

SEÑOR

**JUEZ VEINTIOCHO (28) CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ**

E.

S.

D.

REF: PROCESO VERBAL DE RESPONSABILIDAD CIVIL MÉDICA

**DEMANDANTES:** LUIS CARLOS AMAYA PORRAS, JULIETH STEPHANIE AMAYA PRIETO, WENDY MILESCH AMAYA PRIETO Y LUIS ÁNGEL AMAYA PRIETO

**DEMANDADA:** CONGREGACIÓN DE LAS HERMANAS DE LA CARIDAD DOMINICAS DE LA PRESENTACIÓN DE LA SANTÍSIMA VIRGEN – CLÍNICA PALERMO

**RADICACIÓN No.** 11001310302820210042000

**ASUNTO:** PODER ESPECIAL

**DANIEL JOSÉ CHARRIA GARCIA**, mayor de edad, domiciliado y residente en Bogotá, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.064.121 expedida en Bogotá, obrando en nombre y representación de la **CONGREGACIÓN DE LAS HERMANAS DE LA CARIDAD DOMINICAS DE LA PRESENTACIÓN DE LA SANTÍSIMA VIRGEN**, con Personería Jurídica conferida mediante Resolución Ejecutiva del 18 de diciembre de 1908, modificada en su nombre mediante Resolución No. 1950 de 1971 del Ministerio de Justicia, con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C., identificada su PROVINCIA BOGOTÁ con NIT. 860.006.745-6, establecida canónicamente en la Arquidiócesis de Bogotá desde el 1 de enero de 1873 según Decreto Arzobispal sin número, es una entidad de Derecho Pontificio reconocida como tal sin número del 01 de enero de 1696, reconocida civilmente en virtud del Concordato entre la República de Colombia y la Santa Sede ( Ley 20 de 1974) y de la cual la **CLÍNICA PALERMO** es una obra, en su carácter de **REPRESENTANTE LEGAL PARA EFECTOS JUDICIALES Y ADMINISTRATIVOS DE LA OBRA CLÍNICA PALERMO**, conforme se acredita con los Certificados de Existencia y Representación Legal expedidos por la Secretaria Distrital de Salud de Bogotá y por la Arquidiócesis de Bogotá, que se acompañan a éste escrito, manifiesto a usted que conferimos **PODER ESPECIAL, AMPLIO Y SUFICIENTE** como principal a la Doctora **ANA MARIA DE BRIGARD PÉREZ**, mayor de edad, vecina de Bogotá, identificada con la cédula de ciudadanía No. 51.699.955 de Bogotá, abogada titulada, portadora de la Tarjeta Profesional No. 44.980 del Consejo Superior de la Judicatura y suplente a la Doctora **ADRIANA GARCÍA GAMA**, mayor de edad, identificada con la cédula de ciudadanía No. 52.867.487 de Bogotá y portadora de la Tarjeta Profesional No. 144.727 del Consejo Superior de la Judicatura, para que se notifiquen, contesten, tramiten, adelanten pruebas y lleven hasta su culminación el proceso de la referencia instaurado en contra de la institución que represento.

Las apoderadas designadas cuentan con todas las facultades inherentes al ejercicio del presente poder, en especial las de llamar en garantía, recibir, transigir, conciliar, sustituir, desistir, novar, compensar, comprometer, tachar documentos, pedir toda clase de pruebas e intervenir en la práctica de éstas y en general para adelantar todos los actos e interponer todos los recursos que consideren convenientes o necesarios para la mejor representación de nuestros intereses.

Solicitamos reconocerlas como apoderadas, para todos los efectos, en los términos anteriores y con las facultades conferidas.



De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 5° de la Ley 2213 de 2022, remitimos este poder en mensaje de datos e indicamos los correos electrónicos oficiales de contacto de quienes intervenimos en este acto:

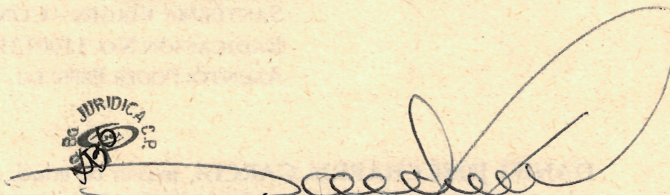
Correo registrado de la Clínica Palermo [notificacionesjudiciales@clinicapalermo.com.co](mailto:notificacionesjudiciales@clinicapalermo.com.co)

Correo apoderada principal [presidencia@amdebrigard.com](mailto:presidencia@amdebrigard.com)

Correo apoderada suplente [adrianagarcia@amdebrigard.com](mailto:adrianagarcia@amdebrigard.com)

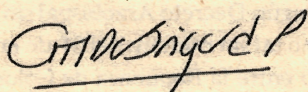
Correo institucional [info@amdebrigard.com](mailto:info@amdebrigard.com)

Atentamente,

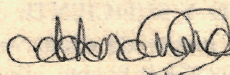


**DANIEL JOSÉ CHARRIA GARCÍA**  
C.C. No. 19.064.121 de Bogotá  
Representante legal para efectos judiciales y  
administrativos de la obra **CLÍNICA  
PALERMO**

Aceptamos:



**ANA MARÍA DE BRIGARD PÉREZ**  
C.C. No. 51.699.955 de Bogotá  
T.P. No. 44.980 del C.S. de la J.



**ADRIANA GARCÍA GAMA**  
C.C. No. 52.867.487 de Bogotá  
T.P. No. 144.727 del C.S. de la J.





ARQUIDIÓCESIS DE BOGOTÁ

## EL CANCELLER DE LA ARQUIDIÓCESIS DE BOGOTÁ

En virtud del artículo IV del Concordato celebrado entre la Santa Sede y la República de Colombia, aprobado por ley 20 de 1974, el cual determina que el "Estado reconoce verdadera y propia personería jurídica a la Iglesia Católica. Igualmente a las diócesis, comunidades religiosas y demás entidades eclesásticas a las que la ley canónica otorga personería jurídica representadas por su legítima autoridad".

### CERTIFICA:

1. Que la persona jurídica Congregación "Hermanas de la Caridad Dominicas de la Presentación de la Santísima Virgen - Provincia de Bogotá", identificada con el NIT 860.006.745-6 es una entidad sin ánimo de lucro de origen canónico, con domicilio en la Calle 19 No. 19-27 de la ciudad de Bogotá, correo electrónico: admin@lapresentacionprovinciabogota.org. Está establecida canónicamente en la Arquidiócesis de Bogotá desde el 30 de mayo de 1874 según Decreto Arzobispal sin número. Es una entidad de Derecho Pontificio, reconocida como tal por Decreto sin número del 30 de mayo de 1887. Que mediante Decreto Arzobispal 569 del 23 de septiembre de 2013 se fusionó en la Personería Eclesiástica el reconocimiento de la Personería Jurídica adelantada por el Ministerio de Gobierno mediante Resolución sin número de 18 de diciembre de 1908.
2. Que las Representantes Legales Suplentes, serán representantes de la Persona Jurídica en lo referente a la Clínica Palermo en toda audiencia o trámite de conciliación judicial, extrajudicial o previa al proceso judicial en que esta Persona Jurídica participe como demandante o demandada, o ante autoridades administrativas de cualquier orden, con facultades para constituir apoderados, conciliar, transigir y en general para tomar las decisiones y realizar todas las gestiones pertinentes.
3. Que también se han denominado: a) Comunidad de Hermanas de la Presentación de Santísima Virgen de Tours. b) Congregación de las Hermanas de la Caridad de la Presentación de la Santísima Virgen. c) Congregación de las Hermanas de la Caridad Dominicas de la Presentación de la Santísima Virgen. d) Instituto de Hermanas Presentación. e) Comunidad de Hermanas de la Presentación. f) Comunidad Hermanas de la Caridad. g) Comunidad Hermanas de la Presentación. h) Comunidad de Nuestra Señora de la Presentación. i) Hermanas de la Caridad de la Presentación de la Bienaventurada Virgen María de Tours. j) Congregación Hermanas Dominicas de la Presentación. k) Congregación de Hermanas de Caridad Dominicas de la Presentación de la Santísima Virgen - Provincia de Bogotá.
4. Que en virtud del Concordato entre la República de Colombia y la Santa Sede (Ley 20 de 1974) tiene reconocimiento civil.
5. Que su duración es Indefinida.
6. Que su carisma es el servicio de la Caridad que es anuncio de la palabra y cuya fuente es la contemplación.
7. Que su representante legal inscrita es la Reverenda Hermana Pastora MARÍN VÁSQUEZ en su carácter de Superiora Provincial, identificada con cédula de ciudadanía No. 51.864.785 expedida en Bogotá. Su periodo de gobierno va desde el 17 de diciembre de 2018 hasta el 16 de diciembre de 2023.
8. Que los demás cargos inscritos son:
  - Representante Legal - Suplente: la Reverenda Hermana María Leonor CHARRIA ANGULO, identificada con cédula de ciudadanía No. 41.403.747 expedida en Bogotá.
  - Representante Legal para efectos judiciales y administrativos de la obra Clínica Palermo: doctor Daniel José CHARRIA GARCÍA, identificado con cédula de ciudadanía No. 19.064.121 expedida en Bogotá. Con las facultades de: conciliar o transigir judicial o extrajudicialmente, absolver interrogatorios de parte con la expresa atribución para confesar, y en general todas las gestiones pertinentes y/o necesarias para representar a la persona jurídica en lo referente a la obra Clínica Palermo ante cualquier autoridad judicial, jurisdiccional o administrativa de cualquier orden, así como para otorgar poderes especiales o revocarlos.
  - Revisor Fiscal - Titular: el señor Javier CUBIDES LUGO, identificado con cédula de ciudadanía No. 11.435.453 expedida en Facativá - Cundinamarca, con tarjeta Profesional No. 39388-T.
  - Revisor Fiscal - Suplente: la señora Ligia Virginia CITA VELANDIA, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.521.535 expedida en, con Tarjeta Profesional No. 40644-T.
  - Contador: el señor Luis Alejandro RUIZ CARDONA, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.986.256 expedida en Bogotá, con Tarjeta Profesional No. 169138-T.



9. Que pertenecen a ésta las siguientes Obras:

- Liceo la Presentación, ubicado en la carrera 24 No. 4-58 de Sogamoso (Boyacá), Resolución No. 033 del 01 de diciembre de 2005, proferidas por la Secretaria de Educación y Cultura de Sogamoso (Boyacá).

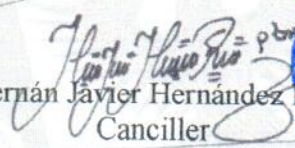
Que también se ha denominado:

- ✓ Obra Social de la Presentación de Sogamoso y
- ✓ Obra Social de la Presentación de los Barrios Magdalena y Valdés Talavera

- Colegio de la Presentación, ubicado en la carrera 9 No. 9-41 de Zipaquirá (Cundinamarca), Resoluciones No. 000214 del 4 de mayo de 2000, No. 001278 del 16 de noviembre 1999, proferidas por la Secretaria de Educación de Cundinamarca.
  - Colegio de la Presentación, ubicado en la carrera 11 No. 4-1 de Ubaté (Cundinamarca), Resolución No. 001642 del 25 de noviembre de 1998, proferida por la Secretaria de Educación de Cundinamarca.
  - Colegio de la Presentación, ubicado en la calle 18 No. 4-61 de Duitama (Boyacá), Resolución 1407 del 16 de diciembre de 2011 proferida por la Alcaldía Municipal de Duitama (Boyacá).
  - Colegio de la Presentación de las Ferias, ubicado en la carrera 69H No. 75-48 de Bogotá, Resolución 3470 del 29 de septiembre de 2000, proferida por la Secretaria de Educación de Bogotá.
  - Colegio Nuestra Señora de la Presentación, ubicado en la calle 19 No. 19-27 de Bogotá, Resolución No. 7456 del 13 de noviembre de 1998, proferida por la Secretaria de Educación de Bogotá.
  - Colegio de la Presentación - Yopal, ubicado en la calle 10 No. 23-62 barrio Libertador, del municipio de Yopal, con resolución de aprobación No. 1100 del 05 de septiembre de 2016, proferida por la Secretaria de Educación y Cultura del Municipio de Yopal, departamento Casanare.
  - Clínica Palermo, ubicada en la calle 45C No. 22-02 de Bogotá. Dirección electrónica: [notificaciones@clinicapalermo.com.co](mailto:notificaciones@clinicapalermo.com.co).
10. Que la Persona Jurídica de que trata este certificado se encuentra sujeta a la inspección, vigilancia, y control del Señor Arzobispo de Bogotá.
11. Que no figuran inscripciones anteriores a la fecha del presente certificado que modifiquen total o parcialmente su contenido.
12. El Representante legal de esta entidad requiere autorización escrita de la Santa Sede para: a) enajenar exvotos donados a la Iglesia o bienes preciosos por razones artísticas o históricas; b) enajenar bienes o asumir obligaciones que excedan la suma equivalente en pesos colombianos a US\$600.000 (cf. c. 1292).

Este certificado tiene como finalidad acreditar existencia y representación legal y su vigencia es de noventa (90) días, de conformidad con el artículo 17 del Decreto 782 de 1995.

Bogotá D.C., 01 de diciembre de 2022.

  
Hernán Javier Hernández Ruiz, Pro  
Canciller

Director de la Oficina de Personas Jurídicas  
Notario General del Arzobispado





Bogotá, D.C. 29 de Noviembre del 2022.

**LA SUBDIRECCIÓN INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE SERVICIOS DE SALUD  
DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ, D.C.**

**CERTIFICA**

Que según consta en los documentos que reposan en el expediente, mediante Resolución Ejecutiva del 18 de diciembre de 1908, publicada en el Diario Oficial No 13.493 del 24 de diciembre del mismo año, se reconoció Personería Jurídica a la entidad Denominada "CONGREGACIÓN DE LAS HERMANAS DE LA CARIDAD DE LA PRESENTACIÓN DE LA SANTÍSIMA VIRGEN", como Entidad privada sin ánimo de lucro, con domicilio en la calle 19 No. 19 – 27 de la ciudad de Bogotá Distrito Capital código prestador 1100108952 – 01 teléfonos 247 86 14 – 247 44 65 correo de Notificaciones judiciales [notificacionesjudiciales@clinicapalermo.com.co](mailto:notificacionesjudiciales@clinicapalermo.com.co). Nit 860006745-6 ID:650045

Que según Reforma estatutaria aprobada mediante Resolución No 1950 del 5 de Julio de 1971, expedida por el Ministerio de Justicia, cambio su razón social por la de "CONGREGACIÓN DE LAS HERMANAS DE LA CARIDAD DOMINICAS DE LA PRESENTACIÓN DE LA SANTÍSIMA VIRGEN".

Que la CONGREGACIÓN DE LAS HERMANAS DE LA CARIDAD DOMINICAS DE LA PRESENTACIÓN DE LA SANTÍSIMA VIRGEN cuenta con las siguientes sedes:

| NOMBRE SEDE                 | DIRECCIÓN                                                                                                                            | CÓDIGO PRESTADOR |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Sede 01:<br>CLÍNICA PALERMO | Calle 45 C No 22 – 02                                                                                                                | 1100108952-01    |
| Sede 04:<br>CLÍNICA PALERMO | Carrera 23 No 45 C – 31                                                                                                              | 1100108952-04    |
|                             | Laboratorio clínico local 102                                                                                                        |                  |
|                             | Unidad de cirugía ambulatoria local 108                                                                                              |                  |
|                             | Unidad endoscopia local 109                                                                                                          |                  |
|                             | Consulta externa locales 203, 203ª, 204, 205, 206, 206ª, 207, 208, 208ª, 209 Y 210.<br>Consulta Prioritaria Local 215, consultorio 3 |                  |

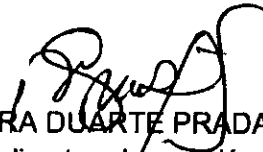
Que como Representante Legal de la citada Entidad se encuentra inscrita PASTORA MARIN VASQUEZ, identificada con cédula de ciudadanía No.51.864.785 de Bogotá, en su carácter de Superiora Provincial de acuerdo al Acta No. 576 del Gobierno General del 17 de diciembre de 2018, para el periodo comprendido entre el 17 de diciembre de 2018 y hasta el 16 de diciembre de 2023; como Representante Legal Suplente se encuentra



inscrita MARIA LEONOR CHARRIA ANGULO, identificada con cédula de ciudadanía No. 41.403.747 de Bogotá y como Representante Legal para efectos judiciales y administrativos de la Obra Clínica Palermo DANIEL JOSE CHARRIA GARCIA identificado con cédula de ciudadanía No. 19.064.121 de Bogotá. Con facultades de conciliar o transigir judicial o extrajudicialmente, absolver interrogatorios de parte con la expresa atribución para confesar, y en general todas las gestiones pertinentes y/o necesarias para representar a la persona jurídica en lo referente con la obra Clínica Palermo ante cualquier autoridad judicial, jurisdiccional o administrativa de cualquier orden, así como para otorgar poderes especiales o revocarlos.

Que como Revisor Fiscal Principal se encuentra inscrito JAVIER CUBIDES LUGO, identificado con cédula de ciudadanía 11.435.453 expedida en Facatativá y TP 39388-T y como Revisor Suplente LIGIA VIRGINIA CITA VELANDIA, identificada con cédula de ciudadanía 35.521.535 y TP 40644-T de la junta de contadores.

Que, de acuerdo con el artículo tercero, numeral primero, del Decreto No.0427 de marzo de 1996 de la Presidencia de la República, las entidades privadas sin ánimo de lucro del sector salud, están exentas de registro en las Cámaras de Comercio.  
La presente certificación tiene vigencia de noventa (90) días a partir de la fecha de expedición.

  
DORA DUARTE PRADA.

Subdirectora Inspección, Vigilancia y Control de Servicios de Salud.

Proyecto: Yimena Ch.  
Revisó: Yilber Arevalo

*Conforme al artículo 11 del Decreto 491 de 28 de marzo de 2020 expedido por el Ministerio del Interior y de Justicia con ocasión de la emergencia sanitaria por COVID 19, la firma escaneada en el presente documento tendrá la misma validez y efectos jurídicos que la firma manuscrita y responde a la solicitud interpuesta mediante radicado 2022ER47477 del 24/11/2022.*



**EL SUSCRITO SUPERVISOR DEL ÁREA DE ARCHIVO Y CORRESPONDENCIA DE  
LA CLÍNICA PALERMO**

**HACE CONSTAR:**

Que según registro del sistema de información integral de Historia Clínica Servinte Clinical Suite Estándar y los registros en nuestros sistemas SICYPROH, ORACLE y SAP, hace constar que el registro de atención de Historia Clínica N°**65562**, perteneciente al paciente **ANGEL MARIA AMAYA**, identificado con documento de identidad N° **65562**, contenido en (223) folios, es fiel y autentica copia tomada de su original microfilmado o electrónico.

Para constancia se firma en Bogotá a los 20 días del mes de octubre del año 2021.

Atentamente;

  
**JAVIER ERNESTO LÓPEZ CH.**  
**SUPERVISOR ARCHIVO Y CORRESPONDENCIA**  
**CLÍNICA PALERMO**

*Proyectó: Liliana M*  
*Copia archivo*



## ANÁLISIS DE CASO

**FECHA:** 26/10/2022

**NOMBRE:** ANGEL MARIA AMAYA

**IDENTIFICACION:** CC 65562

**EDAD:** 99 AÑOS

**ASEGURADORA:** CC FAMILIAR COMPENSAR

**FECHA DE INGRESO:** 19 DE SEPTIEMBRE DE 2016

**FECHA DE EGRESO:** 20 DE OCTUBRE DE 2016

### ANTECEDENTES:

Hiperplasia prostática, drenaje de hematoma subdural por trauma craneoencefálico hace 8 años, fauquectomia bilateral, prostatectomía abierta

Procedimiento quirúrgico en próstata, cataratas, ocupación hogar

### DIAGNOSTICOS DE INGRESO:

FRACTURA SUBCAPITAL IMPACTADA DE FEMUR IZQUIERDO

### DIAGNOSTICOS DE EGRESO:

PACIENTE MASCULINO DE 99 AÑOS DE EDAD CON DIAGNÓSTICOS DE:

1. FUNGEMIA POR BLASTOCONIDIAS EN TRATAMIENTO
- 1.1 FALLA MULTIORGÁNICA: CARDIOVASCULAR, RENAL, PULMONAR, NEUROLOGICA. APACHE 17
- TASA DE MORTALIDAD PREDICHA DE 26.2%
- 1.2 LESION RENAL AGUDA AKIN III ORIGEN RENAL
2. NEUMONIA ASOCIADA AL VENTILADOR TRATADA
3. FALLA CARDIACA AGUDA EN ESTADIFICACION, STEVENSON C OPTIMIZE 1- EDEMA PULMONAR HIDROSTATICO
4. POST PARADA CARDIACA CASPRI 11 (AESP)- EMBOLIA DE CEMENTO A DESCARTAR
5. POST REEMPLAZO TOTAL DE CADERA IZQUIERDA 22/96.
- ANTECEDENTE DE NEUMOPATIA CRONICA OBSTRUCTIVA
7. ANTECEDENTE DE HIPERPLASIA PROSTATICA BENIGNA
8. DELIRIUM HIPOACTIVO
9. HIPONATREMIA MODERADA

### RESUMEN DE HISTORIA CLINICA

Paciente remitido, ingresa el 19 de septiembre de 2016 por cuadro de dos días de caída desde la cama (no muy claro) con posterior limitación para la deambulación, en la institución que remiten realizan radiografía, TAC de pelvis en donde evidencian fractura subcapital impactada de fémur izquierdo sin angulación o desplazamiento de fragmentos óseos, remiten debido a ausencia de convenio con la aseguradora. Paciente es comentado con médico especialista de ortopedia y se define hospitalización.



20.09.2016 08:39 se solicita resonancia magnética simple para establecer antigüedad de la fractura y signos de consolidación

20.09.2016 12:14 Paciente valorado por medicina interna, paciente sin antecedentes médicos de relevancia, se realiza valoración preoperatoria: permanece estable clínica y hemodinamicamente, sin signos de dificultad respiratoria, sin signos de respuesta inflamatoria sistémica, con dolor controlado, paraclínicos prequirúrgicos dentro de límites normales. Se considera paciente puede ser llevado a cirugía, se recomienda suspender trombo profilaxis 12 horas antes de procedimiento, no requiere estudio adicional.

21.09.2016 16:21 Valorado por anestesia, antecedentes Dx PreOp: Fractura fémur izquierdo. Qx propuesta: RAFI FX fémur izq. Antecedentes: PAT: NAC hace 6 meses; Pb EPOC. Qx: Craneotomía para drenaje de hematoma subdural hace 8 años BAGSC; EECC+LIO bilateral; prostatectomía abierta BARSC.

Identificación durante la elaboración de consentimiento informado de riesgos y posibles complicaciones del procedimiento: infección, fractura acetábulo, fractura fémur, embolismo pulmonar, trombosis venosa, traslado a UCI, muerte, luxación prótesis, dolor.

22.09.2016 21:51 Ingreso de UCI, posterior a procedimiento pop reemplazo total de cadera izquierda, al final de procedimiento presenta bradicardia progresiva y paro cardiaco por lo cual se inicia reanimación con masaje cardiaco externo, colocación de atropina y adrenalina, recuperación ritmo cardiaco, se traslado a UCI para manejo post-paro. Radiografía de tórax en salas con cambios intersticiales en transparencia pulmonar. NO derrames. TA:86/91, FC:110 sinusal con infusión de noradrenalina; Hg 8.8 Hto 26.5 se ordena trasfusión de GR, leucos 14.400 neutrófilos de 68.9% plaquetas 215.000 GLICEMIA:134 BUN:21.1 CREATININA:1.0 SODIO:137 POTASIO:4.02 CLORO:103 MAGNESIO:1.66 Ca:1.08 BILIRRUBINA TOTAL:0.68 DIRECTA:0.37 TRANSAMINASAS: ASAT:89.0 ALAT:32.0

23.09.2016 En ventilación mecánica invasiva, con evolución adecuada hemodinamicamente estable, manejo profiláctico con cefazolina, de acuerdo con evolución se define extubación. Se identifica zona de presión en región sacra de indica apósito protector

23:40 continua con oxígeno por venturi, ha tolerado retiro de ventilador, con soporte inotrópico, a la auscultación Cardiopulmonar sin sobreagregados, murmullo vesicular con presencia de estertores diseminados; con tendencia a balance positivo de líquidos.

24.09.2016 11:13 valoración ortopedia clínica y hemodinamicamente estable, son soporte con dopamina en proceso de destete según tensión arterial, no fiebre, no signos de respuesta inflamatoria, herida quirúrgica en buen estado, no sangrado, no signos de infección, cojín abductor en medio de piernas, no signos de luxación de prótesis. radiografía post de cadera izquierda con prótesis de cadera izquierda cementada en buena posición; no signos de fractura.

24.09.2016 22:47 paciente en regular estado general, somnoliento, desorientado, álgido, con oxígeno por cánula nasal, con murmullo vesicular disminuido en bases, estertores crepitantes en ambos campos pulmonares; radiografía de tórax opacidades reticulares diseminadas en ambos campos pulmonares. No hay evidencia de derrame pleural, continua con soporte inotrópico.

25.09.2016 20:03 Paciente con falla cardiaca aguda, edema pulmonar hidrostático; radiografía de control No hay cambios de importancia respecto al estudio anterior; cambios por neumopatía crónica sin signos de sobreinfección ni de falla cardiaca, atelectasias subsegmentarias bibasales ni engrosamiento peribroncovascular central.

Se realiza ecocardiograma transtorácico con posible hipertensión pulmonar de remodelación crónica, presenta episodio de incremento transitorio de la poscarga derecha durante la cirugía lo que puede explicar la parada cardiaca, inotrópicos para compensación derecha.

El 26 de septiembre durante el turno de la noche presenta regular estado general, hipotenso, oligúrico taquicárdico, con apoyo inotrópico, sin apoyo ventilatorio, aumento del trabajo respiratorio, saturación de O2 normal.

27.09.2016 16:50 Presenta dificultad respiratoria progresiva y poca respuesta a estímulos por lo cual se decide realizar intubación orotraqueal, durante procedimiento se evidencia secreciones purulentas, se solicitan paraclínicos, se decide traslado de intermedio a uci intensivos; laboratorio con leucocitos de 9.700 N76% PCR 331 procalcitonina 2.88, se considera falla respiratoria con biomarcadores de proceso séptico en evolución; se considera un cuadro de neumonía; radiografía de control con abundantes infiltrado intersticiales diseminados en todo el hemitórax derecho y en la mitad inferior del izquierdo con un patrón que recuerda cambios de fibrosis pulmonar, no se descartan focos de ocupación alveolar subyacentes, no evidencia de derrame pleural. Se inicia antibiótico meropenem.

Radiografía de control del 29.09.2016 Cardiomegalia, elongación y ateromatosis del cayado aórtico, infiltrado intersticial reticular hilar diseminado en ambos pulmonar con opacidades confluentes hacia la región parahilar derecha y en el lóbulo inferior izquierdo que sugiere infiltrados alveolares, casquete pleural apical derecho.

30.09.2016 radiografía de control Extensos infiltrados mixtos con componente intersticial y alveolar sin descartar lesiones nodulares en el parénquima subyacente, soporte ventilatorio en destete, sin picos febriles, laboratorio de control PCR: 240 (PREVIA: 331) PROCALCITONINA: 25.39(PREVIA: 2.88) posteriormente sin signos de dificultad respiratoria acoplado a ventilador, balance de líquidos positivos con edema de miembros inferiores importante; se logró destete de vasopresor, con tendencia a hipotensión, soporte ventilatorio en destete, aunque muestra aún infiltrados alveolares e intersticiales, se administra nueva dosis de diuréticos

01.10.2016 control de radiografía Epicasquetes pleurales bilaterales, engrosamientos pleurales basales contracto fibroatelectasicos bibasales en ápice derecho, pérdida de volumen del pulmón derecho, infiltrados peribronquiales parahiliares bilaterales y de tipo reticular en ambos campos sin consolidaciones definidas o masas, opacidad en la periferia de la base derecha de origen indeterminado

02.10.2016 Silueta cardiaca de tamaño y configuración normales. Cambios ateromatosos aórticos. Extensos infiltrados intersticiales diseminados en ambos campos pulmonar con patrón que recuerda fibrosis pulmonar de predominio subpleural.

03.10.2016 radiografía de tórax con aumento de signos de edema pulmonar

05.10.2016 control de laboratorio PCR126 procalcitonina 21. Paciente sin SIRS completando día 9 de meropenem, dado persistencia de procalcitonina positiva se continúa esquema antibiótico, reporte hemocultivo sugiere contaminación

06.10.2016 PCR 70 PROCALCITONINA 8.09 radiografía de control: acentuación del intersticio axial con mala definición de los hilos pulmonares y presencia de algunos manguitos peribronquiales



hallazgos en relación con cambios por sobrecarga hídrica, se evidencian además infiltrados con tendencia a la coalescencia a nivel de la base pulmonar, teniendo en cuenta el grado de rotación en el presente estudio hacia este lado se debe correlacionar con clínica y examen físico.

9.10.2016 Paciente con evolución estacionaria, son soporte inotrópico y ventilatorio, LEUCOCITOS: 13970, NEUT: 83 %, PCR: 81, PROCALCITONINA: 2.53. radiografía de tórax vascularización pulmonar y mediastino aparentemente ensanchado, a correlacionar con antecedentes, parénquimas pulmonares presentan moderada cantidad de opacidades de ocupación intersticial peribronquial de predominio central, confluentes en el hemotórax izquierdo, no se definen consolidaciones; ante laboratorio de control se decide nuevos controles de cultivos, sospecha de infección por hongos.

10.10.2016 PROCALCITONINA DE HOY EN DISMINUCIÓN EN 1.69 (PREVIA EN 2.53)

11.10.2016 ante evolución clínica tórpida, aumento del soporte vasopresor, hipotérmico, soporte ventilatorio con secreción traqueal positiva para blastoconidia, se decide inicio de caspofungina; tres hemocultivos con reporte positivo para levaduras tomados de catéter central, se realiza cambio de catéter

13.10.2016 radiografía de tórax Infiltrados peribronquiales parahiliares bilaterales y de tipo reticular en ambos campos pulmonares con opacidades bibasales por engrosamientos pleurales y atelectasias subsegmentarias asociadas, no se observan consolidaciones ni masas, en vigilancia clínica, se continua manejo para infección fúngica

17.10.2016 paciente con deterioro clínico, no respuesta a manejo instaurado, PCR: 240 (PREVIA: 31) PROCALCITONINA: 1.65 (PREVIA: 1.27) CH. B: 22160 N: 19030

18.10.2016 paciente con deterioro clínico progresivo, compromiso multisistémico, deterioro pulmonar, renal, cardiovascular. con paraclínicos que muestran elevación de reactantes de fase aguda pero sin fiebre, sin taquicardia, en el momento sin foco aparente (radiografía de tórax sin evidencia de consolidación pulmonar, hemocultivos negativos a las 72 horas de incubación, urocultivo negativo, sin hallazgos en piel). por ahora se considera continuar con manejo instaurado, vigilancia clínica

20.10.2016 Paciente en mal estado general, choque refractario, fallece.

### **Antimicrobianos**

Cefazolina 2gr cirugía 23.09.2016; continúan 1gr IV c/8horas hasta el 27.09.2016

Meropenem 500mg IV c/4horas del 29.09.2016 a 12.10.2016

Claritromicina 500mg IV c/12 horas 6.10.2016

Caspofungina del 11.10.2016 al 20.10.2016

### **Dispositivos**

Tubo orotraqueal 22.09.2016 a 23.09.2016

27.09.2016 a 20.10.2016

Catéter central 22.09.2016 a 26.09.2016 yugular bilumen derecho

Catéter PICC der 26.09.2016 a 11.10.2016

Catéter central 11.10.2016 a 20.10.2016

**IAAS CONFIRMADA: INFECCION DEL TORRENTE SANGUINEO ASOCIADA A CATETER** por candida tropicales en el mes de octubre de 2016.

## FACTORES NO MODIFICABLES/FACTORES CONTRIBUTIVOS

Edad Adulto mayor (vejez) 99 años, antecedentes de EPOC, NAC hace 6 meses, hiperplasia prostática, drenaje de hematoma subdural por TCE hace 8 años, fauquectomía bilateral, prostatectomía abierta.

Requerimiento de procedimiento quirúrgico

## FACTORES MODIFICABLES/ACCIONES INSEGURAS

No identificados

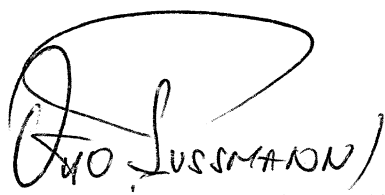
## ANALISIS

Se revisan criterios de Neumonía asociada a ventilador identificando:

1. NO cumple criterio de Neumonía asociada a ventilador dado que la intubación se realiza como manejo médico por cuadro clínico evidenciado.
2. Se considera inicialmente una probable neumonía definida clínicamente, al revisar la secuencia de estudios radiológicos no se identifica en dos o más radiografías seriadas (paciente con antecedentes de EPOC y NAC hace 6 meses) al menos un infiltrado nuevo o progresivo (persistente) no consolidación; no cumple criterios para neumonía asociada al cuidado de la salud. Se revisan criterios de IAAS para el año 2016 de neumonía
3. Se identifica infección asociada al torrente sanguíneo en un paciente con múltiples factores de riesgo no modificables



**MARÍA DEL PILAR TORRES NAVARRETE.**  
Elaboró: Coordinadora Epidemiología



**DR. OTTO ÁLBERTO SUSSMANN PEÑA.**  
Revisó y Aprobó: Asesor de Infectología

*Documento base de análisis de IAAS para el año 2016*

*Criterios para la notificación de infecciones asociadas al cuidado de la salud al subsistema de vigilancia epidemiológica en Bogotá. Secretaria Distrital de Salud Bogotá D.C. Junio 2011*

FO-06-PR-EP-02 / V.2 / 2018-02





## ACTA COMITÉ AD HOC

**FECHA: 02.11.2021**

**HORA DE INICIO: 11:27 am**

**HORA DE FINALIZACIÓN: 12:24 hrs**

**LUGAR:**

### ASISTENTES

Daniel José Charria García  
Manuela Botero García  
Juan Carlos Díaz  
Karen Elisa Cancino Buelvas

### CARGO / ÁREA

Asesor Científico  
Jurídica  
Jefe de operación Asistencial  
Medico Gestión Clínica

**ORDEN DEL DÍA:** Revisión y análisis de CASO AD - HOC, ANGEL MARIA AMAYA CC – 65562 afiliado a CC FAMILIAR COMPENSAR

### RESUMEN DE HISTORIA CLÍNICA

**FECHA DE INGRESO: 19/9/2016 a 20/10/2016**

**Edad: 99 años**

### MOTIVO DE CONSULTA: Remitido de la Clínica Nueva

**ENFERMEDAD ACTUAL:** Paciente sufre caída desde hace 2 días al aparecer desde la cama con posterior limitación para la deambulaci3n. Radiograf3a de f3mur y cadera izquierda con imagen sugestiva de fractura de cuello de f3mur izquierdo, cadera displasica.

Trae TAC DE pelvis en donde se evidencia fractura subcapital impactada de f3mur izquierdo sin angulaci3n o desplazamiento de fragmentos 3seos, remiten debido a ausencia de convenio con la eps

### DESDE SITIO DE REMISION SE TOMAN PARACLINICOS PREQUIRUGICOS:

RX DE TORAX: DENTRO DE LO NORMAL.

EKG: BLOQUEO DE RAMA IZQUIERDO PROBABLEMENE ANTIGUO

GLICEMIA 139 BUN 20.4 CREATINA 0.97 NA 136 K4.06 CL 101.4 HEMOGRAMA LEUCOS 10700 N 69% L 24.3%PLAQ 195 HB 12.2 HCTO 36.9 PT 15.6 PTT 28.1 INR 1.14

ECOCARDIOGRAMA VENTRICULO IZQUIERDO CON FUNCION SITODIASTOLICA CONSERVADA FEVI 65% SE DESCARTAN ALTERACIONES SEGMENTARIAS DE LA CONTRACTIBILIDAD, ESCLEROSIS VALVULAR MITRO-AORTICA CON INSUFICIENCIAS RESPECTIVAS GRADO LEVE, HIPERTENSION PULMONAR GRADO MODERADO.

Antecedentes:

Patol3gicos: hiperplasia prostática.

Quirúrgicos: drenaje de hematoma subdural por TCE hace 8 años, Falectomía bilateral, prostatectomía abierta.

Alérgicos: niega.

Farmacológicos: niega.

Transfusionales: niega.

Tóxicos: niega.

## **EXAMEN FÍSICO DE INGRESO**

**TA 120/63 FC 99 FR 18 SAT 90%**

## **DIAGNÓSTICOS DE INGRESO**

### **1. Fractura de cuello de fémur**

## **ANÁLISIS Y CONDUCTA:**

Se hospitaliza, toma de estudios prequirúrgicos y valoración por anestesia

## **Evoluciones Médicas**

### **Valorado por ORTOPEDIA**

Decide solicitar RMN simple de cadera izquierda con el fin de determinar antigüedad de fractura y signos de consolidación, ya que no es posible valorar con tac y rx de cadera.

Reporte de RMN

Fractura supcapital impactada de fémur izquierdo.

### **Valoración de medicina Interna 20/9/2016**

#### **REPORTE DE PARACLINICOS:**

PARCIAL DE ORINA SIN ALTERACIONES, NITROGENO UREICO#21.5 NORMAL, SODIO E SUERO U OTROS FLUIDOS#133.00 BAJO, POTASIO EN SUERO U OTROS FLUIDOS 4.61 NORMAL, CLORO 96.6 NORMAL, GLICEMIA#85.0 NORMAL, CREATININA EN SUERO U OTROS FLUIDOS#1.10 NORMAL.

HEMOGRAMA: RECUENTO DE LEUCOCITOS 9090, NEUTROFILOS % 57.60, LINFOCITOS % 30.60, HEMATOCRITO 36.5, HEMOGLOBINA 12.40, RECUENTO DE PLAQUETAS AUTOMATIZADO 228.000.

(SIN LEUCOCITOSIS, SIN NEUTROFILIA, SIN ANEMIA SIN TROMBOCITOPENIA).

TIEMPOS DE COAGULACION NORMALES.

ELECTROCARDIOGRAMA:

Ritmo sinusal

Frecuencia 80 por minuto

Interferencia en la línea isoelectrica

#### **RX TORAX**

La silueta cardiaca no muestra alteraciones.

Ateromatosis del cayado de la aorta.

Signos de hipertensión pulmonar precapilar dados por aumento de la arteria pulmonar y sus ramas centrales. Opacidades reticulares micronodulares en los dos tercios de ambos campos pulmonares.

No hay evidencia de derrame pleural



Paraclínicos prequirúrgicos dentro de Límites normales. Se considera paciente puede ser llevado a cirugía, se recomienda suspender trombofilaxis 12 horas antes de procedimiento.

### **Valoración de Anestesia 21/9/2016**

Riesgo anestésico

RAQ: U2A. ASA: 2. RQ: Intermedio.

Autoriza procedimiento

Nota de Procedimiento 22/9/2016

Hallazgos

FRACTURA DE CUELLO DE FEMUR IZQUIERDO GARDEN IV OSTEOPOROSIS SEVERA, MALA CALIDAD OSEA.

ANESTESIA

Técnica anestésica: Regional

8:00 PM

Paciente posterior a cementación de prótesis presenta episodio de bradicardia extrema seguido de actividad eléctrica sin pulso se inician maniobras de reanimación cardio cerebro pulmonar avanzada durante 8 minutos posterior a lo cual revierte a ritmo nodal Se trasladara a unidad cuidado intensivo soporte ventilatorio mecánico e inotrópico

Evoluciones UCI

23/9/2016

Parámetros ventilatorios favorables para extubación por lo que se realiza extubación sin complicaciones, con adecuada tolerancia.

25/9/2016

Paciente quien presento parada cardiaca no se descarta síndrome post-cementación. Sin embargo puede tener signos de interdependencia ventricular dado que hay signos de sobrecarga hídrica del circuito pulmonar. Se realiza remoción hídrica con diuréticos, solicitan ecocardiografía transtoracica para continuar con diferenciales de la etiología.

REPORTE ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA

CONCLUSIONES:

1. LEVE HIPOQUINESIA ANTEROSEPTAL DEL VENTRICULO IZQUIERDO FE DE 60% ALTERACION DIASTOLICA TIPO 1
2. VALVULA MITRAL Y AORTICA CONSERVADAS CON ESCLEROSIS
3. LEVE CRECIMIENTO VENTRICULAR DERECHO, HIPOQUINESIA LATEROAPICAL
4. HIPERTENSION PULMONAR SEVERA, PRESION PULMONAR DE 79 MMHG.

Concepto

Se encuentra posible hipertensión pulmonar de remodelación crónica, Presenta episodio de incremento transitorio de la poscarga derecha Durante la cirugía lo que puede explicar la parada cardiaca.

27/9/2016

Presenta dificultad respiratoria Progresiva y poca respuesta a estímulos. Razón por la cual se decide Asegurar vía aérea. Durante la intubación se presenta abundantes secreciones purulentas Continua hipotenso con dosis altas de dopamina, se adiciona epinefrina.

PARACLINICOS HTO 24.9 blancos de 9700 neutros de 76% plaquetas 205000 bun 16.4 creatinina 0.81 pcr 331 procalcitonina 2.88.

28/9/2016

Paciente en el momento con falla respiratoria aguda secundaria a **NEUMONÍA ASOCIADA AL VENTILADOR**. Paraclínicos que muestran acidosis respiratoria, hiperlactetemia, tasa de extracción normal, hiponatremia leve, hipocalcemia leve. Inician manejo con MEROPENEM.

REPORTE DE PARACLINICOS:

29/09/2016 HB 8.1 HTO 30.9 LEUCOS 8780 PLAQUETAS 146000 PTT 45.9 INR 1.9

BILIRRUBINA TOTAL 1.76 DIRECTA 1.65 BUN 12.6

Se considera paciente con evolución estacionaria, se continua igual manejo, se decide transfundir 2 u de glóbulos rojos para evaluar destete de vasopresor.

30/9/2016

PARACLÍNICOS:

BUN: 19.8 CREATININA: 0.87 PCR: 240 (PREVIA: 331) PROCALCITONINA: 25.39 (PREVIA: 2.88). CH: B: 10480 N: 7860 HB: 13.2 HCTO: 38.9% PLAQUETAS: 150.000

HEMOCULTIVO: MSI: NEGATIVO A LAS 48 HORAS.

Elevación de reactantes de fase aguda. En cubrimiento antibiótico. Por ahora se decide no realizar modificaciones.

2/10/2016

Por hallazgos ecocardiograficos de Disfunción ventricular derecha con hipertensión pulmonar, se solicita Gammagrafía de perfusión pulmonar para ampliar estudio.

5/10/2016

Evolución clínica lenta hacia la mejoría dado por mejoría adecuada respuesta a reducción de parámetros ventilatorios con mejoría de acidosis respiratoria con persistencia de alcalosis metabólica secundaria a descenso de potasio y cloro además de aporte hídrico y nutrición enteral. Completando día 9 de meropenem, dado persistencia de procalcitonina positiva se continúa esquema antibiótico.

Se solicita control procalcitonina y PCR para definir continuidad de terapia antibiótica.

9/10/2016

09/10/2016

GASES VENOSOS: PH: 7.48 PCO2:31.5 HCO3: 24.8 SVCO2: 65.4% TEO2:33.2%

DELTA H:-1.63. DIFF: 30.6 LACTATO: 1.9

HB 12.3 HTO 37.9 GLUCEMIA 160 SODIO 126 POTASIO 3.6 CLORO 99 CALCIO 1.09

RX DE TORAX: CARDIOMEGALIA.

Paciente en malas condiciones generales, con soporte ventilatorio Parámetros medios, con deterioro hemodinámico requiriendo aumento de Cristaloides e inotrópicos, con leucocitosis, PCR y procalcitonina

Positivas para infección, con manejo actual con MEROPENEM alto riesgo de Sepsis por hongos por lo cual se ordenan policultivos y rastreo para Hongos según resultado se iniciará cubrimiento antimicótico para Cándida.

11/10/2016

RASTREO DE HONGOS: AXILA E INGLE: NEGATIVOS. EN BOCA: POSITIVO, ORINA: NEGATIVO, SECRECIÓN TRAQUEAL: POSITIVO.

Con secreción Traqueal positiva para blastoconidia. Se decide dado cuadro clínico y Hallazgo, inicio de CASPOFUNGINA dosis inicial de 70 mg, continuar a 50 Mg día. Hoy completa día 14 de meropenem.

13/10/2016

Suspenden MEROPENEM

15/10/2016

GASES VENOSOS: PH: 7.46 SATAO2 96% HCO3 21.8, PVCO2 28.8 PVO2 29.9, SVO2 64%, PH 7.46, SHUNT 17%, DELTA H 2.40 DIF 27 LACTATO 3.2 TEXO 32% (HIPERLACTATEMIA CON LEVE AUMENTO DE LA TEXTO). HTO 37.2 HB: 12.1 GLUCEMIA 239 NA 130 K 4.0 CL 107 CA 1.11. (HIPONATREMIA LEVE)  
Paciente con evolución clínica estable persiste requerimiento de vasopresor para lograr pam >65, soporte ventilador con parámetros altos, persiste gasto urinario bajo con leve repuesta a bolos de furosemida por lo que se deja a horario, por lo anterior se considera no ha modulado infección fúngica invasiva, continuamos con manejo antifungico.

18/10/2016

Paciente con deterioro clínico progresivo, compromiso multisistémico, deterioro pulmonar, renal, cardiovascular. Con paraclínicos que muestran elevación de reactantes de fase aguda pero sin fiebre, sin taquicardia. En el momento sin foco aparente (radiografía de tórax sin evidencia de consolidación pulmonar, hemocultivos negativos a las 72 horas de incubación, urocultivo negativo, sin hallazgos en piel).

20/10/2016

Paciente masculino en la décima década de la vida, con diagnósticos Anotados, en el momento en malas condiciones, desaturado, hipotenso, a Pesar de parámetros ventilatorios altos y altas dosis de inotropia, con Dificultad respiratoria, deterioro neurológico, anuria. Paraclínicos que Muestran hiponatremia moderada, acidosis metabólica por hiperlactatemia. Se considera paciente con evolución tórpida, mal pronóstico a corto Plazo.

13+11

Presenta Hipotensión progresiva, taquipnea, desaturación y bradicardia a pesar de Altas dosis de inotropia y parámetros ventilatorios altos. Presenta paro Presenciado con ritmo de actividad eléctrica sin pulso, dado estado del Paciente, comorbilidad actual y no probabilidad de recuperación, no se Realizan maniobras adicionales de reanimación cardiopulmonar a las ya Establecidas. Se declara fallecimiento 13+05



## **CONCLUSIONES**

Paciente de 99 años quien presenta caída desde la altura de la cama presentando fractura impactada de fémur izquierdo, con indicación de manejo quirúrgico. Dado que el paciente presenta una edad avanzada y es motivo de discusión, sin embargo, se evalúa la movilidad y funcionalidad de la paciente previa del paciente, y se determina si es llevado a cirugía o se da manejo conservador, ya que debe establecerse el minimizar el riesgo de tromboembolia y mejorar la movilidad del paciente. Por lo tanto, para el paciente Ángel María Amaya, era pertinente realizar el procedimiento quirúrgico, con previo aval de anestesiología y medicina interna, valoraciones que se realizaron de manera oportuna.

Teniendo en cuenta que el paciente presentaba antecedentes patológicos como hpb, tce, ya resueltas, mas no presentaba comorbilidades, de igual manera es valorado por las especialidades de anestesiología y medicina interna que dentro de los exámenes solicitados se evidenció por ecocardiograma una hipertensión pulmonar la cual no venía recibiendo ningún tipo de tratamiento o seguimiento. Por lo tanto, la clasificación que le da al paciente de ASA II no es contraindicación para la realización de la cirugía, y se reserva Cama en la Unidad de Cuidado Intensivo.

Intraoperatorio durante la cementación de la prótesis, el paciente Ángel María Amaya, presenta un episodio bradicardia extrema que progresa a actividad eléctrica sin pulso. Que esto es una complicación inherente al acto quirúrgico y se encuentra descrito en la literatura que se puede presentar en los pacientes en el momento que se realiza la cementación de la prótesis. No obstante, se da respuesta inmediata a la bradiarritmia que presenta el paciente con maniobras de reanimación avanzada optimas logrando ritmo sinusal.

Es de aclarar que las complicaciones tanto quirúrgicas como anestésicas se encuentran en el consentimiento informado. Y se considera que es una complicación esperada no prevenible.

Dado lo anterior, el paciente ingresa a la unidad de cuidado intensivo para vigilancia y manejo integral del posoperatorio, donde presenta parámetros ventilatorios adecuados, por lo que se realiza extubación precoz, previniendo de esta manera infección respiratoria en el adulto mayor con comorbilidades asociadas.

Por último, se evidencia que dentro del manejo intrahospitalario, se dio cumplimiento en cuanto oportunidad y pertinencia para todas las medidas de cuidado.

## **FIRMAS**

Se anexa listado de asistencia con las firmas correspondientes

|                                                                                   |                                                                                                             |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | <b>CLÍNICA PALERMO</b>                                                                                      | <b>Código:</b> GP-CI-06 |
|                                                                                   | <b>DIRECCIÓN DE ENFERMERIA</b>                                                                              | <b>Versión:</b> 1       |
|                                                                                   | <b>UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO</b>                                                                          | <b>Fecha:</b> 2021-07   |
|                                                                                   | <b>GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA UNIDAD DEL PACIENTE UNIDAD DE CUIDADO CRÍTICO</b> | <b>Página:</b> 1 de 4   |

## 1. OBJETIVO

Estandarizar el procedimiento y tiempos para la limpieza y desinfección de la unidad del paciente al egreso de la unidad de cuidado intensivo, con el fin de garantizar la seguridad del paciente y optimizar la rotación de camas.

## 2. DEFINICIÓN

- **Limpieza:**

Proceso de separación, por medios mecánicos y/o físicos, de la suciedad depositada en las superficies inertes que constituyen un soporte físico y nutritivo del microorganismo. El agente básico es el detergente. Su objetivo es la eliminación física de materia orgánica y de la contaminación de los objetos.

Cronológicamente, la limpieza es un paso previo a la desinfección, por lo que constituye un factor de importancia prioritaria, ya que su ejecución incorrecta o defectuosa planteará múltiples problemas para la realización de posteriores procesos tales como la desinfección o la esterilización

Dentro de los métodos de limpieza se incluye el lavado manual y los procesos mecánicos. La limpieza manual consiste en el empleo de fricción con los elementos de limpieza apropiados y un jabón soluble, se deben considerar la temperatura del agua y el tipo de detergente (incluyendo su PH). Los jabones deben ser fácilmente solubles, de baja formación de espuma y disolventes de proteínas.

- **Técnica de limpieza y desinfección**

La técnica de limpieza y desinfección recomendada se basa en los siguientes principios.

- ❖ Iniciar de lo más limpio y terminar en lo más contaminando, evitando así la proliferación de microorganismos.
- ❖ De arriba hacia abajo, iniciando por techos y luego paredes, por último, suelos.
- ❖ De adentro hacia fuera, iniciando por el lado opuesto a la entrada.
- ❖ Las superficies deben quedar lo más secas posibles, la humedad favorece la multiplicación de los gérmenes
- ❖ Retirar los elementos y/o residuos hospitalarios, según las normas de bioseguridad y manejo de los mismos

|                                                                  |                                                      |                                                      |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Actualizo:</b> Ángela Rocha                                   | <b>Revisó:</b> Alejandro Ortiz                       | <b>Aprobó:</b> Alejandro Ortiz                       |
| <b>Cargo:</b> Enfermera Supervisora de desarrollo y capacitación | <b>Cargo:</b> Jefe Operación Dirección de Enfermería | <b>Cargo:</b> Jefe Operación Dirección de Enfermería |
| <b>Fecha:</b> 2021-07                                            | <b>Fecha:</b> 2021-07                                | <b>Fecha:</b> 2021-07                                |

|                                                                                   |                                                                                                             |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | <b>CLÍNICA PALERMO</b>                                                                                      | <b>Código:</b> GP-CI-06 |
|                                                                                   | <b>DIRECCIÓN DE ENFERMERIA</b>                                                                              | <b>Versión:</b> 1       |
|                                                                                   | <b>UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO</b>                                                                          | <b>Fecha:</b> 2021-07   |
|                                                                                   | <b>GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA UNIDAD DEL PACIENTE UNIDAD DE CUIDADO CRÍTICO</b> | <b>Página:</b> 2 de 4   |

- **Desinfección**

Proceso físico o químico que destruye microorganismos patógenos, a excepción de las esporas de los objetos y superficies inertes. Dependiendo de la capacidad del agente para destruir microorganismos se definen tres niveles de desinfección: Alto, Intermedio y Bajo.

- **“Barrera de seguridad”**

Son todos los elementos indispensables para la prevención de riesgos biológicos durante la limpieza y desinfección de los elementos, equipos e instrumental. Tales como monógafas, mascarilla, guantes, bata o chaleco.

### 3. PREPARACIÓN DEL PACIENTE

No aplica.

### 4. CONTRAINDICACIONES Y COMPLICACIONES

No aplica

### 5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

| Actividad No.                                                                             | Actividad                                                                                                                                                                                                                 | Responsable            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1-<br> | Verificar que no haya en la unidad ningún tipo de elemento ni documento del paciente que ha sido trasladado.<br>Retirar sábanas y colocarlas en el compresero.                                                            | Auxiliar de enfermería |
| 2-                                                                                        | Sacar elementos a desinfectar: balón de prueba, ambú, filtro del ventilador, brazaletes.<br>Hacer limpieza y desinfección según guía de procedimiento.<br>Desechar elementos no reutilizables( caucho de succión, lainer) | Auxiliar de enfermería |
| 3-<br> | Alistar implementos para la limpieza y desinfección de la unidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresas limpias</li> <li>• Atomizador de detergente</li> <li>• Atomizador de desinfectante</li> </ul>        | Auxiliar de enfermería |
| 4-                                                                                        | Colocarse implementos de protección: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes de manejo</li> <li>• Gafas</li> <li>• mascarilla</li> </ul>                                                                         | Auxiliar de enfermería |
| 5-                                                                                        | Lavar con detergente el menaje del paciente (vaso, riñonera, jarra, bandeja)                                                                                                                                              | Auxiliar de enfermería |



|                                                                                   |                                                                                                             |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | <b>CLÍNICA PALERMO</b>                                                                                      | <b>Código:</b> GP-CI-06 |
|                                                                                   | <b>DIRECCIÓN DE ENFERMERIA</b>                                                                              | <b>Versión:</b> 1       |
|                                                                                   | <b>UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO</b>                                                                          | <b>Fecha:</b> 2021-07   |
|                                                                                   | <b>GUIA DE PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LA UNIDAD DEL PACIENTE UNIDAD DE CUIDADO CRÍTICO</b> | <b>Página:</b> 3 de 4   |

| Actividad No.                                                                              | Actividad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Responsable                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 6-<br>    | Empezar la limpieza de la unidad de lo más limpio a lo más contaminado con los siguientes pasos:<br>1. Con la primera compresa y el detergente haga la limpieza de todas las superficies, deje actuar por tres minutos: carro auxiliar de medicamentos, escritorio, carpeta de historia clínica, tabla de hoja de enfermería, bombas, monitores, equipos, ventilador, cama.<br>2. Humedezca la segunda compresa y retire el detergente de todas las superficies hasta retirar todos los residuos y deje secar.<br>3. Por último, limpie con el desinfectante y la tercera compresa (aplicando el producto directamente a la compresa, las veces que sea necesario), esperar 20 minutos antes de usar los elementos y superficies. | Auxiliar de enfermería                                    |
| 7-                                                                                         | Dejar en su respectivo lugar equipos especiales: consola balón de contrapulsación, maquina hemofiltración Lynda, vigilancia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Auxiliar de enfermería                                    |
| 8-                                                                                         | Realizar lavado de manos según guía institucional y haga el manejo respectivo de los residuos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Auxiliar de enfermería                                    |
| 9-<br>  | Informe al personal de servicios generales y jefe de turno que la habitación está lista para la limpieza y desinfección terminal. (El tiempo destinado para ésta será de 60 a 90 minutos dependiendo de la complejidad de la unidad.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Auxiliar de enfermería<br>Personal de servicios generales |
| 10-                                                                                        | El tiempo destinado para la desinfección de la unidad será de 30 a 45 minutos según la complejidad de la misma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Auxiliar de enfermería                                    |
| 11-<br> | Para el aseo diario de la unidad, seguir los pasos del numeral 6<br>El aseo diario se realizará por turnos según asignación programada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Auxiliar de enfermería                                    |

## 6. CONTROL DE REGISTROS

No aplica

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Manual de bioseguridad. Clínica Palermo. 2013
- GUIA DE PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION DE ELEMENTOS Y EQUIPOS. Clínica Palermo. Área de epidemiología. 2011

## 8. ANEXOS

No Aplica

|                                                                                   |                                                                                                             |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | <b>CLÍNICA PALERMO</b>                                                                                      | <b>Código:</b> GP-CI-06 |
|                                                                                   | <b>DIRECCIÓN DE ENFERMERIA</b>                                                                              | <b>Versión:</b> 1       |
|                                                                                   | <b>UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO</b>                                                                          | <b>Fecha:</b> 2021-07   |
|                                                                                   | <b>GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA UNIDAD DEL PACIENTE UNIDAD DE CUIDADO CRÍTICO</b> | <b>Página:</b> 4 de 4   |

## 9. CONTROL DE CAMBIOS

| VERSION | FECHA   | DESCRIPCION DE LA MODIFICACION                         |
|---------|---------|--------------------------------------------------------|
| 1       | 2021-07 | Se Actualiza fecha no se realizan cambios de contenido |

|                                                                                  |                                                            |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
|  | CLÍNICA PALERMO                                            | Código: IN-EP-08 |
|                                                                                  | DIRECCIÓN MÉDICA                                           | Versión: 1       |
|                                                                                  | UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA                                    | Fecha: 2022-10   |
|                                                                                  | INSTRUCTIVO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES/EQUIPOS | Página: 1 de 3   |

### 1. OBJETIVO

Definir las actividades a realizar de limpieza y desinfección en equipos medicos y superficies de mayor contacto durante las actividades administrativas y/o asistenciales, para disminuir la probabilidad de infección cruzada.

### 2. ALCANCE

Aplica en toda la institución

### 3. PASOS DEL INSTRUCTIVO

| ACTIVIDAD                                                       | PASOS A SEGUIR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RESPONSABLE                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificar equipos o superficies de más contacto               | De acuerdo al área o servicio asistencial se definen los equipos médicos y superficies de más contacto durante la atención de pacientes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Coordinadores de área/servicio<br>Coordinadora o enfermera de epidemiología<br>Personal operativo asistencial<br>Supervisor de Servicios Generales |
| Verificar la clasificación del elemento "NO crítico"            | Definiendo de acuerdo a la estructura del elemento (equipo) y uso, si cumple con la definición de elemento no critico de acuerdo a la clasificación de Spaulding:<br>"Son aquellos en contacto con piel o mucosa intacta. Requieren para su uso seguro en pacientes, desinfección de medio o bajo nivel o limpieza."<br><br>Para elemento crítico o semicrítico se deberan realizar los procedimientos de desinfección de alto nivel o esterilización según corresponda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Coordinadores de área/servicio<br>Coordinadora o enfermera de epidemiología                                                                        |
| Definir insumos de limpieza y desinfección                      | Estableciendo de acuerdo a ficha técnica del insumo de limpieza y desinfección, al elemento no critico, a la superficie y/o al área, el insumo a utilizar.<br><br>Opciones:<br><b>1. Cloro orgánico:</b> Insumo que será preparado en área de central de diluciones de acuerdo a ficha tecnica y entregado al área/servicio cada 24 horas de acuerdo a procedimientos establecidos. De uso en áreas críticas<br><b>2. Amonio cuaternario de cuarta o quinta generación:</b> Insumo con presentación lista para su uso, deberá tener la marcación respectiva de insumo. De uso en áreas no críticas, semicríticas y consultorios de urgencias y consulta externa.<br><br><b>LAS PANTALLAS DE COMPUTO SOLAMENTE PODRAN SER DESINFECTADAS CON ALCOHOL AL 70%, para ello utilizar un pañito impregnado de alcohol al 70%</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Coordinadora o enfermera de epidemiología<br>Area de compras                                                                                       |
| Registrar la limpieza y desinfección de los equipos/superficies | Registrando de acuerdo al área critica o semicritica en el formato diseñado por areas para el registro de los equipos y superficies a limpiar y desinfectar de la siguiente manera:<br>FO-28-IN-EP-08: Formato Listado y Registro de Actividades de Limpieza y Desinfeccion Salas de Cirugía<br>FO-29-IN-EP-08: Formato Listado y Registro de Actividades de Limpieza y Desinfeccion Salas de Maternidad<br>FO-30-IN-EP-08: Formato Listado y Registro de Actividades de Limpieza y Desinfeccion UCI<br>FO-31-IN-EP-08: Formato Listado y Registro de Actividades de Limpieza y Desinfeccion Hospitalización<br>FO-32-IN-EP-08: Formato Listado y Registro de Actividades de Limpieza y Desinfeccion Universal<br><br>Registrar en orden, de la superficie o equipo de menos contacto al de mayor contacto en los cuales el personal de enfermería o de servicios generales realizará la actividad de limpieza y desinfección.<br><br>Para áreas quirúrgicas (cirugía - salas de maternidad) o de procedimientos (cardiología, radiología) el registro se realizará entre paciente y paciente.<br>En áreas de atención de paciente (UCI, URN, hospitalización) se realizará por turno<br>En servicio de urgencias de acuerdo a cada área de atención establecida en esta unidad se podrá establecer entre paciente y paciente (equipos) o 1 vez al día (área administrativa). | Coordinadores de área/servicio<br>Supervisora de Servicios Generales<br>Personal Servicios Generales<br>Personal de Enfermería                     |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | CLINICA PALERMO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  | Código: IN-EP-08                                                                                                  |
|                                                                                  | DIRECCIÓN MÉDICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  | Versión: 1                                                                                                        |
|                                                                                  | UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  | Fecha: 2022-10                                                                                                    |
|                                                                                  | INSTRUCTIVO LIMPIEZA Y DESINFECCION DE SUPERFICIES/EQUIPOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  | Página: 2 de 3                                                                                                    |
| Asignar responsable de la actividad                                              | De acuerdo al insumo o superficie establecer responsabilidad a personal auxiliar de enfermería, servicios generales, profesional de enfermería y/o médico (estos dos últimos con asignación de teclados de computadores)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  | Coordinadores de área/servicio<br>Supervisora de Servicios Generales                                              |
| Realizar el procedimiento de limpieza y desinfección                             | <p>De acuerdo a la lista de equipos/superficies realizar la limpieza y desinfección en su orden, utilizando el detergente/desinfectante establecido y paño de único uso.</p> <p>Opciones:</p> <p><b>1. Cloro orgánico:</b> Insumo que será preparado en área de central de diluciones de acuerdo a ficha tecnica y entregado al área/servicio cada 24 horas de acuerdo a procedimientos establecidos. De uso en áreas críticas</p> <p><b>2. Amonio cuaternario de cuarta o quinta generación:</b> Insumo con presentación lista para su uso, deberá tener la marcación respectiva de insumo. De uso en áreas no críticas, semicríticas, consultorios de urgencias y consulta externa.</p> <p>Humedecer el paño son la solución, y pasando el paño impregnado sobre las superficies definidas, utilizando el número de paños requeridos para la actividad; se podrán utilizar técnica de arrastre o en ocho de acuerdo a la superficie a desinfectar. Anexo 1. MA-SG-01 Manual de limpieza y desinfección</p> <p>Capitulo 6. Generalidades de limpieza y desinfección. 6.1 Técnica de limpieza y desinfección: técnica de arrastre, técnica de ocho</p> <p>Para procedimientos de limpieza y desinfección <b>terminal</b> en unidades criticas y semicriticas se deberá garantizar dos veces el contacto del producto sobre la superficie/equipo, uno de ellos cumplimiento el momento de limpieza y el segundo cumpliendo el momento de desinfección.</p> <p><b>LAS PANTALLAS DE COMPUTO SOLAMENTE PODRAN SER DESINFECTADAS CON ALCOHOL AL 70%, para ello utilizar un pañito impregnado de alcohol al 70%</b></p> |  |  |  |  | Personal auxiliar de enfermería<br>Personal operativo de servicios generales<br>Personal Administrativo<br>Médico |
| Registrar en formato la limpieza y desinfección realizada                        | <p>Registrando en el formato establecido dentro de la celda respectiva un  informando que la actividad fue realizada, y las iniciales de primer nombre y apellidos de la persona que realiza la actividad.</p> <p>Ejemplo: Martha Lucia Ospina Garzón = MOG</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  | Personal auxiliar de enfermería<br>Personal operativo de servicios generales                                      |
| Verificar actividades de limpieza y desinfección                                 | Estableciendo dentro de la programación mensual y anual la verificación directa de las actividades realizadas, lo cual incluye la lista de chequeo en supervisoras de servicios generales, la realización de validación por luminometría y la verificación directa de proceso por la coordinación de enfermería de cada área/unidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  | Coordinadores de área/servicio<br>Coordinadora o enfermera de epidemiología<br>Supervisora de Servicios Generales |
| Archivar formatos de registro                                                    | Archivando los formatos diligenciados en cada área/servicio de acuerdo a los lineamientos institucionales establecidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  | Coordinadores de área/servicio<br>Supervisora de Servicios Generales                                              |

|                         |                                                                                       |                                  |                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                       |                                                     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 4. CONTROL DE REGISTROS |                                                                                       |                                  |                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                       |                                                     |
|                         |                                                                                       |                                  |                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                       |                                                     |
| CODIGO                  | NOMBRE DEL FORMATO                                                                    | RESPONSABLE DEL DILIGENCIAMIENTO | ACCESO                                                                                                                                      | ALMACENAMIENTO                                                                                     | TIEMPO DE RETENCION                                                                   | DISPOSICION                                         |
| FO-28-IN-EP-08          | Formato Listado y Registro de Actividades de Limpieza y Desinfeccion Salas de Cirugía | Auxiliar de enfermería           | Coordinadora y/o jefes de área<br>Unidad de Epidemiología<br>Seguridad del paciente<br>Gestión de Calidad<br>Personal externo de auditorias | Archivo de Gestión:<br>Área o unidad responsable del registro<br>Archivo Central:<br>Epidemiología | Archivo de Gestión: 1 mes<br>Archivo Central: 10 años<br>Virtual (scanner documental) | Destino final se prolonga su conservación (scanner) |



|  | CLINICA PALERMO                                                                          |                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                                 |                                                                                       | Código: IN-EP-08                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                  | DIRECCIÓN MÉDICA                                                                         |                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                                 |                                                                                       | Versión: 1                                          |
|                                                                                  | UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA                                                                  |                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                                 |                                                                                       | Fecha: 2022-10                                      |
|                                                                                  | INSTRUCTIVO LIMPIEZA Y DESINFECCION DE SUPERFICIES/EQUIPOS                               |                                                           |                                                                                                                                             |                                                                                                 |                                                                                       | Página: 3 de 3                                      |
| CODIGO                                                                           | NOMBRE DEL FORMATO                                                                       | RESPONSABLE DEL DILIGENCIAMIENTO                          | ACCESO                                                                                                                                      | ALMACENAMIENTO                                                                                  | TIEMPO DE RETENCION                                                                   | DISPOSICION                                         |
| FO-29-IN-EP-08                                                                   | Formato Listado y Registro de Actividades de Limpieza y Desinfeccion Salas de Maternidad | Auxiliar de enfermería                                    | Coordinadora y/o jefes de área<br>Unidad de Epidemiología<br>Seguridad del paciente<br>Gestión de Calidad<br>Personal externo de auditorías | Archivo de Gestión:<br>Área o unidad responsable del registro<br>Archivo Central: Epidemiología | Archivo de Gestión: 1 mes<br>Archivo Central: 10 años<br>Virtual (scanner documental) | Destino final se prolonga su conservación (scanner) |
| FO-30-IN-EP-08                                                                   | Formato Listado y Registro de Actividades de Limpieza y Desinfeccion UCI                 | Auxiliar de enfermería                                    | Coordinadora y/o jefes de área<br>Unidad de Epidemiología<br>Seguridad del paciente<br>Gestión de Calidad<br>Personal externo de auditorías | Archivo de Gestión:<br>Área o unidad responsable del registro<br>Archivo Central: Epidemiología | Archivo de Gestión: 1 mes<br>Archivo Central: 10 años<br>Virtual (scanner documental) | Destino final se prolonga su conservación (scanner) |
| FO-31-IN-EP-08                                                                   | Formato Listado y Registro de Actividades de Limpieza y Desinfeccion Hospitalización     | Auxiliar de enfermería                                    | Coordinadora y/o jefes de área<br>Unidad de Epidemiología<br>Seguridad del paciente<br>Gestión de Calidad<br>Personal externo de auditorías | Archivo de Gestión:<br>Área o unidad responsable del registro<br>Archivo Central: Epidemiología | Archivo de Gestión: 1 mes<br>Archivo Central: 10 años<br>Virtual (scanner documental) | Destino final se prolonga su conservación (scanner) |
| FO-32-IN-EP-08                                                                   | Formato Listado y Registro de Actividades de Limpieza y Desinfeccion Universal           | Auxiliar de enfermería<br>Operaria de Servicios Generales | Coordinadora y/o jefes de área<br>Unidad de Epidemiología<br>Seguridad del paciente<br>Gestión de Calidad<br>Personal externo de auditorías | Archivo de Gestión:<br>Área o unidad responsable del registro<br>Archivo Central: Epidemiología | Archivo de Gestión: 1 mes<br>Archivo Central: 10 años<br>Virtual (scanner documental) | Destino final se prolonga su conservación (scanner) |

## 5. ANEXOS

### Anexo 1. MA-SG-01 Manual de limpieza y desinfección

Capítulo 6. Generalidades de limpieza y desinfección. 6.1 Técnica de limpieza y desinfección: técnica de arrastre, técnica de ocho

|                                                  |                                                                           |                                    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Elaboró:</b> María del Pilar Torres Navarrete | <b>Revisó:</b> Yesenia Preciado /Erika Cañas/ Deisy Guarín                | <b>Aprobó:</b> Ciro Alfonso Medina |
| <b>Cargo:</b> Coordinadora de Epidemiología      | <b>Cargo:</b> Coordinadoras de enfermería Cirugía - URN - Hospitalización | <b>Cargo:</b> Director Médico      |
| <b>Fecha:</b> 2022-08                            | <b>Fecha:</b> 2022-09                                                     | <b>Fecha:</b> 2022-10              |

## 6. CONTROL DE CAMBIOS

| VERSIÓN | FECHA   | DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN |
|---------|---------|--------------------------------|
| 1       | 2022-10 | Creación de documento.         |

|                                                                                   |                                                           |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
|  | CLÍNICA PALERMO                                           | Código: IN-CD-02 |
|                                                                                   | DIRECCIÓN MÉDICA                                          | Versión: 2       |
|                                                                                   | UNIDAD DE CARDIOLOGÍA                                     | Fecha: 2021-10   |
|                                                                                   | INSTRUCTIVO LAVADO Y DESINFECCIÓN DE SONDA TRANSESOFÁGICA | Página: 1 de 1   |

### 1. OBJETIVO

Brindar una guía específica que garantice la desinfección de la sonda, manteniendo las normas de asepsia sobre el equipo a utilizar con el paciente.

### 2. ALCANCE

Este instructivo aplica para el servicio de cardiología, para el procedimiento de ecocardiograma transesofágico.

### 3. PASOS DEL INSTRUCTIVO

| ACTIVIDAD                                                                              | PASOS A SEGUIR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RESPONSABLE                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1.                                                                                     | Lavar la sonda con abundante agua, inmediatamente después de haber sido utilizada, retirando todo residuo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Enfermera / Auxiliar de Enfermería |
| 2.    | En 2 litros de agua adicionar 2 aplicaciones del detergente enzimático (CIDEZYME) con la bomba dosificadora. (una aplicación por cada litro de agua, cada aplicación equivale a 16ml).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Enfermera / Auxiliar de Enfermería |
| 3.                                                                                     | Sumergir la sonda en la mezcla anterior, por un lapso mínimo de un minuto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Enfermera / Auxiliar de Enfermería |
| 4.                                                                                     | Cumplido el tiempo, sacar la sonda, lavarla con abundante agua y secarla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Enfermera / Auxiliar de Enfermería |
| 5.    | Una vez concluido el proceso de limpieza, introducir la sonda en el recipiente con CIDEX OPA (sin diluir), por lapso mínimo de cinco minutos para realizar una desinfección de alto nivel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Enfermera / Auxiliar de Enfermería |
| 6.                                                                                     | Cumplido el tiempo, sacar la sonda, lavarla con abundante agua y secarla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Enfermera / Auxiliar de Enfermería |
| 7.                                                                                     | Colocar la funda protectora a la sonda y colgarla en el mueble, lista para ser utilizada nuevamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Enfermera / Auxiliar de Enfermería |
| 8.  | El CIDEX OPA del recipiente caduca a los 14 días de haber sido instalado. Deben realizarse pruebas de reactividad a los 7 días y a los 10 días de su instalación.<br>Esta prueba se realiza humedeciendo la tira (reactividad OPA) en la solución instalada, luego se espera un minuto y se verifica si hay cambio de color en la tira con respecto a la guía de control del laboratorio (impresa en la caja de las tiras). Por tal motivo debe colocar una marquilla con la fecha de instalación, y las fechas de los controles. En caso de que la solución ya no este reactiva, deseche e instale una nueva solución, con las fechas de instalación y de control | Enfermera / Auxiliar de Enfermería |
| 9.                                                                                     | Se recomienda utilizar elementos de protección: guantes, gafas y tapabocas durante el procedimiento de limpieza y desinfección. La mezcla del jabón enzimático se debe desechar a las 12 horas de haber sido preparada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Enfermera / Auxiliar de Enfermería |

### 4. CONTROL DE REGISTROS

| CODIGO    | NOMBRE DEL FORMATO | RESPONSABLE DEL DILIGENCIAMIENTO | ACCESO | ALMACENAMIENTO | TIEMPO DE RETENCIÓN | DISPOSICIÓN |
|-----------|--------------------|----------------------------------|--------|----------------|---------------------|-------------|
| No Aplica |                    |                                  |        |                |                     |             |

### 5. CONTROL DE CAMBIOS

| VERSIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | FECHA                            | DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN          |                             |                                  |                            |                                           |                  |                                         |                |                |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2021-10                          | Actualización general.                  |                             |                                  |                            |                                           |                  |                                         |                |                |                |
| <table> <tr> <td>Elaboró: Ángela Garzón Peña</td><td>Revisó: Nancy Rodríguez Martínez</td><td>Aprobó: Luis Eduardo Ortiz</td></tr> <tr> <td>Cargo: Auxiliar de enfermería cardiología</td><td>Cargo: Enfermera</td><td>Cargo: Jefe Dpto Servicios Ambulatorios</td></tr> <tr> <td>Fecha: 2021-10</td><td>Fecha: 2021-10</td><td>Fecha: 2021-10</td></tr> </table> |                                  |                                         | Elaboró: Ángela Garzón Peña | Revisó: Nancy Rodríguez Martínez | Aprobó: Luis Eduardo Ortiz | Cargo: Auxiliar de enfermería cardiología | Cargo: Enfermera | Cargo: Jefe Dpto Servicios Ambulatorios | Fecha: 2021-10 | Fecha: 2021-10 | Fecha: 2021-10 |
| Elaboró: Ángela Garzón Peña                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Revisó: Nancy Rodríguez Martínez | Aprobó: Luis Eduardo Ortiz              |                             |                                  |                            |                                           |                  |                                         |                |                |                |
| Cargo: Auxiliar de enfermería cardiología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Cargo: Enfermera                 | Cargo: Jefe Dpto Servicios Ambulatorios |                             |                                  |                            |                                           |                  |                                         |                |                |                |
| Fecha: 2021-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fecha: 2021-10                   | Fecha: 2021-10                          |                             |                                  |                            |                                           |                  |                                         |                |                |                |

|                                                                                   |                                                                           |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | CLÍNICA PALERMO                                                           | Código: GP-ET-01 |
|                                                                                   | DEPARTAMENTO QUIRÚRGICO                                                   | Versión: 3       |
|                                                                                   | UNIDAD CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN                                          | Fecha: 2022-09   |
|                                                                                   | GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE ASEO Y DESINFECCIÓN EN CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN | Página: 1 de 3   |

## 1. OBJETIVO

Manejar en forma adecuada el aseo y desinfección de la central de Esterilización.

## 2. DEFINICIÓN

Es la eliminación física de materias orgánicas y de la contaminación de los objetos, con una serie de actividades que se deben realizar en la Central de Esterilización para su aseo y desinfección.

## 3. PREPARACION DEL PACIENTE

No aplica.

## 4. CONTRAINDICACIONES Y/O COMPLICACIONES

No aplica.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

| ACTIVIDAD N°                                                                             | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RESPONSABLE                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1<br> | Disponer para la central de Esterilización de escoba y tres traperos <b>exclusivos</b> para esta área. Estos deben estar marcados con central Esterilización. <b>SE DEBEN DIFERENCIAR DE LOS DE SALAS DE CIRUGIA.</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | Operaria de Servicios generales casa limpia                          |
| 2                                                                                        | Hacer aseo de pisos en las horas de la mañana todos los días, utilizando los mismos productos de aseo y desinfección utilizados en la Unidad Quirúrgica. Utilizar escoba con polaina para no dispersar polvo.                                                                                                                                                                                                                                                            | Operaria de Servicios generales casa limpia                          |
| 3                                                                                        | Lavar las bandejas de plástico del área de almacenamiento y canecas de basura con detergente, además limpiar esterilizadores, maquinas selladoras e incubadoras. Los carros de transporte de instrumental estériles deben ser de uso exclusivo de Central de Esterilización y se deben lavar y desinfectar. Esto se debe realizar todos los domingos. y se registra en el formato FO-13-GP-ET-01 Formato Control de Limpieza de estantes de la Central de Esterilización | Auxiliar de Esterilización y/o Operaria de Central de Esterilización |
| 4                                                                                        | Realizar el aseo general de la central que incluye paredes una vez al mes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Operaria de Servicios generales casa limpia                          |

|                                                  |                                                                   |                                                                   |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Actualizó:</b> Angelica María Rodríguez       | <b>Revisó:</b> Sandra Patricia Guzman Ramirez                     | <b>Aprobó:</b> Sandra Patricia Guzman Ramirez                     |
| <b>Cargo:</b> Profesional Central Esterilización | <b>Cargo:</b> Jefe central de esterilización y material especial. | <b>Cargo:</b> Jefe central de esterilización y material especial. |
| <b>Fecha:</b> 2022-09                            | <b>Fecha:</b> 2022-09                                             | <b>Fecha:</b> 2022-0                                              |

|                                                                                   |                                                                           |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | CLÍNICA PALERMO                                                           | Código: GP-ET-01 |
|                                                                                   | DEPARTAMENTO QUIRÚRGICO                                                   | Versión: 3       |
|                                                                                   | UNIDAD CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN                                          | Fecha: 2022-09   |
|                                                                                   | GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE ASEO Y DESINFECCIÓN EN CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN | Página: 2 de 3   |

| ACTIVIDAD N° | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | RESPONSABLE                                                                                    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5            | Supervisar la limpieza de la cámara de los esterilizadores de vapor que se debe realizar cada mes por el personal de mantenimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Auxiliar de Esterilización y/o Operaria de Central de Esterilización                           |
| 6            | Solicitar a mantenimiento que se realice la limpieza de las rejillas del aire mínimo cada tres meses.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Enfermera / Auxiliar de Enfermería de Esterilización y/o Operaria de Central de Esterilización |
| 7            | La Central de Esterilización se debe entregar limpia y en orden en cada entrega de turno. <b>Recuerde que la central de Esterilización debe ser el servicio más limpio e impecable de la institución.</b>                                                                                                                                                                                                             | Auxiliar de Enfermería de Esterilización y/o Operaria de Central de Esterilización             |
| 8            | Realizar la limpieza de los filtros de los autoclaves de vapor a diario y limpiar el peróxido de hidrogeno cada 8 días.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Auxiliar de enfermería de Esterilización y/o operaria de Central de Esterilización             |
| 9            | Mantener el área de administración limpia y ordenada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Auxiliar de enfermería de Esterilización y/o operaria de Central de Esterilización             |
| 10           | Para la limpieza de estantes se debe retirar los equipos pertenecientes a esa zona de trabajo, se debe tomar un paño limpio aplicando el limpiador a base de cloro organico, limpiar el estante por todas las áreas y aplicar el desinfectante a base de cloro organico de superficies, dejar secar y luego colocar los equipos pertenecientes a esa zona de trabajo revisando previamente las fechas de vencimiento. | Auxiliar de enfermería de Esterilización y/o operaria de Central de Esterilización             |
| 11           | Si los equipos se encuentran vencidos se deben enviar nuevamente a reprocesar con cambio de lonas y cinta con la fecha actual.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Auxiliar de enfermería de Esterilización y/o operaria de Central de Esterilización             |
| 12           | Se debe llenar el Formato FO-13-GP-ET-01 Formato Control de Limpieza de estantes de la Central de Esterilización                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Auxiliar de enfermería de Esterilización y/o operaria de Central de Esterilización             |

## 6. CONTROL DE REGISTROS

| CÓDIGO         | NOMBRE DEL FORMATO                                              | RESPONSABLE DEL DILIGENCIAMIENTO                                                   | ACCESO                             | ALMACENAMIENTO            | TIEMPO DE RETENCIÓN | DISPOSICIÓN |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------|-------------|
| FO-13-GP-ET-01 | Control de Limpieza de estantes de la Central de Esterilización | Auxiliar de enfermería de Esterilización y/o operaria de Central de Esterilización | Personal Central de Esterilización | Central de esterilización | 3 meses             | Destrucción |



|                                                                                   |                                                                                  |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | <b>CLÍNICA PALERMO</b>                                                           | <b>Código: GP-ET-01</b> |
|                                                                                   | <b>DEPARTAMENTO QUIRÚRGICO</b>                                                   | <b>Versión: 3</b>       |
|                                                                                   | <b>UNIDAD CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN</b>                                          | <b>Fecha: 2022-09</b>   |
|                                                                                   | <b>GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE ASEO Y DESINFECCIÓN EN CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN</b> | <b>Página: 3 de 3</b>   |

## 7. BIBLIOGRAFIA

- Rojas González, Alba Sofía. Gómez Hoyos, Patricia. Manual de Buenas prácticas de esterilización. Primera edición 2004.
- Asociación para el avance de la instrumentación Médica. Guía extensa para la esterilización a vapor y el aseguramiento de la esterilización en las instituciones para el cuidado de la salud. ANSI/AAMI ST 79: 2006g
- Costa Aguilar, BG, Soares, E. COSTA Da Silva, A. Evolución de las Centrales de Material y Esterilización: Historia, Actualidad y perspectivas de la enfermería. Enfermera Global. N° 15 Febrero 2009.
- Asociación de Enfermeras Peri-operatorias Registradas. "Prácticas recomendadas para la esterilización en ambientes de Prácticas Peri operatorias" Estándares AORN, Prácticas Recomendadas y Lineamientos. 2007.n2
- Manual Técnico de Central de Servicio. 6TH ED. CHICAGO, Asociación Internacional para el manejo del material en centros de salud, 2003, p200.

## 8. ANEXOS

No aplica

## 9. CONTROL DE CAMBIOS

| VERSIÓN | FECHA   | DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN                                                          |
|---------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 2       | 2019-09 | Se incluye el Formato Control de Limpieza de estantes de la Central de Esterilización . |
| 3       | 2022-09 | Se cambia direccionamiento de limpiador y desinfectante (Actividad 10)                  |

|                                                                                   |                                                                                |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | <b>PROTOCOLO LIMPIEZA Y DESINFECCION DE ALTO NIVEL DE EQUIPO DE FISIOLOGIA</b> | CÓDIGO: PM-P 04        |
|                                                                                   |                                                                                | VERSIÓN: 01            |
|                                                                                   |                                                                                | APROBACIÓN: 28/02/2016 |

## LIMPIEZA Y DESINFECCION DE ALTO NIVEL DE EQUIPO DE FISIOLOGIA

### 1 OBJETIVO

Promover la realización de este procedimiento para disminuir el riesgo de infección a los pacientes atendidos en el servicio, producida por el uso de equipos utilizados en la realización de los procedimientos de Fisiología y así mejorar la calidad en la atención del paciente.

### 3. DEFINICIONES

#### 3.1 BIOSEGURIDAD:

El Decreto 1543 de junio 12 de 1997, artículos 2 y 23, establece que la Bioseguridad consiste en: "las actividades, intervenciones y procedimientos de seguridad ambiental, ocupacional e individual para garantizar el control del riesgo **biológico**"

También es el conjunto de normas y procedimientos que tienen por objeto, disminuir, minimizar o eliminar los factores de riesgo biológicos que puedan llegar a afectar la salud o la vida de las personas o puedan afectar el medio o ambiente.

#### 3.2 BIOCARGA (O CARGA MICROBIANA)

Es el número y tipo de microorganismos viables que contaminan un objeto.

#### 3.3 CONTAMINADO

Elemento que ha estado real o potencialmente en contacto con microorganismos.

#### 3.4 DESCONTAMINACIÓN

Corresponde a la remoción de microorganismos patógenos de objetos inanimados, los cuales quedan seguros para ser manipulados por el personal.

#### 3.5 EXPOSICIÓN HUMANA

Se define como la inoculación percutánea o el contacto con heridas abiertas, escoriaciones o membranas mucosas; con sangre o líquidos a los cuales se les aplican las normas universales.

#### 3.6 MICROORGANISMO

|                                                                                   |                                                                                   |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | <b>PROTOCOLO LIMPIEZA Y DESINFECCION DE<br/>ALTO NIVEL DE EQUIPO DE FISILOGIA</b> | CÓDIGO: PM-P 04        |
|                                                                                   |                                                                                   | VERSIÓN: 01            |
|                                                                                   |                                                                                   | APROBACIÓN: 28/02/2016 |

Cualquier organismo vivo de tamaño microscópico, incluyendo bacterias, virus, levaduras, hongos, algunas algas y protozoos.

### 3.7 LIMPIEZA

La LIMPIEZA es la técnica (manual y/o mecánica) mediante la cual se obtiene una reducción cuantitativa de la contaminación macroscópica de un área, equipo, material u objeto y que tiene como objetivos:

- Reducir el número de microorganismos presentes en los objetos
- Eliminar los restos de materia orgánica e inorgánica de los mismos
- Favorecer los procesos de desinfección y esterilización

La LIMPIEZA rigurosa es el paso obligado antes de poner en marcha cualquier método de esterilización o desinfección.

### 3.8 DESINFECCIÓN:

La desinfección es un proceso destinado a conseguir la eliminación de microorganismos, con excepción de las esporas, alterando su estructura o su metabolismo, independientemente de su estado fisiológico.

Existen tres niveles de actividad de la desinfección:

**3.8.1 Desinfección de bajo nivel.** Es el procedimiento químico que trata de destruir la mayor parte de las formas vegetativas bacterianas, algunos virus de tamaño medio o lipídicos y la mayor parte de hongos, pero no las esporas bacterianas ni *Mycobacterium tuberculosis*.

**3.8.2 Desinfección de nivel intermedio.** Procedimiento químico que trata de inactivar todas las formas vegetativas bacterianas, la mayor parte de hongos, virus de tamaño medio y pequeño (lipídicos y no lipídicos), el virus de la Hepatitis B y *Mycobacterium tuberculosis*, pero no garantiza la destrucción de esporas bacterianas.

#### 3.8.3

**3.8.4 Desinfección de alto nivel.** Es el empleo del procedimiento químico cuyo fin es inactivar todos los microorganismos, excepto algunas esporas bacterianas. En periodos largos de exposición (10 horas) pueden llegar a ser esporicida y por ello, esteriliza. Se consigue mediante la inmersión del material previamente limpiado y secado, en solución líquida desinfectante a la dilución de uso adecuada y durante un tiempo definido. Se utiliza fundamentalmente, para el material semicrítico.

**3.8.5 Detergente:** Agentes químicos utilizados para la eliminación de suciedad insoluble en agua. Los detergentes de uso doméstico, no deben ser utilizados en equipo o instrumental médico.

|                                                                                   |                                                                               |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | <b>PROTOCOLO LIMPIEZA Y DESINFECCION DE ALTO NIVEL DE EQUIPO DE FISILOGIA</b> | CÓDIGO: PM-P 04        |
|                                                                                   |                                                                               | VERSIÓN: 01            |
|                                                                                   |                                                                               | APROBACIÓN: 28/02/2016 |

**3.8.6 Detergente enzimático:** Son detergentes que contienen enzimas proteolíticas que disuelven la materia orgánica y están especialmente diseñados para el lavado de instrumental y equipo médico.

**3.8.7 Dispositivo médico:** Cualquier instrumento, aparato, artefacto, equipo biomédico u otro artículo similar o relacionado, utilizado solo o en combinación incluyendo sus componentes, partes accesorios y programas informáticos que intervengan en su correcta aplicación, propuesta por el fabricante para su uso en la atención del paciente.

### 3.9 ESTERILIZACIÓN

Es el método que se emplea para destruir todas las formas de microorganismos (incluyendo las esporas) en objetos inanimados. Usualmente se logra a través de la coagulación o desnaturalización de las proteínas de la estructura celular dañando su metabolismo y capacidad funcional.

Actualmente se acepta la clasificación de Spaulding de los productos sanitarios según el grado de contacto con el paciente que determinará el riesgo de infección en:

**3.9.1 Producto sanitario CRÍTICO:** Es el material que entra en contacto con el sistema vascular y zonas estériles del organismo. Requiere esencialmente un procesamiento de limpieza, seguido de esterilización. Por ejemplo:

- ✓ Instrumental quirúrgico
- ✓ Prótesis
- ✓ Catéteres

Este instrumental se debe **ESTERILIZAR**

**3.9.2 Producto sanitario SEMICRÍTICO:** Es el material que entra en contacto con mucosas y piel no intacta. El procesamiento de este material requiere limpieza seguida de **nivel alto de desinfección**. Por ejemplo:

- ✓ Equipos de terapia respiratoria.
- ✓ Gástricos.
- ✓

Este instrumental debe pasar por **DESINFECCION ALTO NIVEL**

**3.9.3 Producto sanitario NO CRÍTICO:** Es el material que entra en contacto con piel intacta, pero no con mucosas o no toca directamente al paciente. Requiere procesamiento de limpieza seguido de un nivel intermedio o bajo nivel de **desinfección**. Por ejemplo:

- ✓ Fonendoscopios.
- ✓ Tensiómetros.
- ✓ Riñoneras, Patos.

|                                                                                   |                                                                               |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | <b>PROTOCOLO LIMPIEZA Y DESINFECCION DE ALTO NIVEL DE EQUIPO DE FISILOGIA</b> | CÓDIGO: PM-P 04        |
|                                                                                   |                                                                               | VERSIÓN: 01            |
|                                                                                   |                                                                               | APROBACIÓN: 28/02/2016 |

A este instrumental se le debe realizar **LIMPIEZA - DESINFECCION**

En el servicio se realizará un cuadro donde incluya el listado del instrumental y la clasificación del mismo y el procedimiento a realizar.

| INSTRUMENTAL                                           | CLASIFICACION | PROCEDIMIENTO              |
|--------------------------------------------------------|---------------|----------------------------|
| Sonda para motilidad Digestiva (Manometria Esofagica)  | Semi-critico  | Desinfección de alto nivel |
| Sonda para motilidad Digestiva (Manometria anorrectal) | Semi-critico  | Desinfección de alto nivel |
| Torre (Fuente de Luz)                                  | No critico    | Limpieza y Desinfección    |

### 3. RESPONSABLES:

**3.1** Auxiliar de enfermería.

**3.2** Enfermera jefe.

### 4 RESULTADOS ESPERADOS

**4.1** Asegurar al paciente equipos biomédicos y dispositivos médicos seguros para la atención.

**4.2** Evitar las infecciones asociadas al cuidado de la salud, en los pacientes sometidos al procedimiento.

**4.3** Mantener en óptimas condiciones el equipo de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

**4.4** Evitar daños irreparables en los equipos biomédicos y dispositivos médicos.

### 5. MATERIALES Y EQUIPO

**5.1** Mesas auxiliares con ruedas.

**5.2** Mesa de mayo.

**5.3** Elementos de protección personal: tapabocas, protector ocular, bata anti fluidos, guantes limpios, gorro desechable

**5.4** Irrigador de canales

**5.5** Bala de aire medicinal con pistola y manguera

**5.6** Jeringas de 10cc

**5.6** Detergente enzimático. (BONEZYME)



|                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  <b>GASTROADVANCED</b><br><small>Experiencia en Gastroenterología y Endoscopia digestiva</small> | <b>PROTOCOLO LIMPIEZA Y DESINFECCION DE<br/>ALTO NIVEL DE EQUIPO DE FISILOGIA</b> | <b>CÓDIGO: PM-P 04</b>        |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                   | <b>VERSIÓN: 01</b>            |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                   | <b>APROBACIÓN: 28/02/2016</b> |

- 5.7** Desinfectante de alto nivel (RAPICIDE)
- 5.8** Agua potable.
- 5.9** alcohol isopropilico al 70%.
- 5.10** Pinza de transferencia (Foerster)
- 5.11** Cronometro
- 5.12** Tiras reactivas de ensayo de RAPICIDE

## **6. PROCEDIMIENTO**

### **6.1 PREPARACIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

- 6.1.1.** Aliste los elementos necesarios para la realización de la actividad.
- 6.1.2.** Realice lavado de manos clínico (ver protocolo institucional).
- 6.1.3** Colóquese los elementos de protección personal.
- 6.1.4** Retire todas las partes removibles

### **6.2 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE UNIDADES ELÉCTRICAS (FUENTE DE LUZ)**

#### **6.2.1 Limpieza de la unidad:**

- 6.2.1.1** Apagar el interruptor de alimentación.
- 6.2.1.2** Desenchufar el cable de alimentación.
- 6.2.1.3** Dejar enfriar la unidad a temperatura ambiente.
- 6.2.1.4** Limpiar el polvo con un paño suave y húmedo.

#### **6.2.2 Desinfección de la unidad**

- 6.2.2.1** Limpiar con un paño húmedo con alcohol isopropilico al 70%

### **6.3 DESINFECCION DE ALTO NIVEL**

**6.3.1** Asegúrese que el desinfectante (BONEZYME) cubra completamente la Sonda para motilidad digestiva (Manometría anorrectal y Manometría Esofágica) previamente limpiado (toalla absorbente desechable)

**6.3.2** Usando la jeringa, inyecte desinfectante (BONEZYME) en todos los canales

**6.3.5** Remoje todo el equipo, de acuerdo al tiempo y temperatura de desinfección recomendado por los fabricantes (Alacer Biomedica) (Bonezyme) 3 minutos. Use un reloj medidor programado para el tiempo exacto de contacto.

|                                                                                   |                                                                                   |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | <b>PROTOCOLO LIMPIEZA Y DESINFECCION DE<br/>ALTO NIVEL DE EQUIPO DE FISILOGIA</b> | CÓDIGO: PM-P 04        |
|                                                                                   |                                                                                   | VERSIÓN: 01            |
|                                                                                   |                                                                                   | APROBACIÓN: 28/02/2016 |

**6.3.6** Remueva la Sonda para motilidad digestiva (Manometría anorrectal y Manometría Esofágica) del desinfectante e inmediatamente sumérjalo en agua corriente por un tiempo determinado de mínimo 2 minutos.

**6.3.7** Sumerja el equipo en el desinfectante de alto nivel (RAPICIDE) por un tiempo determinado de 5 min.

## **6.4 ENJUAGUE**

**6.4.1** Remueva la Sonda para motilidad digestiva (Manometría anorrectal y Manometría Esofágica) del desinfectante de alto nivel (RAPICIDE) inmediatamente enjuáguelo en agua a chorro corriente por un tiempo determinado de mínimo 2 minutos.

## **6.5 SECADO**

**6.5.1** Remueva la Sonda para motilidad digestiva (Manometría anorrectal y Manometría Esofágica) del agua corriente de enjuague. Use la jeringa para inyectar aire a los conductos o manguera de aire comprimido.

## **IMPORTANTE**

- Use un desinfectante compatible y revise su concentración mínima efectiva de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- La sonda de manometría es reutilizable de acuerdo a la ficha técnica del proveedor (Alacer Biomedica), desde se mantengan sus características físicas y mecánicas. Una inspección visual debe realizarse por cada uso.
- Flexibilidad: la sonda debe moverse sin resistencia y sin rupturas
- Vaciamiento: al inyectar agua destilada, observas si hay vaciamiento indebido, la sonda no debe ser utilizada si se observa vaciamiento

## **7. RIESGOS**

De no aplicarse correctamente el presente protocolo existen los siguientes riesgos potenciales:

- Incurrir en la mala realización del procedimiento que aumentara la probabilidad de infección del paciente durante la realización del procedimiento de fisiología.
- Falta de autocontrol.

|                                                                                   |                                                                                    |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | <b>PROTOCOLO LIMPIEZA Y DESINFECCION DE<br/>ALTO NIVEL DE EQUIPO DE FISIOLOGIA</b> | CÓDIGO: PM-P 04        |
|                                                                                   |                                                                                    | VERSIÓN: 01            |
|                                                                                   |                                                                                    | APROBACIÓN: 28/02/2016 |

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez O Desinfección de equipos y accesorios.
- Guías de manejo en endoscopia Digestiva Medicina basada en la evidencia Ed. Asociación Colombiana de Endoscopia Digestiva.
- Johnson & Johnson Advanced Sterilización Products ASP

|                                                                                   |                                                                                    |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | <b>PROTOCOLO LIMPIEZA Y DESINFECCION DE<br/>ALTO NIVEL DE EQUIPO DE FISIOLÓGIA</b> | CÓDIGO: PM-P 04        |
|                                                                                   |                                                                                    | VERSIÓN: 01            |
|                                                                                   |                                                                                    | APROBACIÓN: 28/02/2016 |

- Perez Piqueras JPayeras Lodra G, Villapun Blanco M Transmisión de infecciones durante la endoscopia gastrointestinal. GASTROENTEROLOGÍA Integrada. D. Doyma

# Manejo multidisciplinario de fracturas de cadera en el adulto mayor

GUÍA DE MANEJO CLÍNICO, CLÍNICA DEL COUNTRY (BOGOTÁ, COLOMBIA)

JUAN MANUEL NOSSA, MD\*; EFRAÍN LEAL, MD\*\*; DIEGO MÁRQUEZ, MD\*\*\*

## Introducción

La fractura de cadera es una lesión seria y bastante común, que ocurre principalmente en personas mayores. Afecta de manera importante la función y la calidad de vida de cada paciente de la tercera edad, además de empeorar las condiciones médicas preexistentes. Esta patología se ha relacionado con un incremento en la mortalidad dentro de los primeros años posoperatorios. Diferentes tasas de mortalidad se han reportado en la literatura, que van desde el 10-30%, aunque solo un tercio es directamente atribuible a la fractura.<sup>1</sup> De acuerdo con proyecciones epidemiológicas, la incidencia anual de fracturas de cadera en el mundo llegará a 6,26 millones en el 2050; de estas, 4,43 millones van a ocurrir en Asia, Latinoamérica, Oriente Medio y África, como resultado de un incremento significativo en el número de individuos de la tercera edad en estas regiones.<sup>2,3</sup>

En Colombia, la expectativa de vida es alrededor de 73 años (Unicef, 2009) y se ha venido incrementando en las últimas décadas, lo cual sugiere que cada vez más tendremos población en riesgo de sufrir fracturas de cadera y sus consecuencias. Este grupo poblacional generalmente presenta enfermedades asociadas y situaciones sociales especiales, como bajo grado de independencia, lo cual hace que el manejo de pacientes con fracturas de cadera sea de carácter multidisciplinario: medicina de urgencias, medicina interna, ortopedia, anestesia, geriatría, rehabilitación y trabajo social, para, de esta manera, poder mejorar la calidad de vida y funcionalidad de los pacientes con fracturas de cadera.

El objetivo de esta guía es asegurarse de que las personas mayores con fracturas de cadera reciban

un manejo óptimo en la Clínica del Country, generando procesos de atención estandarizados de carácter multidisciplinario que permitan hacer medición, verificación y mejoramiento de estos. Esta guía cubre cuidado hospitalario, manejo en urgencias, cuidado preoperatorio, posoperatorio y planeación de la salida.

## Declaración de intención

Esta guía no pretende ser analizada o usada como un estándar de cuidado. Los estándares de cuidado se determinan basados en todos los datos clínicos disponibles para un caso individual y están sujetos a cambios a medida que el conocimiento científico y la tecnología avanzan, y a medida que evolucionan los patrones de cuidado. Las decisiones finales de cada caso deben ser formuladas por los profesionales de la salud responsables de las decisiones clínicas que conciernen a un procedimiento y/o tratamiento en particular.

## Manejo en el Departamento de Urgencias

Las recomendaciones contenidas en esta sección se basan principalmente en el informe de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network.<sup>4</sup>

## Evaluación en el servicio de urgencias

El examen en el servicio de urgencias (SU) debe incluir todos los factores médicos, sociales y de cuidado, así como la lesión ortopédica. El informe del Colegio Real de Médicos de Londres sobre fracturas del cuello del fémur incluye una serie de recomendaciones que deben aplicarse a todos los pacientes de los servicios de urgencias<sup>5</sup> (tabla 1).

\* Cirugía reconstructiva y artroscopia de cadera.

\*\* Jefe Departamento de Ortopedia, cirugía reconstructiva de cadera.

\*\*\* Cirugía reconstructiva y artroscopia de cadera.



**TABLA 1.** Lista de chequeo de la evaluación preliminar en el servicio de urgencias y acciones del personal médico

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Hidratación, nutrición y estado mental  | Oxígeno suplementario. Se ha reportado la posible presencia de hipoxia persistente en todos los pacientes con fractura de cadera, desde el momento de la admisión hasta cinco días después de la cirugía. <sup>16</sup>                                                                                                                                                                |
| 2. Balance de líquidos                     | Mida y corrija cualquier anomalía en los líquidos y electrolitos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. Dolor                                   | Administre adecuadamente medicación para alivio del dolor, de manera que el paciente pueda cambiar regular y confortablemente de posición. El manejo del dolor debe individualizarse para cada paciente. Una analgesia apropiada se obtiene mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titulación de opiáceos intravenosos (bajo supervisión).</li> <li>• Tramadol.</li> </ul> |
| 4. Temperatura corporal                    | Evite que al paciente le dé frío.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5. Continencia urinaria                    | Solicitud de parcial de orina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6. Problemas médicos coexistentes          | Solicitud de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadro hemático.</li> <li>• Tiempos de coagulación.</li> <li>• Función renal : BUN - creatinina.</li> <li>• Glucemia.</li> <li>• Electrocardiograma.</li> <li>• Rx. de tórax.</li> </ul>                                                                                                                                        |
| 7. Movilidad y habilidad funcional previa  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8. Riesgo de escaras                       | Use superficies suaves para proteger el talón y el sacro de daños por escaras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9. Circunstancias sociales. ¿Hay cuidador? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Fuente: Colegio Real de Médicos de Londres.

El uso de colchones de baja presión con base de espuma, en lugar de un colchón estándar de hospital, ha mostrado reducir la aparición de escaras.<sup>6</sup>

Se debe administrar una analgesia adecuada antes de que el paciente sea transferido de la camilla a la mesa de rayos X.

#### Agilización para subir a pisos

Mientras que algunas guías<sup>5</sup> recomiendan transferir al piso en el curso de una hora, el grupo de revisión de guías (2002) no encontró evidencia que sugiera que esta agilización mejore los resultados con el paciente. Sin embargo, dentro del tratamiento del cuidado de escaras en pacientes con fracturas de cadera, se sugiere la transferencia al piso dentro de las dos horas siguientes a la llegada del paciente al servicio de urgencias.

**Recomendación: los pacientes deben ser transferidos al piso dentro de las dos horas siguientes a su arribo al servicio de urgencias.**

## Diagnóstico

La gran mayoría de las fracturas de cadera se identifican fácilmente en radiografías simples, pero una radiografía normal no necesariamente excluye una cadera fracturada. Cuando existan dudas sobre el diagnóstico:

- Paciente sintomático: dolor en región inguinal - muslo, dolor a la flexión de la cadera, dolor en cadera a la rotación interna en flexión o en extensión.
- Radiografía: no trazos de fracturas evidentes. Evaluar interrupción en las líneas de trabéculas del fémur proximal.

**Recomendación: se debe solicitar una TAC o una RMN; por facilidad y costos, la TAC sería el examen de elección en nuestro medio cuando existen dudas sobre el diagnóstico.**

## Tracción prequirúrgica

Una revisión de Cochrane examina el uso de tracción (tanto cutánea como esquelética) aplicada a la pierna lesionada desde el momento de la admisión hasta la cirugía<sup>10</sup>. Esta práctica, probada en el tiempo, tiene como fin aliviar el dolor y facilitar la cirugía subsiguiente. Los datos recogidos de los seis ensayos incluidos en la última actualización del estudio son limitados, sin embargo, no hubo evidencia de alivio del dolor o reducción de la fractura en pacientes con fractura de cadera sometidos a una tracción prequirúrgica. De manera similar, se requerirían estudios adicionales para evaluar más claramente los riesgos y complicaciones de la tracción, tales como escaras por la presión.

**Recomendación: el uso rutinario de tracción (cutánea o esquelética) no se aconseja antes de una cirugía de fractura de cadera.**

## Participación del médico internista

Las personas que sufren fracturas de cadera son con frecuencia frágiles, pueden presentar comorbilidades y tener salud precaria. Estos pacientes deben beneficiarse de un grupo multidisciplinario. La evaluación prequirúrgica de los pacientes se debe realizar dentro de las primeras seis horas del ingreso a la clínica; esta evaluación tiene como objetivo mejorar la condición clínica del paciente.

### Evolución clínica:

#### a) Situación cognitiva

Presencia de deterioro mental y su grado,

existencia de trastornos de conducta asociados a demencia, trastornos de estado de ánimo y consumo de neurolépticos o benzodiacepinas.

#### b) Situación nutricional

Por su gran importancia en el pronóstico del paciente, tanto en fase aguda como en la recuperación, es fundamental la realización de una valoración exhaustiva de los parámetros clínicos sugestivos de malnutrición y de escalas de evaluación de estado nutricional.

#### c) Valoración de riesgo cardíaco

Es importante evaluar el antecedente de cardiopatía isquémica, arritmias significativas o insuficiencia cardíaca, y factores de riesgo cardiovascular. Se han establecido una serie de factores clínicos que permiten establecer el riesgo perioperatorio de sufrir insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica o muerte (ver **tabla 2**).

Los soplos sistólicos son comunes en los adultos mayores. La incidencia de estenosis aórtica es aproximadamente del 3% en personas de más de 75 años.<sup>7</sup> La presencia de un soplo con frecuencia lleva a que se pida una ecocardiografía, que puede dilatar la cirugía. En muchos casos, el soplo ha sido investigado y no es necesario repetir el ecocardiograma, a menos de que haya un cambio significativo en la condición clínica del paciente. Una cohorte retrospectiva de 235 pacientes evaluó el impacto médico y económico de la valoración cardíaca prequirúrgica en el tratamiento de pacientes con fractura de cadera.<sup>8</sup> En pacientes donde la fractura de la cadera estaba acompañada de cambios cardíacos agudos (nuevos cambios en el ECG, arritmias o falla cardíaca congestiva), la valoración cardíaca prequirúrgica no impactó el manejo quirúrgico, pero los exámenes cardíacos representaron un retraso promedio de tres días en la fecha de

la cirugía. Los pacientes clínicamente identificados como de alto riesgo presentaron la mayor incidencia de complicaciones cardíacas perquirúrgicas.

La sospecha clínica de riesgo cardíaco perquirúrgico, establecida mediante un diagnóstico de cambios cardíacos agudos, mostró ser confiable como prueba cardíaca. Los pacientes identificados clínicamente como “en riesgo” registraron el mayor índice de complicaciones cardíacas perquirúrgicas.

**Recomendación: si se sospecha una estenosis aórtica o el paciente presenta cambios cardíacos agudos, se debe realizar un ecocardiograma para confirmar el diagnóstico, estratificar el riesgo y dirigir cualquier manejo cardíaco futuro.**

#### d) Valoración de la hipertensión

La medicación antihipertensiva se debe continuar hasta el momento preoperatorio y se reiniciará en el posoperatorio inmediato según lo permitan sus condiciones clínicas, estabilidad hemodinámica o tolerancia de la vía oral.

Si la presión arterial se mantiene elevada a niveles iguales o mayores de 180 mm Hg, la cirugía puede proceder en paciente de urgencia, cuando así esté indicado, pero se debe asegurar estabilidad hemodinámica mediante el uso apropiado de vasoactivos. Se indica monitoría invasiva para procedimientos mayores en los que se exige prevenir cambios mayores al 20% de los valores de base.<sup>4,5</sup>

#### e) Riesgo respiratorio

Las cirugías extratorácica y extraabdominal, como el caso que nos ocupa, son de bajo riesgo pulmonar y no requieren medidas respiratorias complementarias. Se deben valorar los factores de riesgo, como tabaquismo, EPOC, obesidad severa,  $\geq 60$  años, anestesia de más de tres horas e infección respiratoria preoperatoria, así como el aumento de riesgo de broncoaspiración.

**TABLA 2.** Estos predictores clínicos establecidos por la Asociación Americana del Corazón (AHA, por su sigla en inglés) son de tres grupos

| Mayores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Intermedios                                                                                                                                                 | Menores                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Síndromes coronarios inestables: infarto agudo del miocardio (IAM) reciente con signos clínicos o mediante diagnóstico no invasivo, angina inestable o grave (grado 3 a 4).</li> <li>Insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) descompensada.</li> <li>Arritmias significativas: BAV de alto grado, arritmias ventriculares sintomáticas en presencia de enfermedad cardíaca subyacente.</li> <li>Arritmias supraventriculares con frecuencia no controlada.</li> <li>Enfermedad valvular grave.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Angina leve.</li> <li>IAM previo u ondas Q patológicas.</li> <li>ICC previa.</li> <li>¿Diabetes mellitus?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Edad avanzada.</li> <li>Electrocardiograma anormal (HVI, BRI, alteraciones del segmento ST).</li> <li>Ritmo no sinusal.</li> <li>Capacidad funcional baja.</li> <li>Historia de ictus.</li> <li>Hipertensión sistémica no controlada.</li> </ul> |

HVI: hipertrofia ventricular izquierda, BRI: bloqueo de rama izquierda, BAV: bloqueo aurículoventricular.

## Reversión de la anticoagulación con warfarina

La evidencia refleja de manera amplia que dosis bajas de vitamina K (1-2,5 mg), administradas bien sea vía intravenosa (IV) u oral, revierten parcialmente el efecto anticoagulante de la warfarina en un período de 24 horas. Los estudios se han efectuado en pacientes que están sobreanticoagulados y presentan valores de INR por encima de su rango terapéutico. La reversión es más rápida y el cambio en los valores INR mayor durante las primeras cuatro horas, cuando se administra vitamina K vía IV, en comparación con una dosis similar vía oral.<sup>9</sup>

**Recomendación: suprimir la warfarina y administrar vitamina K por vía intravenosa cuando se estime apropiado reversar los efectos anticoagulantes de la warfarina, para permitir una cirugía más pronta.**

Las indicaciones para transfundir plasma fresco congelado (PFC) son muy limitadas. Al ser transfundido, este plasma puede tener efectos adversos significativos, incluyendo transmisión de la infección, reacciones alérgicas, anafilaxis, daños pulmonares relacionados con la transfusión y hemólisis. Existen guías para el uso de plasma fresco congelado y crioprecipitados. El PFC no debe usarse cuando no existe contraindicación al uso de vitamina K.

**Recomendación: INR < 1,6 - apto para cirugía.**

### Terapia antiplaquetaria

Cada vez es mayor el número de pacientes que recibe medicamentos antiplaquetarios para prevenir infartos del miocardio y trombosis después de la inserción de *stents* coronarios. Se administran medicamentos como aspirina, dipiridamol y clopidogrel, solos o en combinación. Cuando los pacientes requieren cirugía de urgencia, como lo es una fractura de cadera, la recomendación es no dilatar y transfundir plaquetas solamente en la eventualidad de un sangrado quirúrgico excesivo.<sup>11,12</sup> El tratamiento con aspirina o dipiridamol solos no contraindica la

anestesia epidural o espinal.<sup>13,14</sup> Las guías publicadas por la Sociedad Americana de Anestesia Regional en el 2003 recomiendan interrumpir el clopidogrel siete días antes de administrar una anestesia neuraxial. Esto se basa principalmente en la indicación del fabricante,<sup>14</sup> pero hay reportes de hematomas en pacientes que tomaban clopidogrel que dejaron de tomar la droga más de siete días antes de recibir la anestesia.<sup>15</sup>

**Recomendación: no se debe dilatar la cirugía en pacientes con fractura de cadera que estén recibiendo terapia antiplaquetaria. En pacientes que estén recibiendo terapia dual, se aconseja una anestesia general y no epidural o espinal.**

### Justificación para el retraso de cirugía

1. Corregir condiciones de hiper e hipocalcemia.
2. Fallas cardíacas mal controladas.
3. Diabetes mellitus descompensada.
4. Anemia significativa.

## Reducción de la infección

### En paciente con fractura de cadera sin infecciones coexistentes

Un metaanálisis encontró que, en comparación con placebo, la profilaxis con antibióticos reducía significativamente la infección general de las heridas profundas y superficiales, después de reparar la fractura de cadera.<sup>17</sup> El uso de antibióticos también se asoció a una reducción significativa de las infecciones del tracto urinario, pero no de la mortalidad.

La profilaxis quirúrgica con antibióticos se llevará a cabo según las guías de la Clínica del Country, donde se encuentran recomendaciones sobre dosis y regímenes (ver **tabla 3**).

### Pacientes con fractura de cadera con bacteriuria asintomática

Aunque la bacteriuria es común en pacientes con fractura de cadera al momento de la admisión, es

**TABLA 3.** Profilaxis con antibióticos

| Indicación                                                              | Precirugía                                                      | Poscirugía                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Cirugía limpia con material de osteosíntesis.                           | Cefazolina 2 g IV 30 minutos antes de incisión quirúrgica.      | Cefazolina 1 g IV cada 8 horas por 24 horas posterior a cirugía.      |
| Cirugía limpia con material de osteosíntesis. Alérgico a la penicilina. | Clindamicina 600 mg IV 30 minutos antes de incisión quirúrgica. | Clindamicina 600 mg IV cada 8 horas por 24 horas posterior a cirugía. |

Fuente: Guías Clínica del Country.

muy raro que el mismo organismo se encuentre asociado a una infección posoperatoria de la herida.<sup>18</sup>

Se sigue esquema de profilaxis antibiótica convencional ya descrita.

### *Pacientes con fractura de cadera con infección de vías urinarias*

- Tomar urocultivo.
- Iniciar tratamiento con ciprofloxacina.
- Realizar procedimiento quirúrgico entre la 24-48 horas posterior al inicio de antibioticoterapia.

### *Efecto de los retrasos en los resultados obtenidos con los pacientes*

El volumen de evidencia sobre la eficacia de una cirugía temprana (dentro de las 48 horas siguientes) en pacientes con fractura osteoporótica de cadera es bajo, y está confinado a los estudios de cohorte. La calidad de los estudios es limitada debido a la combinación de casos complejos, las variables estructuras y presiones del cuidado del trauma, y la alta variabilidad de factores relevantes del cuidado. No hay evidencia consistente que demuestre una mejoría en la mortalidad cuando la cirugía de cadera se realiza de manera temprana, pero sí de una reducción en la estadía y en el número de pacientes altamente dependientes o con dolor severo o muy severo.<sup>19,20,21</sup>

**Recomendación: la cirugía se debe realizar tan pronto como la condición médica del paciente lo permita, siempre y cuando se disponga de facilidades y personal adecuados.**

### *Anestesia*

**Recomendación: en pacientes mayores, la anestesia debe ser administrada, o al menos supervisada muy de cerca, por un anestesiólogo experimentado.**

### *Anestesia general versus espinal/peridural*

En una revisión sistemática, no se encontró evidencia concluyente de que la anestesia espinal/epidural confiera beneficio sobre la anestesia general con respecto a la mortalidad, luego de 3, 6 y 12 meses de la reparación quirúrgica en adultos mayores con resultados estadísticos limítrofes -6,9% versus 10%; riesgo relativo (RR) 0,69; intervalo de confianza (IC) 0,5 a 0,95.<sup>22</sup> Los estudios identificados eran de baja calidad y no reflejaban las prácticas clínicas actuales. No hubo diferencia en la longitud y tasa de

ingresos hospitalarios, neumonía, infartos, fallas cardíacas o fallas renales al comparar la anestesia espinal/epidural con la anestesia general. La anestesia espinal/epidural mostró una reducción pequeña pero significativa en la incidencia de estados confusos agudos durante el posoperatorio en comparación con la anestesia general.

**Recomendación: la anestesia espinal/epidural debe considerarse para todos los pacientes sometidos a reparación de fractura de cadera, a menos de que esté contraindicada.**

### *Heparina*

El uso de anestesia espinal/epidural en pacientes que han recibido heparina no fraccionada de dosis baja (LDH) y LMWH conlleva riesgo de que se desarrolle un hematoma del canal vertebral. La actividad anti-Xa después de la LMWH llega a su máximo entre 3 y 4 horas después de la inyección, y cae al 50% solamente después de 12 horas.<sup>24</sup>

**Recomendación: la administración de anestesia espinal o epidural se debe dilatar hasta 10-12 horas después de la administración de heparina de bajo peso molecular.**

### *Cuándo transfundir sangre en el paciente con fractura de cadera*

| Niveles de hemoglobina                                    | Decisión                                |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| HB < 8 g/l                                                | Transfundir.                            |
| HB entre 8-10 g/l                                         | Transfundir en caso de ser sintomático. |
| HB < 10 g/l en pacientes con enfermedad cardíaca conocida | Transfundir.                            |

Un estudio retrospectivo de 8.787 pacientes con fractura de cadera y edad  $\geq 60$  años encontró que la transfusión perquirúrgica no tenía efecto en la mortalidad de los pacientes con niveles de hemoglobina  $\geq 8,0$  g/l,<sup>25</sup> sin embargo, varios estudios más pequeños han sugerido que los pacientes con enfermedad cardíaca conocida pueden beneficiarse de transfusiones para obtener niveles de hemoglobina mayor a 10 g/dl.<sup>26,27</sup>

### *Manejo quirúrgico*

### *Experiencia quirúrgica*

La evidencia sugiere que los mejores resultados se obtienen cuando las cirugías de fractura de

cadera son emprendidas por un cirujano con amplia experiencia. La Scottish Hip Fracture Audit (SHFA) ha mostrado considerable variabilidad en el grado de certificación del cirujano que practica la cirugía de cadera, y, aunque no hay relación entre el grado del cirujano y la mortalidad, la duración de la cirugía y la incidencia de complicaciones posquirúrgicas son menores y los resultados mejores cuando interviene un cirujano experimentado.<sup>28,29</sup>

#### Fracturas extracapsulares

Sistema de clasificación para fracturas intertrocantericas. Calcificación AO.



31 A 1.



31 A 2.



31 A 3.

Fuente: AO Foundation.

#### Tratamiento de fracturas intracapsulares

El tratamiento de fracturas de cadera intracapsulares ha estimulado un vigoroso debate durante décadas, pero con notablemente poca evidencia para sustanciar claramente una u otra opción.

Se ha promovido que la cirugía temprana reduce la incidencia de no uniones y necrosis avasculares de la cabeza femoral, pero un metaanálisis de las complicaciones ocurridas después de fracturas intracapsulares de caderas en adultos jóvenes (564 fracturas) no encontró diferencias significativas en la incidencia de ninguna de estas complicaciones, sin importar si la cirugía se había realizado de manera temprana (< 12 horas) o tarde (> 12 horas).<sup>30</sup>

#### Fracturas intracapsulares Garden I y Garden II



La limitada evidencia disponible sugiere que hay poca diferencia en los resultados entre la operación y el tratamiento conservador de las fracturas no desplazadas,<sup>31</sup> no obstante, el tratamiento quirúrgico permite una movilización temprana del paciente y reduce el riesgo de que una fractura no desplazada sin tratamiento se desplace más adelante.

Recomendación: las fracturas intracapsulares no desplazadas que se tratan de manera quirúrgica deben manejarse mediante fijación interna.<sup>32,33</sup>

El Grupo de Cirugía de Cadera de la Clínica del Country considera que la fijación interna con tres tornillos canulados puede ser un sistema biomecánicamente insuficiente y, por esta razón, su tasa de falla puede llegar hasta el 20%; este grupo cree que la fijación de esta fractura Garden I y Garden II se debe complementar con un dispositivo extramedular tipo DHS, placa LCP de fémur proximal.<sup>34</sup>



### Fracturas intracapsulares desplazadas



Para elegir el enfoque quirúrgico, se deben tener en cuenta varios factores: tipo de fractura, edad del paciente, movilidad física previa, agilidad mental previa y condición ósea y de la articulación (presencia de artrosis). Los resultados de la hemiartroplastia son inicialmente mejores, pero, si el paciente sobrevive más de tres a cinco años, la función se deteriora. Los resultados obtenidos con un reemplazo total de cadera (THR, por su sigla en inglés) pueden ser mejores que aquellos de la hemiartroplastia luego de tres años, aunque se ha reportado una mayor incidencia de luxaciones tempranas.<sup>35-38</sup>

**Recomendación:** en el paciente mayor con fractura de cadera intracapsular y desplazada Garden III y Garden IV, se debe considerar artroplastia de cadera como opción quirúrgica.

Varios estudios de buen nivel encontraron evidencia de superioridad para los reemplazos totales de cadera en cuanto a resultado funcional y baja tasa de reoperación.<sup>39,40,41</sup>

El uso de implantes especiales, como copas de doble movilidad o cabezas de gran superficie, debe ser para aquellos pacientes en quienes, por su condición mental y patologías neuromusculares, tengan un riesgo alto de luxación del implante y que, adicionalmente, no sean candidatos para un reemplazo parcial de cadera.

### Tratamiento de fracturas extracapsulares

El tratamiento estándar para las fracturas extracapsulares es quirúrgico; el tratamiento alternativo, conservador, consiste en reposo en la cama. En pacientes mayores, el tratamiento conservador ha sido asociado a una alta morbilidad y mortalidad, estadías prolongadas y altos costos en la calidad de vida futura.<sup>42</sup>

**Recomendación:** las fracturas extracapsulares deben tratarse siempre en forma quirúrgica, a menos de que existan contraindicaciones.

### Fijación/implantes extramedulares

Se considerara este sistema de fijación en:

- Paciente con fractura extracapsular - intertrocanterica 31 A 1.



Este sistema de fijación ha mostrado ser seguro con baja tasa de complicaciones y de reintervención

**TABLA 4.** Procedimientos según el estado del paciente

| Procedimiento             | Paciente                                                  | Estado óseo                | Factores que incrementan riesgo de infección |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|
| Hemiartroplastia bipolar  | Baja demanda funcional:<br>deambulador intradomiciliario  | Adecuado espacio articular | Uso de cemento con antibiótico               |
| Reemplazo total de cadera | Buena demanda funcional:<br>deambulador extradomiciliario | Cambios de artrosis        | Uso de cemento con antibiótico               |

en fracturas estables, y patrones de fractura que no comprometan o donde no haya deficiencia de la pared lateral.<sup>43,44</sup>

### Sistemas intramedulares

Se considerara este sistema de fijación en:

- Paciente con fractura extracapsular - intertrocantérica 31 A 2 y 31 A 3.



Este sistema de fijación ha mostrado ser seguro con baja tasa de complicaciones y de reintervención en fracturas inestables 31 A 2, con resultados comparables a los sistemas extramedulares. Se ha demostrado superioridad de implantes intramedulares para aquellas fracturas con patrones que comprometan la pared lateral y fracturas de trazo invertido o extensión subtrocantérica 31 A 3. La tasa de complicaciones reportada con estos implantes de tercera generación es baja, por tal motivo, será la recomendación para este tipo de fracturas.<sup>46,47,48</sup>

### Rehabilitación

La rehabilitación se debe iniciar de manera temprana para estimular la movilidad y función independientes. El énfasis inicial debe ser sobre la

marcha y las actividades del diario vivir, por ejemplo, desplazarse, bañarse, vestirse, ir al baño. El equilibrio y la marcha son componentes esenciales de la movilidad y son predictores útiles en la evaluación de la independencia funcional.

### Preparación para la salida

La valoración temprana emprendida por personal médico y de enfermería, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales para formular planes preliminares de rehabilitación apropiados para cada caso facilitan la rehabilitación y la salida. El estado mental premórbido, la movilidad y la función son los predictores más importantes del resultado de la rehabilitación, y pueden usarse como herramientas de evaluación para establecer las necesidades tempranas y el potencial de rehabilitación de un paciente.

Debe tomarse una historia corroborada que incluya:

- Función y morbilidad premórbidas.
- Apoyo social disponible –incluyendo si el paciente dispone de un cuidador(a) o si alguien está dispuesto a proveer dicho apoyo–.
- Condiciones clínicas relevantes actuales.
- Estado mental. 

### Referencias

1. Parker MJ, Anand JK. What is the true mortality of hip fractures? *Public Health* 1991;105(6):443-6.
2. Kannus P, Parkkari J, Sievänen H, Heinonen A, Vuori I, Järvinen M. Epidemiology of hip fractures. *Bone* 1996;18(1 Suppl):57S-63S.
3. Cooper C, Campion G, Melton LJ 3rd. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. *Osteoporos Int* 1992;2(6):285-9.
4. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2009.
5. Fractured neck of femur. Prevention and management. Summary and recommendations of a report of the Royal College of Physicians. *J R Coll Physicians Lond* 1989;23(1):8-12.
6. Hofman A, Geelkerken RH, Wille J, Hamming JJ, Hermans J, Breslau PJ. Pressure sores and pressure-decreasing mattresses: controlled clinical trial. *Lancet* 1994;343(8897):568-71.
7. Chambers J. Aortic stenosis (editorial). *BMJ* 2005;330(7495):801-2.
8. Ricci WM, Della Rocca GJ, Combs C, Borrelli J. The medical and economic impact of preoperative cardiac testing in elderly patients with hip fractures. *Injury* 2007;38 Suppl 3:S49-52.
9. Watson HG, Baglin T, Laidlaw SL, Makris M, Preston FE. A comparison of the efficacy and rate of response to oral and intravenous vitamin K in reversal of over-anticoagulation with warfarin. *Br J Haematol* 2001;115(1):145-9.
10. Parker MJ, Handoll HH. Pre-operative traction for fractures of the proximal femur in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(3):CD000168.

11. Chassot PG, Delabays A, Spahn DR. Perioperative antiplatelet therapy: the case for continuing therapy in patients at risk of myocardial infarction. *Br J Anaesth* 2007;99(3):316-28.
12. Douketis JD, Berger PB, Dunn AS, Jaffer AK, Spyropoulos AC, Becker RC, et al. The perioperative management of antithrombotic therapy: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th edition). *Chest* 2008;133(6 Suppl):299S-339S.
13. Howard-Alpe GM, de Bono J, Hudsmith L, Orr WP, Foex P, Sear JW. Coronary artery stents and non-cardiac surgery. *Br J Anaesth* 2007;98(5):560-74.
14. Horlocker TT, Wedel DJ, Benzon H, Brown DL, Enneking FK, Heit JA, et al. Regional anaesthesia in the anticoagulated patient: defining the risks (the second ASRA Consensus Conference on Neuraxial Anesthesia and Anticoagulation). *Reg Anesth Pain Med* 2003;28(3):172-97.
15. Litz RJ, Gottschlich B, Stehr SN. Spinal epidural hematoma after spinal anesthesia in a patient treated with clopidogrel and enoxaparin. *Anesthesiology* 2004;101(6):1467-70.
16. Dyson A, Henderson AM, Chamley D, Campbell ID. An assessment of postoperative oxygen therapy in patients with fractured neck of femur. *Anaesth Intensive Care* 1988;16(4):405-10.
17. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). *Antibiotic prophylaxis in surgery (update)*. Edinburgh: SIGN; 2008. (SIGN publication N° 103). [Accessed Jun 2012].
18. Levi N. Urinary tract infection and cervical hip fracture. *Int J Risk Safety Med* 1998;11(1):41-4.
19. Grimes JP, Gregory PM, Noveck H, Butler MS, Carson JL. The effects of time-to-surgery on mortality and morbidity in patients following hip fracture. *Am J Med* 2002;112(9):702-9.
20. Siegmeth AW, Gurusamy K, Parker MJ. Delay to surgery prolongs hospital stay in patients with fractures of the proximal femur. *J Bone Joint Surg Br* 2005;87(8):1123-6.
21. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, Morrison RS, Koval K, Gilbert M, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA* 2004;291(14):1738-43.
22. Parker MJ, Handoll HH, Griffiths R. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(4):CD000521.
23. Chassot PG, Delabays A, Spahn DR. Perioperative antiplatelet therapy: the case for continuing therapy in patients at risk of myocardial infarction. *Br J Anaesth* 2007;99(3):316-28.
24. Horlocker TT, Heit JA. Low molecular weight heparin: biochemistry, pharmacology, perioperative prophylaxis regimens, and guidelines for regional anesthetic management. *Anesth Analg* 1997;85(4):874-85.
25. Carson JL, Duff A, Berlin JA, Lawrence VA, Poses RM, Huber EC, et al. Perioperative blood transfusion and postoperative mortality. *JAMA* 1998;279(3):199-205.
26. Hogue CW Jr, Goodnough LT, Monk TG. Perioperative myocardial ischemic episodes are related to hematocrit level in patients undergoing radical prostatectomy. *Transfusion* 1998;38(10):924-31.
27. Lundsgaard-Hansen P. Safe hemoglobin or hematocrit levels in surgical patients. *World J Surg* 1996;20(9):1182-8.
28. Bredahl C, Nyholm B, Hindsholm KB, Mortensen JS, Olesen AS. Mortality after hip fracture: results of operation within 12 h of admission. *Injury* 1992;23(2):83-6.
29. Hamlet WP, Lieberman JR, Freedman EL, Dorey FJ, Fletcher A, Johnson EE. Influence of health status and the timing of surgery on mortality in hip fracture patients. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 1997;26(9):621-7.
30. Damany DS, Parker MJ, Chojnowski A. Complications after intracapsular hip fractures in young adults. A meta-analysis of 18 published studies involving 564 fractures. *Injury* 2005;36(1):131-41.
31. Raaymakers EL, Marti RK. Non-operative treatment of impacted femoral neck fractures. A prospective study of 170 cases. *J Bone Joint Surg Br* 1991;73(6):950-4.
32. Parker MJ, Blundell C. Choice of implant for internal fixation of femoral neck fractures. Meta-analysis of 25 randomised trials including 4,925 patients. *Acta Orthop Scand* 1998;69(2):138-43.
33. March LM, Chamberlain AC, Cameron ID, Cumming RG, Brnabic AJ, Finnegan TP, et al. How best to fix a broken hip. Fractured Neck of Femur Health Outcomes Project Team. *Med J Aust* 1999;170(10):489-94.
34. Nowotarski PJ, Ervin B, Weatherby B, Pettit J, Goulet R, Norris B. Bio-mechanical analysis of a novel femoral neck locking plate for treatment of vertical shear Pauwel's type C femoral neck fractures. *Injury* 2012;43(6):802-6.
35. Gebhard JS, Amstutz HC, Zinar DM, Dorey FJ. A comparison of total hip arthroplasty and hemiarthroplasty for treatment of acute fracture of the femoral neck. *Clin Orthop Relat Res* 1992;(282):123-31.
36. Jalovaara P, Virkkunen H. Quality of life after primary hemiarthroplasty for femoral neck fracture. 6-year follow-up of 185 patients. *Acta Orthop Scand* 1991;62(3):208-17.
37. Kuokkanen HO, Suominen PK, Korkala OL. The late outcome of femoral neck fractures. *Int Orthop* 1990;14(4):377-80.
38. Squires B, Bannister G. Displaced intracapsular neck of femur fractures in mobile independent patients: total hip replacement or hemiarthroplasty? *Injury* 1999;30(5):345-8.
39. Parker MJ, Gurusamy K. Internal fixation versus arthroplasty for intracapsular proximal femoral fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4):CD001708.
40. Rogmark C, Johnell O. Primary arthroplasty is better than internal fixation of displaced femoral neck fractures: a meta-analysis of 14 randomized studies with 2,289 patients. *Acta Orthop* 2006;77(3):359-67.
41. Liao L, Zhao JM, Su W, Ding XF, Chen LJ, Luo SX. A meta-analysis of total hip arthroplasty and hemiarthroplasty outcomes for displaced femoral neck fractures. *Arch Orthop Trauma Surg* 2012;132(7):1021-9.
42. Parker MJ, Myles JW, Anand JK, Drewett R. Cost-benefit analysis of hip fracture treatment. *J Bone Joint Surg Br* 1992;74(2):261-4.
43. Gupta RK, Sangwan K, Kamboj P, Punia SS, Walecha P. Unstable trochanteric fractures: the role of lateral wall reconstruction. *Int Orthop* 2010;34(1):125-9.
44. Gotfried Y. Integrity of the lateral femoral wall in intertrochanteric hip fractures: an important predictor of a reoperation. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89(11):2552-3.
45. Continuing education in anaesthesia. *Critical Care & Pain* 2004;4(4).
46. Barton TM, Gleeson R, Topliss C, Greenwood R, Harries WJ, Chesser TJ. A comparison of the long gamma nail with the sliding hip screw for the treatment of AO/OTA 31-A2 fractures of the proximal part of the femur: a prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92(4):792-8.
47. Parker MJ, Handoll HH. Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(9):CD000093.
48. Yechiel G. The pantrochanteric hip fracture: an iatrogenic entity. *J Orthop Trauma* 2012;26(4):197-9.

Artículo original

## Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. Estudio de casos y controles

Negrete-Corona J,\* Alvarado-Soriano JC,\*\* Reyes-Santiago LA\*\*\*

Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos»

**RESUMEN. Introducción:** La fractura de cadera en el paciente adulto mayor es una eventualidad que resulta devastadora en la mayoría de los casos. Afecta profundamente el equilibrio físico, mental, funcional y social que antes prevalecía, más allá de la lesión ortopédica, resume el proceso de envejecimiento y sus consecuencias extremas. Existen informes en los que se documenta que hasta 50% de los pacientes con fractura de cadera muere en los primeros seis meses posteriores a la lesión y un gran número de los que sobrevive no recupera su nivel previo de independencia y funcionalidad. En las últimas décadas, el incremento en la esperanza de vida después de los 60 años ha propiciado el crecimiento exponencial en fracturas de cadera, por lo que es imprescindible conocer cuáles son los factores tanto del paciente como de su entorno que influyen en el incremento en la mortalidad de los pacientes con fractura de cadera para mejorar la sobrevivencia y la calidad de vida del adulto mayor. El objetivo fue determinar la asociación entre la fractura de cadera y la mortalidad en los pacientes mayores de 65 años de edad. *Material y métodos:* Se realizó un estudio observacional de casos y controles de tipo longitudinal, retrospectivo, descriptivo y comparativo. Se efectuó una revisión de expedientes de todos los pacientes mayores de 65 años de edad ingresados al Servicio de Ortopedia del Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos» del ISSSTE con el diagnósti-

**ABSTRACT. Introduction:** Hip fracture among older patients is a devastating injury in most cases. It profoundly affects the physical, mental, functional and social balance that patients used to have and, beyond the orthopedic injury, it reflects the aging process and its dire consequences. Some reports show that up to 50% of patients with hip fracture die within six months and many of those who survive do not recover their baseline independence and function. In recent decades the increase in life expectancy after 60 years of age has led to an exponential growth in hip fractures. This is why it is essential to determine the patient-related and environmental factors leading to the increased mortality rates seen in patients with hip fracture, to improve the survival and quality of life of older adults. The objective was to determine the association between hip fracture and mortality in patients over 65 years of age. *Material and methods:* An observational, longitudinal, retrospective, descriptive, comparative case-control study was conducted. The clinical records of all patients over 65 years of age admitted to the Orthopedics Service, Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos», ISSSTE, with a diagnosis of hip fracture during the previous 12 months were analyzed, regardless of the type of fracture and treatment they received. A group of patients without hip fracture was used as control group. Total sample size was 50 patients with hip fracture

### Nivel de evidencia: III

\* Titular del curso de Ortopedia.

\*\* Médico adscrito al Servicio de Ortopedia.

\*\*\* Residente de Ortopedia.

Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos».

Dirección para correspondencia:

Dr. Jorge Negrete Corona

Tlacotalpan No. 59 Torre Platino 1402, Col. Roma Sur, México, D.F.

E-mail: negretedoc@hotmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>

co de fractura de cadera con un año de evolución no tomando en cuenta tipo de fractura ni tratamiento realizado, y como grupo testigo se contó con pacientes sin fractura de cadera. Se conformó una muestra de 50 pacientes con fractura de cadera y 50 pacientes sin fractura de cadera. Se recabó en hojas de recolección de datos: edad, género, tiempo de evolución, conocer al año de evolución si el paciente estaba vivo o finado y en caso de haber fallecido conocer la causa de la muerte (neumonía, sepsis, arritmia, desequilibrio hidroelectrolítico, insuficiencia cardíaca y otros). Los resultados obtenidos se expresaron en tablas y gráficas para facilitar su comprensión visual. **Resultados:** De acuerdo con el análisis demográfico se contó con 40 pacientes (80%) del género femenino y 10 (20%) del género masculino con diagnóstico de fractura de cadera; el grupo control fue de 35 (70%) de género femenino y 15 (30%) del género masculino. Se encontró asociación entre la fractura de cadera y el incremento en la mortalidad con una «p» significativa de 0.001. La principal causa de mortalidad en nuestro estudio en los pacientes con fractura de cadera fue sepsis 7 (35%), en tanto en el grupo control la causa de mortalidad fue el infarto agudo al miocardio 3 (15%). Respecto al tiempo de evolución de la mortalidad, se observó que su mayor índice se presenta dentro de los primeros seis meses, siendo 10 (50%) y al año de evolución con seis casos (30%). **Discusión:** La fractura de cadera es un factor de riesgo que se asocia con el índice de mortalidad en los pacientes mayores de 65 años de edad; nuestra población más susceptible de sufrir fractura de cadera y por lo tanto incremento en la mortalidad son los pacientes del género femenino. La principal causa de mortalidad en nuestra población es la sepsis, teniendo que considerar como aparente causa un mal manejo de tejidos blandos, mala técnica de asepsia durante el procedimiento quirúrgico, tiempo prolongado de hospitalización o una mala red de apoyo familiar, demencia la cual se vea relacionada con un mal cuidado de la herida quirúrgica. La edad donde se observó mayor índice de mortalidad fue la mayor de 90 años, está asociada a enfermedades crónico-degenerativas previas y la edad más susceptible a sufrir fractura de cadera fue de 80 a 89 años de edad. El manejo del paciente con fractura de cadera siempre deberá ser manejado con apoyo del médico internista y el geriatra y se debería manejar como una urgencia ortopédica, ya que se ha visto que el tiempo prolongado de hospitalización la demora en el tratamiento quirúrgico se ha asociado a mayores complicaciones y en el incremento de la mortalidad de los pacientes.

**Palabras clave:** fracturas de cadera, mortalidad, anciano, factores de riesgo.

and 50 patients without hip fracture. The following data were collected in data collection forms: age, sex, time elapsed since the fracture, survival at one year and, in the case of deceased patients, the cause of death (pneumonia, sepsis, arrhythmia, hydroelectrolytic imbalance, heart failure and others). The results obtained are shown as tables and charts to facilitate their visual understanding. **Results:** Patient demographics show that there were 40 (80%) female patients and 10 (20%) male patients with a diagnosis of hip fracture. The control group included 35 (70%) females and 15 (30%) males. An association between hip fracture and increased mortality was found, with a significant p value of 0.001. The main cause of death among hip fracture patients in our study was sepsis in 7 (35%), while among the control group it was myocardial infarction in 3 (15%). Time wise, mortality was found to be higher within the first six months, with 10 deaths (50%), and within the first year, with six deaths (30%). **Discussion:** Hip fracture is in fact a risk factor associated with mortality among patients over 65 years of age. Females are the group most prone to sustaining a hip fracture and, therefore, to increased mortality rates. The major cause of death among our patient population was sepsis, apparently caused by mismanagement of soft tissues, a poor aseptic technique during the surgical procedure, a long hospital stay or a poor family support network, and dementia, which is related to poor surgical wound care. The highest mortality rates were found in ages over 90 years, and they were associated with preexisting chronic-degenerative conditions. The age group at highest risk of hip fracture was 80-89 years. Patients with hip fracture should always be managed together with the internist and the geriatrician and they should be considered as orthopedic emergencies, as a long hospital stay and delayed surgical treatment are associated with major complications and increased mortality rates.

**Key words:** hip fractures, mortality, aged, risk factors.



## Introducción

La fractura de cadera es una de las causas de morbilidad y mortalidad más importantes en pacientes ancianos y es un reto para los sistemas de salud en todo el mundo, tanto por su frecuencia como por su alto costo económico. La fractura de cadera tiene una gran incidencia mundial fundamentalmente en las personas mayores de 65 años de edad; en 1990 tuvo una incidencia de 1.66 millones, sin embargo, hay estudios que estiman que su incidencia superará en 2050 los 6 millones. En términos económicos, en 1995 este tipo de fractura supuso 43% del gasto sanitario dedicado al tratamiento de fracturas en general. En consecuencia, el número de fracturas de cadera que se presentan anualmente ha aumentado proporcionalmente con respecto al incremento en el número de adultos mayores en la población general; tan sólo en los Estados Unidos de América se calcula que se presentan anualmente 200,000 fracturas de cadera con un costo de billones de dólares y se espera que para el año 2040 el problema se triplique.<sup>1,2</sup>

La tasa de mortalidad después de sufrir una fractura de cadera es muy elevada; duplica las de las personas de la misma edad sin fractura y el riesgo de mortalidad se mantiene durante años. Existe una serie de factores conocidos dependientes del paciente que se asocian con una mayor mortalidad y que permiten identificar a los portadores de mayor riesgo de muerte. La causa de defunción no difiere de las habituales en la edad avanzada. Los pacientes del sexo masculino están especialmente expuestos durante el postoperatorio temprano, de tal manera que fallecen más los pacientes previamente frágiles y con mayor comorbilidad durante los meses y años posteriores, aunque se ha visto que los pacientes previamente saludables no están exentos del riesgo de mortalidad posterior a sufrir una fractura. Se estima que las tasas de mortalidad se encuentran entre 2 y 7% en los pacientes durante la fase hospitalaria aguda, entre 6 y 12% durante el mes posterior y entre 17 y 33% al cabo del primer año tras la fractura. Se calcula que aproximadamente, de 40 mil pacientes que sufren fractura, fallecerán unos 10 mil durante los doce meses posteriores a la misma. La mortalidad postfractura no sigue un patrón homogéneo, sino que varía en función de la edad y el sexo. Es más elevada en los varones en los que se oscila entre 32 y 62% al año de la fractura, mientras que en las mujeres se sitúa entre 17 y 29%, siendo también mayor entre los más ancianos, pasando de 7% al año en los menores de 75 años a 33% en los mayores de 85 años. Existen, además, otros factores como el vivir en residencias de ancianos o el padecer comorbilidad que también influyen notablemente en la mortalidad. Los principales factores involucrados como indicadores de riesgo vital en estos pacientes han sido variables previas a la fractura como edad, sexo, comorbilidad asociada, estado funcional, deterioro mental, tipo de fractura, características de su entorno social habitual y otras circunstancias como vivir solo o acompañado.<sup>3</sup>

Los pacientes que presentan una fractura de cadera, por lo general, son de edad avanzada con estado físico dete-

riorado, conformando un grupo heterogéneo que dificulta la categorización del riesgo de muerte. Hoy en día se recomienda una valoración integral del enfermo en forma multidisciplinaria incluyendo al médico internista y al geriatra, para que podamos brindar al paciente la mejor oportunidad de recuperación oportuna.<sup>4</sup>

Los estudios han demostrado que la supervivencia no depende del tipo de tratamiento quirúrgico, ya sea que se utilice un implante de fijación interna o una prótesis para artroplastía; el factor que influye en el pronóstico es la presencia de enfermedades sistémicas. El identificar los factores de riesgo directos nos permite estimar la probabilidad de muerte, así como buscar la manera de reducirlos en lo posible para mejorar el pronóstico.

Se ha visto que, por un lado, la mayoría de los pacientes presentan una patología sistémica asociada inherente al declive fisiológico asociado con el envejecimiento (enfermedad cardiovascular, respiratoria, diabetes mellitus, déficit sensoriales o neurológicos, desnutrición demencia, etcétera) y por otro lado, cerca de la mitad de los ancianos independientes pasarán a ser parcialmente dependientes para las actividades de la vida diaria tras sufrir la fractura e inclusive un tercio de ellos incluso puede llegar a ser totalmente dependiente.<sup>4</sup>

La pronta solución quirúrgica disminuye la mortalidad, cada dos días de espera quirúrgica doblan este riesgo. La rapidez con que se realiza la cirugía depende más de la evaluación preoperatoria y de las necesidades de estabilizar otros problemas. Otro desafío frecuente es no dejar de lado lo que motivó la caída catastrófica; muchos de estos pacientes se han caído como manifestación de otros problemas de salud no reconocidos (por ejemplo, deshidratación hipotensión, arritmia, desequilibrio metabólico o infección oculta). Por último, el estrés que causa la fractura desestabiliza fácilmente el precario equilibrio de los pacientes, en muchas ocasiones, surgen rápidamente complicaciones intercurrentes serias. Aunque se ha discutido mucho sobre la cirugía temprana, parece que hay un efecto asociado donde la mortalidad y la tardanza son en realidad producto de comorbilidad. De cualquier manera, la inmovilidad y la hospitalización no favorecen a nadie.<sup>5</sup> Se dice que al menos 50% deberá recuperarse a su estado previo, 40% requerirán ayuda (en alguna actividad funcional mayor o por medio de aditamentos como el bastón), 12% limitarán su funcionalidad independiente a la casa y sólo 8% no serán funcionales.<sup>6</sup>

Esmektala y cols. encontraron que existe una relación entre el mayor tiempo de espera de la cirugía con un mayor riesgo de complicaciones, principalmente infecciones del tracto urinario y neumonías, tromboembolismo pulmonar, úlceras por presión y otras complicaciones cardiovasculares. Tampoco son raros los rechazos al material de osteosíntesis y la infección agregada local que lleva a más problemas; en la mayor parte de los casos se requieren más hospitalizaciones, antibioticoterapia a largo plazo y hasta el retiro del material, todo ello con un fuerte impacto en la funcionalidad.<sup>5</sup>

Gordon establecía una tasa de mortalidad tan alta como 30% al año. Entre los factores que influían adversamente en esta elevada mortalidad encontramos la edad avanzada, el sexo masculino, la localización intertrocanterica y la poca movilidad previa a la fractura. La mayoría de las muertes hospitalarias eran debidas a una enfermedad respiratoria, pero un número significativo de muertes intrahospitalarias se debían a lesión cardíaca, embolismo o sepsis.<sup>5</sup>

Las fracturas intracapsulares y las extracapsulares son dos fracturas con rasgos diferenciales en su epidemiología, su repercusión sobre el estado general y sus complicaciones. Las intraarticulares se producen a edades más tempranas que las extracapsulares, que dicen que son fracturas en ancianos «poco ancianos». Al ser intraarticulares, la pérdida sanguínea está limitada por la cavidad articular, apenas unos 5-10 mililitros, siendo la repercusión hemodinámica escasa. Por el contrario, las complicaciones locales, necrosis de la cabeza femoral y fracasos de consolidación ósea son frecuentes por el estado precario de vascularización tras la fractura. El aporte sanguíneo llega casi en su totalidad a la cabeza femoral por el cuello de fémur y suele dañarse en gran parte por el trazo de fractura. En el momento actual, el índice de complicaciones cuando se intenta reconstruir la cadera es de 15-30% de necrosis de cabeza femoral y de 8-15% de falta de unión ósea.

Las fracturas extracapsulares se producen más debajo de la articulación en el macizo óseo metafisario del trocánter. Son más frecuentes que las intraarticulares, aproximadamente 60% de las fracturas de cadera son de este tipo. Son fracturas con un alto impacto hemodinámico que producen una profusa hemorragia en los tejidos de alrededor con una importante repercusión en el volumen sanguíneo circulante. La intensa pérdida sanguínea, unida a la mayor edad del paciente con mayor morbilidad, se traduce en mayor repercusión en el estado general que las fracturas intracapsulares.<sup>7</sup>

El anciano con fractura de cadera es un paciente con una idiosincrasia propia. Los pacientes que padecen esta lesión son en su mayoría personas mayores de 70 años y gran parte de ellos mayores de 85 años. Hay dos grandes factores que contribuyen en la alta incidencia de fracturas de cadera en las personas mayores la osteoporosis y las caídas a pie plano, la caída es el factor causal más importante de la fractura de cadera. El riesgo de caída va en aumento con la edad, influido por una gran multitud de factores entre los cuales podemos destacar los cambios neuromusculares asociados con la edad, el deterioro general, la toma de ansiolíticos o sicótropos que pueden disminuir el estado de alerta de la persona, la enfermedades neurológicas que afectan al aparato locomotor (enfermedad de Parkinson, enfermedades cerebrovasculares), la pérdida de la agudeza visual (cataratas presbicia, degeneración macular asociada a la edad) o los estados de demencia senil. Hay que destacar también que además del incremento en el riesgo de caída, también se produce una disminución de los mecanismos de defensa frente a las caídas, como las maniobras para disminuir

la energía del impacto que se vuelven más lentas o incluso inadecuadas.<sup>4</sup>

Por múltiples razones, la incidencia de caídas aumenta exponencialmente con la edad. A los 60 años, 15% de la población sufre al menos una caída anual, a los 65 es 28% y 35% a los 75 años, siendo mayor la prevalencia en la mujer que en el hombre en una relación 2 a 1, aunque a partir de los 75 años la incidencia se iguala en ambos sexos. Se calcula que, a los 80 años de edad, 50% de los ancianos sufren al menos una caída al año, 15% varias caídas, 15% sufren traumatismos frecuentes y 5% traumatismos habituales, la incidencia es aún mayor en ancianos internados en instituciones por el peor estado mental y cambio de espacio arquitectónico.<sup>4</sup>

Estos enfermos poseen ciertas características personales. La propia edad acarrea una menor capacidad de adaptación funcional a las diferentes situaciones y una menor tolerancia al estrés de cualquier tipo. Asimismo, es de esperar que posean una menor capacidad conocida o latente en los diferentes sistemas corporales como el aparato cardiovascular, respiratorio, excretor, neurológico y mental.

Además se producen en ellos con mayor frecuencia patologías crónicas y multisistémicas, más o menos controladas o compensadas en el momento de la fractura y que contribuyen a aumentar la situación de equilibrio inestable. A causa de la patología de base, estos pacientes suelen ser consumidores de diferentes medicaciones de forma simultánea. Además, es de esperar que en estos pacientes la recuperación clínica y funcional sea más lenta que a edades anteriores.<sup>8</sup>

La fractura de cadera supone una enfermedad aguda que junto con la propia hospitalización comportan para los ancianos una serie de riesgos especiales como la desnutrición, la confusión mental, el deterioro en las actividades cotidianas, la pérdida del control de los esfínteres, la iatrogenia a causa de las técnicas cruentas hospitalarias e incluso el desarraigo y los problemas sociales. A causa de todo lo anterior, se calcula que tienen un exceso de mortalidad que oscila entre 12 y 20% más que el resto de personas de su misma edad.

Así pues, el anciano que sufre una fractura de cadera que es intervenida sufre una triple agresión. En primer lugar, la propia caída con su descompensación metabólica, electrolítica y hemodinámica; en segundo lugar, una agresión tanto quirúrgica como anestésica, que constituyen un desafío para el organismo y en tercer lugar, una frecuente afectación cardiovascular, pulmonar y renal previa a sufrir la fractura que se agravará por lo antes mencionado. Además factores relativos a la posible causa de la caída como un accidente vascular cerebral inadvertido o una arritmia cardíaca desconocida pueden agravar más el proceso. Será necesario un gran esfuerzo para aprovechar al máximo las posibilidades del anciano, por lo que esto nos indica que el camino correcto para el manejo de estos pacientes pasa por un equipo multidisciplinario de diversos especialistas.<sup>9</sup>

Hoy en día, el tratamiento quirúrgico es obligado en la fractura de cadera del anciano, excepto en pacientes con una

situación crítica de su estado general. De lo contrario, se verá obligada la inmovilización prolongada, con nefastas consecuencias y múltiples complicaciones que fácilmente llevarán a la muerte. La inmovilización prolongada en cama puede producir la reducción de la capacidad ventilatoria y la capacidad vital, esto es especialmente grave en el anciano donde la capacidad residual pulmonar disminuye por la cifosis del raquis y el ascenso del diafragma, pudiendo fácilmente producir focos de colapso y atelectasia por hipoventilación. Desde el punto de vista cardiovascular, la inmovilización prolongada produce un desajuste rápido; alrededor de 10% del flujo sanguíneo periférico pasa a la circulación central, produciendo un aumento del volumen cardíaco y del gasto cardíaco, descompensando fácilmente situaciones de insuficiencia cardíaca. Otras complicaciones que derivan de la inmovilización prolongada son las úlceras de decúbito, la trombosis venosa y la posible embolia pulmonar secundaria. Las diferencias en la mortalidad hospitalaria entre los diferentes estudios reflejan enormes diferencias en función de los procedimientos terapéuticos empleados, el estado de salud de los pacientes o en la distribución de edad de los pacientes tratados.<sup>10</sup>

Por lo que respecta a los meses posteriores, la propia patología va a ser responsable de complicaciones que llevarán a la muerte más tarde de muchos pacientes. Para la mortalidad tardía cabe esperar influyan tanto la patología (estado de salud) como los factores sociales y de atención sanitaria que acompaña a cada uno de los pacientes.<sup>11</sup> Para los pacientes que consiguen sobrevivir no va ser un camino fácil: de entrada, muchos de ellos ya no eran independientes, precisaban de ayuda tanto para caminar como para las actividades de la vida diaria. Los pacientes con fractura de cadera con frecuencia tienen otras enfermedades y utilizan más ayuda para la deambulación antes de producirse la fractura que la población general. Además, precisan más tratamiento hospitalario durante el año previo, tiene más miedo a las caídas, menos capacidad para las actividades de la vida diaria y menos capacidad para caminar tanto dentro como fuera de casa respecto a la población general.

El objetivo tras el tratamiento es conseguir el nivel de independencia y de deambulación previo. Para ello no basta con un tratamiento médico y quirúrgico correcto, sino que precisarán de un tratamiento rehabilitador adecuado y de apoyo social, pues muchos de estos pacientes son incapaces de conseguirlo por ellos mismos, ya que presentan un deterioro previo de las condiciones físicas y un deficitario nivel social y económico.<sup>12</sup> Lo más preocupante es que a pesar de que la técnica quirúrgica ha mejorado extraordinariamente, con disminución drástica del tiempo de intervención y el tiempo de movilización postquirúrgica, la mortalidad tanto hospitalaria como la del primer año de vida y la reinserción social y familiar del paciente no se ha modificado.

Las diferentes tasas de mortalidad reflejadas en las distintas series podrían ser debidas a factores personales (raza, estado general, edad), geográficos, terapéuticos y morfológicos de la fractura. Aunque no hay que descartar diferen-

cias metodológicas de evaluación. Algunos factores asociados con aumento de mortalidad según la AAOS (*American Association of Orthopedic Surgeon*) son: la edad avanzada, las enfermedades graves asociadas, el sexo masculino, el tipo de vida sedentario (en una residencia de ancianos) y la demencia. Por tal motivo, es importante identificar todos los factores de riesgo que rodean al adulto mayor y que éste sea tratado de forma multidisciplinaria tanto para prevenir las caídas que ocasionen una fractura de cadera y en caso que ésta ya se haya presentado dar un tratamiento adecuado, oportuno y en equipo con otras especialidades para evitar una morbilidad elevada.<sup>7</sup>

El objetivo de este trabajo fue determinar la asociación entre la fractura de cadera y la mortalidad en los pacientes mayores de 65 años, ya que la fractura de cadera en el paciente envejecido es una eventualidad que resulta devastadora en la mayoría de los casos. Afecta profundamente el equilibrio físico, mental, funcional y social que antes prevalecía, más allá de la lesión ortopédica, resume al proceso de envejecimiento y sus consecuencias extremas. Todo ello genera altísimos gastos tanto públicos e individuales. Caer y fracturarse la cadera aún sigue siendo uno de los grandes miedos de los ancianos; mas aun de los que viven solos, tanto, que es motivo de abatimiento funcional y aislamiento social.<sup>13</sup>

Existen informes alarmantes en los que se documenta que hasta 50% de los pacientes con fractura de cadera muere en los primeros seis meses posteriores a la lesión y un gran número de los que sobrevive no recupera su nivel previo de independencia y funcionalidad. Las circunstancias relacionadas con la fractura son múltiples, algunas potencialmente graves. En estudios clínicos previos, se han reconocido algunos factores relacionados con una mayor morbilidad y mortalidad en el paciente anciano que sufre una fractura de cadera, a saber: la edad avanzada, el deterioro cognitivo previo, nivel funcional previo deteriorado, alta comorbilidad, deterioro funcional inmediato postfractura y una frágil red de apoyo.<sup>14</sup>

A nivel mundial se estima alrededor de 1,700,000 casos de fractura de cadera, de los cuales 70% suceden en mujeres. En las últimas décadas, el incremento en la esperanza de vida después de los 60 años ha propiciado el crecimiento exponencial en fracturas en cadera, debido a numerosos factores como reducción en densidad mineral ósea y aumento en el riesgo de caídas que se producen con la edad. Para el año 2050, se prevé que ocurrirán alrededor de 6,300,000 casos. En México, la pirámide poblacional muestra en la actualidad una inversión en los rangos de edad; por consiguiente, la fractura transtrocanterica del fémur representa un problema de salud que requiere atención mediata por los subsistemas de salud. Con respecto a la mortalidad que causa esta fractura, se reporta alrededor de 20% en los pacientes durante el primer año (NZGG, 2007). En México, al igual que en muchos países está ocurriendo el proceso llamado transición demográfica, que implica las disminuciones porcentuales de la población joven de 0 a 14 años,

junto con incrementos en cantidad y en porcentaje de las poblaciones adultas de 15 a 64 años y envejecida de 65 años y más en el caso específico de la población mayor de 60 años, en nuestro país aumenta más rápidamente que los grupos de edades más jóvenes. Esto se debe, entre otros factores a: 1) la disminución de la mortalidad infantil, 2) el aumento en la esperanza de vida al nacer, que en México ya alcanza la edad promedio de 73.6 años, 3) la disminución de nacimientos que se inició desde la década de los setenta y 4) al logro de una mejor salud.<sup>15</sup>

Hoy en día, la población está sufriendo un progresivo envejecimiento, lo cual favorece el aumento de la incidencia de fracturas de cadera considerándose éstas una de las lesiones más frecuentes y potencialmente devastadoras en las personas mayores de 65 años, además, para la persona anciana sufrir una fractura de cadera puede suponerle un punto de inflexión que marcará completamente la evolución de su salud a partir de ese momento, siendo este tipo de fractura una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad. Cabe recordar, por un lado, que la mayoría de estos pacientes presentan una patología sistémica asociada inherente al declive fisiológico asociado con el envejecimiento y por otro, cerca de la mitad de los ancianos independientes pasarán a ser parcialmente dependientes para las actividades de la vida diaria tras sufrir la fractura y un tercio de ellos incluso puede llegar a ser totalmente dependiente.

Los informes que existen en la literatura mundial acerca de los factores de riesgo que incrementan la morbilidad después de una fractura de cadera han sido muy variables y no existe un informe de este tipo en el Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos» ISSSTE, motivo por el que se realizó el presente estudio con el fin de determinar la mortalidad y sus principales causas, así como los principales factores de riesgo en nuestra población y así realizar una prevención para mejorar el pronóstico y calidad de vida de nuestra población adulta mayor.

## Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional de casos y controles de tipo longitudinal, retrospectivo, descriptivo, comparativo, comprendido de primero de Febrero de 2012 al 31 de Julio de 2012. Con previa obtención de los datos personales a través de los censos de pacientes del Servicio de Ortopedia, se realizó una revisión de expedientes de todos los pacientes mayores de 65 años de edad ingresados al Servicio de Ortopedia del Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos» del ISSSTE, con un año de evolución con el diagnóstico de fractura de cadera, no tomando en cuenta el tipo de fractura ni el tratamiento establecido. Participaron los pacientes mayores a 65 años de edad quienes ingresen al Servicio de Ortopedia del primero de Enero de 2010 al 30 de Diciembre de 2010 en el Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos» ISSSTE (HRLALM).

Los criterios de inclusión para este estudio fueron: pacientes derechohabientes al ISSSTE del HRLALM que con-

taran con el expediente clínico completo y al cual se pudiera dar seguimiento completo al momento de terminar el estudio y pacientes mayores de 65 años de edad de ambos géneros con el diagnóstico de fractura de cadera tratados de forma quirúrgica y no quirúrgica.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes menores a 65 años de edad que hubieran fallecido por otra causa ajena a la fractura de cadera y pacientes con fractura de cadera en terreno patológico (metástasis o tumores). Los criterios de eliminación fueron aquellos pacientes en los que el expediente clínico se encontraba incompleto y en aquellos que se perdió contacto al año de evolución de la fractura de cadera.

La información se recabó de la cédula de recolección de datos, obteniéndose la información de los expedientes clínicos.

Como grupo testigo se incluyó a pacientes del Servicio de Ortopedia sin fractura de cadera durante el mismo período. Se realizó el mismo llenado de la cédula de recolección de datos a nuestro grupo control sin fractura de cadera para conocer la mortalidad de ambos grupos y sus causas. Se quedó entonces conformando por una muestra de 50 pacientes con fractura de cadera y 50 pacientes sin fractura de cadera como grupo testigo, además de que se vigilaron el cumplimiento de los criterios de inclusión, exclusión y eliminación establecidos.

Se recabó la información según la cédula de recolección de datos y se llenó con de todos los sujetos en estudio con un año de evolución, tomando la información de los expedientes clínicos y mediante una entrevista vía telefónica (en caso de no obtener la información suficiente en el expediente), obteniendo la siguiente información: edad, género, fecha de ingreso al Servicio de Ortopedia por fractura de cadera y si al año de evolución de sufrir la fractura de cadera el paciente estaba vivo o finado (en caso de haber fallecido, conocer la causa de la muerte: neumonía, sepsis, arritmia, desequilibrio hidroelectrolítico, insuficiencia cardíaca y otros, además de conocer el tiempo posterior a la fractura de cadera después de haber fallecido). Se realizó el mismo llenado de la cédula de recolección de datos a nuestro grupo control sin fractura de cadera para conocer la mortalidad de ambos grupos y sus causas.

Con los datos obtenidos, se buscó determinar si la hipótesis del estudio es válida, así como el objetivo general (determinar la asociación entre la fractura de cadera y la mortalidad en los pacientes mayores de 65 años) y los objetivos específicos (demostrar que la fractura de cadera es un factor de riesgo que eleva la mortalidad en los pacientes mayores de 65 años que en los pacientes que no presentan fractura de cadera, determinar la mortalidad en los pacientes mayores de 65 años de edad con fractura de cadera y definir las principales causas de muerte en los pacientes mayores de 65 años que tuvieron fractura de cadera). El análisis de dichas variables se realizó con programas de análisis estadístico SPSS versión 15.0, hoja de Excel,  $\chi^2$ , U de Mann-Whitney, razón de momios, las cuales se expresaron mediante gráficas y tablas para facilitar su comprensión visual.



Finalmente, se evaluó todo el estudio con los datos obtenidos a fin de definir la frecuencia de mortalidad, período de tiempo e identificar cuáles fueron los factores en los que se puede realizar una prevención con el propósito de mejorar las expectativas y la calidad de vida de nuestros pacientes con fractura de cadera.

El presente estudio de serie de casos y controles quedó conformado así por 50 pacientes ingresados al Servicio de Ortopedia con diagnóstico de fractura de cadera mayores de 65 años de edad, no tomando en cuenta el género ni el tipo de tratamiento establecido, durante el período de Enero de 2010 a Diciembre de 2010 y como grupo control se estudió a cincuenta pacientes ingresados al Servicio de Ortopedia en el mismo período sin diagnóstico de fractura de cadera. Se realizó un análisis descriptivo de las variables establecidas, frecuencias, proporciones, diferencias de proporciones, promedios, desviaciones estándar, razón de momios, intervalo de confianza y pruebas de significancia estadística ( $\chi^2$ ) de acuerdo con el tipo de éstas, tanto para caracterizar a la población de estudio como al grupo control relacionado con el índice de mortalidad de los pacientes con fractura de cadera, su principal causa de mortalidad y buscar la relación con el género, edad y tiempo de evolución. Todos los datos demográficos de la población fueron presentados en forma de tablas y gráficas porcentuales, con lo cual se logró conocer las principales características de los pacientes con fractura de cadera y sin fractura de cadera.

La correlación y significancia estadística para los parámetros estudiados se estableció mediante la prueba de  $\chi^2$ , razón de momios, U de Mann-Whitney con ayuda del programa SPSS para Windows versión 15.0, estableciendo un nivel de significancia estadística con un valor de  $p = 0.05$ . Para la elaboración de las gráficas, se utilizaron los programas SigmaPlot y la hoja de cálculo de Excel Office 2007.

Para la recolección de datos y análisis posteriores, los recursos del ISSSTE en lo referente a los costos del procedimiento realizado y propios del investigador, el investigador proporcionó todo material de papelería necesario para la realización del mismo (computadora, hojas de papel, lápices, tinta, impresiones, etcétera) y no hubo ningún patrocinador.

Al tratarse de un estudio observacional, longitudinal, retrospectivo, de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, el presente protocolo quedó dentro del contexto de la investigación tipo I (sin riesgo), motivo por el cual no fue necesario la obtención de consentimiento informado. Sin embargo, aun así se contó con la autorización por el Departamento de Enseñanza e Investigación para la revisión de expedientes médicos, declarando los investigadores apegarse íntegramente a los principios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de 1974 y sus posteriores modificaciones incluida la Seúl, Corea, 2008, así como al reglamento ya citado, principalmente en lo concerniente a la confidencialidad y el uso de información contenida en los expedientes.

## Resultados

El presente estudio de casos y controles quedó conformado por 100 pacientes del Servicio de Ortopedia del Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos» en el período de Enero de 2010 a Diciembre de 2010, siendo como grupo testigo 50 pacientes sin diagnóstico de fractura de cadera y 50 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera.

De acuerdo con el análisis demográfico, se contó con 40 pacientes (80%) del género femenino y 10 (20%) del género masculino con diagnóstico de fractura de cadera; el grupo control fue de 35 pacientes (70%) del género femenino y 15 (30%) del género masculino (Figura 1).

En los pacientes con fractura de cadera, el promedio de la edad oscilaba entre los 65-69 años, siendo un total de 24 (48%), siguiéndole la edad de 70-79 años con 13 pacientes (26%) y en menor proporción, los mayores de 90 años con 7 (14%) y 6 pacientes de 80-89 años (12%). En cuanto a los pacientes sin fractura de cadera, la edad promedio osciló entre los 70-79 años en 25 pacientes (50%), siguiéndole 14 pacientes entre los 80-89 años (28%) y la minoría se encontró en los mayores a 90 años, 5 (10%) (Figura 2).

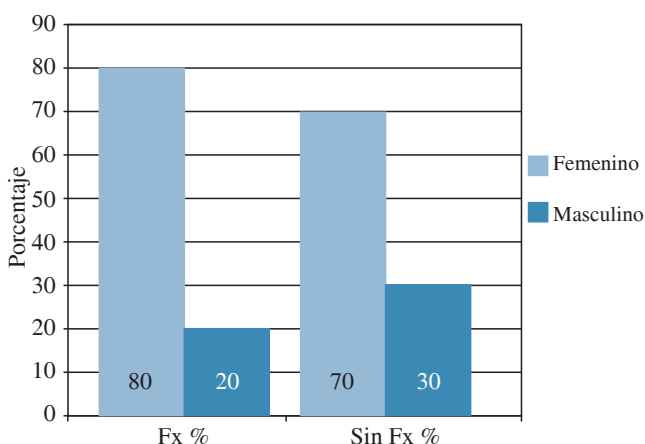


Figura 1. Distribución por sexo de los pacientes estudiados.

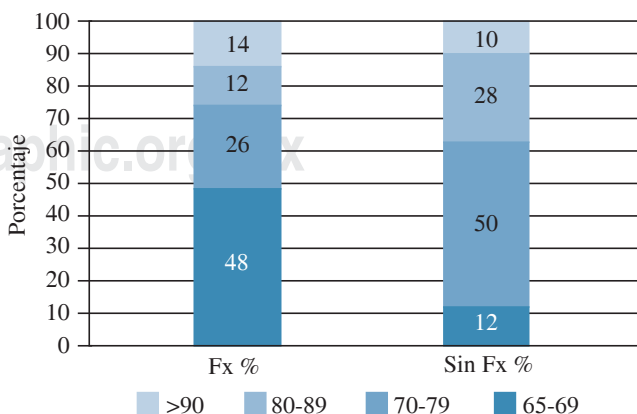


Figura 2. Distribución por edad en grupos de estudio.



En cuanto a la edad por género en los pacientes con fractura de cadera, se encontró que en los pacientes femeninos la mayor número de población se encontró en un rango de edad de 80-89 años (50%), en menor frecuencia se encontró el rango de edad de 70-79 años (25%), mayores de 90 (15%) y de 65-69 años (10%). En los pacientes sin fractura de cadera del género femenino se encontró un mayor número de población en la edad de 70-79 años (54.28%), siguiéndole aquéllos de 80-89 años (20%), los de 65-69 años (17.14%) y los mayores de 90 años con tan solo 8.57% (Figura 3). En el género masculino, la edad que más prevaleció en los pacientes con fractura de cadera fue de 70-79 años (40%), seguido por los de 80-89 años (40%), 65-69 años (10%) y mayores de 90 años con 10%; en los pacientes sin fractura de cadera en el género masculino, la edad que más prevaleció en nuestro estudio fue la de 80-89 años (46.66%), después se encontraron los de 70-79 años (40%), mayores de 90 años (13.33%); de 65-69 años no hubo ningún paciente (Figura 4). Analizando la comparación de edad entre grupos de estudio, se encontró que el promedio de edad de los pacientes

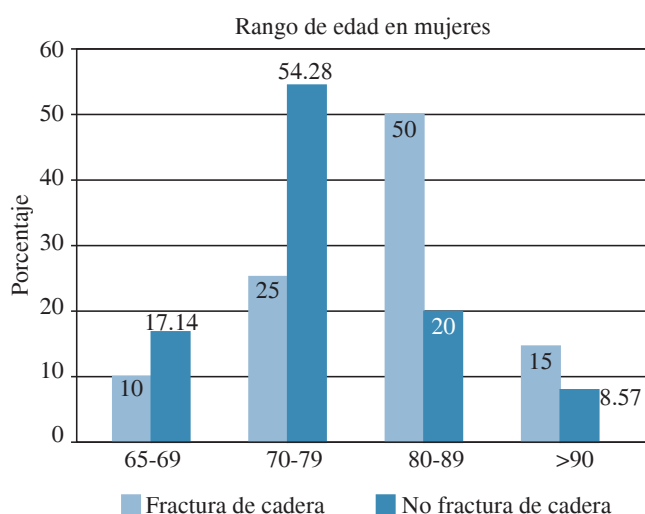


Figura 3. Rango de edad por género femenino.

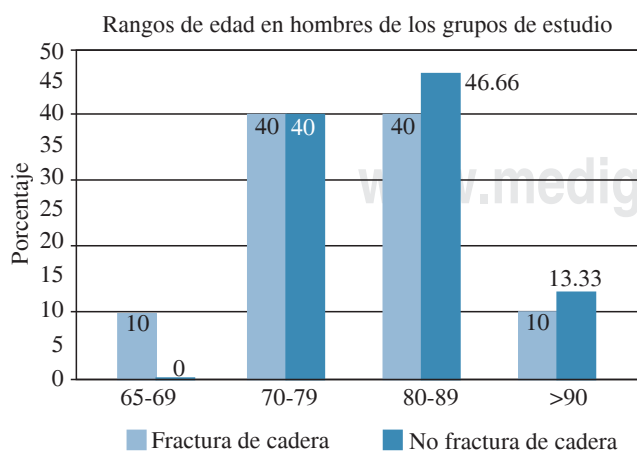


Figura 4. Rango de edad por género masculino.

con fractura de cadera fue de 78.56 años con una desviación estándar de 8.15. En el grupo sin fractura de cadera, el promedio de edad fue de 80.78 con una desviación estándar de 8.4, siendo el valor de p de 0.18 no encontrándose significativa (Tabla 1). La comparación de edad entre los grupos de casos y controles «p» obtenida mediante la prueba U de Mann Whitney se encontró que en los casos el promedio de 80.78 con una desviación estándar de 8.42 y en los controles el promedio fue de 78.56 con una desviación estándar de 8.15, encontrándose un valor de p no significativo 0.183 (Tabla 2).

Las principales causas de mortalidad en nuestro estudio en los pacientes con fractura de cadera se encontró que en 7 la sepsis (35%) fue la principal causa, seguida en 3 por la neumonía, 3 por arritmia cardíaca y 3 por infarto agudo al miocardio con un 15%; otras causas fue el desequilibrio hidroelectrolítico y la enfermedad vascular cerebral con 2

Tabla 1. Comparación de edad entre grupos del estudio.

| Grupo              | Edad (años) | Desviación estándar (años) | Valor de p |
|--------------------|-------------|----------------------------|------------|
| Grupo con fractura | 78.56       | 8.15202491                 | 0.18       |
| Grupo sin fractura | 80.78       | 8.42079544                 |            |

Tabla 2. Comparación de edad entre los grupos de casos y controles.

| Grupos (por casos y controles) | Promedio | Desviación estándar | Valor de p |
|--------------------------------|----------|---------------------|------------|
| Casos                          | 80.78    | 8.42                | 0.183      |
| Controles                      | 78.56    | 8.15                |            |

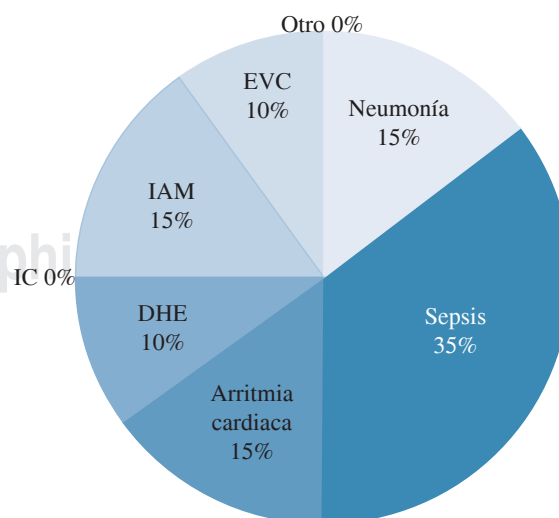


Figura 5. Causas de mortalidad general en grupo de estudio.

pacientes (10%) (Figura 5). En nuestro grupo control se vio que la principal causa de mortalidad fue el infarto agudo al miocardio en 3 pacientes (50%), la enfermedad vascular cerebral en 2 (33%) y neumonía en un paciente (17%) (Figura 6). La relación de estas causas de mortalidad con respecto al rango de edad se encontró que la mayor mortalidad se encuentra en el grupo de edad de 80-89 años de edad con 11 casos; la siguiente edad que más mortalidad presentó fue de 70-79 años de edad, siguiéndole los mayores de 90 años y por último los pacientes de 65-69 años. En nuestro grupo control los pacientes con mayor mortalidad fueron los mayores de 90 años.

La mortalidad con respecto al tiempo de evolución observó un mayor índice de mortalidad dentro de los primeros seis meses siendo 10 (50%) y al año de evolución, con 6 casos (30%) y de 7 a 11 meses con 4 casos (20%) (Figura 7).

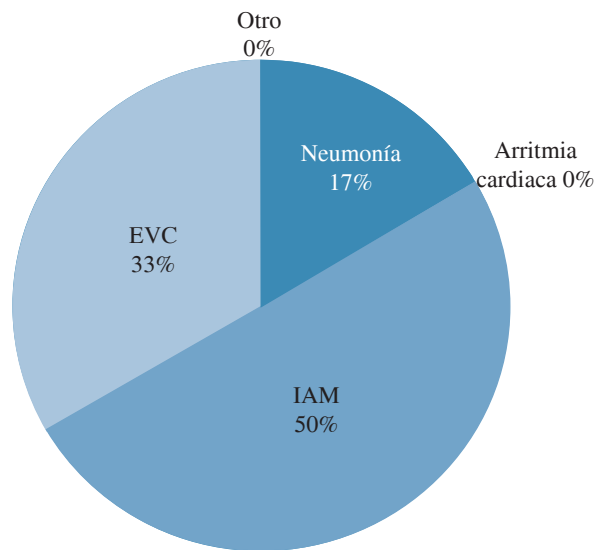


Figura 6. Causa de mortalidad general en grupo control.

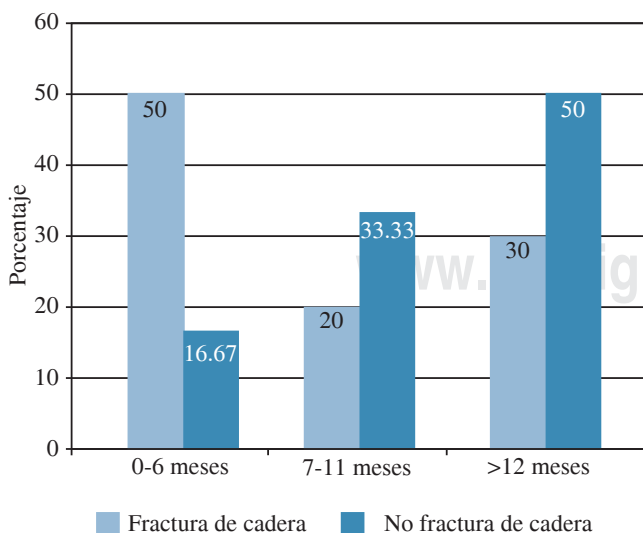


Figura 7. Tiempo de evolución desde ingreso hasta defunción.

En nuestro grupo control, el mayor número de casos de mortalidad se presentó al año de evolución, con 3 casos (50%), siguiéndole de 7 a 11 meses con 2 (33%) y menos de 6 meses con un solo caso (16%) (Figura 8). Con los datos previamente expresados, se tuvo como resultados que, los pacientes con 0-6 meses de evolución tenían una razón de momios de 5.00, intervalo de confianza de 0.49-50.83% y un valor de p de 0.14, por lo que el rango de 0-6 meses fue el período de tiempo crítico para los pacientes con fractura de cadera en donde se evidenció un mayor índice de mortalidad (Tabla 3). La asociación entre la fractura de cadera y mortalidad por grupos de edad evidenció que en los pacientes mayores de 90 años de edad tenían una razón de momios de 0.2 con intervalo de confianza de 0.03-1.30 con un valor de p de 0.07, siguiendo como edad donde se presenta mayor índice de mortalidad es de 80-89 años con una razón de momios de 4.43 e intervalo de confianza de 0.60-32.77 con un valor de "p" de 0.12 (Tabla 4).

La asociación entre la fractura de cadera, género y mortalidad mostró que la fractura de cadera se asocia con incremento en la mortalidad, con una razón de momios de 4.88, con un intervalo de confianza de 1.75-13.6 y un valor de p significativo de 0.001. De la asociación entre fractura de cadera y sexo femenino se obtuvo un valor de razón de momios de 1.51 con un intervalo de confianza

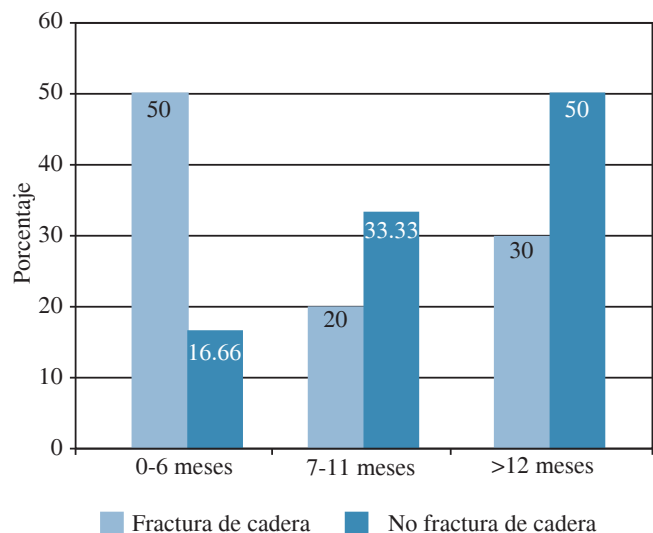


Figura 8. Mortalidad entre grupos con fractura de cadera y sin fractura de cadera.

Tabla 3. Asociación entre ingreso hospitalario y defunción.

| Tiempo de evolución hasta defunción | Razón de momios | Intervalo de confianza 95% | Valor de p |
|-------------------------------------|-----------------|----------------------------|------------|
| 0-6 meses                           | 5.00            | 0.49-50.83                 | 0.14       |
| 7-11 meses                          | 0.50            | 0.06-3.77                  | 0.49       |
| > 12 meses                          | 0.42            | 0.06-2.76                  | 0.36       |

**Tabla 4. Asociación entre fractura de cadera y mortalidad por grupos de edad.**

| Grupos de edad | Razón de momios | Intervalo de confianza 95% | Valor de p |
|----------------|-----------------|----------------------------|------------|
| 65-69          | 1.00            | 0.3-27.69                  | 1.00       |
| 70-79          | 0.63            | 0.10-3.96                  | 0.62       |
| 80-89          | 4.43            | 0.60-32.77                 | 0.12       |
| > 90           | 0.2             | 0.03-1.30                  | 0.07       |

de 0.61-3.74 y un valor de p de 0.361. La asociación entre fractura de cadera y sexo masculino tiene una razón de momios de 0.65, intervalo de confianza de 0.26-1.62 y un valor de p de 0.361. Se encontró que el género femenino fue la más susceptible a la mortalidad ya que fue nuestro mayor número de población 40 pacientes (40%) (Tabla 5).

## Discusión y conclusiones

Posterior a la revisión y análisis de resultados, se concluyó que la fractura de cadera sí tiene una asociación importante en la mortalidad del paciente mayor de 65 años de edad, encontrándose una p significativa de 0.001. Con respecto a la literatura revisada, se confirma la asociación y el aumento en el índice de mortalidad en aquellas personas adultas mayores que sufren fractura de cadera.<sup>16,17,18</sup> En cuanto al género, se encontró una relación de la fractura de cadera y su mortalidad con el sexo femenino, teniendo el sexo femenino una razón de momios de 5.16 con un valor de p de 0.005 (Tabla 6), encontrándose significativa. En nuestro estudio, a diferencia de lo que encontramos en la literatura que menciona que el mayor número de mortalidad se encuentra en el género masculino, concluimos que la población del HRLALM es principalmente del género femenino y que por factores como cambios hormonales, obesidad y disminución de la actividad física disminuye la calidad ósea, volviéndose más susceptible de sufrir fractura de cadera y aumentando su riesgo de mortalidad.

El rango de edad en donde nuestra población se encuentra más susceptible a sufrir fractura de cadera fue entre los 80 y 89 años de edad, presentando un valor de p para la fractura de cadera de 0.12 no encontrándose significativa; sin embargo, se concluye que aquellos pacientes que presentan fractura de cadera a mayor edad incrementarán la mortalidad, teniendo la población mayor de 90 años un valor de p de 0.07, entendiéndose que, a causa de las comorbilidades previas, la baja reserva fisiológica los vuelve una población más susceptible, por lo que la evaluación del paciente con fractura de cadera siempre deberá ser en conjunto con el médico internista o geriatra.<sup>17,18,19</sup>

El período de tiempo que se describe en la literatura donde hay mayor índice de mortalidad es al año de evolución; en nuestro estudio, observamos que en los pacientes con fractura de cadera se presentó el mayor índice de mortalidad

**Tabla 5. Asociaciones entre fractura de cadera y mortalidad; fractura de cadera y sexo.**

| Grupo                                                | Razón de momios | Intervalo de confianza 95% | Valor de p |
|------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|------------|
| Asociación entre fractura de cadera y muerte         | 4.88            | 1.75-13.60                 | 0.001      |
| Asociación entre fractura de cadera y sexo femenino  | 1.51            | 0.61-3.74                  | 0.361      |
| Asociación entre fractura de cadera y sexo masculino | 0.65            | 0.26-1.62                  | 0.361      |

**Tabla 6. Asociación entre género y mortalidad de pacientes con fractura de cadera.**

| Grupos (por sexo) | Razón de momios | Intervalo de confianza 95% | Valor de p |
|-------------------|-----------------|----------------------------|------------|
| Femenino          | 5.16            | 1.52-17.47                 | 0.005      |
| Masculino         | 4.33            | 0.61-30.56                 | 0.12       |

dentro de los primeros seis meses (50%) siendo la principal causa de muerte la sepsis, por lo que se concluye que dentro de los primeros seis meses se considera una etapa crítica para el paciente con fractura de cadera y es el período de tiempo donde más complicaciones pueden presentar tanto respiratorias, insuficiencia cardíaca y en nuestro caso, infecciones de herida quirúrgica.<sup>20</sup>

La principal causa de mortalidad en nuestra población fue la sepsis a diferencia de la literatura, en donde se describe como las principales causas de mortalidad la neumonía, insuficiencia cardíaca. Se concluye que en nuestra población esta causa de mortalidad se puede deber a diferentes causas, teniendo como principal sospecha la infección de vías urinarias, mala técnica de asepsia durante procedimiento quirúrgico, mal manejo de los tejidos blandos, demencia y poca red de apoyo familiar, la cual ocasiona que se incremente el riesgo de infección en un inicio de la herida quirúrgica y posteriormente una infección más grave que produzca septicemia, tiempos prolongados de hospitalización y como desenlace la muerte.<sup>19</sup>

En cuanto a la comparación de la mortalidad y las principales causas de muerte entre la población con fractura de cadera y sin fractura de cadera, se concluye que los pacientes con fractura de cadera quienes tienen comorbilidades previas o el tiempo de espera para tratamiento quirúrgico es prolongado o si sufren infecciones intra-hospitalarias principalmente infección de vías urinarias o neumonía, todos estos factores incrementarían su riesgo de mortalidad. En tanto que en los pacientes que no sufren fractura de cadera la mortalidad es mayor en pacientes mayores de los 90 años y relacionados con enfermedades crónico-degenerativas.<sup>21</sup>

## Bibliografía

1. Vestergaard P, Rejnmark L: Increased mortality in patients with a hip fracture-effect of pre-morbid conditions and postfracture complication. *Osteoporos Int.* 2007; 18: 1583-93.
2. Brauer CA, Coca-Perraillon M, Cutler DM, Rosen AB: Incidence and mortality of hip fractures in the United States. *JAMA.* 2009; 302(14): 1573-9.
3. Dzupa V, Bartoníček J, Skála-Rosenbaum J, Příkazský V: Mortality in patients with proximal femoral fractures during the first year after the injury. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2002; 69(1): 39-44.
4. Kopp L, Edelmann K, Obruba P, Procházka B, Blstáková K, Dzupa V: Mortality risk factors in the elderly with proximal femoral fracture treated surgically. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2009; 76(1): 41-6.
5. Moran CG, Wenn RT, Sikand M, Taylor AM: Early mortality after hip fracture is delay before surgery important? *J Bone Joint Surg Am.* 2005; 87A(3): 483-9.
6. Rocher JJW, Wenn RT: Effect of comorbidities and postoperative complication on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. *BMJ.* 2005; 10(116): 1-5.
7. Söderqvist A, Miedel R, Ponzer S, Tidermark J: The influence of cognitive function on outcome after a hip fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 2006; 88A(10): 2115-23.
8. Heikkinen T, Partanen J, Ristiniemi J, Jalovaara P: Evaluation of 238 consecutive patients with extended data set of the Standardised Audit for Hip Fractures in Europe (SAHFE). *Disabil Rehabil.* 2005; 27(18-19): 1107-15.
9. Donegan DJ, Gay AN, Baldwin K, Morales EE, Esterhai JL Jr, Mehta S: Use of medical comorbidities to predict complication after hip fracture surgery in the elderly. *J Bone Joint Surg Am.* 2010; 92: 807-13.
10. Navarrete F, Baixauli E: Fracturas de cadera con tratamiento conservador estudio epidemiológico. *Rev Ort Traum.* 2001; 45: 222.
11. Ma RS, Zhang Y, Huang X, Zhu D, Gu GS, Yang GT, et al: Causes of death after hip fracture in senile patients. *Chin J Traumatol.* 2012; 15(1): 42-9.
12. García S, Plaza R: Fracturas de cadera en las personas mayores de 65 años diagnóstico y tratamiento. *JANO.* 2005; 49(1574): 2-8.
13. Meyer HE, Tuerdal A: Factors associated with mortality after hip fracture. *Osteop Int.* 2000; 11: 228-32.
14. Nikkel LE, Fox EJ, Black KP, Davis C, Andersen L, Hollenbeak CS: Impact of comorbidities on hospitalization cost following hip fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 2012; 94(4): 9-17.
15. Forsén L, Sogaard AJ, Meyer HE, Edna T, Kopjar B: Survival after hip fracture: short-and long-term excess mortality according to age and gender. *Osteoporos Int.* 1999; 10: 73-8.
16. Öztürk I, Tokar S, Ertürer E, Aksoy B, Seçkin F: Analysis of risk factors affecting mortality in elderly patients (aged over 65 years) operated on for hip fractures. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2008; 42(1): 16-21.
17. Onnetti J, Couturier P: Proximal femoral fractures in patients over 75 year's vital and functional prognosis of a cohort of 78 patients followed during 2.5 years. *Rev Chir Orthopaedic.* 1997; 83(7): 636-44.
18. Vidal IO, Moreira-Filho DC: Hip fracture in the elderly: dose courting time from fracture to surgery or from hospital admission to surgery matter when studying in-hospital mortality? *Osteoporos Int.* 2009; 20: 723-9.
19. Navarrete FE, Fenollosa B: Fracturas de cadera en ancianos. Factores de riesgo de mortalidad al año en pacientes no intervenidos. *Trauma.* 2010; 21(4): 219-23.
20. Maggi S, Siviero P: A multicenter survey on profile of care for hip fracture: predictors of mortality and disability. *Osteoporos Int.* 2010; 21: 223-31.
21. Beloosesky Y, HersHKovitz A, Guz A, Golan H, Salai M, Weiss A: Clinical characteristics and long-term mortality of occult hip fracture elderly patients" *Injury.* 2010; 41: 343-7.



## ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA

## Fractura de cadera en el paciente mayor

## Hip fracture in the elderly

Teresa Alarcón\* y Juan Ignacio González-Montalvo

Servicio de Geriátría, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

On-line el 30 de marzo de 2010

La fractura de cadera es un problema de salud, cuya incidencia aumenta a partir de los 60 años siguiendo un patrón exponencial hasta la edad de 84 años. Su importancia viene dada no solo por su elevada frecuencia, sino también por la mortalidad asociada (reducción de un 25% de la esperanza de vida), su morbilidad (presentan 4,2 veces más inmovilidad y 2,6 veces más dependencia funcional que los ancianos sin fractura de cadera) y su alto coste económico y social.

En la actualidad, a los objetivos clásicos de la cirugía de la fractura de cadera (reducción de la fractura, prevención de la necrosis avascular y disminución de la mortalidad) se añaden otros objetivos más ambiciosos como son el retorno del paciente al nivel de salud prefractura y a su nivel funcional lo más pronto posible, y el retorno al medio ambiente y al entorno social en que se encontraba el paciente antes del episodio.

**Heterogeneidad de la población anciana que sufre fractura de cadera**

La heterogeneidad de los pacientes que presentan fractura de cadera, provoca variabilidad en aspectos relacionados con el curso evolutivo de los pacientes y los resultados finales del tratamiento.

En la práctica clínica es necesario identificar grupos de pacientes que responden de manera similar a acciones terapéuticas, así como conocer qué características son las que definen los buenos y los malos resultados clínicos. El artículo que aquí comentamos tiene como objetivo, dentro de la heterogeneidad de la población que sufre fractura de cadera, identificar grupos homogéneos de pacientes que puedan predecir variaciones en los resultados funcionales.

Penrod JD, Litke A, Hawkes WG, Magaziner J, Koval KJ, Doucette JT, et al. Heterogeneity in hip fracture patients: Age, functional status, and comorbidity. *J Am Geriatr Soc.* 2007; 55: 407–413.

Los autores realizan un estudio longitudinal de 2.692 pacientes ingresados por fractura de cadera. Determinan la capacidad de deambulación de los pacientes y su capacidad para realizar de forma independiente las 4 actividades básicas del baño, vestido, alimentación e ir al retrete, y la comorbilidad. Basándose en las características prefractura de edad, situación funcional y demencia previa a la fractura, identifican 7 grupos homogéneos con resultados funcionales y de mortalidad diferentes a los 6 meses de la fractura de cadera.

Las características prefractura que definen a cada grupo y los resultados a los 6 meses son:

Grupo 1: pacientes que presentan fractura de cadera menores de 75 años.

A los 6 meses, sus resultados funcionales son: caminan independientemente el 65,5%. La mortalidad en este periodo era del 6,3%.

Grupo 2A: pacientes que presentan fractura de cadera cuya edad está comprendida entre 75–84 años y son independientes en 2–4 de las actividades básicas medidas.

A los 6 meses, sus resultados funcionales son: caminan independientemente el 53,6%. La mortalidad en este periodo era del 9,1%.

Grupo 2B: pacientes que presentan fractura de cadera cuya edad está comprendida entre 75–84 años y son independientes en 0–1 de las actividades básicas medidas.

A los 6 meses, sus resultados funcionales son: caminan independientemente el 17,1%. La mortalidad a los 6 meses era del 23,4%.

Grupo 3A: pacientes que presentan fractura de cadera cuya edad es mayor de 84 años y son independientes en 4 de las actividades básicas medidas.

A los 6 meses, sus resultados funcionales son: caminan independientemente el 46,9%. La mortalidad en este periodo era del 11,9%.

Grupo 3B: pacientes que presentan fractura de cadera cuya edad es mayor de 84 años y son independientes en 2–3 de las actividades básicas medidas.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: talarcon.hulp@salud.madrid.org (T. Alarcón).



A los 6 meses, sus resultados funcionales son: caminan independientemente el 36,9%. La mortalidad en este periodo era del 22,8%.

Grupo 3C: pacientes que presentan fractura de cadera cuya edad es mayor de 84 años y son independientes en 0-1 de las actividades básicas medidas y no presentan demencia.

A los 6 meses, sus resultados funcionales son: caminan independientemente el 25,4%. La mortalidad en este periodo era del 23,1%.

Grupo 3D: pacientes que presentan fractura de cadera cuya edad es mayor de 84 años y son independientes en 0-1 de las actividades básicas medidas y demencia.

A los 6 meses, sus resultados funcionales son: caminan independientemente: 16,1%. La mortalidad en este periodo era del 23%.

Los pacientes son identificados mediante 3 características prefractura, fáciles de determinar en la práctica clínica. Este hecho es una de sus aportaciones principales, junto con la capacidad de estas características de agrupar a los pacientes en 7 grupos homogéneos con resultados funcionales en deambulación y en supervivencia diferentes. Nos permiten profundizar en las características que marcan la evolución clínica de los pacientes con fractura de cadera, pudiéndolo aplicar a medidas terapéuticas a emplear, a comparar los tratamientos aplicados a estos pacientes y a la calidad de la asistencia proporcionada.

### Tratamiento multidisciplinario en la fractura de cadera

La atención sanitaria al paciente anciano con fractura de cadera es, sin duda, un ejemplo de tratamiento en equipo multidisciplinario. La figura del traumatólogo es esencial, estabilizando cuanto antes el foco de fractura y trabajando conjuntamente con el geriatra para fomentar la recuperación funcional y realizar prevención de nuevas fracturas. Junto a él, el anestesta eligiendo la técnica más adecuada para no demorar el acto quirúrgico, el geriatra estabilizando al paciente antes de la cirugía y tras la intervención evitando complicaciones y tratando las enfermedades asociadas, la enfermera de geriatría y la supervisora y enfermeras asistenciales de planta, el rehabilitador y la fisioterapeuta, así como el resto del personal sanitario (auxiliares y celadores). Tras el alta hospitalaria, el centro de salud, el médico de familia y enfermeras, continuarán facilitando la atención que precisan los pacientes.

La atención sanitaria que se proporciona a estos pacientes en el siglo XXI no será de calidad si faltan algunos de los miembros del equipo referidos anteriormente.

GEIOS Grupo de estudio e investigación de la osteoporosis de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica. Tratamiento multidisciplinario de la fractura de cadera. Madrid: Multiméica Proyectos, S.L. 2009.

En la realización del libro han trabajado conjuntamente el grupo de investigación de la osteoporosis de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica, la Sociedad Española de Enfermería de Traumatología y Ortopedia, Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor, Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, Sociedad Española de Medicina familiar y Comunitaria, y la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física. El libro está coordinado por el Dr. Manuel Mesa Ramos.

El libro está dividido en 3 partes. De cada una de las afirmaciones que se realizan, se reseñan sus citas bibliográficas, constando el libro de 312 citas.

Introducción: Habla de la influencia de la osteoporosis y los cambios a introducir en la situación actual.

«Se estima que solo el 18% de los pacientes que padecen osteoporosis en España tienen tratamiento adecuado y que solo el 26% de los pacientes ingresados por fracturas de cadera sale del ingreso hospitalario con tratamiento adecuado».

«El tratamiento apropiado de los pacientes con fractura por fragilidad ósea puede reducir hasta un 50% el riesgo de fracturas futuras».

Mejora de la atención al paciente con fractura de cadera. Habla de qué hacer antes de la fractura y una vez producida esta, la actuación en el Servicio de Urgencias, la preparación para la intervención, el tratamiento de la fractura, los cuidados postoperatorios inmediatos y mediatos, el alta hospitalaria y el retorno a su domicilio.

«Las 2 causas principales de una fractura de cadera son la osteoporosis y las caídas, identificar precozmente la primera y evitar la aparición de ambas ha de ser los principales objetivos de actuación». «...conviene completar la historia con una valoración médico geriatra y una valoración global de enfermería...».

«Un retraso en la cirugía de más de 48 h desde el ingreso aumenta la mortalidad al mes y al año. La intervención precoz mejora el dolor postoperatorio, la duración de la estancia hospitalaria y las principales complicaciones, favoreciendo la movilización temprana y la recuperación funcional».

«Los riesgos que conlleva diferir la intervención de fractura de cadera en el anciano por la toma de antiagregantes superan los derivados de un posible sangrado perioperatorio».

«El paciente anciano en general presenta múltiple patología asociada, que conduce a la polifarmacia, por lo que la posibilidad de las interacciones medicamentosas es aún más frecuente en el transcurso de la cirugía».

«La intervención nutricional ha demostrado beneficios en los pacientes ancianos con fractura de cadera, con grado de evidencia A».

«La vitamina D juega un papel importante tanto en la formación de hueso de calidad como a nivel de la función neuromuscular».

«En la actuación geriátrica preventiva, para reducir la incidencia y gravedad del delirio en pacientes con fractura de cadera, una intervención multifactorial que contemple aspectos ambientales y adecuación del entorno; gestión asistencial adecuada (valoración geriátrica preoperatorio y postoperatoria, formación adecuada al personal de enfermería sobre delirium, cirugía lo más precoz posible, movilización y rehabilitación tempranas) y medidas terapéuticas generales (oxigenoterapia perioperatoria, adecuado control del dolor, transfundir y asegurar una adecuada perfusión cerebral y tisular, prevenir y controlar la hipotensión perioperatoria, control de las complicaciones postoperatorias, normalización del ritmo intestinal, asegurar ingesta nutricional adecuada, evitar catéteres urinarios y accesos venosos innecesarios, y suprimir medicamentos innecesarios)».

El libro nos pone al día sobre el abordaje de una serie de puntos importantes en la atención multidisciplinaria de los pacientes con fractura de cadera. Queda muy pobremente desarrollado el tercer capítulo de esquemas asistenciales.

### El dolor agudo en la fractura de cadera

El dolor es un síntoma de la fractura hasta que esta es estabilizada quirúrgicamente. Durante el postoperatorio, es consecuencia de la lesión tisular quirúrgica, siendo un dolor nociceptivo bien localizado, sordo, continuo y profundo. Hay que tener en cuenta que en el dolor agudo también influyen aspectos emocionales.

Aunque la percepción de dolor es variable en las personas, se presenta siempre tras una fractura de cadera y debe controlarse

tras una analgesia programada, dejando solo a «demanda» las dosis de rescate que sean necesarias. Esto hecho debe considerarse especialmente en los pacientes ancianos con fractura de cadera y en los que presentan demencia, ya que con frecuencia el dolor es infravalorado y el personal sanitario suele subestimar la intensidad del dolor.

La presencia de dolor no controlado impide el descanso, empeora el estado de ánimo, retrasa la movilización y, por tanto, perjudica la recuperación funcional de los pacientes y prolonga la estancia hospitalaria, por lo que el control de dolor es fundamental.

Morrison RS, Flanagan ST, Fischberg D, Cintron A, Siu AL. A novel interdisciplinary analgesic program reduces pain and improves function in older adults after orthopedic surgery. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57:1–10.

Los autores realizan un estudio de intervención con grupo control y seguimiento a los 6 meses en 246 pacientes de 75 años de edad media, ingresados en una Unidad de Rehabilitación de Nueva York. Los pacientes son ingresados en dicha unidad a los 7 días de ser intervenidos por cirugía ortopédica de miembro inferior (fractura de cadera, artroplastia de cadera y rodilla).

En el grupo intervención, el dolor es valorado por enfermería y terapeuta, y se sigue un protocolo estandarizado de analgesia con un opioide potente, la oxycodona. Dicho protocolo refleja la pauta de tratamiento a seguir y cómo y qué hacer ante posibles efectos secundarios de dicho tratamiento.

El grupo intervención presenta los siguientes resultados con significación estadística: no presentaban dolor o este era leve en los primeros 7 días (66 vs. 49%); no presentaban dolor o este era leve en los primeros 7 días durante la terapia física (52 vs. 38%); daban los pasos más rápidos el día 4 (9,3 vs. 13,2 s); daban los pasos más rápidos el día 7 (6,9 vs. 9,2 s); recibían más analgesia (23,6 vs. 15,6 mg dosis equivalente de sulfato de morfina); recibían más ordenes estándar de analgesia 98 vs. 48%, y presentaban una menor estancia hospitalaria (10,1 vs. 11,3 días).

A los 6 meses del alta, el grupo intervención presentaba los siguientes resultados con significación estadística: menor dolor de intensidad moderada-severa (4 vs. 15%); el dolor no interfería al paciente para caminar (7 vs. 18%), y menor toma de analgesia (35 vs. 51%).

El trabajo pone de manifiesto que el tratamiento estandarizado y protocolizado del dolor en fase aguda tras fractura de cadera no solo consigue reducir el dolor, sino también importantes mejorías funcionales con reducción de la estancia hospitalaria. Otro punto fuerte del artículo es «desmitificar» el uso de opioides en la fractura de cadera y en las personas mayores, si bien la edad media de los pacientes del estudio, 74 años, es como una década menos que los que presentan fractura de cadera en nuestro entorno.

Se trata de un trabajo americano, por lo que el fármaco elegido, la oxycodona, no es el de primera elección en nuestro entorno.

### **Papel de la vitamina D en la recuperación funcional de los pacientes con fractura de cadera**

El déficit de vitamina D en ancianos con fractura de cadera en España alcanza proporciones superiores al 70%. Son numerosas las publicaciones aparecidas en la última década que a la función clásica de la vitamina D añaden otras de vital importancia, en especial, para el anciano. La velocidad de la marcha y la fuerza en músculos se ven afectados por el déficit de vitamina D, apareciendo debilidad muscular en miembros inferiores. Son igualmente numerosos los trabajos que demuestran la reducción

del riesgo de caídas en pacientes tratados con vitamina D, incluso en aquellos con importante dependencia.

LeBoff MS, Hawkes WG, Glowacki J, Yu-Yahiro J, Hurwitz S, Magaziner J. Vitamin D-deficiency and post-fracture changes in lower extremity function and falls in women with hip fractures. *Osteoporos Int.* 2008;19:1283–1290.

Los autores del estudio determinan los niveles de 25-hidroxivitamina-D en 110 pacientes sanas que presentan fractura de cadera con una edad media de 78 años. Encuentran valores menores de 10 ng/ml en el 38% de los pacientes y solo un 4% presentaban valores mayores de 32 ng/ml. Durante el año de seguimiento de las pacientes, aquellas que en el momento de la fractura presentaban valores 25-hidroxivitamina-D menores de 10 ng/ml tuvieron peores resultados funcionales en los test que median actividades de miembros inferiores (caminar 3 m, subir y bajar escaleras, subirse a una silla, etc.), al igual que una mayor frecuencia de caídas.

El trabajo pone de manifiesto que los niveles bajos de vitamina D en el momento de la fractura se relacionan con peor situación funcional al año y mayor número de caídas, lo que nos obliga a determinar la vitamina D en los pacientes que presentan fractura de cadera y ser enérgicos en el tratamiento. Los autores ya comentan como punto débil del artículo el no poder aportar información del tratamiento con vitamina D que se llevó a cabo en estos pacientes. Quizá, si se hubiera normalizado rápidamente tras la fractura de cadera la vitamina D en estas pacientes, no se encontrarían peores resultados funcionales al año de la fractura.

### **Nuevos modelos de asistencia a la fase aguda de la fractura de cadera**

Entre las nuevas formas de asistencia a la fase aguda de la fractura de cadera, en los últimos años ha aparecido la modalidad de tratamiento conjunto con responsabilidad compartida desde el momento del ingreso hospitalario entre traumatólogos y geriatras. Se han descrito en la literatura varias de estas unidades de ortogeriatría de agudos cuyo modelo supone un paso más en la implicación de la geriatría frente al sistema previo en que su papel se limitaba al de servicio consultor. Uno de los últimos trabajos publicados es el que describe la experiencia en Portland, Oregon, en los EE.UU.

Miura LN, DiPiero AR, Homer LD. Effects of a geriatrician-led hip fracture program: improvements in clinical and economic outcomes. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57:159–67.

En este trabajo se describe un sistema de atención en el que los pacientes con fractura de cadera ingresan directamente a cargo de geriatría, servicio que dirige el tratamiento pre y postoperatorio, y es el traumatólogo el que actúa como especialista consultor. Se realizan pases de visita conjuntos y se siguen protocolos estandarizados de tratamiento con especial atención a la prevención de las úlceras, a la profilaxis antitrombótica, al control del dolor, a la fisioterapia temprana y al tratamiento de la osteoporosis, y se realiza una planificación precoz del alta.

Los autores comparan los resultados de 91 pacientes tratados en esta unidad con los obtenidos en una muestra histórica (del año anterior) de 72 pacientes tratados en traumatología y consultados a un médico internista. Los pacientes del modelo de estudio presentan significativamente un mayor porcentaje de casos intervenidos en las primeras 24 h (50,5 vs. 22,2%) una menor estancia media (4,6 vs. 6,1 días) y una reducción de costes de la hospitalización (9.109 vs. 11.299 dólares por paciente).

En el artículo se describe que las 2 muestras eran similares en sus características previas, incluyendo edad, tipo de fractura, comorbilidad, lugar de residencia previa y situación funcional

basal pero no se menciona si los autores realizaron una valoración comparativa de la situación al alta (de lo que se deduce que no la hicieron) ni si se registraron diferencias en el uso de recursos posteriores a la hospitalización aguda.

Los resultados mencionados coinciden con los obtenidos en estudios previos sobre unidades de tratamiento similares, en las que la reducción de la estancia media es el resultado obtenido con más frecuencia. Sin embargo, el modelo asistencial predominante en los EE.UU., condicionado por el sistema de facturación (y de incentivos) a los hospitales, hace que sus procedimientos y resultados no sean equiparables a los de un sistema sanitario como el español. Aunque algunos de sus estándares son beneficiosos para el paciente, como es el hecho de la intervención en las primeras 24–48 h tras la fractura, la excesiva presión por forzar el alta precoz provoca situaciones más

delicadas, como que se produzca el alta con menos de 3 días de apoyo del miembro intervenido que se derivan a residencias y unidades de media estancia en el 90% (en este estudio) de los casos, o que en el momento del alta hasta un 15% de los pacientes se encuentren clínicamente inestables. Esta excesiva presión para reducir la estancia hospitalaria ha llevado a la American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) a afirmar en su *Position Statement 1144* que «el impacto de esta reducción es desproporcionadamente negativo y repercute en la atención a los pacientes». Podríamos concluir, pues, que el modelo descrito aporta interesante información sobre este nuevo sistema de atención a los pacientes con fractura de cadera en fase aguda, pero no todas sus características son extrapolables al sistema sanitario de nuestro país ni a los de la mayoría de los de países europeos.



Guía de buena práctica clínica en Geriátría. ANCIANO AFECTO DE FRACTURA DE CADERA

# Guía de buena práctica clínica en Geriatria

# ANCIANO AFECTO DE FRACTURA DE CADERA

# Guía de buena práctica clínica en Geriatria

---

## ANCIANO AFECTO DE FRACTURA DE CADERA

### COORDINADORES

**JUAN ANTONIO AVELLANA ZARAGOZA**

*SOCIEDAD ESPAÑOLA DE GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA*

**LUIS FERRÁNDEZ PORTAL**

*SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLÓGICA*





© 2007 Obra: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica y Elsevier Doyma  
Patrocinio y Distribución de la primera edición: Rovi

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin permiso escrito del titular del copyright.

ISBN: 978-84-690-5214-3

Depósito legal: M-17930-2007

---

## ÍNDICE DE AUTORES

**ALMUDENA AREOSA SASTRE**

*Hospital de la Ribera. Alzira. Valencia*

**JUAN ANTONIO AVELLANA ZARAGOZA**

*Hospital de la Ribera. Alzira. Valencia*

**MANUEL BUITRAGO ALONSO**

*Clínica Mompía. Santander*

**ANTONIA CONEJO ALBA**

*Hospital Marina Alta. Denia. Alicante*

**MARÍA ÁNGELES DE LA TORRE LANZA**

*Hospital Virgen del Valle. Toledo*

**MONTSERRAT ISAAC COMALLONGA**

*Hospital Central de la Cruz Roja. Madrid*

**LUIS FERRÁNDEZ PORTAL**

*Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid*

**EVA LÓPEZ ÁLVAREZ**

*Hospital Juan Canalejo. La Coruña*

**RAMÓN MIRALLES BASSEDA**

*Hospital de la Esperanza. Barcelona*

---

**EDUARDO JAVIER ORTS GARCÍA**  
*Hospital de la Ribera. Alzira. Valencia*

**BEATRIZ PALLARDO RODIL**  
*Hospital Xeral-Calde. Lugo*

**SANTIAGO PLAZA GARCÍA**  
*Hospital de Liencres. Santander*

**JULIO RIBES IBORRA**  
*Hospital de la Ribera. Alzira. Valencia*

**JOSÉ RAMÓN RODRÍGUEZ ALTÓNAGA**  
*Clínica Mompía. Santander*

**JAVIER RODRÍGUEZ ÁLVAREZ**  
*Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid*

**PEDRO MANUEL SÁNCHEZ JURADO**  
*Hospital Perpetuo Socorro. Albacete*

**JOSÉ ANTONIO SERRA REXACH**  
*Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid*

**JUAN ANTONIO VALLÉS NOGUERO**  
*Hospital Sagrado Corazón de Jesús. Huesca*

# ÍNDICE

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| <b>PREFACIO</b> .....                                           | 9  |
| <b>1. EPIDEMIOLOGÍA DE LAS FRACTURAS DE CADERA</b> .....        | 11 |
| ● Introducción .....                                            | 11 |
| ● Prevalencia .....                                             | 12 |
| ● Incidencia .....                                              | 12 |
| ● Mortalidad .....                                              | 16 |
| ● El problema sanitario y social .....                          | 16 |
| ● Bibliografía .....                                            | 18 |
| <b>2. EMERGENCIA Y URGENCIA EN LA FRACTURA DE CADERA</b> .....  | 21 |
| ● Introducción .....                                            | 21 |
| ● Atención en el lugar de la caída .....                        | 21 |
| ● Traslado al hospital .....                                    | 22 |
| ● Atención en el área de urgencias del hospital .....           | 23 |
| ● Eficacia de la valoración multidisciplinaria temprana .....   | 26 |
| ● Cuidados inmediatos tras el ingreso hospitalario .....        | 26 |
| ● Criterios de indicación quirúrgica .....                      | 30 |
| ● Valoración preoperatoria .....                                | 31 |
| ● Bibliografía .....                                            | 34 |
| <b>3. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA FRACTURA DE CADERA</b> ..... | 41 |
| ● Introducción .....                                            | 41 |
| ● Clasificación .....                                           | 41 |
| ● Técnicas anestésicas y complicaciones .....                   | 44 |
| ● Tratamiento .....                                             | 47 |
| ● Abordaje quirúrgico .....                                     | 52 |
| ● Complicaciones quirúrgicas .....                              | 55 |
| ● Bibliografía .....                                            | 58 |

|                                                                                                             |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>4. TRATAMIENTO MÉDICO EN LA FASE AGUDA DE LA FRACTURA DE CADERA</b>                                      | <b>63</b>     |
| ● Introducción                                                                                              | 63            |
| ● Tratamiento perioperatorio                                                                                | 64            |
| ● Tratamiento sintomático y preventivo                                                                      | 68            |
| ● Bibliografía                                                                                              | 70            |
| <br><b>5. RECUPERACIÓN FUNCIONAL Y CONTINUIDAD DE LOS CUIDADOS EN LA FRACTURA DE CADERA</b>                 | <br><b>75</b> |
| ● Introducción                                                                                              | 75            |
| ● Factores predictores de mortalidad                                                                        | 76            |
| ● Factores predictores de recuperación de la capacidad de caminar                                           | 77            |
| ● Factores predictores de recuperación de la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria      | 78            |
| ● Factores predictores de tipo de ubicación al alta hospitalaria                                            | 79            |
| ● Conceptos generales de rehabilitación del anciano tras la fractura de cadera                              | 79            |
| ● Unidades especiales de colaboración: unidades de ortogeriatría                                            | 80            |
| ● Conclusiones                                                                                              | 81            |
| ● Bibliografía                                                                                              | 83            |
| <br><b>6. PREVENCIÓN DE LA FRACTURA DE CADERA EN ANCIANOS</b>                                               | <br><b>85</b> |
| ● Factores de riesgo de fractura de cadera                                                                  | 85            |
| ● Osteoporosis como factor predisponente de fractura de cadera                                              | 86            |
| ● Riesgo de caídas en ancianos                                                                              | 86            |
| ● Estrategias de prevención                                                                                 | 88            |
| ● Estrategias preventivas: medidas no farmacológicas                                                        | 90            |
| ● Estrategias preventivas: tratamientos farmacológicos                                                      | 94            |
| ● Consideraciones sobre el uso de fármacos en la prevención de la fractura de cadera en el paciente anciano | 99            |
| ● Bibliografía                                                                                              | 100           |



---

|                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| <b>7. ANCIANO AFECTO DE FRACTURA DE CADERA .....</b> | <b>105</b>     |
| • Introducción.....                                  | 105            |
| • Objetivo.....                                      | 106            |
| • Metodología.....                                   | 106            |
| • Conclusiones.....                                  | 108            |
| • Bibliografía .....                                 | 125            |
| <br><b>ANEXO .....</b>                               | <br><b>137</b> |
| <br><b>CRITERIOS RECOMENDADOS .....</b>              | <br><b>139</b> |



## PREFACIO

Las fracturas de cadera en el anciano representan, hoy día, un grave problema sanitario debido al aumento exponencial que tales fracturas han experimentado durante los últimos años. Este aumento ha supuesto que, en España, el número de éstas a lo largo de un año se sitúe por encima de las 60.000, número que seguirá ascendiendo como consecuencia del aumento de las expectativas de vida de la población y por tanto del envejecimiento de ésta. Además, la morbilidad y mortalidad de estas lesiones supone una importante carga socioeconómica ante la que muchos países todavía no están demostrando la necesaria receptividad.

En la actualidad, la asistencia a los pacientes con fracturas de la cadera (que generalmente tienen edades por encima de los 65 años), debe contemplarse bajo un punto de vista multidisciplinario, ya que esta asistencia no queda reducida solamente al tratamiento local de la fractura (que básicamente ha de ser quirúrgico), sino también a todas las actuaciones que hay que realizar desde el mismo momento de la caída y que comprenden las llevadas a cabo durante las fases de emergencia y urgencia, pasando por el tratamiento médico de la fase aguda, la recuperación funcional y los cuidados continuados y de rehabilitación, tanto hospitalarios, como a domicilio, y en los diferentes centros residenciales.

Por otra parte, existe en la actualidad un interés plenamente justificado por la prevención de las fracturas osteoporóticas, en general, y sobre todo, de manera particular, por las que tienen lugar a nivel de la cadera. Esto ha supuesto que se hayan desarrollado estrategias preventivas con medidas farmacológicas y no farmacológicas, que independientemente de su mayor o menor eficacia, son motivo de permanente debate. También es de gran interés tener un conocimiento de los aspectos epidemiológicos de estas fracturas y de la situación de su prevalencia e incidencia, habiéndose obtenido últimamente datos importantes con relación a su situación en nuestro país a través de un estudio reciente realizado por el Grupo de Estudio de Osteoporosis de la SECOT (Acta de las Fracturas Osteoporóticas en España).

Conscientes de estos problemas y del interés que suponen para una gran parte de los profesionales sanitarios, la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, junto con la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, quieren hacer llegar a estos profesionales una información sobre lo que representan actualmente las fracturas de cadera en el anciano y de qué manera se deben tratar. Para ello, se ha querido contar con la colaboración de una serie de geriatras, cirujanos ortopédicos y anestesiistas que tra-

bajando conjuntamente y valiéndose de su experiencia y de la evidencia clínica, han escrito unos trabajos de gran calidad que ahora se presentan en esta guía, cuya lectura y consulta, creemos, no sólo ha de resultar interesante para geriatras y cirujanos ortopédicos, sino que también puede ser de gran ayuda para todos aquellos que han de relacionarse con estos pacientes y de manera muy particular para los médicos de familia que tienen que intervenir en el control posterior de éstos. Los coordinadores de la obra queremos agradecer a todos los autores el trabajo que han llevado a cabo, trabajos que sabemos que han tenido que revisar concienzudamente y con paciencia hasta conseguir sus versiones definitivas en las que destacan la concisión y la claridad.

Esta publicación ha sido llevada a cabo gracias al trabajo de Elsevier Farma, que como siempre ha cuidado la edición como en ella es habitual, es decir, con pulcritud y calidad. Por último, hemos de dar las gracias a la empresa farmacéutica Rovi por el generoso auspicio que ha prestado.

**Juan Antonio Avellana Zaragoza**  
**Luis Ferrández Portal**

# EPIDEMIOLOGÍA DE LAS FRACTURAS DE CADERA

*Javier Rodríguez Álvarez*

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.  
Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad osteoporótica muestra una incidencia y una prevalencia elevadas, y es la enfermedad ósea metabólica más frecuente y, sin duda alguna, el proceso determinante de mayor importancia en la producción de fracturas en las personas mayores de 50 años<sup>1</sup>. Su frecuencia va en aumento de forma paralela al incremento de la expectativa de vida de la población mayor de 65 años.

La evolución de la pirámide etaria, gracias al aumento de la expectativa de vida y a una mejor protección de la salud de los Estados modernos, coloca en un primer plano la osteoporosis. El aumento de la población de riesgo en España en los últimos 30 años presenta un futuro preocupante (tabla 1).

**TABLA 1. Aumento de la población de riesgo en los últimos 30 años.**

| Población | > 75-80   | > 80 años |
|-----------|-----------|-----------|
| 1970      | 926.000   | 188.000   |
| 1990      | 1.684.000 | 429.000   |
| 2000      | 1.979.000 | 534.000   |
| 2010      | 2.308.000 | 631.000   |

Por otro lado, la involución producida por la edad disminuye la coordinación neuromuscular, la visión, la audición y los sistemas de alerta autónomos. Otras comorbilidades y la disminución de la capacidad cognitiva disminuyen el estado reactivo ante la marcha y el desequilibrio. El aumento de la utilización de fármacos en los ancianos, especialmente los psicotropos, altera aún más estas discapacidades y coloca al anciano osteoporótico en situación de equilibrio inestable facilitando la caída y la fractura.

Epidemiológicamente, las fracturas más frecuentes del anciano y las relacionadas con la fragilidad ósea por la osteoporosis son: las vertebrales, las del radio distal, las de la cadera, las del tercio proximal del fémur y las del húmero proximal, fundamentalmente en mujeres (60-70%)<sup>2</sup>.

La fractura de cadera, entre todas las osteoporóticas, resulta de gran interés, ya que crea un problema de importancia asistencial, de gestión hospitalaria, económico, social y sanitario. Además, es causa de una mortalidad elevada.

## **PREVALENCIA**

Alrededor del 5% de las mujeres de más de 65 años ha sufrido una fractura de cadera. El riesgo de fractura de cadera en el resto de la vida en una mujer de raza blanca de 50 años se ha estimado, en Estados Unidos, en un 17,5%. En Europa esa cifra es mayor en los países nórdicos y menor en los mediterráneos. En España, en la publicación de Serra et al, "Epidemiología de las fracturas de cadera del anciano en España", referido al período 1996-1999 y manejando datos del Ministerio de Sanidad obtenidos del Registro General del Conjunto Mínimo de Datos, la edad media fue de 82,7 años; las poblaciones de mayor edad fueron la Comunidad de Madrid y La Rioja, con una media de 82,9 años, y las de menor edad, Melilla y Murcia, con 80,1, y Ceuta, con 78,9 años. La prevalencia de la fractura de cadera era mayor en las mujeres (78%) respecto a los varones (22%), y destacaba una mayor prevalencia de las mujeres de Cantabria, Navarra y La Rioja<sup>3</sup>.

## **INCIDENCIA**

A escala mundial, en 1990 la incidencia de fracturas de cadera se estimaba en 1.700.000 casos, con una incidencia para las mujeres del 70%<sup>4</sup>. La evolución de la pirámide etaria hace estimar un crecimiento constante de las fracturas de cadera, y se considera que en 2050 alcanzará la cifra de 6.300.000 casos (tabla 2), aunque el aumento de la incidencia repercutirá de forma especial en los continentes asiático y africano, por la adquisición de estilos de vida y hábitos occidentales (aumento del consumo de alcohol, tabaco, sedentarismo, etc.)<sup>5-11</sup>.



**TABLA 2. Fracturas de cadera previstas para 2050.**

|             |           |
|-------------|-----------|
| En el mundo | 6.300.000 |
| En Asia     | 3.200.000 |

*Melton L.J. Osteoporosis Int. 1996; 6 (Supl. 1): 85.*

Este problema ha ido aumentando desde hace varios años y ha sido denunciado ya por la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos, en el Congreso de 1989 en San Francisco, que ha dicho que las fracturas de cadera del anciano son una epidemia que está llegando y la de más importancia epidemiológica del futuro.

Actualmente, en la Comunidad Europea se estima un aumento del 135% de fracturas de cadera en los próximos 50 años (tabla 3), y para 2050 se esperan, según Melton, más de 6 millones de fracturas de cadera en el mundo y más de 1 millón en Europa.

**TABLA 3. Incidencia anual de fracturas de cadera (Comunidad Europea).**

|                     |         |
|---------------------|---------|
| 1998                | 414.000 |
| 2050                | 972.000 |
| Incremento del 135% |         |

*Informe Osteoporosis Comunidad Europea 1999.*

En España, como hemos venido diciendo, la incidencia de fracturas ha ido en aumento desde 30.000 en los años noventa, a 37.000 en 1999 y aproximadamente 40.000 casos, según otras opiniones, sobre el año 2000<sup>6-8</sup>.

## **Incidencia por comunidades**

Por comunidades, la tasa de incidencia más alta, ajustada para ambos sexos y por 100.000 habitantes, se sitúa en Cataluña, seguida de La Rioja, Andalucía, Aragón, Valencia, Castilla-La Mancha y Navarra, en orden decreciente<sup>3</sup>.

La tasa ajustada por 100.000 habitantes (ambos sexos) es la siguiente: Cataluña, 897; Navarra, 733; Asturias, 619; La Rioja, 796; Madrid, 685; Extremadura, 604; Andalucía, 754; Murcia, 677; Baleares, 582; Aragón, 743; País Vasco, 659; Castilla y León, 518; Valencia, 741; Ceuta y Melilla, 657; Galicia, 482; Castilla-La Mancha, 734; Cantabria, 653, y Canarias, 301.

## **Variación estacional**

Es interesante observar la variación estacional; estas fracturas son más frecuentes en invierno respecto al verano, con una variación porcentual superior a los 3,5 puntos para el invierno, aunque existe variabilidad respecto a las diferentes comunidades, y así la época de menor incidencia es el otoño en las comunidades de Cantabria, Castilla y León, Ceuta y Melilla, y la primavera en otras, como Castilla-La Mancha, Extremadura y Murcia<sup>3</sup>.

## **Datos actuales**

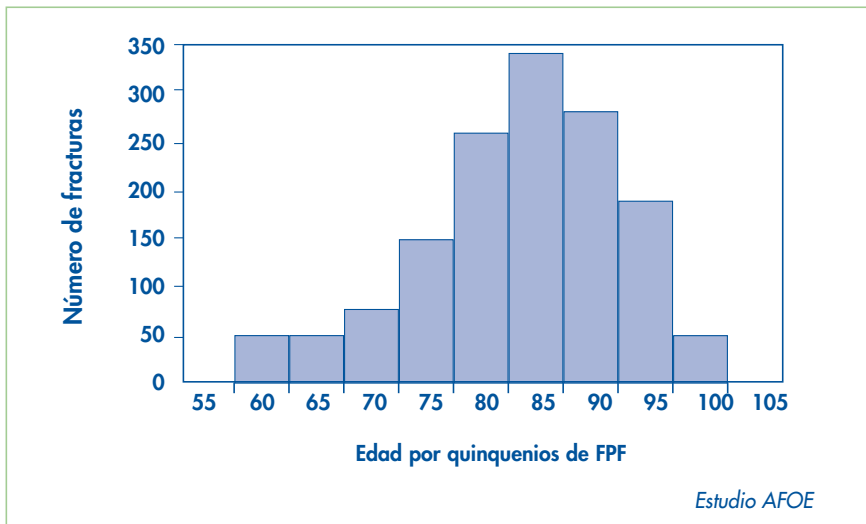
La publicación del Informe del Acta de las Fracturas Osteoporóticas en España (AFOE), del Grupo de Estudio de Osteoporosis de la SECOT, y dirigido por el Prof. A. Herrera, ha dado un vuelco a la situación en España de forma alarmante<sup>10</sup>.

El estudio se ha efectuado ampliándolo a la población mayor de 60 años y en un quinquenio han aumentado los pacientes escrutados frente a los estudios clásicos que analizaban edades superiores a los 65 años, o los 64 del estudio de Serra.

El estudio AFOE se realizó sobre 77 centros hospitalarios, en su gran mayoría públicos, en un corte de 1 mes (mayo), sobre una muestra de 3.057.197 habitantes, a lo largo y ancho de la geografía nacional y con resultados de enorme interés.

La edad media general de las fracturas de cadera se sitúa en 82 años (fig. 1), y la incidencia media anual, en 720 por 100.000 habitantes. El cálculo resultante fue de 61.000 fracturas de cadera en España, entre un 25-30% superior a las estimadas hasta ahora; la incidencia es más alta desde los 70 años hasta los 85-90 años, con un descenso lógico evidente y significativo después de los 95 años y con una presencia no desdeñable de pacientes centenarios. Actualmente, se calcula que el porcentaje de pacientes por encima de los 91 años supera el 15%<sup>6</sup>.

**FIGURA 1. Edades en los diagnósticos de fractura proximal del fémur (FPF).**



Es interesante constatar, en este estudio, que el 33% de los fracturados había presentado un episodio de otra fractura previa, y la más frecuente es la de radio distal en un 9,4% y la de cadera contralateral en el 5,7% de los casos. Aportaciones recientes (Congreso de la SECOT en Sevilla, octubre de 2005) aportan incidencias de fractura de cadera contralateral del 9%.

Estos nuevos datos de incidencia sobre una población anciana, con una edad media superior a los 82 años y con una media de comorbilidades de 3,7 por paciente, afección cognitiva de distinto grado del 40% y cardiopatías del 31%, fácilmente hace comprender la gran dificultad del abordaje clínico de estos pacientes, con una mortalidad hospitalaria del 2%<sup>2-3,10-11</sup>.

## MORTALIDAD

Los nuevos enfoques del problema con planteamientos de ataque interdisciplinarios con los servicios de geriatría, enfermería, rehabilitación y asistencia social, y la creación de unidades de ortogeriatría han conseguido resultados espectaculares, han reducido las tasas de mortalidad hasta por debajo del 5% y han conseguido mejores situaciones clínicas de los pacientes al alta. Esto significa que la mortalidad de los varones es el doble que la de las mujeres, y ésta aumenta lógicamente con la edad de éstos, desde el 1,7% para la década de hasta los 70 años al 10,9% en los mayores de 99 años, aunque la mortalidad esperada al año se sitúa por encima del 28-30%, que hizo a Cleveland, ya en 1959, pronunciar una frase de expresividad contundente: "Venimos al mundo a través de la pelvis... y lo dejamos por el cuello del fémur"<sup>4</sup>.

Estas unidades consiguen también mejores resultados de forma importante, en cuanto a la reducción de la estancia media, en los hospitales de agudos, de 17,3 a 10,3 días, liberando con ellos un número de estancias hospitalarias muy necesarias, no sólo desde el punto de vista asistencial<sup>2</sup>. Es de señalar, según datos de la International Osteoporosis Foundation, que los días de hospitalización necesarios por las fracturas de cadera superan las necesidades de otras enfermedades prevalentes, como el cáncer de mama, el infarto de miocardio, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la diabetes, y que la necesidad de camas hospitalarias para tratar estas fracturas ascenderá de las 25 camas por 100.000 habitantes del año 2000 a las 55 por 100.000 habitantes necesarias en 2050 (Osteoporosis Foundation Europe, 1999)<sup>2</sup>.

## EL PROBLEMA SANITARIO Y SOCIAL

Las consecuencias de este grave problema, desde el punto de vista económico, son muy cuantiosas y preocupantes para la Administración sanitaria. Se estima que los costes directos de atención de una fractura de cadera en España varían entre 3.500 y 5.200 euros, según hospitales y autonomías (tabla 4), con cifras globales que alcanzan entre los 300-860 millones de euros, sin contar los gastos indirectos que representan facturas adicionales como las de cuidadores, residencias y rehabilitación; al parecer, en España recurren a ellos más de 6.000-9.000 familias<sup>6-12</sup>.

Desde el punto de vista de la gestión hospitalaria, las fracturas de cadera son un reto importante, ya que suponen una ocupación de entre el 20 y el 23% del aforo de los servicios, con unos pacientes de complejidad clínica elevada, que consumen recursos multidisciplinarios y con problemas sociales para el alta hospitalaria.

**TABLA 4. Costes por fractura de cadera en la CE y en España.**

|                                                |                                                       |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Costes por fractura de cadera en la CE</b>  |                                                       |
| 14.700 millones de €/año                       |                                                       |
| 17.000 millones de \$                          |                                                       |
| <b>Costes por fractura de cadera en España</b> |                                                       |
| Costes por cada fractura                       | 3.500 a 5.200 €<br>4.200 a 6.240 \$                   |
| Costes totales                                 | 300 a 850 millones de €<br>360 a 1.020 millones de \$ |

El problema sociofamiliar tiene una importancia elevadísima. La jubilación laboral implica una disminución de rentas y dificulta la adquisición de ayudas.

El 73% de los pacientes que han tenido una fractura viven en sus domicilios en España, pero de ellos el 25% viven solos, sin compañía (viudas, sin hijos, solteras, etc.) o con compañía inoperante por la extrema edad del cónyuge, afectado también de enfermedades<sup>3</sup>.

Se calcula que el 50% de los pacientes afectados por fractura de cadera no recuperará la capacidad funcional previa a la fractura, y un 20% necesitará ayudas durante largos períodos. La consecuencia es una persona incapacitada, que precisa cuidados más o menos intensos para una supervivencia de difícil solución. A esto se suma la falta de ayuda familiar condicionada por el cambio social de la férula familiar.

La sociedad actual de “bienestar y consumo” y el acceso de la mujer al mercado de trabajo han favorecido la participación de los 2 cónyuges en la producción de rentas, lo que ha contribuido al incremento de rentas de la familia. Y, ante la imposibilidad de poder suministrar los cuidados a una persona mayor incapacitada después de la fractura de cadera, surge la necesidad de recursos sociales de apoyo, que en el momento actual se muestran insuficientes para poder garantizar la continuidad de los cuidados.

Pese a todo lo comentado, y dada la disponibilidad limitada de recursos en lo sanitario y lo social en la atención al anciano, para obtener una atención eficiente que no lesione los principios de universalidad y equidad, y no margine dicho grupo de población, condenándola a una red asistencial infra-dotada y de segundo orden, se debe evitar disfrazar de “problema social” lo que son problemas médicos existentes, escasamente evaluados y pobremente tratados<sup>13</sup>. Frente a los esfuerzos de gestión por buscar “alternativas a la hospitalización” de los ancianos, la evidencia científica nos dice que el esfuerzo debe hacerse en el desarrollo de “alternativas hospitalarias a los cuidados proporcionados en unidades convencionales de hospitalización”<sup>14</sup>. Traduciendo esto al tema que nos ocupa frente al uso de la residencia social como alternativa a la hospitalización del anciano dependiente tras la fractura de cadera, la evidencia científica dice que el esfuerzo debe hacerse en potenciar las unidades de ortogeriatría, que han demostrado prevenir esta dependencia.

Como conclusión podemos decir “que el conocimiento epidemiológico del problema nos facilita la valoración de su intensidad, de sus repercusiones y la búsqueda de soluciones”, sobre una afección muy prevalente, con un abordaje clínico y unos resultados muy heterogéneos y que es imprescindible analizar y registrar para valorar dónde puede ser más útil el concurso de todos los interesados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Reginster JY. The osteoporosis paradox. Raport in the International Meeting on Social & Economics Aspects of Osteoporosis in Bone Disease. Lieja, 2000.
2. Informe Osteoporosis en la Comunidad Económica Europea. Luxemburgo: International Osteoporosis Foundation. Empleo y Asuntos Sociales. Comunidades Europeas; 1999.
3. Serra JA, Garrido G, Vidan M, Marañón E. Epidemiología de la fractura de cadera en ancianos en España. An Med Interna. 2002;19:389-95.



4. Cleveland M, Bosworth DM, Thomson FR, Wilson HJ, Ishizuka TA. A ten year analysis of intertrochanteric fractures in the femur. *J Bone Joint Surg (Am)*. 1959;41:1399-408.
5. Ray NF, Chan JK, Thamer M, Meltron LJ. Medical expenditures for the treatment of osteoporotic fractures in the United States in 1995: report from the National Osteoporosis. *J Bone Miner Res*. 1997;12:24-35.
6. Rodríguez Álvarez J. Formación SECOT. En: Grupo Estudio Osteoporosis SECOT, editor. Osteoporosis. Epidemiología y factores socioeconómicos. Madrid: Marketing Medical Communication; 2002.
7. Rodríguez Álvarez J, Serra Resach JA. El problema socio-económico y sanitario en las fracturas de cadera del anciano. En: Ferrández Portal L, editor. Fracturas de cadera del anciano. Madrid: Medical Marketing Communication; 2001. p. 339-46.
8. Rodríguez Álvarez J. Impacto socio-económico. En: Munuera L, editor. Osteoporosis y fracturas. Barcelona: Masson; 2000; p. 13-7.
9. Cameron ID, Lyle DM, Quine S. Cost effectiveness of accelerated rehabilitation after proximal femoral fracture. *J Clin Epidemiol*. 1994;47:1307-13.
10. Grupo de Estudio de la Osteoporosis. Estudio AFOE. Madrid: Medical Marketing Communication; 2003.
11. Melton LJ, Crischilles EA, Cooper C, Lane AW, Riggs BL. Perspective: how many women have osteoporosis? *J Bone Miner Res*. 1992;7:1005-10.
12. Ferrández Portal L. Epidemiología de las fracturas osteoporóticas. En: SECOT, editor. Guía de práctica clínica: osteoporosis. Grupo Estudio de la Osteoporosis. Madrid: Medical & Marketing Communications; 2002.
13. Ebrahim S. Demographic shifts and medical training. *BMJ*. 1999;319:1358-60.
14. Grimley Evans J, Tallis RC. A new begininng for care for elderly people? Not if the psichopatology of this national service framework gets in the way. *BMJ*. 2001;322:897-908.



# EMERGENCIA Y URGENCIA EN LA FRACTURA DE CADERA

*Julio Ribes Iborra<sup>a</sup>, Almudena Areosa Sastre<sup>b</sup>  
y Eduardo Javier Orts García<sup>a</sup>*

<sup>a</sup>Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

<sup>b</sup>Servicio de Geriátrica.

Hospital de la Ribera. Alzira. Valencia

## INTRODUCCIÓN

La fractura de cadera es un importante problema de salud pública. Acontece con mayor frecuencia en el anciano, la edad media de los pacientes ingresados es de  $81,4 \pm 8,1$  años<sup>1</sup> y su incidencia se ha incrementado significativamente en los últimos años<sup>2</sup>. Ocasiona un alto grado de incapacidad, una frecuente mortalidad<sup>3</sup> y grandes costes económicos. Un 50% de los pacientes independientes antes de la fractura de cadera son incapaces de recuperar de forma completa la funcionalidad, se enfrentan a la incapacidad y con frecuencia a la institucionalización<sup>4</sup>. Teniendo en cuenta las graves consecuencias que ocasiona, es vital detectar tempranamente y tratar de forma adecuada a los pacientes con fractura de cadera.

## ATENCIÓN EN EL LUGAR DE LA CAÍDA

La fractura de cadera se produce, la mayoría de las veces, después de caídas sin importancia (caídas a pie plano) o de traumatismos con torsión, y son más frecuentes entre las mujeres<sup>5</sup>. Supone una emergencia que altera la vida cotidiana del individuo y de su entorno. Tras la caída, se originará una demanda asistencial urgente, solicitada generalmente por familiares del afectado o por personal al cuidado, en el caso de ancianos institucionalizados.

El médico de familia o bien los servicios de atención médica urgente (ambulancias medicalizadas: SAMUR, SAMU, etc.) serán, generalmente, los encargados de prestar la asistencia médica inicial<sup>6</sup>. Por parte de estos servicios, se requiere un diligente traslado al hospital, pues en este nivel asistencial será donde se prestará el tratamiento definitivo<sup>7,8</sup>.

No existen estudios que comparen diferentes actuaciones en el lugar de la caída, pero es razonable pensar que cuanto más información clínica se pueda aportar en el momento del ingreso, más se facilitará el tratamiento inicial. Parece existir acuerdo en que la información óptima que se debe aportar en el momento del ingreso debe comprender<sup>9</sup>:

- Información sobre los hechos recientes acontecidos que han motivado la fractura.
- Examen clínico inicial.
- Antecedentes clínicos del paciente.
- Fármacos que toma habitualmente.
- Balance de independencia del paciente, previamente a la fractura.
- Capacidad cognitiva del paciente antes del episodio.
- Circunstancias sociales.

Se puede añadir información sobre caídas previas del paciente, si se dispone de ella. Además, parece aceptable la recomendación de educar a la población general sobre la clínica que debe hacer sospechar una fractura de cadera y a los servicios médicos de atención médica urgente acerca de su reconocimiento. Conviene recordar, en este sentido, que en ocasiones el paciente camina normalmente y se queja de un vago dolor en rodilla y espalda<sup>6,10</sup>.

## TRASLADO AL HOSPITAL

Aunque hay pocas pruebas acerca de los requerimientos necesarios en el traslado del paciente al hospital, en la literatura médica se recogen las siguientes recomendaciones de expertos (nivel de evidencia 4):

- El traslado debe ser lo más temprano posible<sup>7</sup>.
- El personal de la ambulancia debe estar entrenado en el reconocimiento de los antecedentes y los signos de una fractura de cadera:

- Antecedentes de caída.
  - Presencia de dolor en la cadera.
  - Acortamiento y rotación externa del miembro inferior afectado.
- Según la intensidad del dolor que manifieste el paciente, se le puede administrar analgesia intravenosa en dosis bajas<sup>11,12</sup>.
  - Excepcionalmente, si el tiempo de traslado es prolongado o existe un retraso en el ingreso hospitalario, el paciente requerirá sondaje urinario.
  - Si es posible se monitorizarán las constantes vitales.

Durante el traslado se debe prestar especial atención a la presión sanguínea.

## ATENCIÓN EN EL ÁREA DE URGENCIAS DEL HOSPITAL

Es aconsejable que el paciente sea atendido en el área de urgencias lo más pronto y de la forma más completa posible; en todo caso, y si no existe impedimento mayor, en la primera hora, y en la historia clínica deben reflejarse los siguientes puntos<sup>13-16</sup>:

### Antecedentes personales

#### Fármacos previos

##### Situación basal:

1. Funcional: descripción con escalas validadas: Katz, Barthel
2. Mental: deterioro cognitivo previo, GDS
3. Valoración social

##### Enfermedad actual:

1. Circunstancias de la caída
2. Tiempo que se ha encontrado en el suelo
3. Grado de dolor
4. Otros síntomas asociados

## Antecedentes personales (cont.)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fármacos previos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Exploración física:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Constantes vitales: presión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura, saturación de oxígeno</li> <li>2. Exploración física completa: hidratación, nutrición, auscultación cardíaca y pulmonar, exploración abdominal y de las extremidades inferiores</li> </ol> |
| <b>Exploraciones complementarias:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laboratorio</li> <li>2. Estudios radiológicos                         <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Radiografía anteroposterior y axial de la cadera afectada</li> <li>b) TC de cadera</li> <li>c) RM de cadera</li> </ol> </li> </ol>      |
| <b>Lista de problemas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Tratamiento inicial</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Es importante valorar la función cognitiva previa, pues es el factor predisponente más significativo para el desarrollo de *delirium*<sup>17</sup>. La existencia de *delirium* antes del ingreso en el hospital está presente entre el 10 y el 33% de los casos y se asocia con peores resultados en función física, cognitiva y afectiva 6 meses después de la fractura y con una recuperación más lenta<sup>18</sup>.

La valoración funcional previa determinará el pronóstico funcional y es un marcador de mortalidad<sup>19</sup>. La comorbilidad es otro parámetro que influirá llamativamente en la mortalidad. Deben recogerse todos los antecedentes médicos y quirúrgicos de forma rigurosa<sup>20</sup>.

Todos los pacientes deberían disponer de pulsioximetría desde el momento de la urgencia hasta al menos 48 h después de la cirugía y el oxígeno debe administrarse si fuera necesario. Se debe realizar una valoración nutricional basal por la elevada frecuencia de malnutrición al ingreso<sup>21</sup>.

Una vez realizada la anamnesis y la exploración inicial, y a la espera de los resultados de los estudios de laboratorio y radiológicos, la cama o camilla del paciente (suficientemente almohadillada para evitar que se produzcan úlceras de decúbito), se instalará en un box acondicionado al efecto y con temperatura



ambiental controlada que evite el enfriamiento del paciente. A la espera del ingreso hospitalario en planta, se le tomará una vía, se le administrarán fluidos y se pautará analgesia intravenosa<sup>13,14,22,23</sup>. Se tendrá la precaución de administrar la analgesia antes de efectuar los cambios del paciente desde la camilla a la mesa de rayos, para evitar dolor en estos cambios de posición. No es aconsejable demorar el ingreso hospitalario en la sala más de 2 h<sup>7,8,14</sup>.

## Diagnóstico

La mayoría de las veces, la fractura será consecuencia de una caída casual; sin embargo, es importante discernir si en algún caso aislado ha habido un mecanismo de fractura de baja energía que pueda orientar a la existencia de una fractura patológica secundaria, una neoplasia o una enfermedad metabólica del hueso. El estudio radiológico debe incluir:

- Radiografía anteroposterior de cadera afectada.
- Radiografía axial de cadera afectada.
- Radiografía anteroposterior de fémur (para descartar otras fracturas y valorar en su totalidad hipotéticos trazos subtrocantéreos).
- Ocasionalmente puede ser necesaria una radiografía de la cadera opuesta (puede ayudar a la planificación operatoria).

Con la radiografía convencional de cadera (proyecciones anteroposterior y axial son obligatorias), la mayoría de las veces se llegará al diagnóstico de fractura de cadera. Sin embargo, las fracturas de cadera ocultas (aproximadamente un 4,4% de las veces), pueden requerir adicionalmente un nuevo estudio radiográfico suplementario u otros estudios de imagen<sup>24</sup>. Entre éstos, el estudio mediante RM se erige progresivamente como el método ideal para la valoración de fracturas de cadera no totalmente evidentes en la radiografía convencional. Además, la RM permite el estudio, al mismo tiempo, de las posibles agresiones por el traumatismo en las partes blandas. Una combinación de imágenes ponderadas en T<sub>1</sub> y T<sub>2</sub> mostrará con detalle los cambios anatómicos. Es una prueba más coste-efectiva que la gammagrafía ósea y se puede realizar en las primeras 24 h tras el traumatismo; si la RM no es factible, transcurridas 24-48 h se puede realizar una gammagrafía ósea. La TC es de utilidad ante la falta de disponibilidad de la RM<sup>25-36</sup>.

## EFICACIA DE LA VALORACIÓN MULTIDISCIPLINARIA TEMPRANA

### Eficacia de la valoración geriátrica

La atención multidisciplinaria protocolizada en el paciente con fractura de cadera produce beneficios en cuanto a la reducción del tiempo de espera de la cirugía, la estancia media y la mortalidad a los 30 días<sup>37</sup>. No ocurre así en cuanto al índice de reingresos<sup>38</sup>. La participación del geriatra disminuye la mortalidad y las complicaciones médicas<sup>39</sup>.

## CUIDADOS INMEDIATOS TRAS EL INGRESO HOSPITALARIO

Una vez valorado el paciente por el servicio de urgencias del hospital y el traumatólogo de guardia, se realizará el ingreso hospitalario. Las precauciones iniciales en la habitación del paciente deben atender los puntos siguientes:

### *Fluidos y balance electrolítico*

Las alteraciones en el balance hidroelectrolítico son muy frecuentes y deben ser evaluadas y corregidas en todos los pacientes con fractura de cadera. Se ha propuesto utilizar diferentes técnicas invasivas para mejorar al máximo el volumen de fluidos intravascular administrado en el perioperatorio, pero no existen ensayos clínicos de calidad que permitan establecer que la monitorización invasiva mejora la morbilidad o mortalidad con respecto al manejo convencional<sup>40</sup>.

### *Valoración de la saturación de oxígeno*

La hipoxia es un problema frecuente en los pacientes con fractura de cadera<sup>41</sup>. La hipoxemia en pacientes con fractura de cadera se ha relacionado con la aparición de *delirium* y con una mayor mortalidad<sup>42-44</sup>. Se aconseja valorar la saturación de oxígeno en todos los pacientes con fractura de cadera. Se debe administrar oxígeno suplementario en todos los pacientes con hipoxemia (nivel de evidencia 2+).

### *Prevención de úlceras por presión*

- *Evaluación del riesgo.* Todos los pacientes con fractura de cadera tienen riesgo elevado de desarrollar úlceras por presión (UPP). Las herramientas habituales para la evaluación del riesgo de UPP son infrutilizadas, poco precisas y no están diseñadas específicamente para evaluar el riesgo de UPP en pacientes con fractura de cadera<sup>45</sup>. Entre los factores que aumentan el riesgo de UPP se encuentran la edad, el retraso en la cirugía, la estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos, el tiempo quirúrgico largo y la utilización de anestesia general<sup>46</sup>. La recomendación es utilizar el mayor número de medidas preventivas para el desarrollo de UPP en todos los pacientes con fractura de cadera<sup>47</sup>.
- *Medidas preventivas.* Se ha confirmado la mayor utilidad de los colchones de espuma con respecto al colchón convencional en la prevención de UPP en pacientes con riesgo moderado-alto, como son los que han sufrido fractura de cadera (nivel de evidencia 1<sup>+</sup>, grado de recomendación A). Los beneficios relativos de los colchones de baja presión constante o alternante no están claros<sup>48</sup>. Se deben proteger los talones mediante vendajes blandos y almohadillados.

### *Tracción percutánea*

No hay evidencias de que la tracción percutánea facilite la supresión del dolor ni el abordaje del paciente<sup>49</sup>. No se aconseja, por tanto, su utilización (nivel de evidencia 1<sup>+</sup>).

### *Sondaje urinario*

Se deben evitar los catéteres urinarios mientras sea posible (nivel de evidencia 2). El sondaje intermitente es preferible y ha demostrado que no aumenta la incidencia de infecciones urinarias.

### *Profilaxis antitrombótica*

Sin tratamiento profiláctico, el riesgo de trombosis venosa profunda (TVP) hasta los 3 meses de la fractura de cadera es de aproximadamente el 50%; el de trombosis venosa proximal, del 27%, y el de embolia pulmonar (EP)

está entre el 1,4 y el 7,5%, según diferentes estudios<sup>50</sup>. Los factores que pueden colaborar a este elevado riesgo de enfermedad tromboembólica venosa son la edad avanzada, el retraso en la cirugía y la anestesia general<sup>51-54</sup>. Además, prácticamente la totalidad de pacientes ancianos con fractura de cadera presentan riesgo alto de TVP y EP (son factores de alto riesgo, entre otros: la edad avanzada, la fractura de cadera, la comorbilidad por ciertas enfermedades, la inmovilidad prolongada y el retraso en la cirugía). Desde hace más de 40 años sabemos que la tromboprofilaxis es efectiva al disminuir la TVP y la EP, en los pacientes con fractura de cuello de fémur<sup>55</sup>; sin embargo, un elevado porcentaje de pacientes no recibe la terapia antitrombótica de forma adecuada<sup>56</sup>.

En distintos ensayos clínicos, metaanálisis y revisiones sistemáticas de la literatura médica, se ha demostrado la eficacia del tratamiento con heparina de bajo peso molecular (HBPM), en cirugía ortopédica, en dosis de alto riesgo desde 12 h antes de la intervención o 6 h. después hasta 27-35 días tras el alta (nivel evidencia 1<sup>+</sup>), siempre que no haya contraindicación<sup>57-62</sup>. La tromboprofilaxis se administrará, por tanto, desde que el paciente ingresa en el hospital y más aún si se prevé un retraso en la cirugía, hasta aproximadamente 1 mes después.

La heparina no fraccionada ha demostrado, en un solo ensayo clínico de baja potencia (a dosis de 5.000 U cada 8 h) en fractura de cadera, mayor eficacia que la dalteparina (a dosis de 5.000 U cada 24 h) en la prevención de la TVP medida por venografía<sup>63</sup>.

Respecto a los inhibidores de la vitamina K en la tromboprofilaxis de pacientes con fractura de cadera existe escasa evidencia en estudios no frente a placebo. En un ensayo clínico en el que se comparaba la warfarina (INR ajustado de 2,0 a 2,7) con ácido acetilsalicílico 625 mg/12 h y sin tratamiento, la warfarina disminuyó significativamente la TVP respecto a la aspirina y la ausencia de profilaxis, sin más complicaciones hemorrágicas<sup>64</sup>. En un análisis conjunto de este ensayo clínico con otros 2 ensayos clínicos de baja potencia (profilaxis frente a no profilaxis), la warfarina ha demostrado disminuir la TVP<sup>50</sup>.

En un metaanálisis con fondaparinux (inhibidor selectivo del factor Xa) de 4 ensayos clínicos, doble ciego, multicéntricos, en pacientes intervenidos por fractura de cadera, prótesis electiva de cadera o de rodilla, a dosis de 2,5 mg, iniciado a las 6 h de la intervención, el fondaparinux ha mostrado beneficio respecto a la enoxaparina en la prevención de la tromboembolia venosa (TVP y tromboembolia pulmonar [TEP]) con una reducción de la incidencia, hasta el día 11 tras la cirugía, del 55,2% en todos los tipos de cirugía y en todos los subgrupos.

Aunque los tratados con fondiparinux presentaron de forma significativa sangrado con mayor frecuencia, la relevancia clínica (muerte, reintervención o hemorragia en órgano crítico) no mostró diferencias (nivel de evidencia 1<sup>+</sup>)<sup>65</sup>. Deberán tenerse en cuenta más estudios con fondiparinux a medio y a largo plazo.

El ácido acetilsalicílico a dosis bajas (160 mg/día hasta 35 días después de la intervención), asociada a otros tratamientos preventivos de la enfermedad tromboembólica venosa (incluida la asociación con HBPM), ha demostrado en un potente ensayo clínico, multicéntrico, aleatorizado, controlado con placebo, con 13.356 pacientes, realizado entre 1992 y 1998, en Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Suecia e Inglaterra, disminuir la TVP un 29% y la TEP en un 43%. Este efecto se observó también en todos los subgrupos (incluido el que recibió tratamiento con HBPM). No aumentaron las muertes por causa vascular o no vascular ni por hemorragia. Sí precisó más transfusiones el grupo que recibió ácido acetilsalicílico respecto al que recibió placebo (6 por 1.000;  $p = 0,04$ )<sup>66</sup>. Sin embargo, en este ensayo clínico el ácido acetilsalicílico se administraba asociada a otros tratamientos tromboprolifáticos en el 74% de los pacientes (HBPM 26%, heparina no fraccionada 30%, o medidas de compresión mecánica 18%). En un metaanálisis de diversos tratamientos preventivos de la enfermedad tromboembólica en la artroplastia electiva de cadera (no en la fractura de cadera), el ácido acetilsalicílico demostró disminuir la TVP pero no la TEP<sup>67</sup>. Por otra parte, se ha demostrado mayor eficacia en la prevención de TEP por las HBPM respecto a el ácido acetilsalicílico, sin aumentar el riesgo de hemorragia<sup>68</sup>. En el momento actual, estos resultados hacen recomendar la administración de ácido acetilsalicílico, si no hay contraindicación, en dosis bajas a los pacientes con fractura de cadera, asociada a otros tratamientos preventivos de enfermedad tromboembólica, pero no de forma aislada, hasta 35 días después del ingreso (nivel de evidencia 1<sup>+</sup>).

A los pacientes con contraindicación de anticoagulación o antiagregación se les realizará compresión mecánica intermitente (nivel de evidencia 1<sup>+</sup>)<sup>58</sup>. No hay evidencia de la eficacia de las medias de compresión elástica gradual<sup>58</sup>.

Como conclusión, se puede decir que se debe de realizar profilaxis de la tromboembolia venosa a todos los pacientes afectados de fractura de cadera, y se recomienda la administración de HBPM en dosis de alto riesgo, desde el ingreso hasta 1 mes después; en su lugar puede administrarse fondiparinux, heparina no fraccionada o inhibidores de la vitamina K. El ácido acetilsalicílico en bajas dosis, se administrará asociada a la HBPM en pacientes

con alto riesgo de enfermedad tromboembólica venosa o con enfermedad asociada que lo indique (cardiovascular, cerebrovascular, arteriosclerosis de miembros inferiores, múltiples factores de riesgo vascular, etc.). En aquellos con contraindicación para antiagregación o anticoagulación se realizará compresión mecánica intermitente. En los que exista contraindicación para cualquier medida de las anteriores se pueden asociar el resto.

### *Analgesia*

Se debe administrar analgesia adecuada antes y después de la cirugía<sup>69</sup>.

### *Antibioterapia profiláctica*

Se deben utilizar antibióticos profilácticos en todos los pacientes. La utilización prolongada de antibióticos no ha demostrado ser beneficiosa en la profilaxis de la infección de la herida<sup>70</sup>.

## **CRITERIOS DE INDICACIÓN QUIRÚRGICA**

En la actualidad, el tratamiento conservador como tratamiento definitivo para las fracturas de cadera no tiene prácticamente ninguna indicación, dado que requeriría un período de inmovilización y encamamiento muy prolongado con una tasa de morbilidad, complicaciones locales y mortalidad muy altas. El tratamiento quirúrgico es, pues, la terapia de elección. Permitirá la movilización temprana del paciente, con lo que se evitarán complicaciones de origen infeccioso, respiratorio, tromboembólico, úlceras de decúbito, etc.

La finalidad es devolver al paciente al nivel de función previo a la fractura y en el menor tiempo posible. La posibilidad de estar caminando dentro de las 2 semanas siguientes a la cirugía se ha relacionado con la supervivencia al año de la cirugía<sup>71</sup>. Algunos de los factores que deben tenerse en cuenta al sentar la indicación quirúrgica son:

- Comorbilidad.
- Edad y actividad del paciente.
- Gravedad del desplazamiento de la fractura.
- Grado de osteoporosis.

## VALORACIÓN PREOPERATORIA

Todas las condiciones médicas de comorbilidad deben ser evaluadas y corregidas previamente a la cirugía. No hay que proponerse metas, en lo que a comorbilidad se refiere, que atrasen la cirugía<sup>72,73</sup>. Es especialmente importante:

- Restaurar el volumen circulatorio.
- Corregir la hipo o hiperpotasemia.
- Vigilar las posibles alteraciones en el funcionamiento cardíaco o problemas previos por diabetes.
- Comprobar la presencia de anemia significativa.

## Momento más adecuado para la cirugía

No hay disponible ningún ensayo clínico aleatorizado que compare diferentes tiempos para la intervención quirúrgica. La cirugía temprana (en las primeras 24 y 36 h) se recomienda para la mayoría de los pacientes. El retraso de la cirugía lleva inevitablemente a un aumento en la estancia media, y puede producir un aumento en las complicaciones: úlceras por presión, neumonía y confusión (nivel de evidencia grado 2\*).

Los beneficios de la cirugía temprana se describen en la mayoría de los estudios, aunque no existe claro acuerdo sobre el tiempo en el que claramente aumentan las complicaciones. En algunos estudios se describen resultados desfavorables si se retrasa la cirugía 24 h<sup>74</sup>, aunque en otros se observan tras 4 días de retraso<sup>75</sup>. Con la cirugía temprana, se han observado diferentes efectos beneficiosos, como la disminución del riesgo de TVP<sup>73</sup>, de la mortalidad<sup>76</sup> y, en otros casos, de las complicaciones médicas, el dolor o la estancia media<sup>77</sup>. Los efectos sobre la funcionalidad tienen que estudiarse mejor.

El momento más adecuado para la cirugía dependerá de varios factores. Tal vez, el primero y más importante de ellos sea el estado general del paciente, es decir, la gravedad de la enfermedad concomitante que presenta el propio paciente antes de su ingreso y cómo esta afección puede condicionar la resistencia a la agresión física que supone la intervención quirúrgica.



Clásicamente se ha sugerido que los pacientes mayores con enfermedades asociadas deberían mejorar al máximo su condición médica previamente a la cirugía<sup>78</sup>. Retrasos en la cirugía pueden estar justificados para estabilizar la enfermedad concomitante que presenta el anciano; especialmente se debe reponer el volumen circulatorio, los trastornos hidroelectrolíticos y para estabilizar enfermedades crónicas si están descompensadas.

Como además se trata muy frecuentemente de pacientes polimedicados, los fármacos anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios condicionan, más veces de las deseadas (más tarde veremos las evidencias al respecto), el momento más adecuado para llevar a cabo la cirugía.

Otro de los factores condicionantes, en la premura o posible dilación de la cirugía, es el tipo de fractura, o más en concreto, la localización del trazo de fractura y desplazamiento de los fragmentos. Aunque este último factor cobra capital importancia en las fracturas de cuello femoral del paciente joven, también en el anciano es importante una reducción anatómica urgente y una osteosíntesis de las fracturas poco desplazadas del cuello femoral, para poder restablecer el flujo sanguíneo en los vasos que estén enroscados o acodados pero que todavía sean viables. La clasificación de Garden, sobre todo cuando las fracturas se agrupan en no desplazadas (Garden I y II) o desplazadas (Garden III y IV), con mayor fiabilidad inter e intraobservador que los 4 tipos por separado, puede ayudar al respecto, decidiendo acelerar en lo posible la cirugía en las no desplazadas<sup>79</sup>.

A este respecto, sigue siendo controvertido el tiempo ideal que debe transcurrir para la fijación interna de las fracturas de cadera<sup>81-84</sup>. En las subcapitales no desplazadas algunos autores han sugerido que la incidencia de necrosis avascular y de pseudoartrosis está disminuida si la osteosíntesis se realiza en las primeras 6 h tras la lesión<sup>85</sup>. Sin embargo, otros estudios no han demostrado un incremento de la tasa de osteonecrosis o de pseudoartrosis con osteosíntesis más retrasadas. En trazos de fractura per o subtrocantéreos, al existir menor afectación vascular de la cabeza femoral, se puede permitir mayor dilación, si puede ser no mucho más allá de las 24 h.

En un estudio reciente prospectivo y multicéntrico se comprobaba que un tiempo de espera, desde la hospitalización a la cirugía, de 24 h o más, es muy común en las fracturas de cadera en general y en muchos hospitales. La causa hay que atribuirle, aproximadamente, en 2 tercios de las veces, a motivos médicos relacionados con el paciente, y en un tercio, a factores intrín-

secos al sistema sanitario o rutinas de trabajo del hospital, circunstancias estas últimas, en todo caso, susceptibles de poder ser mejoradas<sup>81</sup>.

## **Efecto del ácido acetilsalicílico en el momento de la intervención quirúrgica de pacientes con fractura de cadera**

Uno de los aspectos mas controvertidos en la fractura de cadera del anciano es la elección del momento de la cirugía en aquellos pacientes que toman ácido acetilsalicílico habitualmente. Existe un cierto temor a un excesivo sangrado durante la cirugía, si no ha habido un tiempo de espera, que generalmente se determina en 5-7 días, entre la retirada de la medicación y el acto quirúrgico. Las desventajas de ese, aparentemente, prudente aplazamiento, son inherentes a la inmovilización prolongada de las personas mayores (trombosis venosa profunda, úlceras de decúbito, infecciones respiratorias y urinarias).

Aunque es ampliamente aceptado que el ácido acetilsalicílico aumenta el riesgo intraoperatorio y postoperatorio de sangrado, este aspecto se ha estudiado insuficientemente. Sólo se dispone de 2 estudios de tipo casos y controles, y un estudio de cohortes que valoran las diferencias en la pérdida de sangre intra y postoperatoria, además de la necesidades de transfusión en pacientes sometidos a cirugía de cadera en tratamiento previo con ácido acetilsalicílico en comparación con pacientes no tratados<sup>86-88</sup>. En los estudios encontrados, los pacientes recibían significativamente un mayor número de transfusiones sanguíneas aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en otros parámetros de sangrado (pérdida de sangre intra o postoperatoria). Además, con los estudios disponibles, los AINE (incluido el ácido acetilsalicílico) no aumentan el riesgo de hematoma subdural en pacientes a los que se les realiza anestesia raquídea<sup>89,90</sup>.

Por otra parte, un metaanálisis que analiza el riesgo de interrumpir el tratamiento con ácido acetilsalicílico en caso de intervención quirúrgica concluye que el ácido acetilsalicílico en bajas dosis sólo debe interrumpirse si el riesgo de hemorragia supera al riesgo cardiovascular<sup>91</sup>.

Aunque la decisión sobre cuándo llevar a cabo la cirugía en este tipo de pacientes debe contemplar los riesgos y beneficios en cada caso concreto, parece, en principio, que sólo un moderado aumento en el consumo de concentrados de hemafíes, frente a los potenciales riesgos ya citados, no justifica un aplazamiento de esta cirugía, debiendo ser intervenidos lo antes posible.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Herrera A, Martínez AA, Ferrández L, Gil E, Moreno A. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. *Int Orthop*. 2005;18:1-4.
2. Hernandez HL, Olmos JM, Alonso MA, Gonzalez-Fernandez CR, Martinez J, Pajaron M, et al. Trend in hip fracture epidemiology over a 14-year period in Spanish population. *Osteoporos Int*. 2005;8:1-7.
3. Alegre-Lopez J, Cordero-Guevara J, Alonso-Valdivieso JL, Fernandez-Melon J. Factors associated with mortality and functional disability after hip fracture: an inception cohort study. *Osteoporos Int*. 2005;16:729-3.
4. Donald IP, Bulpitt CJ. The prognosis of falls in elderly people living at home. *Age Ageing*. 1999;28:121-5.
5. Praemer A, Furner S, Rice DP. Musculoskeletal conditions in the United States. Park Ridge: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1992.
6. Brunner LC, Eshilian-Oates L, Kuo TY. Hip fractures in adults. *Am Fam Physician*. 2003;67:537-42.
7. Charalambous CP, Yarwood S, Paschalides C, Siddique I, Paul A. Reduced delays in A&E for elderly patients with hip fracture. *Ann R Coll Surg Engl*. 2003;85:200-3.
8. Dinah AF. Reduction of waiting times in A&E following introduction of "fast&track" scheme for elderly patients with hip fractures. *Injury*. 2003;34:839-41.
9. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Report on a recommended referral document. SIGN publication n.º 31. Edinburgh: SIGN; 1998.
10. Guss DA. Hip fracture presenting as isolated knee pain. *Ann Emerg Med*. 1997;29:418-20.
11. McEachin CC, McDermott JT, Swor R. Few emergency medical services patients with lower-extremity fractures receive prehospital analgesia. *Prehosp Emerg Care*. 2002;6:406-10.
12. Vassiliadis J, Hitos K, Hill CT. Factors influencing prehospital and emergency department analgesia administration to patients with femoral neck fracture. *Emerg Med (Fremantle)*. 2002;14:261-6.
13. Audit Commission for Local Authorities and the National Health Service in England and Wales. United they stand: Co-ordinating care for elderly patients with hip fracture. London: HMSO; 1995.
14. Fractured neck of femur. Prevention and management. Summary and recommendations of a report of the Royal College of Physicians. *J R Coll Physicians Lond*. 1989;23:8-12.
15. Scottish Intercollegiate Guidelines Network-National Government Agency [Non-US]. Prevention and management of hip fracture in older people. A national clinical guideline. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network-National Government Agency [Non-US]; 2002. NGC:002410.
16. Rudman N, McIlmail D. Emergency department evaluation and treatment of hip and thigh injuries. *Emerg Med Clin North Am*. 2000;18:29-66.

17. Kagansky N, Rimon E, Naor S, Dvornikov E, Cjocar L, Levy S. Low incidence of delirium in very old patients after surgery for hip fractures. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2004;12:306-14.
18. Dolan MM, Hawkes WG, Zimmerman SI, Morrison RS, Gruber-Baldini AL, Hebel JR, et al. Delirium on hospital admission in aged hip fracture patients: prediction of mortality and 2-year functional outcomes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2000;55:M527-34.
19. Minicuci N, Maggi S, Noale M, Trabucchi M, Spolaore P, Crepaldi G; VELCA Group. Predicting mortality in older patients. The VELCA Study. *Aging Clin Exp Res*. 2003;15:328-35.
20. Franzo A, Francescutti C, Simon G. Risk factors correlated with post-operative mortality for hip fracture surgery in the elderly: a population-based approach. *Eur J Epidemiol*. 2005;20:985-91.
21. Avenell A, Handoll HHG. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005. Issue 2. Art. N.º CD001880.
22. Adunsky A, Levi R, Cecic A, Arad M, Noy S, Barell V. The "Sheba" model of comprehensive orthogeriatric care for elderly hip fracture patients: a preliminary report. *Isr Med Assoc J*. 2002;4:259-61.
23. Gerson LW, Emond JA, Camargo CA Jr. US emergency department visits for hip fracture, 1992-2000. *Eur J Emerg Med*. 2004;11:323-8.
24. Domínguez S, Liu P, Roberts C, Mandell M, Richman PB. Prevalence of traumatic hip and pelvic fractures in patients with suspected hip fracture and negative initial standard radiographs. A study of emergency department patients. *Acad Emerg Med*. 2005;12:366-9.
25. Galloway HR, Meikle GR, Despois M. Patterns of injury in patients with radiographic occult fractures of neck of femur as determined by magnetic resonance imaging. *Australas Radiol*. 2004;48:21-4.
26. Laurin S, Jonsson K, Jonsson R. Low frequency of missed or invisible hip fracture in X-ray examination. The rule-of-2 — A simple method for quality assessment. *Lakartidningen*. 2004;101:2423-5.
27. Pandey R, McNally E, Ali A, Bulstrode C. The role of MRI in the diagnosis of occult hip fractures. *Injury*. 1998;29:61-3.
28. Perron AD, Miller MD, Brady WJ. Orthopedic pitfalls in the ED: radiographically occult hip fracture. *Am J Emerg Med*. 2002;20:234-7.
29. Verbeeten KM, Hermann KL, Hasselqvist M, Lausten GS, Joergensen M, Jensen CM, et al. The advantages of MRI in the detection of occult hip fracture. *Eur Radiol*. 2005;15:165-9. Epub 2004 Jul 27.
30. Guanche CA, Kozin SH, Levy AS, Brody LA. The use of MRI in the diagnosis of occult hip fractures in the elderly: a preliminary review. *Orthopedics*. 1994;17:327-30.
31. Lubovsky O, Liebergall M, Mattan Y, Weil Y, Mosheiff R. Early diagnosis of occult hip fractures MRI versus CT scan. *Injury*. 2005;36:788-92. Epub 2005 Apr 7.
32. Evans PD, Wilson C, Lyons K. Comparison of MRI with bone scanning for suspected hip fracture in elderly patients. *J Bone Joint Surg (Br)*. 1994;76:158-9.

33. Quinn SF, McCarthy JL. Prospective evaluation of patients with suspected hip fracture and indeterminate radiographs: use of T1-weighted MR images. *Radiology*. 1993;187:469-71.
34. Frihagen F, Nordsletten L, Tariq R, Madsen JE. MRI diagnosis of occult hip fractures. *Acta Orthop*. 2005;76:524-30.
35. Holder LE, Schwarz C, Wernicke PG, Michael RH. Radionuclide bone imaging in the early detection of fractures of the proximal femur (hip): multifactorial analysis. *Radiology*. 1990;174:509-15.
36. Lewis SL, Rees JL, Thomas GV, Williams LA. Pitfalls of bone scintigraphy in suspected hip fractures. *Br J Radiol*. 1991;64:403-8.
37. Gholve PA, Kosygan KP, Sturdee SW, Faraj AA. Multidisciplinary integrated care pathway for fractured neck of femur. A prospective trial with improved outcome. *Injury*. 2005;36:93-8.
38. Phy MP, Vanness DJ, Melton LJ 3rd, Long KH, Schleck CD, Larson DR, et al. Effects of a hospitalist model on elderly patients with hip fracture. *Arch Intern Med*. 2005;165:796-801.
39. Vidan M, Serra JA, Moreno C, Riquelme G, Ortiz J. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53:1476-82.
40. Price J, Sear J, Venn R. Perioperative fluid volume optimization following proximal femoral fracture. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;(1):CD003004.
41. Martin VC. Hypoxaemia in elderly patients suffering from fractured neck of femur. *Anaesthesia*. 1977;32:852-67.
42. Krashennikoff M, Ellitsgaard N, Rude C, Moller JT. Hypoxaemia after osteosynthesis of hip fractures. *Int Orthop*. 1993;17:27-9.
43. Clayer M, Bruckner J. Occult hypoxia after femoral neck fracture and elective hip surgery. *Clin Orthop Relat Res*. 2000;370:265-71.
44. Boyd O, Grounds RM, Bennett ED. A randomized clinical trial of the effect of deliberate perioperative increase of oxygen delivery on mortality in high-risk surgical patients. *JAMA*. 1993;270:2699-707.
45. Stotts NA, Deosaransingh K, Roll FJ, Newman J. Underutilization of pressure ulcer risk assessment in hip fracture patients. *Adv Wound Care*. 1998;11:32-8.
46. Baumgarten M, Margolis D, Berlin JA, Strom BL, Garino J, Kagan SH, et al. Risk factors for pressure ulcers among elderly hip fracture patients. *Wound Repair Regen*. 2003;11:96-103.
47. Houwing R, Rozendaal M, Wouters-Wesseling W, Buskens E, Keller P, Haalboom J. Pressure ulcer risk in hip fracture patients. *Acta Orthop Scand*. 2004;75:390-3.
48. Cullum N, Deeks J, Sheldon TA, Song F, Fletcher AW. Beds, mattresses and cushions for pressure sore prevention and treatment (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library*. Issue 1. Oxford: Update Software; 2003.
49. Parker MJ, Handoll HHG. Pre-operative traction for fractures of the proximal femur in adults. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003. Issue 3. Art. N.º CD000168.

50. Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, Bergqvist D, Lassen MR, Colwell CW, et al. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest*. 2004;126 3 Suppl:S338-400.
51. Pérez, JV, Warwick, DJ, Case CP, et al. Death after proximal femoral fracture: an autopsy study. *Injury*. 1995;26:237-40.
52. Hefley WF, Nelson CL, Puskasich-May CL. Effect of delayed admission to the hospital on the preoperative prevalence of deep-vein thrombosis associated with fractures about the hip. *J Bone Joint Surg Am*. 1996;78:581-3.
53. Zahn HR, Skinner JA, Porteous MJ. The preoperative prevalence of deep vein thrombosis in patients with femoral neck fractures and delayed operation. *Injury*. 1999;30:605-7.
54. Sorensen RM, Pace NL. Anesthetic techniques during surgical repair of femoral neck fractures: a meta-analysis. *Anesthesiology*. 1992;77:1095-104.
55. Sevitt S, Gallagher NG. Prevention of venous thrombosis and pulmonary embolism in injured patients: a trial of anticoagulant prophylaxis with phenindione in middle-aged and elderly patients with fractured necks of femur. *Lancet*. 1959;2:981-9.
56. Tapson VF, Hyers TM, Waldo AL, Ballard DJ, Becker RC, Caprini JA, et al; NABOR (National Anticoagulation Benchmark and Outcomes Report) Steering Committee. Antithrombotic therapy practices in US hospitals in an era of practice guidelines. *Arch Intern Med*. 2005;165:1458-64.
57. Freedman KB, Brookenthal KR, Fitzgerald RH Jr, Williams S, Lonner JH. A meta-analysis of thromboembolic prophylaxis following elective total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2000;82-A:929-38.
58. Handoll HHG, Farrar MJ, McBirnie J, Tytherleigh-Strong G, Milne AA, Gillespie WJ. Heparin, low molecular weight heparin and physical methods for preventing deep vein thrombosis and pulmonary embolism following surgery for hip fractures. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002. Issue 4. Art. N.º CD000305.
59. Palmer AJ, Kopenhagen K, Kirchof B, Weber U, Bergemann R. Efficacy and safety of low molecular weight heparin, unfractionated heparin and warfarin for thrombo-embolism prophylaxis in orthopaedic surgery: a meta-analysis of randomised clinical trials. *Haemostasis*. 1997;27:75-84.
60. Navarro-Quilis A, Castellet E, Rocha E, Paz-Jiménez J, Planès A. Efficacy and safety of Bemiparin compared with Enoxaparin in the prevention of venous thromboembolism after total knee arthroplasty. A randomized double-blind clinical trial. *J Thromb Haemost*. 2003;1:425-32.
61. Abad JI, Gomez-Outes A, Martinez-Gonzalez J, Rocha E; on behalf of the Bemiparin 6 Hours After Surgery Study Group. A prospective observational study on the effectiveness and safety of bemiparin, first dose administered 6 h after knee or hip replacement surgery. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2006; DOI: 10.1007/s00402-006-0239-x.
62. Planes A. Review on bemiparin sodium –a new second generation low-molecular-weight heparin– and its applications in venous thromboembolism. *Expert Opin Pharmacother*. 2003;4:1551-61.
63. Monreal M, Lafoz E, Navarro A, et al. A prospective double-blind trial of a low molecular weight heparin once daily compared with conventional low-dose heparin three times daily to

- prevent pulmonary embolism and venous thrombosis in patients with hip fracture. *J Trauma*. 1989;29:873-5.
64. Powers PJ, Gent M, Jay RM, et al. A randomized trial of less intense postoperative warfarin or aspirin therapy in the prevention of venous thromboembolism after surgery for fractured hip. *Arch Intern Med*. 1989;149:771-4.
65. Turpie AG, Bauer KA, Ericsson BI, Lassen MR. Fondaparinux vs enoxaparin for the prevention of venous thromboembolism in major orthopedic surgery: a meta-analysis of 4 randomized double-blind studies. *Arch Intern Med*. 2002;162:1833-40.
66. Pulmonary Embolism Prevention (PEP) trial. Prevention of pulmonary embolism and deep vein thrombosis with low dose aspirin. *Lancet*. 2000;355:1295-302.
67. Freedman KB, Brookenthal KR, Fitzgerald RH Jr, Williams S, Lonner JH. A meta-analysis of thromboembolic prophylaxis following elective total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2000;82-A:929-38.
68. Gent M, Hirsh J, Ginsberg JS, Powers PJ, Levine MN, Geerts WH, et al. Low-molecular-weight heparinoid organon is more effective than aspirin in the prevention of venous thromboembolism after surgery for hip fracture. *Circulation*. 1996;93:80-4.
69. Morrison RS, Magaziner J, McLaughlin MA, et al. The impact of post-operative pain on outcomes following hip fracture. *Pain*. 2003;103:303-11.
70. Southwell-Keely JP, Russo RR, March L, et al. Antibiotic prophylaxis in hip fracture surgery: a metaanalysis. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;419:179-84.
71. Kitamura S, Hasegawa Y, Suzuki S, et al. Functional outcome after hip fracture in Japan. *Clin Orthop*. 1998;348:29-36.
72. Parker MJ, Pryor GA, Myles J. 11-year results in 2,846 patients of the Peterborough Hip Fracture Project. Reduced morbidity, mortality and hospital stay. *Acta orthop Scand*. 2000;71:34-8.
73. Suso S, Prat S, Fernández-Valencia JA. Actitud práctica ante el anciano con fractura del tercio proximal del fémur. *Hospital Practice*. 2002;1:48-58.
74. Hamlet WP, Lieberman JR, Freedman EL, Dorey FJ, Fletcher A, Johnson EE. Influence of health status and the timing of surgery on mortality in hip fracture patients. *Am J Orthop*. 1997;26:621-7.
75. Moran CG, Wenn RT, Sikand M, Taylor AM. Early mortality after hip fracture: is delay before surgery important? *J Bone J Surg (Am)*. 2005;87:483-9.
76. Hefley FG Jr, Nelson CL, Puskasich-May CL. Effect of delayed admission to the hospital on the preoperative prevalence of deep-vein thrombosis associated with fractures about the hip. *J Bone Joint Surg Am*. 1996;78:581-3.
77. Pérez JV, Warwick DJ, Case CP, Bannister GC. Death after proximal femoral fracture. An autopsy study. *Injury*. 1995;26:237-40.
78. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, Morrison RS, Koval K, Gilbert M, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA*. 2004;291:1738-43.



79. Kenzora JE, McCarthy RE, Lowell JD, et al. Hip fracture mortality: Relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery, and complications. *Clin Orthop*. 1984;186:45-56.
80. Thomsen NOB, Jensen CM, Skovgaard N, et al. Observer variation in the radiographic classification of fractures of the neck of the femur using Gardens system. *Internat Orthop*. 1996;20:326-9.
81. Orosz GM, Hannan EL, Magaziner J, Koval K, Gilbert M, Aufses A, et al. Hip fracture in the older patient: reasons for delay in hospitalization and timing of surgical repair. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50:1336-40.
82. Parker MJ, Pryor GA. The timing of surgery for proximal femoral fractures. *J Bone Joint Surg Br*. 1992;74:203-5.
83. Szita J, Cserhati P, Bosch U, Manninger J, Bodzay T, Fekete K. Intracapsular femoral neck fractures: the importance of early reduction and stable osteosynthesis. *Injury*. 2002;33 Suppl 3:41-6.
84. Webb MR, Borrill JK. Early and delayed fixation of hip fractures. *J Bone Joint Surg Am*. 2002;84:1605-12.
85. Manninger J, Kazar G, Fekete G, et al. Significance of urgent (within 6 h) internal fixation in the management of fractures of the neck of the femur. *Injury*. 1989;20:101-5.
86. Anekstein Y, Tamir E, Halperin N, Mirovsky Y. Aspirin therapy and bleeding during proximal femoral fracture surgery. *Clin Orthop*. 2004;418:205-8.
87. Manning BJ, O'Brien N, Aravindan S, Cahill RA, McGreal G, Redm HP. The effect of aspirin on blood loss and transfusion requirements in patients with femoral neck fractures. *Injury*. 2004;35:121-4.
88. Kennedy MT, Roche S, Fleming SM, Lenehan B, Curtin W. The association between aspirin and blood loss in hip fracture patients. *Acta Orthop Belg*. 2006;72:29-33.
89. Horlocker TT, Wedel DJ, Schroeder DR, Rose SH, Elliott BA, McGregor DG, et al. Preoperative antiplatelet therapy does not increase the risk of spinal hematoma with regional anesthesia. *Anesth Analg*. 1995;80:303-9.
90. Urmey WF, Rowlingson JC. Do antiplatelet agents contribute to the development of perioperative spinal hematoma? *Reg Anesth Pain Med*. 1998;23:146-51.
91. Burger W, Chemnitz JM, Kneissl GD, Rucker G. Low-dose aspirin for secondary cardiovascular prevention - cardiovascular risks after its perioperative withdrawal versus bleeding risks with its continuation. Review and meta-analysis. *J Intern Med*. 2005;257:399-414.



# TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA FRACTURA DE CADERA

*Jose Ramón Rodríguez Altónaga<sup>a</sup>,  
Santiago Plaza García<sup>b</sup> y Manuel Buitrago Alonso<sup>c</sup>*

<sup>a</sup>Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología.  
Clínica Mompía. Santander

<sup>b</sup>Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología.  
Hospital de Lieres. Santander

<sup>c</sup>Especialista en Anestesia y Reanimación.  
Clínica Mompía. Santander

## INTRODUCCIÓN

Las fracturas del extremo proximal del fémur (FEPF) constituyen uno de los problemas sociosanitarios más graves en el mundo occidental actual. Una de cada 3 mujeres y uno de cada 9 varones mayores de 80 años sufrirán una fractura de cadera en su vida<sup>1</sup>. Este tipo de fracturas son una de las principales causas de mortalidad en el anciano, y las cifras pueden llegar hasta el 30%, en el primer año tras la fractura<sup>2</sup>.

Otro aspecto importante que se debe tener en cuenta es la gran morbilidad de estas fracturas osteoporóticas, en las que un porcentaje elevado de los pacientes nunca volverá a recuperar totalmente la calidad de vida de antes de sufrir la fractura, y eso sin olvidar el elevado coste económico que origina el tratamiento y la rehabilitación.

En la actualidad, existe el consenso generalizado de que, con la excepción de pacientes de edad muy avanzada con un estado muy crítico, y aquellos que ya no caminan o que no tienen dolor, el tratamiento de elección de este tipo de fracturas será siempre el quirúrgico. Se valorará sobre todo la edad funcional y la calidad óseas.

## CLASIFICACIÓN

Es importante determinar el tipo de fractura existente, con el objetivo de plantear el tratamiento correcto, y poder establecer un pronóstico.

Las FEPF se dividen, a su vez, en 2 grandes grupos: fracturas del cuello del fémur y fracturas trocantéreas.

## Fracturas del cuello del fémur

Pueden clasificarse según diferentes aspectos:

### 1. Su localización (Delbet):

- Fracturas subcapitales: localizadas en la base del núcleo cefálico, es decir, en la unión entre la cabeza y el cuello.
- Fracturas transcervicales: situadas en la zona central del cuello femoral.
- Fracturas basicervicales: en la unión del cuello con el macizo trocantéreo.

### 2. Según el grado de desplazamiento (Garden): es el método más utilizado para clasificar las fracturas subcapitales, ya que permite establecer un pronóstico en cuanto a la consolidación, y correlaciona el grado de desplazamiento de la fractura con la probabilidad de lesión vascular y, por tanto, de necrosis avascular.

- Garden I: fractura incompleta. La cabeza femoral aparece ligeramente impactada en valgo.
- Garden II: fractura completa sin desplazamiento.
- Garden III: fractura completa con desplazamiento posterior y en varo del núcleo cefálico. Se mantiene la continuidad entre el fragmento proximal y el distal.
- Garden IV: fractura completa con gran desplazamiento, por lo que no existe ninguna continuidad entre los fragmentos proximal y distal.

A pesar de ser la clasificación más utilizada en pacientes ancianos, se puede conseguir un mayor grado de precisión simplificando la clasificación

de las fracturas del cuello en fracturas impactadas y/o no desplazadas (Garden tipos I y II) y fracturas desplazadas (Garden tipos III y IV); esta síntesis es verdaderamente predictiva de complicaciones<sup>3</sup>.

## Fracturas trocantéreas

Son las que, como su propio nombre indica, afectan a la región trocantérea, que comprende desde la base del cuello, los 2 trocánteres, hasta 5 cm por debajo del trocánter menor. Según sea la localización de la línea de fractura se clasifican a su vez en<sup>4</sup>:

1. Fracturas intertrocantéreas: son aquellas en que la línea de fractura discurre entre ambos trocánteres.
2. Fracturas pertrocantéreas: la fractura asienta próxima a la línea que une ambos trocánteres.
3. Fracturas subtrocantéreas: cuando el trazo de la fractura es distal al trocánter menor.

Según el grado de desplazamiento, el número de fragmentos, y si son o no estables, destacamos las siguientes clasificaciones.

1. Clasificación de Boyd y Anderson. Incluye 4 tipos:

- I. Estable, sin desplazar.
- II. Intertrocantérea conminuta.
- III. Conminuta con extensión subtrocantérea.
- IV. De trazo inverso.

2. Clasificación de Kile y Gustilo. Incluye 4 tipos:

- I. Estable con 2 fragmentos sin desplazar.
- II. Estable con 3 fragmentos, uno de ellos en el trocánter menor.

III. Inestable, 4 fragmentos, desplazado inverso y conminución posteromedial.

IV. Igual que el tipo III, con extensión subtrocanterea.

En la práctica diaria, a veces es complicado realizar una clasificación de este tipo de fracturas, ya que, en general, son fracturas conminutas con diversas líneas de fractura. La determinación de la estabilidad es el aspecto más importante en las clasificaciones. La estabilidad la proporciona la existencia de un contrafuerte cortical posteromedial intacto o con posibilidades de reconstrucción. La pérdida de este contrafuerte, la extensión subtrocanterea y las fracturas con oblicuidad inversa son factores que indican patrones de fractura inestable.

Entre las fracturas del tercio proximal del fémur, las fracturas trocanterea son las más frecuentes, con una incidencia que ronda el 60%<sup>5</sup>.

## TÉCNICAS ANESTÉSICAS Y COMPLICACIONES

Aunque la fractura de cadera se asocia a una morbilidad alta con independencia del tipo de anestesia, está claro que un tratamiento perioperatorio adecuado puede mejorar los resultados. La selección de la técnica anestésica puede tener importancia en el conjunto de medidas destinadas a esta mejora. Con la excepción de ciertas situaciones en las que es necesario recurrir a la anestesia general, se utilizan las técnicas de anestesia regional, en las que la incidencia de trombosis venosa profunda es menor<sup>6</sup>, la mortalidad es menor<sup>7</sup>, la hipoxemia inicial (hasta las 6 h postintervención) es menor<sup>7</sup> y la movilidad es más precoz<sup>8</sup>, y aunque hay diferentes beneficios en ensayos clínicos disminuyendo otras complicaciones, en las revisiones sistemáticas y en los metaanálisis no se ha demostrado que reduzcan la incidencia de tromboembolia pulmonar, hipotensión, *delirium*, infecciones respiratorias, infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal o accidentes cerebrovasculares. Una técnica muy difundida en la actualidad es la anestesia loco-regional subaracnoidea.

La anestesia subaracnoidea es una técnica fiable, segura, de rápida instauración con gran bloqueo motor, que permite el contacto verbal con el paciente y con la que se puede detectar toda somnolencia no justificada, pero en la que, como en todos los gestos técnicos, la experiencia de quien la realiza es un factor determinante.

## Anticoagulación, antiagregación y anestesia raquídea

Distintas guías clínicas<sup>9-12</sup> recomiendan que la anestesia raquídea debe demorarse 10-12 h después de la última dosis de HBPM profiláctica o 24 h si estaba recibiendo HBPM a dosis terapéuticas (por el riesgo de hematoma vertebral en la zona de punción)<sup>13</sup>. Si la heparina es no fraccionada se puede realizar la anestesia raquídea 4 h después de la última administración. Una vez realizada la intervención mediante anestesia raquídea se iniciará la HBPM de 6-8 h después. En caso de dejar un catéter epidural, éste se movilizará 10-12 h después de la última dosis, y en todo caso como mínimo 2 h después (grado de recomendación D).

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) (incluido el ácido acetilsalicílico) no aumentan el riesgo de hematoma subdural en pacientes a los que se les realiza anestesia raquídea<sup>14,15</sup> con un mínimo aumento de la necesidad de transfusión en el caso de el ácido acetilsalicílico, pero sin aumentar las complicaciones mayores ni la mortalidad<sup>16-18</sup> (grado de recomendación C). Por otra parte, un metaanálisis que analiza el riesgo de interrumpir el tratamiento con ácido acetilsalicílico en caso de intervención quirúrgica concluye que el ácido acetilsalicílico a bajas dosis sólo debe interrumpirse si el riesgo de hemorragia supera al riesgo cardiovascular<sup>19</sup> (grado de recomendación A), y, además, el ácido acetilsalicílico ha demostrado disminuir la incidencia de enfermedad tromboembólica en pacientes con fractura de cadera (grado de recomendación A)<sup>20</sup>.

Por ello, distintas sociedades científicas recomiendan: no contraindicar la cirugía en el caso de los AINE y el ácido acetilsalicílico; demorar la intervención con los derivados tiepiridínicos (7 días si toma clopidogrel, 10-14 días si está en tratamiento con ticlopidina); 8-48 h si son inhibidores GP IIa/IIIb (4-8 h para abciximab, y 24-48 h si tirofibán o eptifibatida); valorar de forma individualizada a los pacientes con terapia combinada de antiagregantes y anticoagulantes (ya que en este último caso el riesgo de complicación hemorrágica es mayor) y debe considerarse el cambiar el tipo de antiagregante, ya que los AINE (incluido el ácido acetilsalicílico) tienen menor riesgo de complicaciones hemorrágicas (grado de recomendación D)<sup>9-12</sup>, y demorar la intervención aumenta la morbilidad<sup>21,22</sup> (úlceras por presión, neumonía, *delirium*) y la mortalidad<sup>23,24</sup>, produce mayor pérdida funcional<sup>25</sup> y prolonga la estancia hospitalaria<sup>26</sup> (grado de recomendación C).



## Complicaciones anestésicas<sup>27</sup>

Las complicaciones o incidentes intraoperatorios pueden deberse a una mala técnica, a las consecuencias del bloqueo simpático o a la agresión quirúrgica.

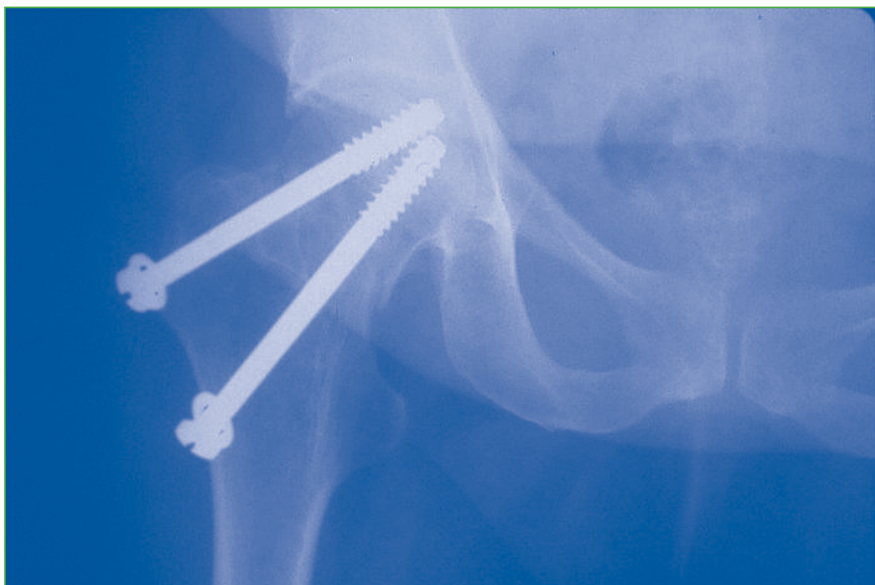
- *Cementación de sus componentes*, sobre todo el del vástago femoral. La liberación de metilmetacrilato a la circulación y la embolización de material diverso (grasa, hueso, cemento, aire) provocan una respuesta hemodinámica que puede tener consecuencias fatales. La vasodilatación sistémica con hipotensión arterial junto con la hipertensión pulmonar, consecuencia del aumento de las resistencias vasculares pulmonares, conducen a una situación de alto riesgo vascular que es preciso tener prevista. Los pacientes deben llegar a este momento con una volemia adecuada. Los agentes presores (efedrina, adrenalina) deben estar preparados, pues son precisos con frecuencia.
- *Hipotensión*. Es la complicación más frecuente de la anestesia subaracnoidea. Se considera una complicación cuando el descenso es superior al 30%, pero en el anciano o en el paciente con una enfermedad circulatoria se puede considerar a partir del 20%.
- *Parada cardiocirculatoria*. Diversas causas pueden llevar al paciente a una situación de parada cardiocirculatoria, pero quizá la más común es la aparición de un círculo vicioso de hipoxia-hipercapnia-vasoplegia-hipotensión, en cuyo caso hay que revisar la posible actividad de ansiolíticos, el fentanilo y el droperidol.
- *Retención urinaria*. Se debe a un bloqueo prolongado de las raíces sacras que inervan la vejiga.
- *Complicaciones neurológicas*. A veces es difícil establecer una verdadera relación causa-efecto entre la anestesia subaracnoidea y las complicaciones neurológicas postoperatorias observadas. Las principales complicaciones neurológicas son los síndromes meníngeos, el síndrome de cola de caballo, el síndrome de la arteria espinal anterior, las compresiones medulares y los síndromes radicales.

## TRATAMIENTO

### Tratamiento quirúrgico de las fracturas del cuello del fémur

El tratamiento de las fracturas Garden tipos I y II se realiza mediante estabilización interna con múltiples tornillos a compresión en paralelo (fig. 1).

**FIGURA 1. Fractura de cuello de fémur solucionada mediante la colocación de tornillos canulados.**



El tratamiento de las fracturas Garden tipos III y IV es controvertido. En pacientes jóvenes (menores de 65 años) y activos se intenta la reducción cerrada o abierta y la fijación con tornillos paralelos a compresión, mientras que en pacientes ancianos, menos activos, la sustitución protésica primaria parece la más recomendada.

La reducción, tanto cerrada como abierta, de las fracturas del cuello femoral debe ser anatómica. Es aceptable si, como máximo, hay una angulación de 15° en valgo y/o una angulación anterior o posterior inferior a 10°.

## *Técnicas de osteosíntesis*

Tornillos canulados paralelos a compresión:

- Es la técnica de elección para fracturas estables no desplazadas (Garden tipos I y II).
- Se debe llevar a cabo en las fracturas Garden tipos II y III de pacientes jóvenes (<65 años) que sean activos, colaboradores y no tengan problemas para una posible segunda intervención quirúrgica.
- Se debe realizar lo antes posible.
- Se puede realizar mediante cirugía abierta o percutánea.

## *Otros métodos de osteosíntesis*

Para las fracturas de cuello femoral, se utilizan los clavos trilaminares, el clavo-placa de ángulo fijo y los tornillo-placa, hoy día menos recomendados por el mayor número de complicaciones, como la desimpactación de la fractura, la penetración en la línea articular y los desmontajes.

## *Técnicas de artroplastia*

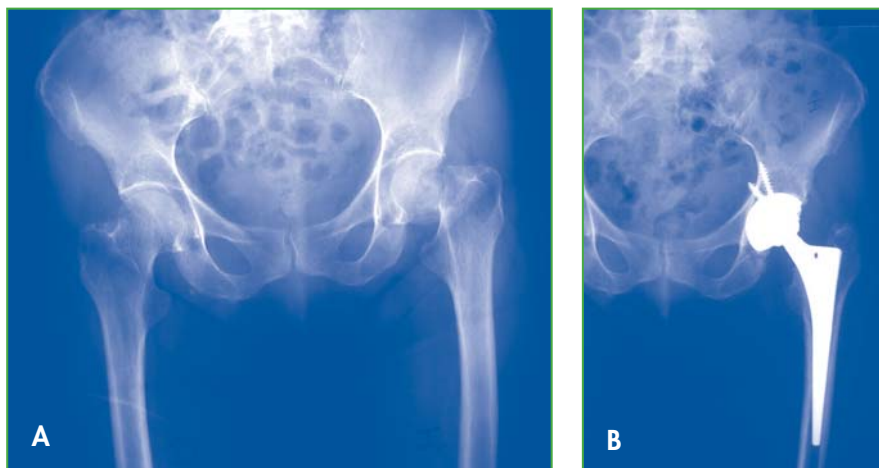
Aunque el tratamiento ideal es la reducción anatómica y una fijación estable, en fracturas intracapsulares desplazadas, en personas mayores, hay situaciones en que el tratamiento de elección es la artroplastia.

Puede indicarse la sustitución protésica en fracturas desplazadas del cuello femoral, en pacientes mayores de 75 años y en mayores de 65 años en quienes no se haya logrado una reducción cerrada aceptable y en fracturas cuyo diagnóstico se ha demorado más de 72 h. Existen diferentes métodos de artroplastias: artroplastia parcial, artroplastia biarticular y artroplastia total.

En cuanto a la indicación de la artroplastia parcial, está limitada a los tipos II, III y IV de Garden, en fracturas subcapitales, transcervicales y en algunos tipos de basicervicales, en pacientes de edad avanzada (mayores de 75 años) con una actividad funcional muy limitada y con una esperanza de vida corta. En pacientes más jóvenes la indicación es la prótesis total.

La artroplastia total (figs. 2A y B) está indicada en pacientes mayores de 70-75 años con fracturas del cuello femoral con expectativa de vida de más de 5 años, deambulantes, colaboradores y en mayores de 65 años en los que no se haya podido reducir la fractura, o que presenten coxartrosis, artritis reumatoide, tumores, fracaso de la osteosíntesis o mala densidad ósea.

**FIGURAS 2A y B. Fractura subcapital solucionada mediante artroplastia total.**



Las ventajas de la artroplastia de cadera como tratamiento de este tipo de fracturas es que se evitan los fallos de la osteosíntesis, la necrosis avascular y la falta de consolidación. Además, permite al paciente una carga total temprana y disminuye la posibilidad de una segunda intervención.

## **Tratamiento quirúrgico de las fracturas trocantéreas**

Se pueden utilizar diferentes técnicas de osteosíntesis, que buscan aportar una estabilidad suficiente al foco de fractura como para permitir la carga temprana sobre el miembro fracturado, con el objetivo de evitar encamamientos prolongados, y que el paciente pueda volver a caminar lo antes posible.

### *Técnicas de osteosíntesis<sup>28</sup>*

Los sistemas de implantes más utilizados en la actualidad son:

1. Placa-tornillo deslizante.
2. Clavo intramedular con tornillo deslizante.

El primero de estos implantes fue desarrollado por la AO, y tiene como principal ventaja aportar un efecto antirrotatorio y, por tanto, una mayor estabilidad en fracturas muy inestables (figs. 3A y B). Existen implantes placa-tornillo deslizantes con ángulos cervicodifisarios que varían entre los 130 y los 150°; el más utilizado es el de 130°. Se ha publicado una tasa inferior de complicaciones con los tornillos deslizantes de cadera en comparación con los clavos intramedulares en las fracturas trocantéreas<sup>29</sup>.

**FIGURAS 3A y B. Fractura intertrocantérea tratada mediante placa-tornillo deslizante.**



En cuanto a los diferentes sistemas intramedulares, el primero en utilizarse fue el denominado clavo gamma que, aunque resultaba de gran utilidad en fracturas muy inestables, tenía importantes limitaciones desde el punto de vista biomecánico, ya que la carga de peso se concentraba en el extremo distal del clavo, lo que producía con cierta frecuencia fracturas femorales en

la zona distal. Este tipo de dispositivo intramedular estaría más aconsejado en fracturas pertrocanteréas con extensión subtrocanterea y con oblicuidad inversa (figs. 4A y B). Presenta las ventajas de preservar la vascularización perióstica y el efecto injerto óseo que produce el fresado intramedular.

**FIGURAS 4A y B. Fractura subtrocanterea solucionada mediante clavo gamma.**



Con el tiempo, el clavo gamma original ha sufrido diversas modificaciones en su diseño: se ha disminuido el ángulo cervicodiafisario y el diámetro, y se ha utilizado un solo tornillo de bloqueo distal. Este nuevo diseño se denominó clavo gamma trocantereo.

Recientemente, se ha desarrollado el clavo intramedular PFN (*proximal femoral nail*), que tiene como principal diferencia que asocia un segundo tornillo intracervical con efecto antirrotatorio<sup>30</sup>.

En el caso de fracturas estables puede emplearse la placa-tornillo deslizante o algún sistema intramedular. En fracturas inestables, con afección de la cortical interna y fragmento posteromedial, es casi obligatorio utilizar un

sistema intramedular como el clavo gammatrocantéreo, por sus ventajas desde el punto de vista biomecánico<sup>31</sup>.

## **ABORDAJE QUIRÚRGICO**

### **Abordaje quirúrgico en las técnicas de artroplastia**

En nuestro caso, somos partidarios de realizar un abordaje vía posterior, más conocido como abordaje de Kocher-Langenbeck, similar al abordaje descrito por Moore<sup>32</sup> en 1957, aunque con algunas modificaciones sobre éste. Sólo hay un ensayo clínico que evalúa las vías de abordaje anterolateral (McKee) y posterior (Moore) para la implantación de una prótesis de Thompson cementada en la hemiartroplastia de cadera y, pese a que hay beneficio en la mortalidad y las infecciones, al usar la vía anterior, y en la movilidad y el dolor, al usar la posterior, los resultados son cuestionables, ya que el trabajo tenía importantes limitaciones metodológicas, entre otras que los sujetos asignados a la vía posterior recibían posteriormente tratamiento en cama durante 2 semanas, mientras que los asignados a la vía anterolateral se movilizaban precozmente. La revisión Cochrane realizada por Parker y Pervez acaba concluyendo que en el momento actual no hay evidencia suficiente para determinar el abordaje quirúrgico óptimo para la inserción de una hemiartroplastia en la cadera<sup>33</sup>.

### **Abordaje quirúrgico en las técnicas de osteosíntesis**

#### *Técnica de los tornillos canulados*

Con el paciente anestesiado en quirófano, se le coloca en posición supina en una mesa ortopédica y, bajo control de radioscopia, se realiza la reducción cerrada según la técnica preferida por el cirujano. La mayoría de las veces las fracturas se reducen con una combinación de tracción manual suave y rotación interna. Si se ha conseguido la reducción cerrada se inicia la osteosíntesis con tornillos canulados paralelos por vía percutánea.

En los casos en los que no se ha conseguido la reducción satisfactoria se opta por realizar una reducción abierta, bien por vía anterolateral o posterolateral, generalmente la primera.



En la reducción abierta por vía anterolateral, en primer lugar, se determina el lugar de la incisión con ayuda del intensificador de imágenes, colocando una aguja de Kirschner en el exterior de la cadera. Los tornillos canulados deben colocarse formando un ángulo de  $135^\circ$  con la diáfisis. Se hace una incisión de 8-10 cm empezando desde el trocánter mayor hacia distal. Se divide la *fascia lata* y se rechaza el vasto lateral hacia la zona anterior, ayudándose de un periostótomo si no hay que reducir la fractura; si hay que reducirla se realiza una desinserción del vasto externo de la zona anterior, evitando lesionar los vasos circunflejos femorales. La retracción hacia la zona posterior del glúteo medio deja expuesta la cápsula articular. Se incide dicha cápsula longitudinalmente y se llega a la fractura mediante visión directa realizando una suave tracción interna más manipulación digital y con periostótomo, y apalancando, si es preciso, se llegará a una reducción anatómica. Una vez llegado este punto, se coloca una guía en posición anterior al cuello femoral (superpuesta), formando un ángulo de  $135^\circ$ ; así se determina el punto de entrada de la primera aguja-guía en la cortical externa del fémur, que será la más inferior adyacente a la cortical medial y a 5 mm del hueso subcortical, bajo control por el intensificador de imágenes en los pasos anteroposterior y axial. Después, se introducen 2 agujas-guía en la región anterosuperior y posterosuperior de la cabeza femoral paralelas a la primera, formando una configuración triangular, y por tanto, con igual ángulo de  $135^\circ$ , aproximadamente.

Una vez conseguida la introducción de las 3 agujas, paralelas y a 5 mm del hueso subcortical (controladas por radioscopia), se determina la longitud de los tornillos mediante medición de las agujas-guía. Se coloca primero el tornillo inferior seguido de los superiores; se deben apretar todos los tornillos simultáneamente; se extraen las agujas guía, y se comprueba la posición de la osteosíntesis aflojando el dispositivo de la mesa ortopédica, haciendo proyecciones con radioscopia en rotación tanto anteroposterior como axial. Finalmente, se debe proceder al cierre de la herida por planos.

### *Técnica tornillo-placa deslizante*

Es muy importante la colocación del tornillo deslizante adecuadamente. La técnica quirúrgica debe ser meticulosa. Se coloca al paciente en decúbito supino en la mesa ortopédica de fracturas. Bajo el control del intensificador de imágenes, se procede a reducir la fractura mediante tracción y rotación externa seguida de rotación interna. La fractura se debe reducir en posición anatómica con un ligero valgo. A veces es necesario aplicar un valgo de  $15-20^\circ$ . Tras lograr la reducción de la fractura se prepara el campo quirúrgico de forma habitual. Se

realiza una incisión sobre la cara lateral, comenzando en la punta del trocánter mayor extendiéndose 12-15 cm en dirección distal. Se disecciona la piel, el tejido celular subcutáneo y la *fascia lata*. Se expone el vasto externo, que es rechazado hacia la zona anterior, y se introduce una aguja de Kirschner de 3 mm sobre la cara anterior del cuello femoral, con el extremo romo hacia la línea media formando un ángulo determinado con la diáfisis femoral. Se calcula el punto de entrada de la aguja-guía roscada por la cara lateral de la diáfisis femoral hacia el centro de la cabeza femoral pasando por el centro del cuello, comprobando con radioscopia la posición, tanto en proyección anteroposterior como axial, y hasta 1 cm del hueso subcondral de la articulación coxofemoral. Si hay escalones en la fractura en la proyección axial se debe reducir al pasar la guía roscada, ejerciendo presión anterior y posterior sobre el muslo, según el escalón. Se determina la longitud del tornillo deslizante, y posteriormente se introduce la broca de 12,5 mm sobre la aguja guía roscada y, si el hueso es de buena calidad, la terraja del tornillo definitivo. Deben hacerse controles por radioscopia en cada paso para asegurarse que no se ha desplazado la aguja-guía y que llega a 1 cm del hueso subcondral. También deben realizarse las maniobras de reducción cada vez que se realiza un paso de broca y/o terraja.

Se introduce el tornillo definitivo con la medida determinada también sobre la aguja guía roscada. Posteriormente, se acopla la placa al tornillo con el ángulo determinado y se adapta a lo largo de la diáfisis femoral. Se fija con tornillos de cortical.

Se libera la tracción del miembro afectado y se pone el tornillo de bloqueo desde la placa al tornillo deslizante para comprimir lo más posible.

Se comprueba con el intensificador de imágenes la colocación del material de osteosíntesis mediante maniobras de la cadera.

Se lava abundantemente, se deja un drenaje y se cierra por planos según la técnica habitual.

### *Técnica de clavos intramedulares*

Están indicados principalmente en las fracturas trocantéreas inestables<sup>29,31</sup>. Los principales aspectos que se deben tener en cuenta, desde el punto de vista técnico, son que no se deben introducir clavos con un diámetro superior a 11 mm, y siempre debe hacerse mediante ligeros movimientos rotatorios.

Además, hay que prestar especial importancia al lugar de entrada del clavo en la región trocantérea, que debe ser ligeramente medial a la punta del trocánter mayor.

## COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS

### Complicaciones quirúrgicas en las artroplastias

#### *Infección*

Sin lugar a dudas, una de las complicaciones más graves por sus consecuencias en la cirugía de cadera es la infección profunda. En la actualidad, gracias a las diferentes medidas profilácticas adoptadas, este porcentaje ha disminuido por debajo del 1%.

#### *Luxación postoperatoria*

Se trata de la complicación más frecuente<sup>34</sup> en los pacientes intervenidos por vía posterior, con una incidencia cercana al 3% o incluso mayor.

#### *Aflojamiento aséptico del vástago*

Se calcula que, transcurridos 10 años, hasta en un 20% de los pacientes pueden observarse signos radiológicos de aflojamiento, aunque no siempre implique síntomas clínicos.

#### *Usura acetabular*

Es, después de la luxación, la complicación más importante en las artroplastias parciales de cadera. Ocurre en pacientes que han desarrollado una actividad demasiado intensa, o con una expectativa de vida mayor de lo esperado.

#### *Perforación o rotura del fémur por falsas vías*

Las fracturas femorales intraoperatorias tienen una incidencia relativamente baja, con porcentajes de alrededor del 3%<sup>35</sup>, y suelen ocurrir con más frecuencia al reducir la prótesis, momento en el que se aplica una intensa fuerza de rotación sobre el fémur (fig. 5).

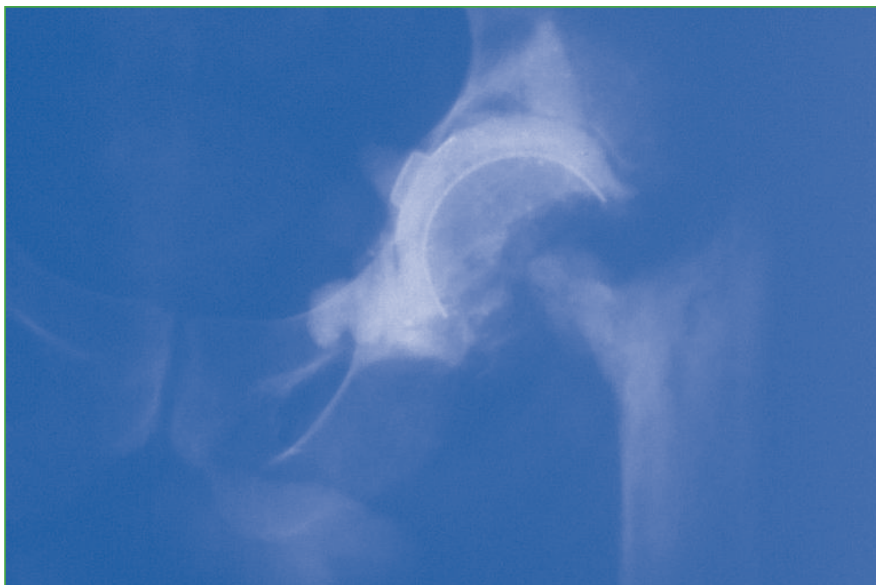
**FIGURA 5. Perforación de la diáfisis femoral al introducir el vástago por una vía falsa.**



### *Formación de hueso heterotópico o ectópico*

La formación de tejido óseo sobre los tejidos blandos periarticulares es un suceso bastante frecuente en el reemplazo de cadera, aunque no es menos cierto que rara vez conlleva sintomatología clínica (fig. 6). El uso de AINE a dosis bajas parece reducir la formación de hueso heterotópico, aunque existe controversia sobre su utilización debido a los posibles efectos secundarios a corto y medio plazo<sup>36,37</sup>.

**FIGURA 6. Formación de hueso heterotópico sobre los tejidos blandos periarticulares.**



### *Daños neurovasculares*

La lesión más importante es la parálisis del nervio ciático poplíteo externo, que en ocasiones es definitiva y es debida a la tracción o a la distensión con presión, ejercida sobre el nervio ciático mayor con los separadores, o por las diferentes maniobras aplicadas sobre el miembro, de ahí la gran importancia que tiene protegerlo de forma adecuada con una compresa húmeda durante la cirugía.

## **Complicaciones quirúrgicas en las osteosíntesis**

### *Seudoartrosis*

Su incidencia es realmente baja, inferior al 1%, por la gran vascularización de los fragmentos.

### *Consolidación viciosa*

Generalmente, es consecuencia de una mala reducción de la fractura. Lo más usual es en varo y retroversión, con una incidencia de alrededor del 5-10%.

### *Penetración del implante en la articulación*

Generalmente, se produce por una mala colocación del tornillo cefálico. Su incidencia ronda el 2%.

### *Necrosis avascular de la cabeza femoral*

En fracturas muy desplazadas en que se ven lesionados los vasos nutricios posteriores. Incidencia muy variable según diferentes autores (5-25%).

### *Fracturas por estrés*

Especialmente en los sistemas intramedulares, en la punta del clavo encerrojado. Su incidencia no es alta, de alrededor del 1%.

### *Fallos del implante*

Se producen como consecuencia de un defecto de fabricación del propio implante o, lo que es más frecuente, por un mal uso de éste aplicándolo en fracturas inestables mal reducidas, en las que, ante las solicitudes continuas de carga, el implante acaba por aflojarse o romperse.

## **Conclusión**

Como conclusión, cabe destacar que el tratamiento quirúrgico debe realizarse de forma precoz y, siempre que sea posible, el paciente se levantará a las 24 h de la cirugía y se le sentará en una butaca, y se iniciará su rehabilitación y su recuperación funcional.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Agnus D, et al. Informe sobre la osteoporosis en la comunidad europea. Desarrollar huesos fuertes y prevenir fracturas. Rev Esp Enferm Metabol Os. 1998;7:227-30.
2. Lafarge H. 1st Merck Internacional Symposium on Osteoporosis. Paris, 1 de diciembre de 1995.

3. Parker MJ. Fractures of the femoral neck. En: Instructional Course Lectures. EFORT, 2001.
4. Watson Jones R. Fracturas y traumatismos articulares. Barcelona: Salvat; 1965.
5. Ferrandez Portal L. Fracturas en el anciano. Madrid: MMC; 2001.
6. Sorensen RM, Pace NL. Anesthetic techniques during surgical repair of femoral nec fractures: A meta-analysis. *Anesthesiology*. 1992;77:1095-104.
7. Parker MJ, Handol HH, Griffiths R. Anesthesia for hip fracture surgery in adults (Cochrane review). En: The Cochrane Library, Issue 4, 2001. Oxford. Update Software.
8. Bigler D, Adelhof B, Petring OU, Pederson NO, Busch P, Kallhke P. Mental function and morbidity alter acute hip surgery during sinal and general anesthesia. *Anesthesia*. 1985;40:672-6.
9. Llau JV, de Andres J, Gomar C, Gomez A, Hidalgo F, Sahagun J, et al. Drugs that alter hemostasis and regional anesthetic techniques: Safety guidelines. Consensus conference. Spanish. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2001;48:270-8.
10. Gogarten W, Van Aken H, Wulf H, Klose R, Vandermeulen E, Harenberg J. Regional anesthesia and thromboembolism prophylaxis/anticoagulation. *Anaesthesiol Intens Med*. 1997;12:623-8.
11. Regional Anesthesia in the Anticoagulated Patient-Defining the Risks. Anesthetic Management of the Patient Receiving Antiplatelet Medications. [http://www.asra.com/items\\_of\\_interest/consensus\\_statements](http://www.asra.com/items_of_interest/consensus_statements)
12. Horlocker TT, Wedel DJ, Benzon H, Brown DL, Enneking FK, Heit JA, et al. Regional Anesthesia in the Anticoagulated Patient: Defining the Risks (The Second ASRA Consensus Conference on Neuraxial Anesthesia and Anticoagulation). *Reg Anesth Pain Med*. 2003;28:172-97.
13. Prevention and management of hip fracture in older people. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network-National Government Agency [Non-U.S.]. 2002 Jan. 40 pages. NGC:002410
14. Horlocker TT, Wedel DJ, Schroeder DR, Rose SH, Elliott BA, McGregor DG, et al. Preoperative antiplatelet therapy does not increase the risk of spinal hematoma with regional anesthesia. *Anesth Analg*. 1995;80:303-9.
15. Urmey WF, Rowlingson JC. Do antiplatelet agents contribute to the development of perioperative spinal hematoma? *Reg Anesth Pain Med*. 1998;23:146-51.
16. Anekstein Y, Tamir E, Halperin N, Mirovsky Y. Aspirin therapy and bleeding during proximal femoral fracture surgery. *Clin Orthop*. 2004;418:205-8.
17. Manning BJ, O'Brien N, Aravindan S, Cahill RA, McGreal G, Redm HP. The effect of aspirin on blood loss and transfusion requirements in patients with femoral neck fractures. *Injury*. 2004;35:121-4.
18. Kennedy MT, Roche S, Fleming SM, Lenehan B, Curtin W. The association between aspirin and blood loss in hip fracture patients. *Acta Orthop Belg*. 2006;72:29-33.
19. Burger W, Chemnitiuss JM, Kneissl GD, Rucker G. Low-dose aspirin for secondary cardiovascular prevention - cardiovascular risks after its perioperative withdrawal versus bleeding risks with its continuation-review and meta-analysis. *J Intern Med*. 2005;257:399-414.



20. Prevention of pulmonary embolism and deep vein thrombosis with low dose aspirin: Pulmonary Embolism Prevention (PEP) trial. *Lancet*. 2000;355(9212):1295-302.
21. Bredahl C, Nyholm B, Hindsholm KB, et al. Mortality after hip fracture: results of operation within 12 hours of admission. *Injury*. 1992;23:83-6.
22. Hefley FG Jr, Nelson CL, Puskarich-May CL. Effect of delayed admission to the hospital on the preoperative prevalence of deep-vein thrombosis associated with fractures about the hip. *J Bone Joint Surg Am*. 1996;78:581-3.
23. Davis FM, Woolner T, Frampton C, Wilkinson A, Grant A, Harrison RT, et al. Prospective multi-centre trial of mortality following general or spinal anaesthesia for hip fracture surgery in the elderly. *Br J Anaesth*. 1987;59:1080-8.
24. Perez JV, Warwick DJ, Case CP, Bannister GC. Death after proximal femoral fracture--An autopsy study. *Injury*. 1995;26:237-40.
25. Villar RN, Allen SM, Barnes SJ. Hip fractures in healthy patients: operative delay versus prognosis. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1986;293:1203-4.
26. Orosz GM, Magzinger J, Hannan EL, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA*. 2004;291:1738-4.
27. Parker MJ, Handoll HH, Griffiths R. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;18(4):CD000521.
28. Herrera A, Canales V, Peguero A. Fracturas trocantéricas del anciano. En: *Fracturas del anciano*. Madrid: MMC; 2001. p. 167-86.
29. Parker MJ, Handoll HHG. Clavos gamma y otros clavos intramedulares cefalocondilares versus implantes extramedulares para fracturas extracapsulares de cadera [Revisión Cochrane traducida]. En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2005 Número 1. Oxford: Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com> (traducida de The Cochrane Library, 2005 Issue 1. Chichester: John Wiley & Sons).
30. Simmermacher RK, Bosch AM, Van der Werken C. The AO-ASIF proximal femoral nail (PFN): a new device for the treatment of unstable proximal femoral fractures. *Injury*. 1999;30:327-32.
31. Lorch DG, Geller DS, Nielson JH, et al. Osteoporotic pertrochanteric hip fractures. *J Bone Joint Surg*. 2004;86:398-410.
32. Moore AT. The self-locking metal hip prosthesis. *J Bone Joint Surg*. 1957;39:811.
33. Parker MJ, Pervez H. Abordajes quirúrgicos para la inserción de una hemiartroplastia de cadera [Revisión Cochrane traducida]. En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2005 Número 1. Oxford: Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com> (traducida de The Cochrane Library, 2005 Issue 1. Chichester: John Wiley & Sons).
34. Tidemark J, Ponzer S, Svensson O, Söderquist A, Törnkvis H. Internal fixation compared with total hip replacement for displaced femoral neck fractures in the elderly. A randomised controlled trial. *J Bone Joint Surg*. 2003;85:380-8.
35. Schwartz JT, Mayer JG, Engh CA. Femoral fracture during non cemented total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg*. 1989;71:1135.

36. Fransen M, Neal B. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for preventing heterotopic bone formation after hip arthroplasty. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(3):CD001160.
37. Fransen M, Neal B. Fármacos antiinflamatorios no esteroides para la prevención de la formación de hueso heterotópico después de la artroplastia de cadera (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus. Número 1. Oxford: Update Software; 2005. Disponible en: <http://www.update-software.com> (traducida de The Cochrane Library. Issue 1. Chichester: John Wiley & Sons; 2005).



# TRATAMIENTO MÉDICO EN LA FASE AGUDA DE LA FRACTURA DE CADERA

*María Ángeles de la Torre Lanza<sup>a</sup>,  
Beatriz Pallardo Rodil<sup>b</sup> y Pedro Manuel Sánchez Jurado<sup>c</sup>*

<sup>a</sup>Servicio de Geriátría. Hospital Virgen del Valle. Toledo

<sup>b</sup>Servicio de Geriátría. Hospital Xeral-Calde. Lugo

<sup>c</sup>Servicio de Geriátría. Hospital Perpetuo Socorro. Albacete

## INTRODUCCIÓN

La incidencia de fractura de cadera aumenta con la edad, y se asocia a una mayor morbilidad, dado que la incidencia de enfermedades crónicas es proporcional a ésta<sup>1</sup>. El correcto tratamiento de la fase aguda influye en la evolución posterior del paciente y, además, es cuando se consume una gran parte de recursos asistenciales<sup>2,3</sup>.

La intervención de una fractura de cadera debe realizarse en las primeras 24-48 h, dado que el retraso de la cirugía incrementa el riesgo de complicaciones y mortalidad al año<sup>4-6</sup> (grado B, nivel de evidencia IIb).

La cirugía de fractura de cadera en las primeras 24 h reduce el riesgo de trombosis y de tromboembolia pulmonar, y la cirugía debería realizarse tan pronto como las condiciones médicas del paciente lo permitan<sup>7</sup>, aunque se ha demostrado que la cirugía de emergencia por la noche genera un aumento de mortalidad<sup>8</sup>.

El tratamiento peroperatorio de la fractura de cadera requiere cuidados de carácter multidisciplinario tanto por parte traumatológica como desde punto de vista médico tramitados por geriatría<sup>9</sup> y enfermería, dada la comorbilidad asociada:

- A pesar de ausencia de enfermedad crónica hay una disminución de reservas fisiológicas proporcional a la edad, sobre todo en los sistemas cardiovascular, respiratorio y renal, y los mecanismos neurológicos que controlan el balance de fluidos, la presión arterial, los electrolitos y la continencia<sup>10</sup>.

- La fragilidad es muy prevalente en pacientes ancianos, y genera riesgo de caídas y fracturas de cadera<sup>11</sup>; secundariamente aparecen inmovilidad, ingresos y mortalidad.
- La gran incidencia de enfermedades crónicas médicas (cardiopatías, demencia, enfermedad de Parkinson, diabetes, etc.) asociadas a las consecuencias de la fractura de cadera, como dolor, anemia, hipovolemia, inmovilidad o deshidratación, entre otras, y a la disminución de las reservas fisiológicas, indica que es un grupo de pacientes de alto riesgo, lo que exige la implicación multidisciplinaria, tanto de traumatólogos como de anestelistas, geriatras, enfermería, rehabilitadores, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales<sup>7,39</sup> (grado B, nivel de evidencia IIb). Es en los últimos años cuando se está extendiendo dicha intervención durante la fase aguda<sup>3,12-15</sup>.

## TRATAMIENTO PERIOPERATORIO

### Ajustar tratamiento domiciliario

Dada la alta incidencia de enfermedades crónicas asociadas, es importante administrar el tratamiento de base del domicilio, para evitar posibles descompensaciones (hipertensión, diabetes mellitus, cardiopatía, broncopatía, tiroides); a veces es necesario adecuar los fármacos a la guía farmacoterapéutica del hospital, prever los fármacos que no hay en el hospital o suprimir los que suponen riesgos para la cirugía<sup>16</sup>.

En el ingreso, a los pacientes que están anticoagulados con dicumarínicos ambulatoriamente se les pasa a heparina en dosis terapéuticas, según la enfermedad de base, y si reciben antiagregación, ésta se retira por riesgo de sangrado en la anestesia raquídea, aunque esta antiagregación no es motivo para retrasar la cirugía, dado que su retraso genera una mayor morbilidad<sup>17</sup>; hay escasa evidencia de que la antiagregación con ácido acetilsalicílico aumente la hemorragia en la anestesia epidural, según la última revisión de la American Society of Regional Anesthesia.

### Tratamiento del dolor

Existen multitud de medicamentos y métodos de administración disponibles para aliviar el dolor. Una evaluación adecuada del dolor y del

grado de analgesia que requiere el paciente es imprescindible tanto para evitar el sufrimiento como para mejorar el bienestar, evitar la morbilidad y conseguir un inicio adecuado y temprano de la rehabilitación<sup>18</sup> (grado B, nivel de evidencia IIb).

La analgesia se inicia en un primer escalón (paracetamol, metamizol, antiinflamatorios no esteroideos [AINE]), y si no se controla se administra un segundo escalón (opioides menores), siempre teniendo en cuenta las posibles interacciones con otros fármacos y efectos secundarios.

## Tracción mecánica

El uso sistemático de la tracción (tanto cutánea como esquelética) no parece tener ningún beneficio y no se recomienda como previa a la cirugía para una fractura de cadera<sup>8,19</sup> (grado A, nivel de evidencia Ib).

## Profilaxis tromboembólica

El riesgo de enfermedad tromboembólica sin profilaxis oscila entre un 4 y un 7% en pacientes intervenidos de fractura de cadera<sup>20</sup>. Numerosos estudios aleatorizados han observado que las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) son tanto o más efectivas que las heparinas no fraccionadas<sup>21,22</sup>. En los pacientes anticoagulados ambulatoriamente con dicumarínicos se pasa a heparina fraccionada o no fraccionada a dosis terapéuticas, según la enfermedad de base; se retira 12 h antes de la intervención y se introduce 6 h después. La recomendación de profilaxis tromboembólica es:

1. *Profilaxis mecánica.* La compresión mecánica intermitente (CMI), o bomba de pie, reduce el riesgo de trombosis venosa profunda (TVP) asintomática después de la fractura de cadera en un metaanálisis de 4 ensayos aleatorios<sup>23</sup>. No hay ninguna evidencia sobre la eficacia de medias de compresión elástica gradual<sup>8</sup>.
2. *Antiplaquetarios (ácido acetilsalicílico).* En un metaanálisis de ensayos aleatorios (ensayo PEP) en pacientes intervenidos de fractura de cadera, artroplastia de cadera y de rodilla se observó que el ácido acetilsalicílico, asociada a otros tratamientos antitrombóticos, disminuye el riesgo de TVP y tromboembolia pulmonar (TEP).

Todos los pacientes con fractura de cadera deben tomar ácido acetilsalicílico desde el ingreso hasta 35 días después, salvo contraindicaciones<sup>8</sup> (nivel de recomendación A).

3. HBPM. Se debe administrar HBPM a todos los pacientes con fractura de cadera con alto riesgo de enfermedad tromboembólica. Se administrarán dosis profilácticas subcutáneas desde el ingreso y durante 27-35 días del alta<sup>10,24-30</sup> (nivel de recomendación A).

Los factores de alto riesgo son: obesidad, edad mayor 80 años, venas varicosas, antecedentes de TVP o TEP, enfermedad intestinal inflamatoria, insuficiencia cardíaca congestiva, síndrome nefrótico, policitemia, cáncer, infarto agudo de miocardio e ictus<sup>31,32</sup>.

## Balance de fluidos

Identificación y tratamiento de las alteraciones hidroelectrolíticas (hiponatremia e hipopotasemia) y del balance hídrico, tanto por depleción de volumen (deshidratación, diuréticos) como por sobrecarga (insuficiencia cardíaca) para evitar la morbilidad tanto en el preoperatorio como el postoperatorio<sup>33,34</sup> (grado B, nivel de evidencia III).

## Tratamiento de la anemia

Se deben llevar a cabo controles periódicos de hemoglobina para detectar el grado de anemia, y pautar un tratamiento con hierro y una transfusión de sangre, en caso de anemia moderada-grave o clínica secundaria<sup>35</sup> (grado B, nivel de evidencia IIb).

## Profilaxis antibiótica

La incidencia actual de infección quirúrgica en la cirugía ortopédica limpia es inferior al 5% en pacientes que reciben profilaxis antibiótica. Dado que los cocos grampositivos del género *Staphylococcus* son los microorganismos implicados con más frecuencia; el antibiótico de elección es la cefalosporina de primera generación: cefazolina y, en caso de alergias a penicilinas, los glucopéptidos, vancomicina o teicoplanina.



La incidencia de infección tanto superficial como profunda después de una cirugía de cadera y de infecciones nosocomiales en pacientes tratados con profilaxis antibiótica es menor comparando con pacientes tratados con placebo<sup>36,37</sup>.

Se recomienda una dosis intravenosa previa a la intervención y en casos de duración de cirugía superior a 2 h puede administrarse una segunda dosis<sup>36</sup> (grado de recomendación A). La duración de la profilaxis es controvertida. Un metaanálisis publicado en 2004<sup>36</sup> indica que no hay diferencias entre la administración de antibiótico durante más de 24 h con respecto a una sola dosis posquirúrgica o incluso una dosis prequirúrgica y el riesgo de infección (grado A, nivel de evidencia Ia).

Hasta la fecha, ningún ensayo ha demostrado que continuar administrando antibióticos en el postoperatorio suponga una ventaja frente a la administración en el preoperatorio inmediato; es más, el uso indiscriminado de antibióticos produce resistencias, efectos secundarios y consumo de recursos.

## Drenajes

No hay pruebas suficientes derivadas de ensayos aleatorios para apoyar o rechazar el uso de drenaje cerrado por succión en cirugía ortopédica. Los pacientes que recibieron drenajes requirieron con mayor frecuencia transfusiones de sangre<sup>38</sup>.

## Movilidad precoz

Sentar al paciente a las 24 h de la intervención previene tanto úlceras por presión (UPP), enfermedad tromboembólica (TVP, TEP), inmovilidad secundaria y, progresivamente, iniciar la deambulación en caso que permita el apoyo inmediato<sup>33,39</sup> (grado B, nivel de evidencia IIb).

## Oxigenoterapia

Debe administrarse O<sub>2</sub> a todos los pacientes que presentan hipoxemia en el ingreso y durante, por lo menos, 6 h después de la anestesia epidural y por la noche en las 48 h siguientes<sup>8</sup> (grado B, nivel de evidencia III).

## TRATAMIENTO SINTOMÁTICO Y PREVENTIVO

### *Síndrome confusional agudo (SCA)*

Es frecuente observar delirio en pacientes hospitalizados e intervenidos de fractura de cadera, principalmente si presentan deterioro cognitivo. Los factores relacionados y sobre los cuales hay que actuar son: alteraciones sensoriales, privación del sueño, dolor, inmovilidad, entorno no familiar, vías, sondas, infecciones, descompensación de enfermedades crónicas, hipertensión arterial (HTA), anemia e hipoxia. Es fundamental detectar a los pacientes susceptibles en el ingreso, y pautar medidas preventivas e iniciar tratamiento farmacológico con neurolépticos cuando el síndrome esté presente<sup>40-42</sup>. La aparición de SCA o delirio tras la fractura de cadera es un predictor de mal pronóstico funcional, y se asocia a un menor grado de recuperación de las actividades básicas, laborales e instrumentales al año<sup>43</sup>.

### *Estreñimiento*

Existe una frecuente relación entre la inmovilidad secundaria a la hospitalización y el estreñimiento, que requiere un tratamiento precoz mediante la administración de abundantes líquidos, dieta con fibra y laxantes, así como movilización temprana para evitar la pesadez posprandial, la intolerancia digestiva, la deshidratación e incluso la suboclusión intestinal.

### *Úlceras por presión*

Debe llevarse a cabo un tratamiento preventivo de las UPP mediante protección de los talones, cambios posturales, sedestación y movilización temprana e hidratación cutánea; asimismo, debe detectarse precozmente, e iniciar el tratamiento lo antes posible. Los pacientes considerados de alto riesgo (desnutridos, con retraso quirúrgico por enfermedad aguda o UPP presentes antes del ingreso) requieren un colchón aéreo de presión alterna.

Se debe realizar, en el ingreso, una valoración de las UPP a todos los pacientes y utilizar medidas de descarga (grado B, nivel de evidencia IIa). Disponibilidad de colchón antiescaras (grado A, nivel de evidencia Ib).

### *Alteración sueño-vigilia*

El insomnio es frecuente en pacientes hospitalizados, principalmente si están pendientes de una cirugía. Salvo contraindicación por enfermedad

concomitante se administran sedantes/hipnóticos, en caso de insomnio, y si los consumían previamente para evitar privación.

### *Infecciones nosocomiales*

La más frecuente es la infección del tracto urinario en relación con el sondaje vesical preoperatorio; debe evitarse la cateterización salvo en caso de incontinencia, intervención larga, retención aguda de orina (RAO) y descompensaciones crónicas. Se recomienda retirar la sonda a las 24 h de la intervención salvo en el caso de RAO y control de diuresis en incontinentes con descompensación cardíaca o renal. Para evitar la flebitis, se debe coger la vía en el brazo contralateral a la fractura<sup>12</sup>, llevar a cabo una revisión periódica y retirarla a las 24-48 h de la intervención, salvo requerimiento de tratamiento parenteral. La infección respiratoria es menos frecuente, pero más agresiva, y está relacionada tanto con la comorbilidad previa del paciente como con los ingresos prolongados.

## **Tratamiento de las complicaciones**

- Descompensación de enfermedades crónicas.
- Enfermedad tromboembólica, hemorragia digestiva, accidente cerebrovascular, arritmias, insuficiencia cardíaca y respiratoria, infecciones (urinarias, respiratorias, cutáneas, vasculares), etc.
- Complicaciones quirúrgicas: seroma, infección de herida quirúrgica, infección del material de osteosíntesis, luxación postoperatoria, aflojamiento aséptico del vástago, fallos del implante, daños neurovasculares, formación de hueso heterotópico, etc.

## **Alertas de control de enfermería**

- Dolor persistente a pesar de analgésicos pautados.
- Alteración de constantes (presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria), balances (ingesta, diuresis, tránsito).
- Síndrome confusional agudo.

- Sangrado abundante por herida quirúrgica (drenajes o apósitos).
- Disnea.

## Rehabilitación

Tras la movilización precoz, si ésta es factible, se iniciará la rehabilitación lo más pronto posible durante la fase aguda, y se planificará la mejor ubicación del paciente al nivel asistencial más adecuado desde el punto de vista rehabilitador (unidad de recuperación funcional geriátrica, hospital de día, rehabilitación externa, etc.), según las necesidades del paciente y los recursos del área asistencial.

## Tramitación de ayuda social

Se debe realizar valoración social lo más pronto posible para detectar riesgo o problema social tras el alta, y coordinar los recursos en dicho nivel con la trabajadora social.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Martín García A, Ríos Luna A, Fahandezh-Saddi Díaz H, Martínez Gomiz JM, Villa García A. Fractura de cadera en pacientes centenarios. *Rev Ortop Traumatol.* 2003;47:101-7.
2. French FH, Torgerson DJ, Porter RW. Cost analysis of fracture of the neck of femur. *Age Ageing.* 1995;24:185-9.
3. Sánchez Ferrin P, Mañas Magaña M, Asunción Márquez J, Dejoz Preciado MT, Quintana Riera S, González Ortega F. Valoración geriátrica en ancianos con fractura proximal de fémur. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 1999;34:65-71.
4. Zuckerman JD, Skovron ML, Koval KJ, Aharonoff G, Frankel VH. Postoperative complications and mortality associated with operative delay older patients who have a fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 1995;77:1551-6.
5. McGuire KL, Bernstein J, Polsky D, et al. The 2004 Marshall Urist award: delays until surgery after hip fracture increases mortality. *Clin Orthop.* 2004;428:294-301.
6. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA.* 2004;291:1738-43.
7. Kamel HK, Iqbal MA, Mogallapu R. Time to ambulation after hip fracture surgery: relation to hospitalisation outcomes. *J Gerontol Am Biol Sci Med Sci.* 2003;58:1042-5.

8. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Prevención y tratamiento de las fracturas de cadera en personas ancianas, 2002. <http://www.sing.ac.uk>.
9. Alarcón Alarcón T, González-Montalvo JI, Bárcena Álvarez A, Del Río Sevilla M, Gotor Pérez P. Interconsulta geriátrica en el servicio de Traumatología. Beneficios Asistenciales. *Rev Ortop Traumatol.* 2002;46:534-8.
10. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SING) 1997. Tratamiento de los pacientes de la 3.ª edad con fracturas de cadera. Directiva Clínica Nacional recomendada para su empleo en Escocia por la Red Escocesa Intercolegiada de Directiva. SING; publicación nº 15.
11. Frier LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB. Frailty in older adults. Evidencia for a phenotype. *J Gerontol A Biol-Sci.* 2001;56:M146-56.
12. Galí López J, Puig Rosell C, Hernández Remón J, Carrasco Gómez G, Rosell Salvadó G, Sánchez Coll B. ¿Disminuye la variabilidad entre profesionales con la aplicación de protocolos? Resultados en el proceso asistencial de la fractura de cadera. *Rev Calidad Asistencial.* 1999;14:296-306.
13. Galí López J, Puig Rosell C, Hernández Remón J, Rosell Salvadó G, Sánchez Coll B. Evolución al año de los pacientes de fractura de cadera. Resultados de un protocolo de tratamiento. *Rev Ortop Traumatol.* 2002;2:115-23.
14. Briggs RSJ. Orthogeriatric care and its effect on outcome. *J R Soc Med.* 1993;86:560-2.
15. Vidán M, Moreno C, Serra JA, Martín J, Riquelme G, Ortiz J. Eficacia de la valoración geriátrica durante el ingreso hospitalario para cirugía de fractura de cadera en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 1998;33 Supl 1:27.
16. Alarcón Alarcón T, González Montalvo JI. Aportación de la geriatría al tratamiento de las fracturas osteoporóticas. Ortopediatría en pacientes agudos. En: Rodríguez Merchán EC, Ortega Andreu M, Alonso Carro G, editores. Fracturas osteoporóticas. Prevención y tratamiento. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2003. p. 141-55.
17. Anekstein Y, Tamir E, Halperin N, Mirovsky Y. Aspirin therapy and bleeding during proximal femoral fracture surgery. *Clin Orthop.* 2004;418:205-8.
18. Morrison RS, Magaziner J, McLaughlin MA, et al. The impact of post-operative pain on outcomes following hip fracture. *Pain.* 2003;103:303-11.
19. Parker MJ, Handoll HH. Pre-operative traction for fractures of the proximal femur (Cochrane Review). En: The Cochrane Library, Issue 1. Oxford: Update Software; 1997.
20. Pinedo GF. Prevention of venous thromboembolic disease. UpToDate (11.1); 2003.
21. Nurmohamed MT, Rosendaal FR, Büller HR, et al. Low molecular weight heparin in the prophylaxis of venous thrombosis: a meta-analysis. *Lancet.* 1992;340:152-56.
22. Díaz Díaz JL. Enfermedad tromboembólica venosa. Revisiones en medicina interna basadas en la evidencia. Servicio Merga Info. Sociedad Gallega de Medicina Interna;2005.
23. Handoll HH, Farrar MJ, McBirnie J, Tytherleigh-Strong G, Awal KA, Milne AA, et al. Prophylaxis using heparin, low molecular weight heparin and physical methods against deep vein thrombosis and pulmonary embolism in hip fracture surgery. Cochrane Library. Issue 2. Oxford: Update Software; 1998.

24. Gil Garay E. Profilaxis de la enfermedad tromboembólica en la cirugía de cadera y rodilla. *Rev Ortp Traumatol.* 2001;2:137-43.
25. Eikelbom JW, Quinlean DJ, Doketis JD. Extended-duration prophylaxis against venous thromboembolism after total hip or knee replacement: a meta-analysis of the randomised trials. *Lancet.* 2001;358:9.
26. Dahl OE, Andreassen G, Aspelin T. Prolonged thromboprophylaxis following hip replacent surgery: results of a double blind prospective, randomised, placebo-controlled study with dalteparin (Fragmin). *Thromb Haemost.* 1997; 77:26.
27. Lassen MR, Borris LC, Andersen BS. Efficacy of safety of prolonged thromboprophylaxis with a low-molecular-weight heparin (dalteparin) after total hip arthroplasty: the Danish prolonged prophylaxis (DaPP) study. *Thromb Res.* 1998;89:281-5.
28. Hull RD, Pineo GF, Stein PD, Mah AF. Extended out-of-hospital low- molecular-weight heparin prophylaxis against deep venous thrombosis in patients after elective hip arthroplasty: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2001;135:858.
29. Extended DVT. Prophylaxis after hospital discharge. En: *Vascular Surgery. Evidence summaries.* evd 00948(005-042).
30. Veiga F. Tratamiento del tromboembolismo venoso en el anciano. Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. Barcelona: Glosa Ediciones; 2000.
31. Leclerc JR, Gent M, Hirsh J. The incidence of symptomatic venous thromboembolism during and after prophylaxis with enoxiparin: a multi-institutional cohort study of patients who underwent hip or knee arthroplasty. Canadian Collaborative GROUP. *Arch Intern Med.* 1998;158:853.
32. Planes A, Vochelle N, Darmon JY. Risk of deep-venous thrombosis after hospital discharge in patients heving undergone total hip replacement: double-blind randomised comparison of enoxiparin versus placebo. *Lancet.* 1996;348:224-8.
33. Zuckerman JD. Hip fracture. *New England Baptist Hospital.* 2004;334(23):1519-25.
34. Tambe AA, Hill R, Livesley PJ. Post-operative hyponatraemia in orthopaedic injury. *Injury.* 2003;34:253-5.
35. Lawrence VA, Silverstein JH, Cornell JE. Higher Hb level is associated with better early functional recovery after hip fracture repair. *Transfusion.* 2003;43:1717-22.
36. Southwell-Keely JP, Russo RR, March L, et al. Antibiotic profylaxis in hip fracture surgery: a metaanalysis. *Clin Orthop.* 2004;419:179-84.
37. Aranza JR, Caballero E, Sábada B, García-Quetglas E. Profilaxis antibiótica en cirugía ortopédica y traumatológica. *Rev Ortop Traumatol.* 2000;4:484-93.
38. Parker MJ, Roberts C. Drenaje cerrado por succión de heridas quirúrgicas después de la cirugía ortopédica. En: *La Cochrane Library plus en español.* Oxford: Update Software; 2001.
39. Hagsten B, Svensson O, Garfult A. Early individualized postoperative occupational therapy training in 100 patients improves ADL after hip fracture: a randomised trial. *Acta Orthop Scand.* 2004;75:177-83.
40. Meagher DJ. Delirium: optimising management. *BMJ.* 2001;322:144-9.

41. Inouye SK, Bogardus ST, Charpentier PA, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalised older patients. *N Engl J Med.* 1999;340:669-76.
42. Moller JT, Cluitmans P, Rasmussen LS, et al. Long term postoperative cognitive dysfunction in the elderly. LSPOCD study. *Lancet.* 1998;351:857-61.
43. Pulmonary Embolism Prevention (PEP) Trial Collaborative Group. Prevention of pulmonary embolism and deep vein thrombosis with low dose aspirin: Pulmonary Embolism Prevention (PEP) trial. *Lancet.* 2000;355:1295-302; cometary 1288-9; correspondence 356-75.





# RECUPERACIÓN FUNCIONAL Y CONTINUIDAD DE LOS CUIDADOS EN LA FRACTURA DE CADERA

*José Antonio Serra Rexach<sup>a</sup>, Monserrat Isaac Comallonga<sup>b</sup>  
y Juan Antonio Vallés Noguero<sup>c</sup>*

<sup>a</sup>Servicio de Geriátría. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

<sup>b</sup>Servicio de Geriátría. Hospital Central de la Cruz Roja. Madrid

<sup>c</sup>Servicio de Geriátría. Hospital Sagrado Corazón de Jesús. Huesca

## INTRODUCCIÓN

Existe una gran variabilidad en el tratamiento de la fractura de cadera tanto en lo que respecta a la técnica quirúrgica como a los programas de rehabilitación y convalecencia. Así, podemos encontrar centros en los que la intervención se realiza en las primeras horas del ingreso, mientras que en otros se retrasa varios días. También varía el tipo de intervención realizada; las posibilidades de recuperación funcional cuando no se permite un apoyo temprano con vistas a una mejor consolidación de la fractura son totalmente distintas y suponen un riesgo para la funcionalidad posterior. Asimismo, varían las estrategias de rehabilitación, desde los centros que realizan rehabilitación temprana e intensiva en los hospitales de agudos, a otros en los que ésta se difiere y se lleva a cabo con menos intensidad, pasando por los programas que cuentan con centros de apoyo para convalecencia o incluso con fisioterapia domiciliaria.

Es muy importante saber a qué nos referimos cuando hablamos de recuperación funcional, ya que la fractura de cadera puede afectar a todas las áreas de la funcionalidad del anciano. Por esto, hay que ser cuidadosos a la hora de planificar las estrategias rehabilitadoras y al analizar los resultados conseguidos. Se pretende que el paciente recupere la capacidad que tenía antes de la fractura para caminar, la independencia para la realización de las actividades de la vida diaria (AVD) básicas (AVDB) (vestido, aseo, uso de váter, transferencias, alimentación, continencia) o la independencia para la realización de las actividades instrumentales (utilizar el transporte público, realizar tareas domésticas, etc.). Para valorar la consecución de los objetivos propuestos en cada una de estas áreas es imprescindible conocer perfectamente la situación previa a la fractura y utilizar escalas validadas para ver la evolución.

Para la recuperación funcional del anciano con fractura de cadera son necesarios 4 factores:

- Que el paciente no fallezca.
- Que la intervención quirúrgica tenga éxito y se permita la carga.
- Que la situación del paciente le permita seguir un programa de rehabilitación adecuado.
- Que los cuidados iniciados en la fase hospitalaria puedan tener continuidad en las siguientes semanas o meses.

Cada uno de estos 4 factores puede depender, a su vez, de otras variables que pueden interactuar influyendo decisivamente en la recuperación funcional. Estas variables pueden clasificarse, siguiendo una excelente y reciente revisión<sup>1</sup>, en: factores demográficos (edad, sexo); clínicos (enfermedades concomitantes, tipo de fractura y complicaciones posquirúrgicas); funcionales (situación funcional previa a la fractura tanto en la capacidad de caminar como en la independencia para las AVD); mentales (demencia, depresión, cuadro confusional tras la fractura); sociales (red de apoyo familiar, residencia previa a la fractura), y asistenciales (seguimiento por especialistas en la fase aguda, retraso entre la fractura y la cirugía, tiempo de retraso en iniciar la rehabilitación e intensidad de ésta, estancia hospitalaria y continuidad de los cuidados al alta hospitalaria).

El conocimiento de los factores predictivos positivos y negativos de mortalidad y de recuperación funcional puede ser de gran utilidad a la hora de identificar pacientes de riesgo y establecer planes de tratamiento específicos.

## **FACTORES PREDICTORES DE MORTALIDAD**

Entre el 15 y el 30% de los ancianos que se fracturan la cadera fallece al cabo de 1 año. Esta gran variabilidad depende del grupo de pacientes que se analizan. El porcentaje más bajo suele corresponder a los ancianos más jóvenes, que viven en su propio domicilio y que tenían una buena situación funcional antes de la fractura. Cuando estudiamos a todos los ancianos, incluyendo aquellos con fracturas patológicas, los que no han sido intervenidos y los que no caminaban antes de la fractura, la mortalidad anual suele alcanzar el 30%.

La mortalidad hospitalaria suele ser de alrededor del 5% aunque varía principalmente por la estancia media hospitalaria. Así, hay programas en los que a los 3 o 4 días de la intervención el paciente es trasladado a unidades de convalecencia, por lo que la mortalidad en el hospital de agudos será mucho menor que en los programas en que durante toda la fase asistencial el paciente permanece en el mismo centro. Los factores predictores de mortalidad pueden depender del estado previo a la fractura o del curso perioperatorio.

Entre los factores relacionados con la situación previa destacan la edad, el sexo, el número de enfermedades concomitantes, la ubicación y el grado de funcionalidad<sup>2,3</sup>. Así, los más mayores, los varones, los que tienen mayor número de enfermedades crónicas (insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC], hipertensión arterial, diabetes), los que viven en residencias y aquellos con mayor grado de dependencia para las AVD y para la marcha, son los que tienen más riesgo de fallecer al cabo de 1 año.

En relación con el curso perioperatorio, la presencia de complicaciones, tanto médicas como quirúrgicas, es un marcador de mayor riesgo de mortalidad, tanto hospitalaria como a medio y largo plazo. Una de las complicaciones que más influyen y que con más frecuencia aparece es el cuadro confusional agudo, y existe toda una serie de estrategias descritas en la bibliografía encaminadas a evitar su aparición o a minimizar su duración. También se ha demostrado que el retraso en la intervención quirúrgica en los pacientes que pueden ser intervenidos es un importante factor predictor de mortalidad a corto y largo plazo<sup>4</sup>. El seguimiento por equipos multidisciplinares que incluyen a médicos geriatras y enfermeras ha demostrado tener utilidad para disminuir la mortalidad hospitalaria, aunque su eficacia a medio y largo plazo es más dudosa<sup>5</sup>.

## **FACTORES PREDICTORES DE RECUPERACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CAMINAR**

Entre el 60 y el 80% de los ancianos que se fracturan la cadera caminaba independientemente antes de la fractura. Uno de los objetivos más importantes en el tratamiento del anciano con fractura de cadera es conseguir recuperar el grado de deambulación que tenía antes de la fractura. Para ello, es muy importante conocer con detalle la situación funcional previa y, además, utilizar escalas validadas para valorar la consecución o no de los objetivos propuestos.

Una escala útil para valorar la marcha es la descrita por Holden et al<sup>6</sup>, que clasifica el grado de independencia para la marcha en 5 tipos, con independencia del tipo de dispositivo de ayuda que necesita (bastón, etc.):

- Tipo 0: marcha nula o ayuda física de 2 personas.
- Tipo 1: marcha con gran ayuda física de una persona.
- Tipo 2: marcha con ligero contacto físico de una persona.
- Tipo 3: marcha solo pero necesita supervisión de una persona.
- Tipo 4: marcha independiente en llano, no en escaleras.
- Tipo 5: marcha independiente en llano y en escaleras.

En general, los estudios describen que sólo alrededor del 50% de los ancianos que se fracturan la cadera recupera la marcha previa. Entre los factores predictivos de recuperación de la capacidad de marcha se han descrito: la edad, el número de coenfermedades, el tipo de fractura y el estado funcional previo, y el menor número de complicaciones postoperatorias<sup>7,8</sup>. Así, los ancianos menores de 80 años, aquellos con un riesgo quirúrgico de la Sociedad Americana de Anestesia (ASA) grados I o II, los que han sufrido una fractura intertrocanterea o los que presentan un mayor grado de independencia para la marcha son los que tienen más posibilidades de recuperar la situación previa. Los datos son menos concluyentes respecto al sexo y a la presencia de demencia y se dispone de resultados en sentidos opuestos<sup>9</sup>.

## **FACTORES PREDICTORES DE RECUPERACIÓN DE LA CAPACIDAD PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA**

El análisis de la recuperación de la independencia para las AVD, tanto AVDB como instrumentales (AVDI), es otra manera de medir el impacto funcional de la fractura de cadera. Los trabajos describen que sólo un 30-35% de los ancianos que se fracturan la cadera recuperan el grado previo de independencia para las AVDB, y sólo el 20-25% lo hace para las AVDI. Como marcadores de buen pronóstico de recuperación funcional en relación con las AVD se han descrito la edad (los más jóvenes), el estado funcional previo a la fractura (los que mejor estaban), el menor número de coenfermedades, la ausen-

cia de complicaciones médicas postoperatorias y una buena situación sociofamiliar<sup>10,11</sup>. Para analizar la evolución de las AVD tras la fractura de cadera pueden ser de utilidad cualquiera de los tests que habitualmente se utilizan en geriatría: Barthel, Lawton, etc.

## **FACTORES PREDICTORES DE TIPO DE UBICACIÓN AL ALTA HOSPITALARIA**

Debido al elevado coste de la atención en los hospitales de agudos existen distintos programas de tratamiento que, además, pueden tener una influencia muy importante en la recuperación funcional. En la actualidad, se tiende a operar al paciente lo antes posible y una vez estabilizado clínicamente remitirlo a un centro de convalecencia. Éstos pueden ser unidades instaladas en los hospitales de agudos o en centros de apoyo, llevadas compartidamente por médicos geriatras y rehabilitadores. En general, con estos programas se realizan más sesiones de rehabilitación y, sin alargar en exceso la estancia hospitalaria total, se consiguen unos mejores resultados funcionales en lo que respecta a la recuperación de la capacidad de marcha y de la independencia en las AVD.

Sin embargo, existe un porcentaje de pacientes que no pueden retornar a su domicilio y precisan ser ingresados en una residencia<sup>12</sup>. En general, los pacientes más mayores, aquellos con peor situación funcional previa a la fractura, los demenciados y los que no tienen una buena red de apoyo social son los que tienen más riesgo de precisar institucionalización.

## **CONCEPTOS GENERALES DE REHABILITACIÓN DEL ANCIANO TRAS LA FRACTURA DE CADERA**

Es deseable que el paciente pueda sentarse cuanto antes, es decir, que pueda ser operado lo antes posible y que pueda sentarse al día siguiente de la cirugía, para comenzar a cargar en cuanto sea posible, y una vez retirados los tubos de drenaje<sup>13</sup>, si éstos se hubieran colocado.

Mientras el paciente esté encamado debe evitarse la rotación externa del pie, mediante la colocación de un tope en el borde exterior de éste. También debe evitarse el decúbito contralateral. Es necesario realizar ejercicios

de contracción muscular de las piernas para favorecer el retorno venoso y minimizar el riesgo de trombosis venosa profunda. También es recomendable la fisioterapia respiratoria con incentivadores que disminuye el riesgo de infecciones respiratorias.

En cuanto al tratamiento rehabilitador específico, sus objetivos son:

- Ampliar la movilidad articular de la pierna operada.
- Fortalecer la musculatura del miembro operado, especialmente el cuádriceps y los glúteos.
- Reeducar la marcha bipodal lo más pronto posible.
- Aliviar el dolor con un uso apropiado de los analgésicos.

Es muy importante enseñar al paciente y a sus cuidadores las técnicas necesarias para lograr estos objetivos, ya que tras el alta hospitalaria deberá seguir realizándolas en su propio domicilio, con el fin de conseguir la mayor recuperación funcional posible.

La reeducación de la marcha se iniciará en las barras paralelas. En cuanto sea posible, se utilizará un andador; luego 2 bastones ingleses, después, un bastón, y finalmente, a los 2 meses aproximadamente, se probará a prescindir del último bastón si el paciente está suficientemente seguro.

Conviene insistir siempre en la necesidad de utilizar adecuadamente el tratamiento analgésico, porque es frecuente que los ancianos consuman menos de lo que necesitan. Así, se facilitará la rehabilitación y se evitarán marchas aberrantes secundarias a reiniciar la marcha con dolor.

## **UNIDADES ESPECIALES DE COLABORACIÓN: UNIDADES DE ORTOGERIATRÍA**

Las especiales características de los pacientes con fractura de cadera (muy ancianos, con pluripatología, polifarmacia, problemas físicos, mentales y sociales) ha hecho que se hayan ido estableciendo distintos programas de colaboración entre traumatólogos y geriatras, que van desde el tratamiento compartido en la fase aguda hospitalaria a equipos de rehabilitación y con-

valecencia en hospitales de apoyo; se ha acuñado el término ortogeriatría para describir esta colaboración<sup>14</sup>. La responsabilidad de cada una de las disciplinas sobre el paciente en los distintos programas es enormemente variable. Existen multitud de trabajos que valoran la eficacia de estas unidades<sup>15</sup>. Así, se ha demostrado que mejoran la precisión diagnóstica, disminuyen las complicaciones tanto médicas como quirúrgicas, disminuyen la mortalidad hospitalaria, acortan la estancia hospitalaria, aumentan el porcentaje de pacientes que recuperan la situación funcional previa a la fractura y disminuyen el porcentaje de pacientes que precisan ingreso en residencias (grado de recomendación A).

Esta colaboración también puede llevarse a cabo en otros ámbitos de atención geriátrica, como hospitales de día o incluso el propio domicilio. Así, existen programas que utilizan el hospital de día como centro para continuar la rehabilitación y mejorar la capacidad funcional, lo que acorta la estancia en el hospital de agudos. Otros programas de atención al anciano con fractura de cadera han demostrado que puede realizarse la rehabilitación en el propio domicilio, con buenos resultados funcionales<sup>16</sup>. Sin embargo, para ello se necesita, lógicamente, que la situación clínica del paciente lo permita y que el personal rehabilitador se desplace al domicilio del anciano, lo que no siempre es factible.

## CONCLUSIONES

Se han comentado varios factores que pueden influir en la evolución del anciano con fractura de cadera, tanto en lo que respecta a la mortalidad como a la recuperación de la capacidad funcional previa a la fractura. Sobre muchos de estos factores no es posible actuar: edad, enfermedades crónicas, demencia, etc. Sin embargo, sobre otros se puede influir decisivamente. Por ello, el geriatra debería participar en:

- Mentalizar a los ancianos para que adquieran y/o mantengan la mejor capacidad funcional posible, lo que se consigue insistiendo en mantener el mayor grado de actividad física posible. Cuanto mejor esté, más podrá recuperar en el caso de una fractura de cadera.
- Insistir para que el anciano con la cadera fracturada sea operado lo antes posible (grado de recomendación B). Si es necesario, estabilar los problemas médicos.

- Insistir en permitir el apoyo lo antes posible (recomendación de buena práctica).
- Insistir en iniciar la rehabilitación lo antes posible y de una manera intensiva (recomendación de buena práctica).
- Evitar las complicaciones en el postoperatorio, bien sean reagudizaciones de enfermedades ya conocidas, bien complicaciones nuevas: cuadro confusional, neumonía, desnutrición, deshidratación, etc.
- Utilizar la analgesia de forma adecuada para garantizar un buen alivio del dolor sin efectos secundarios perjudiciales (grado de recomendación B).
- Procurar una educación sanitaria al paciente y a los cuidadores. Explicarles adecuadamente el objetivo que se desea conseguir (en general, recuperar el estado funcional que tenían antes de la fractura) y enseñarles el tipo de ejercicios que deberán realizar en su domicilio, indicarles durante cuánto tiempo, e insistirles en la utilización apropiada de los analgésicos (grado de recomendación B).
- Garantizar la continuidad de los cuidados, contactando con el equipo de atención primaria o el médico y la enfermera de la residencia donde vive, para explicarles los objetivos que se pretenden conseguir y la situación en la que el paciente será dado de alta (grado de recomendación B).
- Explicar al paciente y a los cuidadores los recursos que pueden utilizar para, una vez en su domicilio, continuar con la recuperación: centros de día, asistencia domiciliaria, etc.
- Cuando el paciente no puede ser dado de alta a su domicilio, antes buscar la ubicación más adecuada (residencia, centro de convalecencia) en la que intentar conseguir la mayor recuperación funcional posible.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Alarcón T, González-Montalvo JI. Fractura osteoporótica de cadera. Factores predictivos de recuperación funcional a corto y largo plazo. *An Med Interna (Madrid)*. 2004;21:87-96.
2. Endo Y, Aharonoff GB, Zuckerman JD, Egol KA, Koval KJ. Gender differences in patients with hip fracture: a greater risk of morbidity and mortality in men. *J Orthop Trauma*. 2005;19:29-35.
3. Hannan EL, Magazinger J, Wang JJ, et al. Mortality and locomotion 6 months after hospitalization for hip fracture. Risk factors and risk-adjusted hospital outcomes. *JAMA*. 2001;285:2736-42.
4. Orosz GM, Magzinger J, Hannan EL, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA*. 2004;291:1738-44.
5. González-Montalvo JI, Alarcón T, Sáez P, Bárcena A, Gotor P, Del Río M. La intervención geriátrica puede mejorar el curso clínico de los ancianos frágiles. *Med Clin (Barc)*. 2001;116:1-5.
6. Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nathan J, Piehl-Baker L. Clinical gait assessment in the neurologically impaired. Reliability and meaningfulness. *Phys Ther*. 1984;64:35-40.
7. Koval K, Skovron ML, Aharonoff GB, Zuckerman JD. Predictors of functional recovery after hip fracture in the elderly. *Clin Orthop Relat Res*. 1998;348:22-8.
8. Egol K, Koval K, Zuckerman J. Functional recovery following hip fracture in the elderly. *J Orthop Trauma*. 1997;11:594-9.
9. Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautianen H, Sulkava R. Randomised, clinically controlled trial of intensive geriatric rehabilitation in patients with hip fracture: subgroup analysis of patients with dementia. *BMJ*. 2000;321:1107-11.
10. Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautianen H, Sulkava R. Intensive geriatric rehabilitation of hip fracture patients. A randomized controlled trial. *Acta Orthop Scand*. 2002;73:425-31.
11. Hauer K, Specht N, Shuler M, Bärtsch P, Oster P. Intensive physical training in geriatric patients after severe falls and hip surgery. *Age Ageing*. 2002;31:49-57.
12. Van Balen R, Steyerberg EW, Polder JJ, et al. Hip fracture in elderly patients. Outcomes for function, quality of life, and type of residence. *Clin Orthop Relat Res*. 2001;390:232-43.
13. Cameron I, Crotty M, Currie C, et al. Geriatric rehabilitation following fractures in older people: a systematic review. *Health Technol Assess*. 2000;4:1-111.
14. Heyburn G, Beringer T, Elliot J, Marsh D. Orthogeriatric care in patients with fractures of the proximal femur. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;425:35-43.
15. Adunsky A, Lusky A, Arad M, Heruti RJ. A comparative study of rehabilitation outcomes of elderly hip fracture patients: the advantage of a comprehensive orthogeriatric approach. *J Gerontol Med Sci*. 2003;58:542-7.
16. Crotty M, Whitehead C, Miller M, Gray S. Patient and caregiver outcomes 12 months after home-based therapy for hip fracture: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84:1237-9.



# PREVENCIÓN DE LA FRACTURA DE CADERA EN ANCIANOS

*Ramón Miralles Basseda<sup>a</sup>, Antonia Conejo Alba<sup>b</sup>  
y Eva López Álvarez<sup>c</sup>*

<sup>a</sup>Servicio de Geriátría del IMAS. Hospital de la Esperanza.  
Centro Forum. Hospital del Mar.

Instituto de Atención Geriátrica y Sociosanitaria (IAGS). Barcelona

<sup>b</sup>Geriatria. Unidad de Aparato Locomotor. Hospital Marina Alta. Denia. Alicante

<sup>c</sup>Geriatria. Hospital Juan Canalejo. La Coruña

## FACTORES DE RIESGO DE FRACTURA DE CADERA

Las fracturas de cadera se producen frecuentemente por la coincidencia de un factor predisponente (osteoporosis) y de un factor precipitante (caídas). Por ello, la prevención de la fractura de cadera debe ir dirigida, por un lado, a prevenir y a tratar la osteoporosis y, por el otro, a prevenir las caídas.

En el estudio americano del Osteoporosis Fractures Research Group, se identificó una serie de factores de riesgo, cuya presencia en mujeres en edades medias de la vida aumentó la incidencia de fractura de cadera tras un período de seguimiento de 4 años<sup>1</sup>. Entre estos factores, los 4 más prevalentes fueron: antecedente de fractura por traumatismo leve después de los 50 años, antecedente familiar de fractura de cadera (por parte materna), tabaquismo activo e índice de masa corporal bajo ( $<19 \text{ kg/m}^2$ ) (grado de recomendación A). En otro estudio prospectivo, efectuado en los Países Bajos, se demostró que el hecho de haber permanecido inmóvil (encamamiento) durante un período de tiempo superior a 4 semanas, era también un factor predictivo de fractura de cadera durante el año siguiente<sup>2</sup> (grado de recomendación A). Finalmente, en otro largo estudio longitudinal, con seguimiento de hasta 10 años, de mujeres mayores de 65 años, se identificaron también como factores de riesgo de fractura de cadera la existencia de deterioro cognitivo, la lentitud en la velocidad de la marcha y la presencia de enfermedad de Parkinson<sup>3</sup> (grado de recomendación A).

## **OSTEOPOROSIS COMO FACTOR PREDISPONENTE DE FRACTURA DE CADERA**

La disminución de la masa ósea es el mejor predictor de fractura de cadera y uno de los factores más estudiados. En diversos estudios prospectivos se ha demostrado que la reducción de la masa ósea en la cadera o en el calcáneo de 1 desviación estándar por debajo de la normalidad duplica el riesgo de fractura de cadera<sup>4,5</sup>. Esta relación se ha confirmado en estudios mediante metaanálisis<sup>6</sup>.

## **RIESGO DE CAÍDAS EN ANCIANOS**

La frecuencia de caídas aumenta con la edad. Las caídas son un síndrome y como tal, pueden tener múltiples causas, siendo frecuente la coexistencia de las mismas. Clásicamente, las causas de caídas se dividen en “factores extrínsecos”, que son debidos a causas externas al paciente (factores del entorno, mala iluminación, alfombras sueltas, sillas muy bajas, barreras arquitectónicas, etc.), e “intrínsecos”, debidos a condiciones o enfermedades del propio paciente, como alteraciones de la marcha (por enfermedades neurológicas, musculares, esqueléticas, síndrome de inmovilismo, debilidad de los miembros inferiores), vértigo, hipotensión ortostática, síncope (arritmias, valvulopatías, deshidratación, hemorragia), alteraciones de la visión, alteraciones de la audición, fármacos (especialmente psicofármacos sedantes y fármacos cardiovasculares)<sup>7</sup>. Estudios recientes sugieren que se apliquen estrategias de prevención a todos los pacientes mayores de 70 años que hayan sufrido, al menos, una caída en el último año<sup>8</sup>.

Dado que las caídas suelen tener múltiples causas, los programas de prevención más eficaces son precisamente aquellos que intervienen sobre todas las posibles causas de forma simultánea<sup>7</sup> (tabla 1). En un reciente metaanálisis se ha demostrado que estos programas multifactoriales centrados en la evaluación sistemática de los diferentes factores de riesgo y una intervención individualizada son capaces de reducir, de forma significativa, la aparición de nuevas caídas<sup>9</sup>. La revisión y la adecuación de los fármacos que toma el paciente es un componente importante presente en todos los programas de intervención multifactorial. Los programas basados en ejercicios físicos también reducen el riesgo de caídas, aunque su eficacia es menor. Finalmente, no existe evidencia clara de que los programas basados únicamente en modificaciones del entorno ambiental y en la educación de los pacientes y familiares sean capaces de reducir por sí solos el riesgo de caídas<sup>9</sup>.

**TABLA 1. Programa multifactorial de evaluación de distintos factores de riesgo de caídas e intervención individualizada sobre cada uno de ellos (grado de recomendación A).**

| Factor de riesgo                                                                                                                                       | Intervención                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hipotensión ortostática (caída de la PA sistólica > 20 mmHg, tras 1 min de bipedestación, o bien PA sistólica < 90 mmHg en bipedestación) <sup>a</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Recomendaciones posturales: levantarse lentamente en 2 tiempos (primero sentarse y luego levantarse), elevar el cabezal de la cama durante un rato antes de levantarse, utilizar siempre punto de apoyo. Medias elásticas</li> <li>● Disminuir la dosis, o retirar o sustituir aquellos fármacos que puedan dar hipotensión</li> </ul>                                              |
| Uso de benzodiazepinas u otros sedantes <sup>a</sup>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Intentar disminuir las dosis si es posible, educación sobre el uso correcto de sedantes e hipnóticos (evitar alcohol, interacciones con otros fármacos, cumplimiento adecuado)</li> <li>● Consejos sobre medidas no farmacológicas para los problemas del sueño (evitar dormir de día, ejercicio o actividad antes de dormir, bebidas calientes, técnicas de relajación)</li> </ul> |
| Toma ≥ 4 fármacos al día <sup>a</sup>                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Revisar si todas las medicaciones son estrictamente necesarias. Revisar las dosis</li> <li>● Evitar el uso de fármacos de eficacia dudosa o no demostrada</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
| Dificultad en las transferencias (cama-silla, silla-WC) <sup>a</sup>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Entrenamiento y aprendizaje de transferencias (implicar familia)</li> <li>● Modificaciones del entorno (sillas con apoyabrazos, asideros para cogerse en aseo y habitación, elevar asiento del WC, evaluar la altura de la cama, barandillas, etc.)</li> </ul>                                                                                                                      |
| Entorno y ambiente con riesgo y peligro de caídas <sup>a</sup>                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambios y adaptaciones necesarios: orden en habitación, evitar objetos en suelo, sillas y mobiliario seguro (altura, estabilidad), instalaciones y estructuras seguras (barandas en escaleras, iluminación, evitar alfombras sueltas, etc.)</li> </ul>                                                                                                                              |
| Existe algún trastorno de la marcha <sup>a</sup>                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Entrenamiento de la marcha (valorar programa de fisioterapia). Aprendizaje y uso correcto de ayudas técnicas para la marcha (bastones, caminadores). Ejercicios de potenciación muscular (psoas, cuádriceps). Ejercicios de paseos programados (interiores y exteriores) si es posible (15 min dos veces al día)</li> </ul>                                                         |
| Deterioro en fuerza muscular o bien en el balance articular (cadera, rodilla, hombro, muñeca) <sup>a</sup>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios en contra de resistencia: la resistencia se incrementaba cuando el paciente era capaz de hacer 10 movimientos repetitivos en toda la amplitud de la articulación afectada (15 min dos veces al día)</li> </ul>                                                                                                                                                           |

**TABLA 1. Programa multifactorial de evaluación de distintos factores de riesgo de caídas e intervención individualizada sobre cada uno de ellos. (Continuación.)**

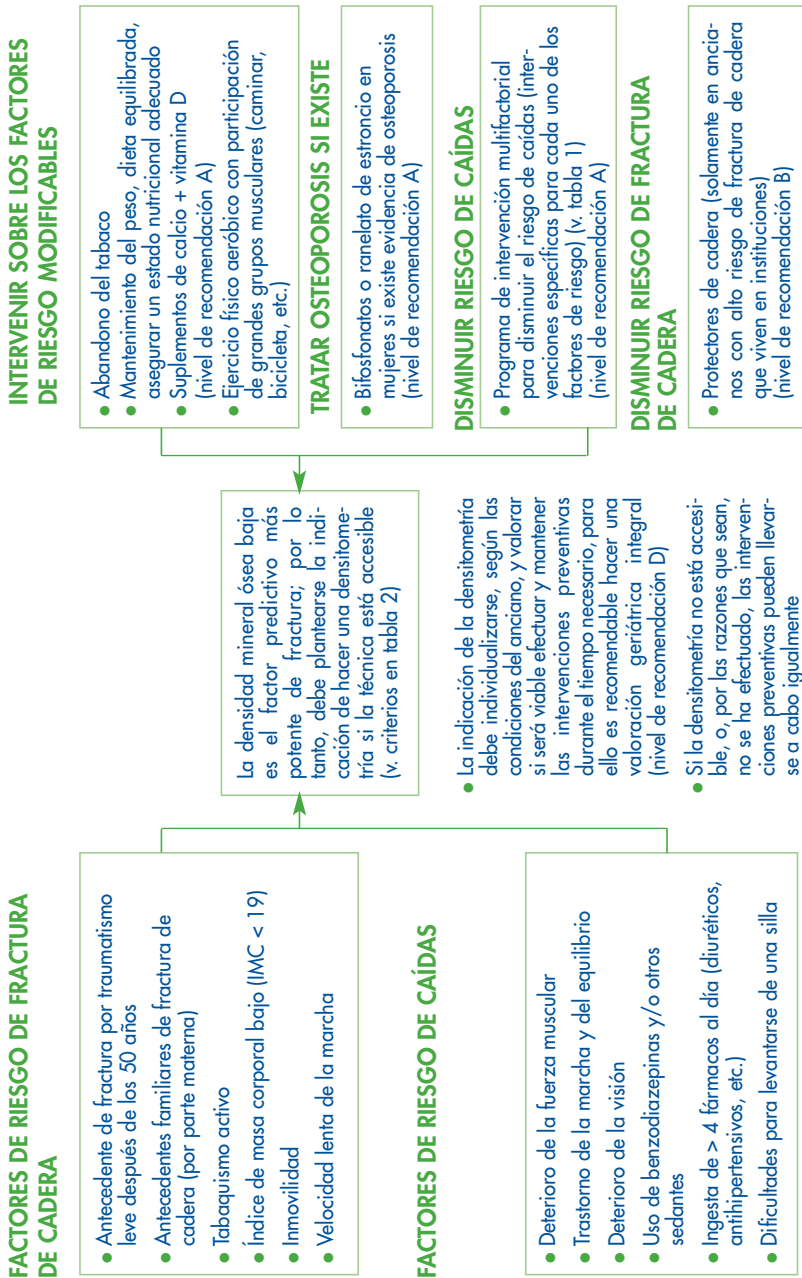
| Factor de riesgo                                              | Intervención                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deterioro de la visión <sup>a,b</sup>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Revisión oftalmológica, corrección de los problemas de refracción si procede. Tratamiento de las enfermedades oftalmológicas si procede (cataratas, glaucoma, retinopatía diabética, etc.)</li> </ul>                                              |
| Dependencia para actividades de la vida diaria <sup>a,b</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Programas de aprendizaje y/o soporte para mejorar independencia en actividades de la vida diaria (básicas e instrumentales)</li> </ul>                                                                                                             |
| Deterioro cognitivo <sup>a,b</sup>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Valoración del deterioro cognitivo, valorar existencia de <i>delirium</i> y aplicar medidas correctoras de entorno</li> <li>● Valorar existencia de depresión oculta y tratar si procede. Medidas de psicoestimulación, evitar sedantes</li> </ul> |

<sup>a</sup>Tinetti ME et al<sup>9</sup>; <sup>b</sup>Chang JT et al<sup>9</sup>.

## ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN

Tal y como se muestra en la figura 1, las intervenciones para reducir el riesgo de fractura de cadera deben ser múltiples y deben ir dirigidas tanto a tratar la osteoporosis como a prevenir las caídas. La detección de pacientes ancianos candidatos a un programa de prevención debe hacerse mediante el reconocimiento de los factores de riesgo de fractura de cadera (fig. 1) (grado de recomendación B); en estos casos, la realización de una densitometría ósea proporciona el diagnóstico definitivo de osteoporosis, a partir del cual puede establecerse el tratamiento. En un reciente estudio se ha visto que la práctica de una densitometría ósea en la cadera como procedimiento de cribado en personas mayores de 65 años redujo la incidencia de fractura de cadera; sin embargo, la relación causa-efecto por la que disminuyeron las fracturas quedó poco aclarada<sup>10</sup>. Existe el consenso generalizado de que la realización de densitometrías óseas como método de cribado a todos los ancianos resulta ser menos favorable desde el punto de vista coste/beneficio y, por tanto, no es recomendable<sup>11</sup>. Las indicaciones actuales de la densitometría ósea, aunque todavía son motivo de controversia, se muestran en la tabla 2<sup>12</sup> y van dirigidas a personas que pueden tener un riesgo elevado de osteoporosis, sobre todo si

**FIGURA 1.** Esquema que muestra los diferentes niveles de intervención en la prevención de las fracturas de cadera en ancianos.



los resultados de la exploración influirán en la decisión terapéutica. Es obvio que la indicación de la densitometría ósea debe individualizarse en el caso de pacientes geriátricos muy deteriorados y/o con expectativa de vida corta, en los cuales la viabilidad de las intervenciones preventivas no farmacológicas puede estar limitada y los beneficios del tratamiento farmacológico a medio-corto plazo pueden ser menos evidentes o incluso estar cuestionados.

**TABLA 2. Indicaciones para la realización de la densitometría ósea<sup>12</sup>.**

- Evidencia radiológica de osteopenia o deformidad vertebral
- Pérdida de altura o cifosis dorsal
- Fracturas previas por traumatismos leves
- Tratamiento prolongado con corticoides
- Enfermedades endocrinometabólicas (síndrome de Cushing, hipertiroidismo, hiperparatiroidismo, enfermedad de Addison, hipogonadismo)
- Antecedentes familiares de fractura de cadera por parte materna
- Índice de masa corporal bajo ( $<19 \text{ kg/m}^2$ )
- Baja ingesta de calcio y/o déficit de vitamina D

## **ESTRATEGIAS PREVENTIVAS: MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS**

### **Ejercicio físico**

El ejercicio físico, como estrategia preventiva, es beneficioso para incrementar la masa ósea y para prevenir la aparición de caídas. La actividad física durante la niñez y la adolescencia está positivamente relacionada con la densidad ósea. En el anciano, el ejercicio en contra de resistencia (contracciones de grupos musculares con pesas o cintas), y también el de mantenimiento (andar, subir escaleras, bicicleta, natación), ayuda a aumentar la fuerza muscular, la tolerancia al ejercicio y aumenta la autoconfianza<sup>9</sup>. Tanto uno como otro deben realizarse de forma regular y constante para ser efectivos. Por otra parte, el equilibrio, que depende de la fuerza muscular, las percepciones sensoriales y el procesamiento central para generar respuestas motoras apropiadas, es crucial en la movilidad. Hay evidencia de que el equilibrio puede mejorar mediante la práctica de ejercicios de tai-chí, que incluyen movimientos de inclinarse, girarse y alzarse<sup>13</sup>.



En la mayoría de los estudios aleatorizados y controlados sobre intervenciones para reducir caídas y fracturas de cadera, el ejercicio se ha combinado con otras estrategias de intervención (modificaciones del entorno domiciliario, incremento de calcio en la dieta, uso de protectores de cadera, intervención cognitiva y reducción de fármacos); por ello, en muchas ocasiones, no ha sido posible asegurar a cuál de estas intervenciones debe atribuírsele el efecto beneficioso sobre la reducción de caídas. Sin embargo, en un metaanálisis reciente, en el que se analizaron los diferentes tipos de intervención en la prevención de caídas, se halló que los programas de ejercicios que estimulan la movilidad física general (caminar, bicicleta, movimientos aeróbicos y otros ejercicios de entrenamiento), así como actividades específicas dirigidas a mejorar el equilibrio, la marcha y la fuerza muscular, fueron eficaces para disminuir la incidencia de caídas, y se concluyó que el ejercicio físico, por sí mismo, tenía efectos preventivos<sup>9</sup> (grado de recomendación A). No hubo diferencias significativas en cuanto a la eficacia de los diferentes tipos de ejercicios (ejercicios de equilibrio, de mantenimiento general, de flexibilidad y de fortalecimiento muscular).

## Evitar tóxicos

El tabaquismo también se ha implicado como factor de riesgo de fracturas de cadera y de osteoporosis, en algunos estudios epidemiológicos<sup>1</sup>. Parece que el tabaco podría incrementar la excreción urinaria de calcio. El abuso de alcohol también puede interferir en el metabolismo del calcio. Además, tanto el tabaquismo como el alcoholismo se asocian a un menor ejercicio físico, peores hábitos alimentarios, menor consumo de lácteos y situaciones de bajo peso corporal. Todas estas circunstancias son favorecedoras de la aparición de osteoporosis. Finalmente, el consumo excesivo de cafeína se ha relacionado, en un estudio, con un mayor riesgo de fractura de cadera, posiblemente porque incrementa las pérdidas urinarias de calcio<sup>1</sup>.

## Dieta y nutrición

1. **Aporte adecuado de calcio y vitamina D.** Es necesario asegurar una dieta equilibrada que garantice una ingesta adecuada de calcio y vitamina D. Respecto a la eficacia de estas medidas, se ha documentado que en aquellas poblaciones deficitarias tanto de calcio como de vitamina D, el aporte de suplementos en la dieta consigue una normalización de los parámetros

bioquímicos (calcio, vitamina D y parathormona [PTH]), y disminuye la pérdida de masa ósea y el riesgo de fractura de cadera y vertebral. Se recomienda el aporte de 800 U/día de vitamina D y para el calcio una ingesta superior de 1.500 mg/día, por lo que son suficientes suplementos de 1 g/día añadidos a la dieta<sup>14</sup>.

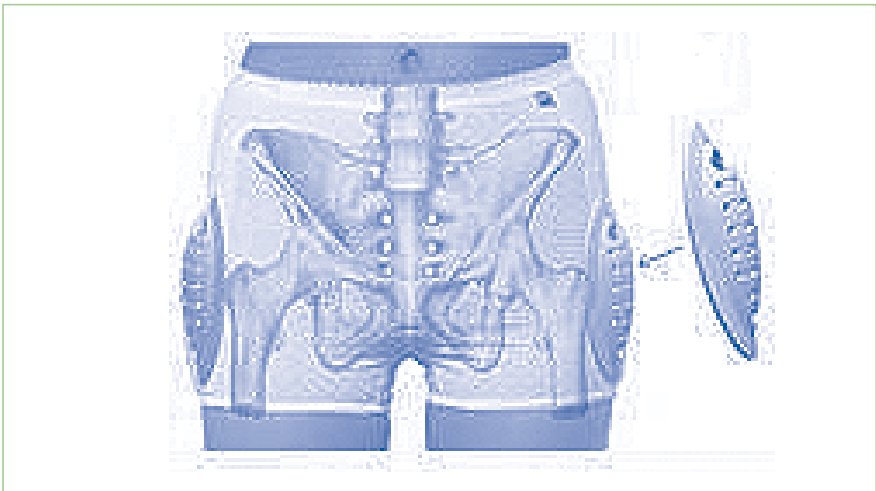
2. **Buen estado nutricional.** Las personas de edad avanzada se ven expuestas a múltiples condiciones que favorecen una dieta deficitaria: la presencia de deterioro cognitivo, el deterioro de la capacidad funcional, las barreras arquitectónicas, los bajos ingresos económicos y la ausencia de piezas dentales son circunstancias que dificultarán la adquisición de los alimentos y, en consecuencia, una ingesta adecuada. Debe recordarse que la desnutrición con índice de masa corporal inferior a 19 kg/m<sup>2</sup> es por sí misma un factor de riesgo de fractura de cadera<sup>1</sup>.

## Protectores de cadera

La fractura de cadera se produce generalmente como resultado de un impacto directo sobre la cadera, al caer el cuerpo sobre un lado y golpearse en la región trocantérea. Los protectores de cadera son unos dispositivos externos diseñados para ser aplicados sobre la zona pertrocanterea y que quedan sujetos al individuo con diferentes sistemas de sujeción (fig. 2). Algunos ensayos clínicos han comunicado una reducción significativa de hasta un 50% en la incidencia de fractura de cadera en los pacientes que usaban los protectores<sup>15</sup>. Sin embargo, en muchos estudios, el cumplimiento del uso de los protectores fue muy bajo. Por otra parte, el sistema de asignación aleatoria de los protectores, utilizado en algunos estudios, no permite concluir con certeza si la reducción de la fractura es atribuible a los protectores, o bien a las atenciones generales recibidas en las unidades donde se hallaban los pacientes. En este sentido, una reciente revisión Cochrane cuestiona la efectividad del uso de estos protectores<sup>16</sup>. En dicha revisión se analizaron 5 estudios que incluyeron a 4.316 participantes; en ellos la aleatorización del uso de los protectores se hizo por grupos en función de donde estaba ubicado el anciano y no por individuo en función de sus características. Cada uno de estos estudios informó de una incidencia reducida de fracturas de cadera dentro de las unidades asignadas en las que había tocado usar el protector. Debido a este tipo de aleatorización, los resultados de estos ensayos no pudieron ser agrupados y, por ello, no fueron tenidos en cuenta en esta revisión Cochrane. Por otra parte, la combinación de los datos de otros 5 ensayos con asignación al azar individual que

se realizaron en ámbitos residenciales (1.426 participantes) no mostró una reducción significativa de la incidencia de fracturas de cadera. Tres ensayos con asignación al azar individual de 5.135 participantes que residían en la comunidad tampoco informaron una reducción de la incidencia de fracturas de cadera con el uso de los protectores. No se informaron efectos adversos importantes de los protectores de cadera, pero el cumplimiento, en particular a largo plazo, fue deficiente. Como conclusiones, los autores de esta revisión afirman que no hay pruebas de la efectividad de los protectores de cadera a partir de los estudios en los cuales la asignación al azar se realizó por paciente de forma individual. Por otra parte, los datos de los estudios con aleatorización en grupos indican que, para los ancianos que vivían en instituciones con una incidencia previa de fractura de cadera muy alta, los protectores de cadera pueden reducir la incidencia de nuevas fracturas (grado de recomendación B). La aceptabilidad de los protectores por parte de los usuarios continúa siendo un problema debido a su incomodidad<sup>16</sup>. Un estudio reciente ha demostrado que la creación de programas para instruir a los pacientes en el uso de los protectores y la asignación de enfermeras y/o fisioterapeutas expertos en el seguimiento y cuidados de los mismos mejoró significativamente el grado de cumplimiento en el uso de estos dispositivos<sup>17</sup>.

**FIGURA 2. Protectores de cadera.**



(Tomada de <http://www.pedihealth.fi/images/tuotekuvat/335.jpg>).

## **ESTRATEGIAS PREVENTIVAS: TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS**

El riesgo de fractura de cadera puede reducirse mediante fármacos que incrementan la masa ósea y, por tanto, pueden prevenir y tratar la osteoporosis. En esta guía se hará referencia especialmente a aquellos tratamientos en los que existen estudios que demuestran una reducción significativa específicamente sobre el riesgo de fractura de cadera.

### **Calcio**

Un estudio controlado y aleatorizado que utilizó suplementos de calcio en mujeres, en el período de la menopausia, demostró que se produjo un incremento significativo de la densidad ósea en la cadera<sup>18</sup>. Posteriormente, estos hallazgos se confirmaron en otro estudio, en el que, con un período de seguimiento de 4 años, se demostró una reducción significativa de la incidencia total de fracturas<sup>19</sup> (grado de recomendación A). Finalmente, suplementar con calcio parecía ser más efectivo en pacientes en los que la ingesta de calcio era escasa.

### **Calcio y vitamina D**

Los estados deficitarios de vitamina D son frecuentes en ancianos, y ello se debe fundamentalmente a la falta de exposición a la luz solar y a la escasa ingesta en la dieta. La falta de vitamina D disminuye la absorción intestinal de calcio que el organismo trata de corregir provocando un hiperparatiroidismo secundario. En estos casos la ingesta de vitamina D es capaz de incrementar la absorción de calcio y corregir el hiperparatiroidismo secundario. La asociación de calcio y vitamina D se ha mostrado muy eficaz para reducir significativamente la incidencia de todas las fracturas, incluyendo la de cadera en mujeres ancianas institucionalizadas (edad media 84 años)<sup>20</sup> y también en varones y mujeres mayores de 65 años que viven de manera independiente en la comunidad<sup>21</sup>. En este último estudio, los efectos beneficiosos se dieron a los 3 años de tratamiento. La administración de calcio asociado a vitamina D es segura y eficaz a las dosis prescritas (1.200 mg de calcio y 800 U de vitamina D<sub>3</sub>) y es una intervención con balance coste-beneficio muy favorable en ancianos con déficit de vitamina D y dietas pobres en calcio<sup>11,20,21</sup> (grado de recomendación A).

La vitamina D ha demostrado disminuir el riesgo de caídas, bien asociada con calcio<sup>22,23</sup>, bien administrada de forma independiente<sup>24,25</sup>.

## Tratamiento hormonal sustitutivo

Estudios prospectivos observacionales concluyen que las mujeres posmenopáusicas con menores valores de estrógenos tienen mayor riesgo de fractura de cadera<sup>26</sup>. Existe evidencia de que el tratamiento con estrógenos preserva la masa ósea y que su continuidad reduce la incidencia de fracturas<sup>27</sup>. Sin embargo, la edad media en la que con mayor frecuencia se produce la fractura de cadera se sitúa alrededor de los 79 años, aproximadamente 25 años más tarde que la menopausia. En este sentido, es muy poco frecuente que las mujeres continúen el tratamiento hormonal sustitutivo más allá de los 10 años. Por otra parte, existe un riesgo elevado de cáncer de mama y de endometrio cuando el tratamiento hormonal se prolonga durante tanto tiempo. Por todo ello, la existencia de fracturas osteoporóticas en mujeres ancianas no se considera hoy en día indicación para el tratamiento con terapia estrogénica, ya que existen opciones terapéuticas diferentes a los estrógenos<sup>28</sup>.

## Bifosfonatos

Los bifosfonatos como el alendronato, risedronato y etidronato actúan inhibiendo la resorción de hueso por los osteoclastos y reducen el *turnover* del tejido óseo a favor de preservar y aumentar la masa ósea. Su absorción oral es baja y disminuye con los alimentos, por ello deben ingerirse en ayunas.

Existen estudios controlados y aleatorizados con el uso de alendronato en la prevención primaria y secundaria de la fractura de cadera<sup>29,30</sup>. En estos ensayos, con mujeres con edades comprendidas entre 50 y 80 años, con y sin fracturas vertebrales previas, se demostró una reducción significativa de hasta un 50% de fracturas de cadera a los 3 años de tratamiento. Ambos ensayos demostraron, además, un incremento significativo en la densidad ósea de la cadera. Las dosis eficaces de alendronato son 10 mg diarios, o bien 70 mg 1 vez por semana. Según un metaanálisis, el efecto antifractura del alendronato es significativo en el primer año de tratamiento para las fracturas vertebrales clínicas y a los 2 años para las fracturas no vertebrales (incluyendo la cadera)<sup>31</sup> (grado de recomendación A). Los efectos secundarios del alendronato son gastrointestinales (dolor abdominal, dispepsia, esofagitis, náuseas, vómitos y diarrea). No es recomendable la administración conjunta con antiinflamatorios no esteroideos, ya que puede incrementar la aparición de estos efectos. Para evitar la esofagitis y asegurar la absorción del fármaco, debe tomarse el medicamento por la mañana en ayunas con abundante agua, mantener

el tronco en posición erecta y no comer nada durante la media hora siguiente<sup>29,30</sup>. Aquellos ancianos que por sus condiciones físicas no puedan mantener erguido el tronco, o que por las circunstancias que sean no puedan seguir estas instrucciones, no serían candidatos para recibir este tipo de tratamiento.

En un ensayo clínico controlado y aleatorizado, el Hip Intervention Program, en el que se incluyeron casi 10.000 mujeres, entre 70-79 años, seleccionadas mediante los factores de riesgo de fractura de cadera, se demostró que otro fármaco antirresortivo, el risedronato a dosis de 2,5-5 mg al día disminuyó de forma significativa hasta en un 40% la incidencia de fractura de cadera<sup>32</sup> (grado de recomendación A). Los efectos secundarios del risedronato son también gastrointestinales y al igual que todos los bifosfonatos, para su administración deben aplicarse las mismas instrucciones que con el alendronato. En un análisis conjunto de 3 ensayos clínicos aleatorizados y doble ciego, en mujeres posmenopáusicas, mayores de 80 años, realizados en paralelo en Norteamérica, Australia y Europa, se analiza el efecto del risedronato sobre la disminución de fracturas vertebrales (2 de los ensayos clínicos) y de fractura de cadera (el otro), objetivando en el estudio conjunto una disminución de las fracturas vertebrales pero no de las no vertebrales, incluida la fractura de cadera. Este estudio es el primero que demuestra beneficio de los bifosfonatos en la prevención de fracturas vertebrales en mayores de 80 años; sin embargo, no hay evidencia en la disminución de las fracturas de cadera<sup>33</sup>.

Otro fármaco antirresortivo, el etidronato, parece tener un efecto favorable en la reducción de la fractura de cadera en ancianos mayores de 75 años<sup>34</sup>; sin embargo, este efecto sólo ha sido comprobado en estudios observacionales. Una reciente revisión de la Cochrane en la que se analizan 13 estudios (1.010 participantes), con duración mínima de 1 año, concluyó que etidronato reduce globalmente las fracturas vertebrales en un 40% y no menciona ningún efecto sobre las fracturas de cadera<sup>35</sup>. El etidronato debe administrarse en pautas intermitentes (400 mg al día por vía oral durante 14 días), y luego se descansa durante 2,5 meses, ya que se ha visto que dosis altas continuadas pueden dificultar la mineralización y producen osteomalacia.

## Teriparatida

Es el fragmento activo de la hormona paratiroidea humana obtenido por tecnología del ADN recombinante. Estimula la formación de hueso por efecto directo sobre los osteoblastos, aumenta la absorción intestinal de calcio y la reabsorción tubular renal de calcio y excreción de fosfato. Está indicada, en ficha

técnica, en la osteoporosis establecida (fracturas por fragilidad y densidad mineral ósea con  $T \leq 2,5$  desviaciones estándar) en mujeres posmenopáusicas. Se administran 20 µg diarios por vía subcutánea durante un máximo de 18 meses y se debe suplementar con calcio y vitamina D si el aporte dietético no es suficiente. Está contraindicada en la enfermedad de Paget, en pacientes con elevación de fosfatasa alcalina plasmática, en pacientes con antecedente de tumor óseo o de haber recibido radioterapia sobre hueso. En un estudio extenso<sup>36</sup> se observó aumento significativo de la densidad ósea en columna lumbar y cadera, reducción significativa de fracturas vertebrales frente a placebo y reducción significativa de fracturas no vertebrales, pero no concluyente para lugares anatómicos concretos (cadera). En los ensayos preclínicos se ha mostrado un aumento del riesgo de osteosarcoma en ratas (que recibieron teriparatida durante el 80% de su vida, no habiéndose confirmado en estudios posteriores en ratas que recibieron teriparatida en condiciones similares a las de su utilización en humanos). No se han registrado casos de osteosarcoma en los ensayos clínicos; es aconsejable un seguimiento a más largo plazo. En la actualidad, no existe todavía experiencia clínica suficiente para recomendar su uso generalizado, quedando restringido a indicaciones muy concretas.

## Calcitonina

Hormona polipeptídica que inhibe la resorción ósea al reducir la actividad de los osteoclastos. Reduce el riesgo de fractura vertebral (21-37%), pero no hay estudios que hayan demostrado eficacia en la reducción del riesgo de fractura de cadera<sup>12</sup>.

## Ranelato de estroncio

El ranelato de estroncio es un fármaco nuevo que aumenta la formación de hueso mediante un mecanismo que activa la replicación de los precursores de los osteoblastos. El Treatment of Peripheral Osteoporosis Study (TROPOS) es un estudio doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo, en el que se reclutó a 5.091 mujeres posmenopáusicas con osteoporosis (edad media, 77 años) y se demostró que el ranelato de estroncio a dosis de 2 g/día produjo una reducción significativa en la incidencia de fracturas no vertebrales (entre las que está incluida la fractura de cadera) a los 3 años de tratamiento. Un dato de especial interés desde el punto de vista geriátrico es que en este mismo estudio se analizó a un subgrupo de 1.977 mujeres ancianas (edad media, 80 años) que padecían osteoporosis (demostrada en una densitometría ósea), en las cuales la administración de ranelato de estroncio produjo una reducción significativa de un 36% en la incidencia de fractura de cadera. Finalmente, cabe destacar que el ranelato de estroncio no produjo esofagitis, y

que su incidencia de efectos adversos en el tracto digestivo alto (gastritis, náuseas), en dicho estudio, fue baja y similar a la del placebo<sup>37</sup>.

Por último, es importante comentar que, a pesar de la eficacia demostrada de los tratamientos dirigidos a mejorar la osteoporosis y reducir el riesgo de fracturas, su uso sistematizado sigue siendo aún escaso. Un reciente estudio ha demostrado que la implantación de protocolos informativos para personal sanitario y pacientes incrementa la utilización de estos tratamientos tras un episodio de fractura de cadera<sup>38</sup>. En la tabla 3 se muestra un resumen de los principales estudios controlados que han reducido el riesgo de fractura de cadera.

**TABLA 3. Principales estudios controlados y aleatorizados, en los que se evalúa la eficacia antifractura de cadera y en los que incluyen poblaciones con edades avanzadas.**

| Estudio                                  | Población y edad                                     | Intervención          | Duración del estudio | Reducción del riesgo de fractura de cadera | Nivel de evidencia | Grado de recomendación |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| Dawson-Hughes et al (1997) <sup>21</sup> | Varones y mujeres > 65 años                          | Calcio + vitamina D   | 3 años               | Sí                                         | 1+                 | A                      |
| Chapuy et al (1992) <sup>20</sup>        | Mujeres (edad media, 84 años)                        | Calcio + vitamina D   | 18 meses             | Sí                                         | 1+                 | A                      |
| Black et al (1996) <sup>29</sup>         | Mujeres* menores de 80 años (edad media, 71 años)    | Alendronato           | 2 años               | Sí                                         | 1+                 | A                      |
| Cummings et al (1998) <sup>30</sup>      | Mujeres** menores de 80 años (edad media, 67,6 años) | Alendronato           | 4 años               | Sí                                         | 1+                 | A                      |
| McClung et al (2001) <sup>32</sup>       | Mujeres osteoporóticas (edad media, 78 años)         | Risedronato           | 3 años               | Sí                                         | 1+                 | A                      |
| Register et al (2005) <sup>37</sup>      | Mujeres** (subgrupo con edad media, 80 años)         | Ranelato de estroncio | 3 años               | Sí                                         | 1+                 | A                      |

\*Con fractura vertebral previa.

\*\*Con osteoporosis y sin antecedentes de fractura.



## CONSIDERACIONES SOBRE EL USO DE FÁRMACOS EN LA PREVENCIÓN DE LA FRACTURA DE CADERA EN EL PACIENTE ANCIANO

Con frecuencia, los pacientes ancianos presentan enfermedades crónicas, polifarmacia y tendencia a la discapacidad. En estas condiciones resulta difícil establecer unas recomendaciones universales, ya que las decisiones clínicas con frecuencia deben ser individualizadas. Sería recomendable que todo paciente anciano con episodios de caídas, con o sin fracturas, o bien con osteoporosis, tuviera acceso a una valoración geriátrica integral sistematizada que permitiera individualizar los objetivos terapéuticos y escoger los tratamientos más adecuados para su situación (grado de recomendación D). Antes de plantearse la utilización de fármacos para prevenir la fractura de cadera, deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- La prevalencia de déficit de vitamina D y calcio es tan frecuente en la población anciana y la relación coste/beneficio de su suplemento es tan favorable que muchos grupos de expertos y guías clínicas recomiendan la administración de calcio + vitamina D en todos los pacientes ancianos varones y mujeres con factores de riesgo de fractura de cadera<sup>11,12</sup>. Dicha recomendación se mantiene incluso en aquellos casos en los no se hayan podido determinar los niveles basales en sangre de vitamina D<sup>11,12</sup>.
- El médico debe individualizar los riesgos y los beneficios de añadir un nuevo fármaco al tratamiento del anciano. En aquellos casos en que el estado de salud esté aceptablemente conservado y el principal problema del paciente esté relacionado con la presencia de fracturas, es obvio que el tratamiento proporcionará beneficios. Además, tal como se observa en la tabla 3, el tiempo necesario para la obtención del efecto preventivo antifractura es relativamente corto y oscila entre 2 y 4 años. En los pacientes geriátricos gravemente discapacitados y/o en aquellos casos en que existan otras patologías crónicas avanzadas que limitan la expectativa de vida, es posible que el beneficio de estos tratamientos sea más limitado, no estando claramente demostrada la prevención de fracturas osteoporóticas en pacientes ancianos frágiles que estén por debajo del umbral de fractura.
- Cabe recordar que la máxima evidencia científica de los fármacos antirresortivos ha sido obtenida en mujeres entre 60 y 80 años. En mujeres mayores de 80 años, con los estudios que disponemos en la actualidad, los bifosfo-

atos producen beneficio en la prevención de fracturas vertebrales y en cambio no producen en fracturas no vertebrales, incluida la fractura de cadera, y es necesaria una cuidadosa evaluación individualizada en estos casos<sup>11,33</sup>. Sí hay estudios, aunque escasos, en mujeres mayores de 80 años que aportan datos positivos en la prevención de fractura de cadera con calcio y vitamina D y con el ranelato de estroncio<sup>20,37</sup>.

- La eficacia de los fármacos antirresortivos es menor si no se garantiza una ingesta adecuada de calcio y vitamina D, que asegure unos valores normales en sangre; por ello, muchas veces es necesario evaluar si existe déficit y dar suplementos de calcio y vitamina D si fuera necesario. Además, en diversos estudios se demuestra mayor eficiencia del calcio y vitamina D respecto a los bifosfonatos en relación a un menor coste para evitar una fractura<sup>39</sup>.
- Tradicionalmente, la osteoporosis primaria se ha clasificado en 2 entidades definidas: perimenopáusica y senil. Ambas difieren en la fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento. Los avances científicos recientes en fisiopatología y tratamiento demuestran que la osteoporosis senil es una entidad asociada al envejecimiento que precisa un enfoque particular<sup>40</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med*. 1995;332:767-73.
2. Pluijm SMF, Graafmans WC, Bouter LM, Lips P. Ultrasound measurements for the prediction of osteoporotic fractures in elderly people. *Osteoporosis Int*. 1999;9:550-6.
3. Taylor BC, Schreiner PJ, Stone KL, Fink HA, Cummings SR, Nevitt MC, et al. Long-term prediction of incident hip fracture risk in elderly white women: osteoporotic fractures. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52:1479-86.
4. Cummings SR, Black DM, Nevitt MC, Browner W, Cauley J, Ensrud K, et al. Bone density at various sites for prediction of hip fractures. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Lancet* 1993;341:72-5.
5. Fiethner JJ. Hip fracture prevention drug therapies and life style modifications that can reduce risk. *Postgrad Med*. 2003;114:22-32.
6. Marshall D, Johnell O, Wedel H. Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. *Br Med J* 1996;312:1254-9.
7. Tinetti ME, Baker DI, McAvay G, et al. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med*. 1994;331:821-7.

8. Tinetti ME. Preventing falls in elderly persons. *N Engl J Med.* 2003;348:42-9.
9. Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, Mojica WA, Maglione M, Suttrop MJ, et al. Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *BMJ.* 2004;328:680-7.
10. Kern LM, Powe NR, Levine MA, Fitzpatrick AL, Harris TB, Robbins J, et al. Association between screening for osteoporosis and the incidence of hip fracture. *Ann Intern Med.* 2005;142:173-81.
11. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Prevention and management of hip fracture in older people. A national guideline. 2002. Disponible en: [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk)
12. Sociedad Española de Geriátría y Gerontología y Sociedad Española de Reumatología. Guía de buena práctica clínica en geriatría: osteoporosis. Madrid: Sociedad Española de Geriátría y Gerontología; Scientific Communication Management; 2004.
13. Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG. Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of Tai Chi and computerized balance training. Atlanta FICSIT Group. Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques. *J Am Geriatr Soc.* 1996;44:489-97.
14. Gillespie WJ, Henry DA, O'Connell DL, Robertson J. Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures associated with involutional and postmenopausal osteoporosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000;3:1-36.
15. Harada A, Mizuno M, Takemura M, Tokuda H, Okuizumi H, Niino N. Hip fracture prevention trial using hip protectors in Japanese nursing homes. *Osteoporos Int.* 2001;12:215-21.
16. Parker MJ, Gillespie LD, Gillespie WJ. Protectores de cadera para la prevención de fracturas de cadera en pacientes de edad avanzada (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, número 4. Oxford: Update Software; 2004.
17. Forsen L, Sandvig S, Schuller A, Sogaard AJ. Compliance with external hip protectors in nursing homes in Norway. *Inj Prev.* 2004;10:344-9.
18. Devine A, Dick IM, Heal SJ, Criddle RA, Prince RL. A 4-year follow-up of study of the effects of calcium supplementation on bone density in elderly postmenopausal women. *Osteoporosis Int.* 1997;7:23-8.
19. Reid IR, Ames RW, Evans MC, Gamble GD, Sharp SJ. Long-term effects of calcium supplementation on bone loss and fractures in postmenopausal women: a randomised controlled trial. *Am J Med.* 1995;98:331-5.
20. Chapuy MC, Arlot ME, Dubouef F, Brun J, Crouzet B, Arnaud S, et al. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med.* 1992;327:1637-42.
21. Dawson-Hughes B, Harris SS, Krall EA, Dallal GE. Effect of calcium and vitamin D supplementation on bone density in men and women 65 years of age or older. *N Engl J Med.* 1997;337:670-6.
22. Chapuy MC, Arlot ME, Doboef F, et al. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in elderly women. *N Engl J Med.* 1992;327:1637-42.
23. Stein MS, Wark JD, Scherer SC, et al. Falls relate to vitamin D and parathyroid hormone in an Australian nursing home and hostel. *JAGS.* 1999;47:1195-201.

24. Flicker L, MacInnis RJ, Dip Epi Biostat G, et al. Should older people in residential care receive vitamin D to prevent falls? Results of a randomized trial. *JAGS*. 2005;53:1881-8.
25. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hudghes B, Willett WC, et al. Effects of vitamin D on falls- a meta-analysis. *JAMA*. 2004;291:1999-2006.
26. Cummings SR, Browner WS, Bauer D, Stone K, Ensrud K, Jamal S, et al. Endogenous hormones and the risk of hip and vertebral fractures among older women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med*. 1998;339:733-8.
27. Hailey D, Sampietro-Colom L, Marshall D, Rico R, Granados A, Asua J. The effectiveness of bone density measurement and associated treatments for prevention of fractures. An international collaborative review. *Int J Technol Assess Health Care*. 1998;14:237-54.
28. Kenny AM. Tratamiento hormonal sustitutivo. En: *GRS Geriatric Review Syllabus*. 5.ª ed. Barcelona: American Geriatric Society (Ed Esp). Barcelona: Medical Trends; 2003. p. 333-8.
29. Black DM, Cummings SR, Karpf DB, Cauley JA, Thompson DE, Mevitt MC, et al. Randomised trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures. Fracture Intervention Trial Research Group. *Lancet*. 1996;348:1535-41.
30. Cummings SR, Black DM, Thompson DE, Applegate WB, Barrett-Connor E, Musliner TA, et al. Effect of alendronate on risk of fracture in women with low bone density but without vertebral fractures: results from the Fracture Intervention Trial. *JAMA*. 1998;280:2077-82.
31. Black DM, Thompson DE, Bauer DC, Ensrud K, Musliner T, Hochberg MC, et al. Fracture risk reduction with alendronate in women with osteoporosis: the fracture intervention trial. FIT Research Group. *J Clin Endocrinol Metab*. 2000;85:4118-24.
32. McClung MR, Geusens P, Miller PD, Zippel H, Bensen WG, Roux C, et al. Effect of risedronate on the risk of hip fracture in elderly women. *N Engl J Med*. 2001;344:333-40.
33. Boonen S, McClung MR, Eastell R, Fuleihan GE, Barton IP, Delmas P. Safety and efficacy of risedronate in reducing fracture risk in osteoporotic women aged 80 and older: implications for the use of antiresorptive agents in the old and oldest old. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52:1832-9.
34. Van Staa TP, Abenheim L, Cooper C. Use of cyclical etidronate and prevention of non-vertebral fractures. *Br J Rheumatol*. 1998;37:87-94.
35. Cranney A, Welch V, Adachi JD, et al. Etidronate for treating and preventing postmenopausal osteoporosis (Cochrane review). En: *Cochrane Library*, Issue 2. Chichester: John Wiley & Sons; 2004.
36. Neer RM, Arnaud CD, Zanchetta JR, Prince R, Gaich GA, Reginster JY, et al. Effect of parathyroid hormone (1-34) on fractures and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis. *N Engl J Med*. 2001;344:1434-41.
37. Register JY, Seaman E, De Vernejoul S, Adami J, Compton C, Phenekos JP, et al. Strontium ranelate reduces the risk of non vertebral fractures in postmenopausal women with osteoporosis: Treatment of Peripheral Osteoporosis (TROPOS) Study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90:2816-22.
38. Gardner MJ, Brophy RH, Demetrakopoulos D, Koob J, Hong R, Rana A, et al. Interventions to improve osteoporosis treatment following hip fracture. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87:3-7.

39. Vale L. Cost-effectiveness of methods to prevent hip fractures. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Guideline 56-Supporting material: prevention and management of hip fractures in older people. Disponible en: [www.sign.ac.uk/guidelines/published/support/guideline56/vale.html](http://www.sign.ac.uk/guidelines/published/support/guideline56/vale.html)
40. Duque G. Osteoporosis senil, un síndrome geriátrico con nuevos hallazgos en fisiopatología y tratamiento. Actualización en Neurología, Neurociencias y Envejecimiento. 2004;2:125-8.



# ANCIANO AFECTO DE FRACTURA DE CADERA

*Juan Antonio Avellana Zaragoza*

Servicio de Geriatría. Hospital de la Ribera. Alzira. Valencia

## INTRODUCCIÓN

En España, la fractura de cadera afecta, sobre todo, a las personas mayores, con una edad media de  $81,4 \pm 8,1$  años<sup>1</sup>, un 70% de ellas, mujeres. Pese a la variabilidad observada en la incidencia, según la región considerada<sup>2</sup>, se estima que la incidencia media de la fractura de cadera en España es de  $6,94 \pm 0,44$  por cada 1.000 habitantes/año (intervalo de confianza [IC] del 95%, 6,07-7,82), y aumenta tal como aumenta la edad, con un incremento significativo de ésta en los últimos años<sup>3</sup>. Los afectados tienen una elevada comorbilidad, con una media de 3,7 enfermedades por paciente, y un 40% de afección cognitiva<sup>4</sup>. Pese a la elevada incidencia, sólo el 18% de dichas fracturas recibía algún tratamiento farmacológico previo encaminado a la prevención de la fractura osteoporótica. Existe, además, una gran variabilidad en la atención, y los costes en España varían de 3.500 a 5.200 € por paciente, según comunidades autónomas, sin contar los gastos indirectos que representan el consumo de recursos sociales a los que recurren de 6.000-9.000 familias por año<sup>5</sup>. Las unidades de ortogeriatría han disminuido la estancia media de 17,3 a 10,3 días<sup>2</sup>, y la mortalidad hospitalaria y las complicaciones hasta en un 45%<sup>6</sup>; pese a ello la fractura de cadera produce un exceso de incapacidad y mortalidad<sup>7</sup>. La recuperación de la funcionalidad a su nivel basal al año está por debajo del 70%, y un 50% de los pacientes independientes antes de la fractura de cadera son incapaces de recuperar de forma completa la funcionalidad previa, por lo que se enfrentan a la incapacidad y con frecuencia a la institucionalización<sup>7</sup>. La mortalidad al año se sitúa, según los estudios, entre el 15 y el 33%<sup>8-10</sup>.

La fractura de cadera es, por tanto, un importante problema de salud pública en España y es posible que la disminución de la variabilidad en su atención mejore la calidad del cuidado médico y el pronóstico del paciente con fractura de cadera. Por ello, la SEGG y la SECOT han unificado sus esfuerzos en la elaboración de esta guía clínica.

## OBJETIVO

Se pretende revisar cuál debe ser la atención en el anciano con fractura de cadera basada en la evidencia científica, de acuerdo con la práctica clínica habitual.

## METODOLOGÍA

La guía, pese a estar desarrollada entre miembros de la SEGG y la SECOT, no sólo va dirigida a geriatras y a traumatólogos, sino a todos los profesionales médicos que atienden a ancianos con fractura de cadera: médicos de atención primaria, de servicios de urgencias, anestesiólogos y rehabilitadores, fundamentalmente.

Para su desarrollo se ha realizado una revisión por expertos, una revisión sistemática y un consenso posterior. Basándose en la práctica clínica habitual, la atención a la fractura proximal de fémur se ha dividido en 5 apartados:

1. Urgencia y emergencia: abarca la atención desde el momento de la caída hasta la intervención quirúrgica.
2. Tratamiento quirúrgico: las distintas técnicas quirúrgicas en los distintos tipos de fractura. Incluye los aspectos relativos a la anestesia.
3. Tratamiento médico: en la planta de hospitalización.
4. Tratamiento rehabilitador.
5. Prevención de la fractura de cadera.

Cada capítulo ha sido escrito por un autor y revisado por 2 revisores, además de los editores. Autores y revisores son geriatras, traumatólogos y en el capítulo del tratamiento quirúrgico han colaborado anestelistas. Además, hay un capítulo inicial dedicado a la epidemiología.

Por otro lado, los editores, en nuestra labor de coordinación y supervisión, hemos llevado a cabo una revisión de la literatura médica, con el objetivo de saber cuál debe ser la atención en el anciano con fractura de cadera



basada en la evidencia científica, de acuerdo con la práctica clínica habitual. Para ello se ha realizado una revisión de Medline, CINAHL y Embase, hasta diciembre de 2005 y de la Base de Datos de Revisiones Sistemáticas de la Biblioteca Cochrane (último archivo revisado: *issue* 3, 2005). Por fin, en este último capítulo, se desarrolla la guía en sí misma, en la que se resumen, una vez consensuadas, las consideraciones de los autores y revisores de los capítulos comentados en forma de revisión sistemática.

Los criterios de nivel de evidencia y grado de recomendación son los utilizados por la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (anexo 1), fundamentalmente en aras de la comparabilidad, ya que se ha desarrollado en Escocia (Europa) una guía de fractura de cadera, en fase más avanzada, con *audits* posteriores; por otra parte, se adecuan a los criterios de la Colaboración Cochrane, y sus guías cumplen los criterios de la AGREE (Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation for Europe). Los grados de recomendación se exponen al inicio de cada intervención, en la parte izquierda del texto; se muestran como A, B, C o D, según el nivel de evidencia que se describe a continuación. En azul oscuro (**D**) se indican las recomendaciones de buena práctica clínica que asumen los autores y revisores de los distintos capítulos en nombre de la SEGG y la SECOT, ante la falta de evidencias científicas que sobre ellas hay en la fractura de cadera.

Se han seleccionado ensayos clínicos aleatorizados y metaanálisis de todos los aspectos de la urgencia y emergencia, tratamiento médico pre, peri y postoperatorio, tratamiento quirúrgico, y rehabilitación y prevención en pacientes mayores de 65 años con fractura proximal de fémur. En los aspectos en los que no se disponía de nivel de evidencia 1 (ensayos clínicos y metaanálisis), se han utilizado los estudios de la literatura médica que mostraban un mayor nivel de evidencia, según los criterios de la Colaboración Cochrane y la SIGN. En la búsqueda inicial se localizaron 79 metaanálisis, 655 ensayos clínicos aleatorizados, 439 ensayos clínicos no aleatorizados, 6 guías clínicas, 23 revisiones sistemáticas y 107 revisiones. En este último capítulo (la guía en sí misma), se han incluido 157 referencias sobre los distintos aspectos de la atención al anciano con fractura de cadera.

Ha habido pérdidas respecto a la búsqueda inicial, por no poder acceder a la revista o al idioma, por no ser en ancianos, por estar incluidos en los metaanálisis o las revisiones sistemáticas, por ser estudios repetidos y por no ser objetivo de esta guía. En contra, faltan estudios en múltiples intervenciones donde se han utilizado estudios de cohortes, estudios de casos y con-

troles, series de casos y recomendaciones de expertos (sociedades científicas, consensos, etc.), o bien de otras guías clínicas. Hay lagunas de conocimiento en la atención al anciano con fractura de cadera que se han completado con la opinión de los expertos y las evidencias en otros campos de la medicina con similitudes; en estos casos, se han referenciado como recomendaciones de buena práctica clínica. Finalmente, se ha elaborado una guía de referencia rápida en el anciano con fractura de cadera.

La guía se divulgará y distribuirá por la SEGG y la SECOT a todos sus socios. Esperamos que pueda ser de utilidad y que en un futuro se pueda seguir implementando inicialmente una encuesta de opinión sobre ésta y si la adherencia es adecuada podamos auditarla en los centros donde se utilice como referencia.

## CONCLUSIONES

### Urgencia y emergencia

#### *Atención en el lugar de la caída y traslado al hospital*

D. Realizar una historia clínica lo más completa posible con referencias a<sup>12</sup>:

- Causa que ha motivado la fractura.
- Antecedentes personales.
- Fármacos previos.
- Examen físico inicial.
- Iniciar la administración de analgésicos en el lugar de atención.
- Evitar el sondaje urinario.
- Trasladar al paciente al hospital lo más rápido posible (menos de 1 h).
- Monitorizar las constantes vitales.

### *Atención en el área de urgencias del hospital*

D. La evaluación en urgencias debe ser lo más completa posible<sup>12,13</sup>:

- Valoración del dolor y administración de analgesia intravenosa, morfina si se precisa, hasta controlar el dolor<sup>14</sup>.
- Valoración cognitiva por la elevada prevalencia de *delirium*<sup>15,16</sup>.
- Valoración funcional y de la movilidad previa, pronóstica de función y morbilidad<sup>17</sup>.
- Valoración de la comorbilidad previa (pronóstica de mortalidad<sup>18</sup>) y fármacos previos (evaluación riesgo de caídas<sup>19</sup>).
- Valoración del estado de nutrición e hidratación (alta prevalencia y favorece las úlceras por presión)<sup>20</sup>.
- Valorar el riesgo de úlceras por presión (alta incidencia).
- Determinar las constantes vitales (presión arterial, temperatura corporal) y disponer de pulsioximetría<sup>21</sup>.
- Solicitar analítica que incluya hemograma, bioquímica urgente y colinesterasa.

### *Diagnóstico*

D. Se realizará radiografía de cadera y, en los casos dudosos (en un 4,4% de los casos la radiografía es normal<sup>22</sup>), se repetirá la prueba y, si persiste la duda y el paciente está sintomático, se realizará una resonancia magnética (RM) de cadera; en caso de no disponer de ella en 24 h, se recomienda solicitar una tomografía computarizada (TC) con contraste.

### *Cuidados inmediatos tras el ingreso hospitalario*

A. La atención multidisciplinaria por geriatría al paciente con fractura de cadera, de forma protocolizada produce beneficios en la reducción del tiempo de espera de la cirugía, la estancia media y la mortalidad a los 30 días (nivel de evidencia 1<sup>+</sup>)<sup>6,23</sup>.

A. *Prevención de enfermedad tromboembólica.* Sin tratamiento profiláctico, el riesgo de enfermedad tromboembólica venosa es elevado (trombosis venosa profunda [TVP], 50%; embolia pulmonar [EP], 1,4-7,5%)<sup>24</sup>. Se han asociado al elevado riesgo de enfermedad tromboembólica venosa la edad avanzada, el retraso en la cirugía y la anestesia general<sup>25-28</sup>. Además, prácticamente la totalidad de los pacientes ancianos con fractura de cadera presenta un riesgo elevado de TVP y EP (son factores de alto riesgo, entre otros, la edad avanzada, la fractura de cadera en sí misma, la comorbilidad por ciertas enfermedades, la inmovilidad prolongada y el retraso en la cirugía). La tromboprofilaxis es efectiva al disminuir la TVP y la EP en los pacientes con fractura de cuello del fémur<sup>29</sup>; sin embargo, un elevado porcentaje de pacientes no recibe la terapia antitrombótica de forma adecuada<sup>30</sup>.

— A. En distintos ensayos clínicos, metaanálisis y revisiones sistemáticas de la literatura médica, se ha demostrado la eficacia del tratamiento con heparina de bajo peso molecular (HBPM) en cirugía ortopédica, a dosis de alto riesgo desde 12 h antes o 6 horas después de la intervención hasta 27-35 días tras el alta (nivel evidencia 1<sup>+</sup>), siempre que no haya contraindicación<sup>31-36</sup>.

— B. La heparina no fraccionada ha demostrado, en un solo ensayo clínico de baja potencia (a dosis de 5.000 U cada 8 h), en la fractura de cadera, una mayor eficacia que la dalteparina (a dosis de 5.000 U cada 24 h), en la prevención de la TVP medida por venografía<sup>34</sup>, mientras que otros estudios y revisiones sistemáticas sobre la prevención de la enfermedad tromboembólica venosa en la cirugía han demostrado lo contrario<sup>35,36</sup>.

— A. Un inhibidor de la vitamina K, la warfarina, en un ensayo clínico (INR ajustado de 2,0 a 2,7) que la comparaba con ácido acetilsalicílico, 625 mg/12 h, y ausencia de tratamiento (no frente a placebo), ha demostrado disminuir significativamente la TVP, sin más complicaciones hemorrágicas<sup>37</sup> y en un análisis conjunto de este ensayo clínico con otros 2 de baja potencia (profilaxis frente a no profilaxis), la warfarina también ha demostrado disminuir la TVP<sup>24</sup>.

— A. En un metaanálisis con fondaparinux (inhibidor selectivo del factor Xa) de 4 ensayos clínicos, doble ciego, multicéntricos, en pacientes intervenidos por fractura de cadera (prótesis electiva de cadera o de rodilla), a dosis de 2,5 mg, iniciado 6 h después de la intervención, el fondaparinux ha mostrado beneficio respecto a la enoxaparina en la prevención de la tromboembolia venosa (TVP y tromboembolia pulmonar [TEP]), con una reducción de

la incidencia, hasta el día 11 tras la cirugía, del 55,2% en todos los tipos de cirugía y en todos los subgrupos. Aunque los tratados con fondiparinix presentaron de forma significativa una mayor frecuencia de hemorragia, la relevancia clínica (muerte, reintervención o hemorragia en órgano crítico) no mostró diferencias (nivel de evidencia 1<sup>+</sup>)<sup>38</sup>. Deberán llevarse a cabo más estudios con fondiparinix a medio o largo plazo.

— A. El ácido acetilsalicílico a dosis bajas (160 mg/día hasta 35 días después de la intervención) asociada con otros tratamientos preventivos de la enfermedad tromboembólica venosa (incluida la asociación con HBPM), en un potente ensayo clínico, multicéntrico, aleatorizado, controlado con placebo, con 13.356 pacientes, realizado entre 1992 y 1998 en Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Suecia e Inglaterra, ha demostrado disminuir la TVP un 29% y el TEP en un 43%. Este efecto se observó también en todos los subgrupos (incluido el que recibió tratamiento con HBPM). No se incrementaron las muertes por causa vascular o no vascular ni por hemorragia. Sí precisó realizar más transfusiones el grupo que recibió ácido acetilsalicílico respecto al que recibió placebo (6 por 1.000,  $p = 0,04$ )<sup>39</sup>. Sin embargo, en este ensayo clínico, el ácido acetilsalicílico se administraba asociada a otros tratamientos tromprofilácticos en el 74% de los pacientes (HBPM, 26%; heparina no fraccionada, 30%, o medidas de compresión mecánica, 18%). En un metaanálisis de diversos tratamientos preventivos de la enfermedad tromboembólica en la artroplastia electiva de cadera (no en fractura de cadera), el ácido acetilsalicílico demostró disminuir la TVP pero no el TEP<sup>40</sup>. Por otra parte, se ha demostrado una mayor eficacia en la prevención de TEP por las HBPM respecto a el ácido acetilsalicílico, sin aumentar el riesgo de hemorragia<sup>41</sup>. En el momento actual, estos resultados hacen recomendar la administración de ácido acetilsalicílico, si no hay contraindicación, a dosis bajas a los pacientes con fractura de cadera, asociada a otros tratamientos preventivos de enfermedad tromboembólica, pero no de forma aislada, hasta 35 días después del ingreso (nivel de evidencia 1<sup>+</sup>).

— A. A los pacientes con contraindicación de anticoagulación o antiagregación se les realizará una compresión mecánica intermitente (nivel de evidencia 1<sup>+</sup>)<sup>32</sup>. No hay evidencia de la eficacia de las medias de compresión elástica gradual<sup>32</sup>.

Como conclusión se puede afirmar que se debe realizar profilaxis de la tromboembolia venosa a todos los pacientes con fractura de cadera, y se recomienda la administración de HBPM a dosis de alto riesgo (grado de recomendación A), desde el ingreso hasta 1 mes después, y en su lugar se puede

administrar fondiparinax, heparina no fraccionada o inhibidores de la vitamina K (grado de recomendación A). El ácido acetilsalicílico a dosis bajas se administrará asociada a la HBPM en pacientes con alto riesgo de enfermedad tromboembólica venosa o con enfermedad asociada que lo indique (cardiovascular, cerebrovascular, arteriosclerosis de los miembros inferiores, múltiples factores de riesgo vascular, etc.) (grado de recomendación A). En los casos con contraindicación para la antiagregación o la anticoagulación, se realizará una compresión mecánica intermitente (grado de recomendación A).

C. *No se recomienda la tracción en el preoperatorio.* Hay evidencia que apoya no usar de forma sistemática la tracción en el preoperatorio<sup>42</sup> (nivel de evidencia 2).

A. *Prevención de úlceras por presión.* Usar colchones de espuma en pacientes con riesgo de UPP (nivel de evidencia 1<sup>+</sup>). Los beneficios de colchones de alta tecnología de baja presión constante y los que alternan la presión son todavía inciertos<sup>43</sup>.

D. *Fluidoterapia.* Se debe optimizar y valorar cuidadosamente las necesidades de fluidos del paciente con fractura de cadera<sup>44</sup>. No se dispone de evidencias acerca del tipo de infusión más adecuado<sup>45</sup>.

C. *Sondaje urinario.* Evitarlo mientras sea posible (nivel de evidencia 2). Es preferible el sondaje intermitente y no aumenta la incidencia de infecciones urinarias<sup>46</sup>.

D. *Ingreso temprano.* El paciente debe ser ingresado en sala de hospitalización en las primeras 2 h, como se refiere en algunas guías (nivel evidencia 4)<sup>12</sup>, y hay nivel de evidencia 3 de disminución de úlceras por presión<sup>47</sup>.

## Cirugía de la fractura de cadera

### *Criterios de indicación quirúrgica*

C. *Tratamiento conservador frente a intervención quirúrgica.* Un ensayo clínico en pacientes de 90 años y más, de baja potencia, no encontró diferencias en la mortalidad (un 49% en ambos grupos), pero sí mostró un menor deterioro funcional en los intervenidos<sup>48</sup>. Entre los factores que se apuntan para decidir la indicación quirúrgica, cabe señalar que la comorbilidad es mejor predictor que la edad para la aparición de complicaciones<sup>49-51</sup>.

*C. Momento de la cirugía.* No hay disponible ningún ensayo clínico aleatorizado que compare diferentes tiempos para la intervención quirúrgica. La cirugía temprana en las primeras 24-36 h, incluyendo el fin de semana, se recomienda en la mayoría de los pacientes. El retraso de la cirugía conlleva inevitablemente un aumento de la estancia media, y puede producir un aumento en la morbilidad (úlceras por presión, neumonía y confusión)<sup>52,53</sup> y de la mortalidad<sup>54,55</sup>, una mayor pérdida funcional<sup>56</sup> y una mayor estancia media<sup>57</sup>, aunque se ha demostrado que la cirugía de emergencia por la noche puede generar un aumento de la mortalidad<sup>58,59</sup>.

### *Tipo de cirugía*

*Fracturas intracapsulares.* **D.** Hay beneficio del tratamiento quirúrgico respecto al conservador (mayor movilidad, menos complicaciones). No se ha observado un claro beneficio de las técnicas<sup>60</sup>. La fijación interna se asocia con un traumatismo quirúrgico inicial menor, pero presenta un mayor riesgo de cirugía de revisión que la hemiartroplastía. No existen diferencias entre ambas técnicas en el control del dolor o en la pérdida funcional<sup>61</sup>.

**1. No desplazadas (Garden I-II).** **D.** No se pueden establecer conclusiones claras en la elección del implante para la fijación interna de las fracturas intracapsulares con las pruebas disponibles en los ensayos aleatorios. El tornillo deslizante para cadera tarda más en insertarse y tiene una mayor pérdida de sangre comparado con múltiples tornillos<sup>62</sup>. En esta guía se recomienda la estabilización interna con múltiples tornillos a compresión en paralelo.

**2. Desplazadas (Garden II-III).** **B.** Antes de la intervención, debe valorarse la edad, la movilidad, el estado mental y la enfermedad ósea previa. A la vista de los resultados de diversos metaanálisis y revisiones sistemáticas, las recomendaciones son las siguientes<sup>60-64</sup>.

- Anciano de menor edad (< 75-80 años), activo: fijación interna con tornillos paralelos a compresión.
- Anciano activo con expectativa vida mayor de 5 años: fijación interna, o prótesis total de cadera, o hemiartroplastía.
- Anciano con supervivencia esperada menor de 5 años o bajo nivel actividad: hemiartroplastía.

— Anciano encamado: tratamiento conservador.

### 3. Hemiartroplastia frente a prótesis total de cadera:

#### *a) Hemiartroplastia:*

B. En Garden II, III y IV, con edad avanzada (> 75-80 años), limitados funcionalmente y con esperanza de vida corta (< 5 años)<sup>60-64</sup>.

C. Aunque no se pueden establecer conclusiones definitivas, las prótesis cementadas reducen el dolor postoperatorio y producen una mejor movilidad. Se han comunicado casos de hipotensión y embolia grasa<sup>65</sup>. Todo ello hace que se recomiende la artroplastia cementada si no hay riesgo de complicaciones cardiovasculares.

C. Se recomienda el acceso anterolateral y no el posterior, por la menor frecuencia de luxaciones de cadera en el postoperatorio<sup>66</sup>.

B. No hay beneficio de artroplastia unipolar frente a la bipolar<sup>67</sup>.

#### *b) Prótesis total de cadera:*

D. En pacientes con fractura de cuello de fémur, con o sin comorbilidad asociada, pero con expectativa de vida de 5 o más años, deambulantes y con buena funcionalidad (nivel de evidencia 3)<sup>68</sup>.

D. En > 65 años en los que no se haya podido reducir la fractura o que presenten coxartrosis, artritis reumatoide, tumores o fracaso de la osteosíntesis.

*Fracturas extracapsulares.* B. Deben tratarse quirúrgicamente: menor deformidad, menor estancia media hospitalaria y mejor rehabilitación<sup>69</sup>. El tratamiento quirúrgico estabiliza el foco de la fractura, permite una carga más temprana, evita el encajamiento prolongado y el paciente puede volver a caminar antes.

### 1. Técnicas de osteosíntesis. Tornillo deslizante para cadera.

— B. Se ha demostrado beneficio del tornillo deslizante respecto al clavo placa (por mayor riesgo de fractura del implante con el clavo placa). No



hay suficiente información para extraer conclusiones de las diferencias entre el tornillo deslizante para cadera de la placa RAB, la Plugh, la de Medoff o la de Gotfried, o un fijador externo<sup>70</sup>.

— Clavos intramedulares. B. Los clavos intramedulares (clavo gamma) presentan una mayor tasa de complicaciones que el tornillo deslizante para cadera. Aunque se requieren más estudios, los clavos intramedulares podrían tener beneficio en fracturas seleccionadas (líneas invertidas de fractura y fracturas subtrocanteréas)<sup>71</sup>.

— Prótesis total de cadera. No hay evidencia suficiente en el único ensayo controlado y aleatorizado (n = 90) para determinar si la prótesis total de cadera tiene alguna ventaja respecto a la fijación interna en fracturas extracapsulares inestables<sup>72</sup>.

— Clavos condilocefálicos. A. Contraindicados los clavos condilocefálicos (Ender) por presentar más complicaciones postoperatorias, mayor tasa reintervención, más dolor residual y mayor deformidad del miembro<sup>73</sup>.

2. Otras técnicas. B. No hay beneficio demostrado de las técnicas de osteotomía, comprensión y ensanche asociado al dispositivo implantado<sup>74</sup>.

3. Abordaje quirúrgico. B. No hay diferencias en las vías de acceso quirúrgicas en las fracturas extracapsulares<sup>75</sup>.

4. Drenajes. B. En una revisión sistemática de la literatura médica sobre la utilización de drenajes cerrados por succión, que incluye 21 estudios con 2.772 pacientes y 2.971 heridas, de distintos tipos de cirugía (reemplazo de cadera y rodilla, cirugía de hombro, cirugía por fractura de cadera, cirugía espinal, reconstrucción de ligamentos cruzados, meniscectomía abierta y cirugía para la fijación de otros tipos de fractura), con distinta calidad metodológica, la combinación de los resultados no indicó diferencias en la incidencia de la infección, el hematoma o la dehiscencia de la herida, entre el grupo de pacientes asignado a drenajes y el grupo sin drenaje. Los pacientes con drenajes requirieron con mayor frecuencia transfusiones de sangre, mientras que en el grupo sin drenaje fueron más frecuentes la necesidad de refuerzo de los apósitos y las contusiones alrededor de la herida. Se concluye que no hay beneficio de colocar drenajes cerrados por succión<sup>76</sup>.

## Anestesia

B. Se recomienda la anestesia regional (raquídea) antes que la general.  
A favor de la anestesia raquídea:

- B. Menor mortalidad<sup>77</sup>.
- A. Menor TVP<sup>78</sup>.
- C. Movilidad más temprana<sup>79,80</sup>.
- C. Menor incidencia de *delirium*<sup>81</sup>.
- A. Menos hipoxemia inicial (hasta las 6 h postintervención)<sup>82</sup>.
- A. Menos hipotensión<sup>83</sup>.

D. Anticoagulación, antiagregación y anestesia raquídea:

— D. Distintas guías clínicas<sup>84-87</sup> recomiendan que la anestesia raquídea debe demorarse 10-12 h después de la última dosis de HBPM profiláctica o 24 h si estaba recibiendo HBPM a dosis terapéuticas (por el riesgo de hematoma vertebral en la zona de punción)<sup>12</sup>. Si la heparina es no fraccionada, se puede realizar la anestesia raquídea 4 h tras la última administración. Una vez realizada la intervención mediante anestesia raquídea, se iniciará la administración de HBPM 6-8 h después. En caso de dejar un catéter epidural, éste se movilizará 10-12 h después de la última dosis y, en todo caso, como mínimo 2 h después.

— D. No hay evidencia acerca del uso de antiagregantes y la incidencia de hematoma subdural, o ésta es baja. Por ello, distintas sociedades científicas recomiendan no contraindicar la cirugía en el caso de que el paciente reciba antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y ácido acetilsalicílico (ácido acetilsalicílico); demorar la intervención con los derivados tiepiridínicos, 7 días si toma clopidogrel, 10-14 días si está en tratamiento con ticlopidina, 8-48 h si recibe inhibidores GP IIb/IIIa (4-8 h para el abciximab, y 24-48 h para el tirofiban o el eptifibatide), y valorar individualmente a los pacientes con terapia combinada de antiagregantes y anticoagulantes, ya que en este último caso el riesgo de complicación hemorrágica es mayor y debe considerarse cambiar el tipo de antiagregante, puesto que los AINE (incluida la ácido acetilsalicílico) presentan un riesgo menor de complicaciones hemorrágicas<sup>84-87</sup>.

- Los AINE no aumentan el riesgo de hematoma subdural en pacientes a los que se les realiza anestesia raquídea<sup>88,89</sup>.
- A. Por otra parte, un metaanálisis en que se analiza el riesgo de interrumpir el tratamiento con ácido acetilsalicílico, en caso de intervención quirúrgica, concluye que ácido acetilsalicílico a bajas dosis sólo debe interrumpirse si el riesgo de hemorragia supera el riesgo cardiovascular<sup>90</sup>.
- C. Dos estudios de casos y controles, y otro de cohortes, en cirugía de fractura de cadera, en pacientes tratados con ácido acetilsalicílico frente a no tratados con ácido acetilsalicílico, encuentran un mínimo aumento de la necesidad de transfusión en el grupo tratado, pero no más complicaciones mayores ni mortalidad<sup>91-93</sup>.
- A. Además, ácido acetilsalicílico ha demostrado disminuir la incidencia de enfermedad tromboembólica en pacientes con fractura de cadera<sup>39</sup>.

## Tratamiento médico de la fase aguda

A. Profilaxis antibiótica. Una revisión sistemática de la literatura médica y un metaanálisis reciente demuestran el beneficio de una única dosis de tratamiento antibiótico profiláctico respecto al placebo<sup>94,95</sup>, con una disminución de las infecciones de la herida quirúrgica (tanto superficiales como profundas), las infecciones urinarias y las respiratorias. Una dosis única pre o posquirúrgica tiene el mismo resultado que mantener el tratamiento antibiótico por más de 24 h<sup>94,95</sup>, y se puede administrar una segunda dosis en caso de cirugía de larga duración (> 2 h)<sup>95</sup>. Por el tipo de infección más frecuente y los microorganismos implicados con mayor frecuencia (*Staphylococcus*), los antibióticos de elección son las cefalosporinas de primera generación (p. ej., cefazolina); en caso de alergia a penicilinas, deben usarse los glucopéptidos (p. ej., vancomicina).

D. Ajustar el tratamiento de enfermedades previas para mantener la continuidad de estos cuidados.

C. Adecuado control del dolor<sup>96</sup>. Una evaluación adecuada del dolor y del grado de analgesia que requiere el paciente es imprescindible para evitar el sufrimiento y mejorar la comodidad, evitar la morbilidad e iniciar de forma adecuada y temprana la rehabilitación (nivel de evidencia 2\*). La analgesia se

inicia en un primer escalón (es preferible el paracetamol que el metamizol y los AINE); si no se controla, se debe administrar un segundo escalón (opioides menores), y si es preciso, morfina, evaluando en estos casos la causa de la elevada intensidad del dolor, y teniendo en cuenta siempre las posibles interacciones con otros fármacos y los posibles efectos secundarios. Debe valorarse la administración de analgesia epidural desde el postoperatorio inmediato<sup>97</sup>.

B. Controlar los electrolitos. La hiponatremia y la hipopotasemia son frecuentes en postoperatorio y empeoran el pronóstico vital<sup>98</sup>.

B. Controlar la hemoglobina, ya que la anemia es frecuente. Se recomienda realizar un hemograma de urgencias, al día siguiente de la cirugía y durante la intervención o posteriormente, si hay hemorragia o clínica. Se debe trasfundir si hay anemia moderada grave y/o si existe clínica secundaria; no se debe trasfundir de forma rutinaria a pacientes asintomáticos con hemoglobina > 8 g/dl<sup>99</sup>.

C. Oxigenoterapia. Se ha demostrado hipoxia en pacientes con fractura de cadera; los que presentan hipoxia tienen un peor pronóstico<sup>21,100</sup>. No existen evidencias para recomendar o desaconsejar la utilización de oxígeno hiperbárico en el tratamiento del paciente con fractura de cadera<sup>101</sup>. Todos los pacientes deberían disponer de pulsioximetría desde el momento de la emergencia hasta al menos 48 h tras la cirugía y administrar oxígeno en las primeras 6 h tras la intervención y si presenta hipoxia<sup>102,103</sup>.

D. Movilización temprana. Disminuye las úlceras por presión así como la TVP<sup>104,105</sup>.

B. Tratamiento preventivo y sintomático del *delirium*. Las intervenciones multidisciplinarias encaminadas a la detección temprana y la orientación a la realidad han demostrado tener beneficio<sup>106,107</sup>. El tratamiento con haloperidol a dosis bajas, de 1,5 mg/día, no reduce la incidencia de delirium, pero sí la intensidad y la duración, y disminuye la estancia media<sup>108</sup>.

C. Suplementos de nutrición oral con múltiples nutrientes (no proteínicos, proteínas, vitaminas y minerales) en 8 ensayos clínicos (con alto riesgo de sesgos, baja potencia y no por intención de tratar) han demostrado mejorar el resultado clínico global (mortalidad + complicaciones) sin efecto en la mortalidad. Cuatro ensayos clínicos con complejos hiperproteínicos disminuyeron las complicaciones y el tiempo necesario de rehabilitación. Cuatro ensayos clínicos con nutrición enteral por sonda nasogástrica no mostraron beneficio. Dos ensayos

clínicos —uno con tiamina intravenosa y otro con multivitaminas— tampoco mostraron beneficio. Pese a que posee un nivel de evidencia 1<sup>-</sup> (debido al alto riesgo de sesgos, la baja potencia de los ensayos clínicos y al no ser por intención de tratar), en el momento actual, la evidencia de la eficacia de la suplementación con fórmulas enterales de múltiples nutrientes sigue siendo débil<sup>109</sup>.

**D. Tratamiento preventivo del estreñimiento.** El uso de analgésicos opiodes y otros fármacos, la inmovilidad, la falta de fibra en la dieta y la deshidratación pueden contribuir al estreñimiento en pacientes con fractura de cadera. En el tratamiento se recomienda: ajustar los líquidos (intravenosos y orales) para una correcta hidratación, incrementar la fibra en la dieta y movilizar en cuanto sea posible. Se recomienda el uso de laxantes osmóticos si se administran fármacos astringentes.

**D. Alertas de enfermería:** constantes vitales, disnea, *delirium*, dolor, sangrado.

**D. Tramitación de recursos sociales si se precisan.** La valoración social debe realizarse lo más tempranamente posible y coordinar con la trabajadora social los recursos precisos en dicho nivel.

## Rehabilitación

**B. Factores pronósticos de mortalidad<sup>110,111</sup>:**

- Edad (más ancianos).
- Sexo (varones).
- Mayor comorbilidad crónica.
- Institucionalizados.
- Mayor deterioro funcional por dependencia en las actividades básicas de la vida diaria y la marcha.

**B. Marcadores de buen pronóstico en la movilidad y en las actividades de la vida diaria<sup>112-116</sup>:**

- Edad (< 80 años).

- ASA I, II.
- Comorbilidad.
- Tipo de fractura (intertrocantérea).
- Estado funcional previo.
- Menor número de complicaciones postoperatorias.
- Buen soporte familiar y social.
- Datos contradictorios respecto a la demencia.

C. Factores predictores de tipo de ubicación al alta<sup>117</sup>. Fueron factores de riesgo de institucionalización:

- Mayor edad.
- Peor situación funcional previa a la fractura.
- Presentar demencia.
- Mal soporte social.

Conceptos generales de rehabilitación tras la fractura de cadera:

— A. Sentar y movilizar lo antes posible<sup>118</sup>. Para ello, es importante intervenir lo antes posible.

— D. Evitar la rotación externa del pie y el decúbito contralateral para evitar luxaciones; realizar ejercicios isométricos para evitar la TVP y la atrofia muscular, y fisioterapia respiratoria para disminuir el riesgo de infecciones.

— D. Enseñar al paciente y al cuidador las técnicas específicas para conseguir los objetivos rehabilitadores, que son:

- Ampliar la movilidad articular de la pierna operada.
- Fortalecer la musculatura del miembro intervenido.

- Reeducar la marcha bipodal lo más pronto posible.
- Aliviar el dolor con el uso apropiado de analgésicos.

— D. Garantizar la continuidad de los cuidados, contactando con los valores asistenciales donde se derive el paciente al alta para comunicarles la situación del paciente al alta y los objetivos planteados.

Unidades especiales de colaboración:

— A. Unidades de ortogeriatría (hospital de agudos, hospitales de media estancia)<sup>117,119-122</sup>.

- Mejoran la precisión diagnóstica.
- Disminuyen las complicaciones médicas y quirúrgicas.
- Disminuyen la mortalidad hospitalaria.
- Acortan la estancia hospitalaria.
- Aumentan el porcentaje de pacientes que recuperan la situación funcional previa a la fractura.
- Disminuyen el porcentaje de pacientes que precisan ingreso en residencia.

— C. RHB domiciliaria. Buen resultado funcional<sup>123</sup>.

— B. Valoración multidisciplinaria postalta. Mejora la continuidad de los cuidados y disminuye la estancia hospitalaria<sup>124-126</sup>.

## Prevención

A. Factores de riesgo de fractura de cadera

Fundamentalmente son los factores de riesgo de caídas y de osteoporosis, pero se han relacionado una serie de factores, en estudios de cohortes, de forma independiente<sup>127</sup>:

— Antecedente de fractura por traumatismo leve después de los 50 años.

- Antecedentes familiares de fractura de cadera (por parte materna).
- Tabaquismo activo, índice de masa corporal (IMC) bajo ( $<19 \text{ kg/m}^2$ ).

También se ha relacionado<sup>128,129</sup>: inmovilidad por encamamiento prolongado durante más de 4 semanas, velocidad lenta de la marcha, deterioro cognitivo y enfermedad de Parkinson.

#### *A. Factores de riesgo de caídas*<sup>130-133</sup>

- Deterioro de la fuerza muscular.
- Trastorno de la marcha y del equilibrio.
- Deterioro de la visión.
- Fármacos: benzodiazepinas y/u otros sedantes, diuréticos, hipotensores, etc.
- Ingesta de  $> 4$  fármacos al día (diuréticos, antihipertensivos, etc.).
- Barreras arquitectónicas.
- Enfermedades neurológicas: ictus, enfermedad de Parkinson, etc.
- Enfermedades osteoarticulares: artritis, artrosis.

### *Osteoporosis*

A. La densidad mineral ósea baja es el factor predictivo más potente de fractura<sup>134,135</sup>.

B. La realización de densitometrías óseas como método de cribado a todos los ancianos resulta menos favorable desde el punto de vista coste-beneficio y, por tanto, no es recomendable<sup>12</sup>. Las indicaciones actuales de la densitometría ósea, aunque todavía son motivo de controversia, son las siguientes<sup>136</sup>:

- Evidencia radiológica de osteopenia o deformidad vertebral.



- Pérdida de altura o cifosis dorsal.
- Fracturas previas por traumatismos leves.
- Tratamiento prolongado con corticoides.
- Enfermedades endocrinometabólicas (síndrome de Cushing, hipertiroidismo, hiperparatiroidismo, enfermedad de Addison, hipogonadismo).
- Antecedentes familiares de fractura de cadera por parte materna.
- IMC bajo ( $<19 \text{ kg/m}^2$ ).
- Baja ingesta de calcio y/o déficit de vitamina D.

**D.** La indicación de la densitometría debe individualizarse, según las condiciones del anciano y valorar si será viable efectuar y mantener las intervenciones preventivas durante el tiempo necesario; para ello, es recomendable hacer una valoración geriátrica integral.

**B.** Debe plantearse la indicación de hacer una densitometría si hay factores de riesgo de osteoporosis y la técnica es accesible. Si no se puede acceder a la densitometría, las intervenciones preventivas pueden llevarse a cabo igualmente<sup>12</sup>.

### *Tratamiento no farmacológico*

**A.** Intervenir sobre factores de riesgo modificables:

- Abandono del tabaco<sup>137</sup>.
- Mantenimiento del peso, dieta equilibrada, asegurar un estado nutricional adecuado<sup>127</sup>.
- Ejercicio físico aerobio con participación de grandes grupos musculares (caminar, tai-chí)<sup>138</sup>.
- Intervenir en factores de riesgo de caídas<sup>130-133</sup>. A. Se ha demostrado beneficio de los programas de intervención multidisciplina-

ria para disminuir el riesgo de caídas: ejercicio e intervenciones asociadas: dieta, educación, protectores de cadera, entrenamiento cognitivo, ajuste de la medicación, valoración del domicilio<sup>139</sup>.

B. Protectores de cadera: solamente en ancianos con alto riesgo de fractura de cadera que viven en instituciones<sup>140</sup>.

## Tratamiento farmacológico

A. Suplementos de calcio disminuyen el riesgo global de fractura<sup>141,142</sup> aunque no se dispone de datos en fractura de cadera sola.

A. Un metaanálisis reciente de 5 ensayos clínicos aleatorizados en fractura de cadera (n = 9.249) y 7 ensayos clínicos aleatorizados en fractura vertebral (n = 9.820) con suplementos de vitamina D de 400 a 800 U/día, demuestra que dosis de vitamina D de 700-800 U/día, comparado con el calcio o con el placebo, disminuyen un 26% la incidencia de fractura de cadera en ancianos ambulatorios e institucionalizados (3 ensayos clínicos aleatorizados con 5.572 personas, riesgo relativo [RR] = 0,74; IC del 95%, 0,61-0,88)<sup>143</sup>. No se ha demostrado beneficio con dosis menores (400 U/día). Otro metaanálisis que analiza el beneficio de la vitamina D en la disminución de la incidencia de caídas en personas mayores sanas ambulatorias o institucionalizadas (no incluye ancianos con mal estado de salud) concluye que la vitamina D disminuye al menos un 20% las caídas<sup>144</sup>. No existen pruebas de alguna ventaja con los análogos de la vitamina D comparados con la vitamina D<sup>145</sup>.

A. Calcio + vitamina D: disminuye la incidencia de fractura de cadera y es una intervención con balance coste-beneficio muy favorable en ancianos con déficit de vitamina D y dietas pobres en calcio<sup>146-148</sup>.

A. Ranelato de estroncio en mujeres de <80 y >80 años si hay osteoporosis demostrada<sup>149</sup>.

A. Difosfonatos (alendronato y risendronato) en mujeres menores de 80 años si hay osteoporosis demostrada<sup>150-155</sup>.

B. Teriparatida. En un estudio extenso se observó aumento significativo de la densidad ósea en columna lumbar y cadera, reducción significativa de fracturas vertebrales frente a placebo y reducción significativa de fracturas no vertebrales, pero no concluyente para lugares anatómicos concretos (cadera)<sup>156</sup>.

D. Calcitonina. No hay estudios que hayan demostrado eficacia en la reducción del riesgo de fractura de cadera<sup>136</sup>.

D. Terapia hormonal sustitutiva: la existencia de fracturas osteoporóticas en mujeres ancianas no se considera, hoy día, indicación para el tratamiento con terapia estrogénica, ya que existen opciones terapéuticas diferentes a los estrógenos<sup>157</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Herrera A, Martínez AA, Ferrández L, Gil E, Moreno A. Epidemiology of osteoporotic hip fractures in Spain. *Int Orthop* 2005;18:1-4.
2. Serra JA, Garrido G, Vidán M, Marañón E, Branas F, Ortiz J. Epidemiology of hip fractures in the elderly in Spain. *An Med Interna* 2002;19:389-95.
3. Hernández HL, Olmos JM, Alonso MA, González-Fernández CR, Martínez J, Pajaron M, et al. Trend in hip fracture epidemiology over a 14-year period in Spanish population. *Osteoporos Int*. 2005;8:1-7.
4. Grupo de Estudio de la Osteoporosis. Estudio AFOE. Madrid: Medical Marketing Communication; 2003.
5. Informe Osteoporosis en la Comunidad Económica Europea. Luxemburgo: Internacional Osteoporosis Foundation. Empleo y Asuntos Sociales. Comunidades Europeas; 1999.
6. Vidán M, Serra JA, Moreno C, et al. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled trial. *JAGS*. 2005;9:1476-82.
7. Alegre-López J, Cordero-Guevara J, Alonso-Valdivieso JL, Fernández-Melon J. Factors associated with mortality and functional disability after hip fracture: an inception cohort study. *Osteoporos Int*. 2005;16:729-3.
8. Donald IP, Bulpitt CJ. The prognosis of falls in elderly people living at home. *Age Ageing*. 1999;28:121-5.
9. Blomfeldt R, Tornkvist H, Ponzer S, Söderqvist A, Tidermark J. Comparison of internal fixation with total hip replacement for displaced femoral neck fractures. Randomized, controlled trial performed at four years. *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87:1680-8.
10. Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. Mortality and morbidity after hip fractures. *BMJ*. 1993;307:1248-50.
11. Roche JJ, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. *BMJ*. 2005;331:1374.

12. Prevention and management of hip fracture in older people. A national clinical guideline. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network-National Government Agency; 2002. NGC:002410.
13. Rudman N, McIlmail D. Emergency department evaluation and treatment of hip and thigh injuries. *Emerg Med Clin North Am.* 2000;18:29-66.
14. Vassiliadis J, Hitos K, Hill CT. Factors influencing prehospital and emergency department analgesia administration to patients with femoral neck fractures. *Emerg Med (Fremantle).* 2002;14:261-6.
15. Kagansky N, Rimon E, Naor S, Dvornikov E, Cjocar L, Levy S. Low incidence of delirium in very old patients after surgery for hip fractures. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2004;12:306-14.
16. Dolan MM, Hawkes WG, Zimmerman SI, Morrison RS, Gruber-Baldini AL, Hebel JR, et al. Delirium on hospital admission in aged hip fracture patients: prediction of mortality and 2-year functional outcomes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2000;55:M527-34.
17. Minicuci N, Maggi S, Noale M, Trabucchi M, Spolaore P, Crepaldi G; VELCA Group. Predicting mortality in older patients. The VELCA Study. *Aging Clin Exp Res.* 2003;15:328-35.
18. Franzo A, Francescutti C, Simon G. Risk factors correlated with post-operative mortality for hip fracture surgery in the elderly: a population-based approach. *Eur J Epidemiol.* 2005;20:985-91.
19. Cumming RG, Le Couteur DG. Benzodiazepines and risk of hip fractures in older people: a review of the evidence. *CNS Drugs.* 2003;17:825-37.
20. Avenell A, Handoll HHG. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. The Cochrane Database of Systematic Reviews; 2005. Issue 2. Art. No. CD001880.
21. Martin VC. Hypoxaemia in elderly patients suffering from fractured neck of femur. *Anaesthesia.* 1977;32:852-67.
22. Domínguez S, Liu P, Roberts C, Mandell M, Richman PB. Prevalence of traumatic hip and pelvic fractures in patients with suspected hip fracture and negative initial standard radiographs. A study of emergency department patients. *Acad Emerg Med.* 2005;12:366-9.
23. Gholve PA, Kosygan KP, Sturdee SW, Faraj AA. Multidisciplinary integrated care pathway for fractured neck of femur. A prospective trial with improved outcome. *Injury.* 2005;36:93-8.
24. Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, Bergqvist D, Lassen MR, Colwell CW, et al. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest.* 2004;126 Suppl 3:S338-400.
25. Pérez JV, Warwick, DJ, Case, CP, et al. Death after proximal femoral fracture: an autopsy study. *Injury.* 1995;26:237-40.
26. Hefley WF, Nelson CL, Puskarich-May CL. Effect of delayed admission to the hospital on the preoperative prevalence of deep-vein thrombosis associated with fractures about the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78:581-3.

27. Zahn HR, Skinner JA, Porteous MJ. The preoperative prevalence of deep vein thrombosis in patients with femoral neck fractures and delayed operation. *Injury*. 1999;30:605-7.
28. Pace NL. Anesthetic techniques during surgical repair of femoral nec fractures: a meta-analysis. *Anesthesiology*. 1992;77:1095-104.
29. Sevitt S, Gallagher NG. Prevention of venous thrombosis and pulmonary embolism in injured patients: a trial of anticoagulant prophylaxis with phenindione in middle-aged and elderly patients with fractured necks of femur. *Lancet*. 1959;2:981-9.
30. Tapson VF, Hyers TM, Waldo AL, Ballard DJ, Becker RC, Caprini JA, et al; NABOR (National Anticoagulation Benchmark and Outcomes Report) Steering Committee. Antithrombotic therapy practices in US hospitals in an era of practice guidelines. *Arch Intern Med*. 2005;165:1458-64.
31. Freedman KB, Brookenthal KR, Fitzgerald RH Jr, Williams S, Lonner JH. A meta-analysis of thromboembolic prophylaxis following elective total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2000;82-A:929-38.
32. Handoll HHG, Farrar MJ, McBurnie J, Tytherleigh-Strong G, Milne AA, Gillespie WJ. Heparin, low molecular weight heparin and physical methods for preventing deep vein thrombosis and pulmonary embolism following surgery for hip fractures. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002. Issue 4. Art. No. CD000305.
33. Palmer AJ, Koppenhagen K, Kirchof B, Weber U, Bergemann R. Efficacy and safety of low molecular weight heparin, unfractionated heparin and warfarin for thrombo-embolism prophylaxis in orthopaedic surgery: a meta-analysis of randomised clinical trials. *Haemostasis*. 1997;27:75-84.
34. Navarro-Quilis A, Castellet E, Rocha E, Paz-Jiménez J, Planès A. Efficacy and safety of Bemiparin compared with Enoxaparin in the prevention of venous thromboembolism after total knee arthroplasty. A randomized double-blind clinical trial. *J Thromb Haemost*. 2003;1:425-32.
35. Abad JI, Gomez-Outes A, Martinez-Gonzalez J, Rocha E; on behalf of the Bemiparin 6 Hours After Surgery Study Group. A prospective observational study on the effectiveness and safety of bemiparin, first dose administered 6 h after knee or hip replacement surgery. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2006; DOI: 10.1007/s00402-006-0239-x.
36. Planes A. Review on bemiparibn sodium –a new second generation low-molecular-weight heparin– and its applications in venous thromboembolism. *Expert Opin Pharmacother*. 2003;4:1551-61.
37. Monreal M, Lafoz E, Navarro A, et al. A prospective double-blind trial of a low molecular weight heparin once daily compared with conventional low-dose heparin three times daily to prevent pulmonary embolism and venous thrombosis in patients with hip fracture. *J Trauma*. 1989;29:873-5.
38. Nurmohamed MT, Rosendaal FR, Büller HR, et al. Low Molecular Weight heparin in the prophylaxis of venous thrombosis: a meta-analysis. *Lancet*. 1992;340:152.
39. Díaz Díaz JL. Enfermedad tromboembólica venosa. Revisiones en Medicina Interna Basadas en la Evidencia. Disponible en: [www.meiga.info/mbe/ETV.pdf](http://www.meiga.info/mbe/ETV.pdf)
40. Powers PJ, Gent M, Jay RM, et al. A randomized trial of less intense postoperative warfarin or aspirin therapy in the prevention of venous thromboembolism after surgery for fractured hip. *Arch Intern Med*. 1989;149:771-4.

41. Turpie AG, Bauer KA, Ericsson BI, Lassen MR. Fondaparinux vs enoxaparin for the prevention of venous thromboembolism in major orthopedic surgery: a meta-analysis of 4 randomised double-blind studies. *Arch Inter Med.* 2002;162:1833-40.
42. Prevention of pulmonary embolism and deep vein thrombosis with low dose aspirin: Pulmonary Embolism Prevention (PEP) trial. *Lancet.* 2000;355:1295-302.
43. Freedman KB, Brookenthal KR, Fitzgerald RH Jr, Williams S, Lonner JH. A meta-analysis of thromboembolic prophylaxis following elective total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82-A:929-38.
44. Gent M, Hirsh J, Ginsberg JS, Powers PJ, Levine MN, Geerts WH, et al. Low-molecular-weight heparinoid organon is more effective than aspirin in the prevention of venous thromboembolism after surgery for hip fracture. *Circulation.* 1996;93:80-4.
45. Parker MJ, Handoll HHG. Pre-operative traction for fractures of the proximal femur in adults. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003. Issue 3. Art. No. CD000168.
46. Cullum N, McInnes E, Bell-Syer SEM, Legood R. Support surfaces for pressure ulcer prevention. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004. Issue 3. Art. No. CD001735.
47. Price JD, Sear JW, Venn RM. Perioperative fluid volume optimization following proximal femoral fracture. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004. Issue 1. Art. No. CD003004.
48. Parker MJ, Griffiths R, Boyle A. Preoperative saline versus gelatin for hip fracture patients; a randomized trial of 396 patients. *Br J Anaesth.* 2004;92:67-70.
49. Skelly JM, Guyatt GH, Kalbfleisch R, et al. Management of urinary retention after surgical repair of hip fracture. *CMAJ.* 1992;146:1185-89.
50. Ryan J, Ghani M, Bryant G, Stamforth P, Edwards S. Fast tracking patients with a proximal femoral fracture. *J Accid Emerg Med.* 1996;13:108-10.
51. Ooi LH, Wong TH, Toh CL, Wong HP. Hip fractures in nonagenarians. A study on operative and non operative management. *Injury.* 2005;36:142-7.
52. Djokovic JL, Hedley-Whyte J. Prediction of outcome of surgery and anesthesia in patients over 80. *JAMA.* 1979;242:2301-6.
53. Hannan EL, Magaziner J, Wang JJ, Eastwood EA, Silberzweig SB, Gilbert M, et al. Mortality and locomotion 6 months after hospitalization for hip fracture: risk factors and risk-adjusted hospital outcomes. *JAMA.* 2001;285:2736-42.
54. Parker MJ, Handoll HHG, Bhargava A. Conservative versus operative treatment for hip fractures in adults. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2000. Issue 4. Art. No. CD000337.
55. Bredahl C, Nyholm B, Hindsholm KB, et al. Mortality after hip fracture: results of operation within 12 hours of admission. *Injury.* 1992;23:83-6.
56. Hefley FG Jr, Nelson CL, Puskarich-May CL. Effect of delayed admission to the hospital on the preoperative prevalence of deep-vein thrombosis associated with fractures about the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78:581-3.
57. Davis FM, Woolner T, Frampton C, Wilkinson A, Grant A, Harrison RT, et al. Prospective multi-centre trial of mortality following general or spinal anaesthesia for hip fracture surgery in the elderly. *Br J Anaesth.* 1987;59:1080-8.

58. Pérez JV, Warwick DJ, Case CP, Bannister GC. Death after proximal femoral fracture—An autopsy study. *Injury*. 1995;26:237-40.
59. Villar RN, Allen SM, Barnes SJ. Hip fractures in healthy patients: operative delay versus prognosis. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1986;293:1203-4.
60. Orosz GM, Magzinger J, Hannan EL, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA*. 2004;291:1738-4.
61. Buck N, Devlin HB, Lunn JN. The report of a confidential enquiry into perioperative deaths. London: Nuffield Provincial Hospitals Trust; 1987.
62. Campling EA, Devlin HB, Hoile RW, Lunn JN. The Report of the National Confidential Enquiry into Perioperative Deaths 1991/2. London: NCEPOD; 1993.
63. Parker MJ, Blundell C. Choice of implant for internal fixation of femoral neck fractures—Meta analysis of 25 randomised trials including 4925 patients. *Acta Orthop Scand*. 1998;69:138-43.
64. Masson M, Parker MJ, Fleischer S. Fijación interna versus artroplastia para las fracturas femorales proximales intracapsulares en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus; 2005. N.º 1. Oxford: Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com> [traducida de The Cochrane Library; 2005. Issue 1. Chichester: John Wiley & Sons].
65. Parker MJ, Stockton G, Gurusamy K. Implantes de fijación interna para la fractura femoral proximal intracapsular en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus; 2005. N.º 1. Oxford: Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com> [traducida de The Cochrane Library; 2005. Issue 1. Chichester: John Wiley & Sons].
66. Lu-Yao GL, Keller RB, Littenberg B, Wennberg JE. Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis of one hundred and six published reports. *J Bone Joint Surg Am*. 1994;76:15-25.
67. Keating JF, Grant A, Masson M, Scott NW, Forbes JF. Displaced intracapsular hip fractures in fit, older people: a randomised comparison of reduction and fixation, bipolar hemiarthroplasty and total hip arthroplasty. *Health Technol Assess*. 2005;9:1-65.
68. Wheelwright EF, Byrick RJ, Wigglesworth DF, Kay JC, Wong PY, Mullen JB, et al. Hypotension during cemented arthroplasty. Relationship to cardiac output and fat embolism. *J Bone Joint Surg Br*. 1993;75:715-23.
69. Unwin AJ, Thomas M. Dislocation after hemiarthroplasty of the hip: a comparison of the dislocation rate after posterior and lateral approaches to the hip. *Ann R Coll Surg Engl*. 1994;76:327-9.
70. Calder SJ, Anderson GH, Jagger C, Harper WM, Gregg PJ. Unipolar or bipolar prosthesis for displaced intracapsular hip fracture in octogenarians: a randomised prospective study. *J Bone Joint Surg Br*. 1996;78:391-4.
71. Lee BP, Berry DJ, Harmsen WS, Sim FH. Total hip arthroplasty for the treatment of an acute fracture of the femoral neck: long term results. *J Bone Joint Surg Am*. 1998;80:70-5.

72. Parker MJ, Handoll HH, Bhargara A. Conservative versus operative treatment for hip fractures (Cochrane Review). En: The Cochrane Library. Issue 1. Oxford: Update Software; 2002.
73. Parker MJ, Handoll HHG. Implantes de fijación extramedular y fijadores externos para fracturas extracapsulares de cadera (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus; 2005. N.º 1. Oxford: Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com> [traducida de The Cochrane Library; 2005. Issue 1. Chichester: John Wiley & Sons].
74. Parker MJ, Handoll HHG. Clavos Gamma y otros clavos intramedulares cefalocondilares versus implantes extramedulares para fracturas extracapsulares de cadera (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus; 2005. N.º 1. Oxford: Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com> [traducida de The Cochrane Library; 2005. Issue 1. Chichester: John Wiley & Sons].
75. Parker MJ, Handoll HHG. Reemplazo articular comparado con fijación interna para las fracturas extracapsulares de cadera (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus; 2005. N.º 1. Oxford: Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com> [traducida de The Cochrane Library; 2005. Issue 1. Chichester: John Wiley & Sons].
76. Parker MJ, Handoll HHG, Bhonsle S, Gillespie WJ. Clavos condilocefálicos versus implantes extramedulares para la fractura extracapsular de cadera (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus; 2005. N.º 1. Oxford: Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com> [traducida de The Cochrane Library; 2005. Issue 1. Chichester: John Wiley & Sons].
77. Parker MJ, Tripuraneni G, McGregor-Riley J. Técnicas de osteotomía, compresión y ensanche para la fijación interna de la fractura extracapsular de cadera (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus; 2005. N.º 1. Oxford: Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com> [traducida de The Cochrane Library; 2005. Issue 1. Chichester: John Wiley & Sons].
78. Parker MJ, Dynan Y. Vías de acceso quirúrgicas y técnicas auxiliares para la fijación interna de las fracturas femorales intracapsulares proximales (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus; 2005. N.º 1. Oxford: Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com>. [traducida de The Cochrane Library; 2005. Issue 1. Chichester: John Wiley & Sons].
79. Parker MJ, Roberts C. Drenaje cerrado por succión de heridas quirúrgicas después de la cirugía ortopédica (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus; 2005. N.º 1. Oxford: Update Software. Disponible en: <http://www.update-software.com> [traducida de The Cochrane Library; 2005. Issue 1. Chichester: John Wiley & Sons].
80. Parker MJ, Handol HH, Griffiths R. Anesthesia for hip fracture surgery in adults (Cochrane review). En: The Cochrane Library; Issue 4. Oxford: Update Software; 2001.
81. Sorensen RM, Pace NL. Anesthetic techniques during surgical repair of femoral neck fractures: a meta-analysis. *Anesthesiology*. 1992;77:1095-104.
82. Bigler D, Adelhoj B, Petring OU, Pederson NO, Busch P, Kallhke P. Mental function and morbidity after acute hip surgery during spinal and general anaesthesia. *Anaesthesia*. 1985;40:672-6.



83. Parker MJ, Handol HH, Griffiths R. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults (Cochrane review). En: The Cochrane Library; Issue 4. Oxford: Update Software; 2001.
84. Moller JT, Cluitmans P, Rasmussen LS, Houx P, Rasmussen H, Canet J, et al. Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly ISPOCD1 study. ISPOCD investigators. International Study of Post-Operative Cognitive Dysfunction. *Lancet*. 1998;351:857-61.
85. Sorensen RM, Pace NL. Anaesthetic techniques during surgical repair of femoral neck fractures: a meta-analysis. *Anaesthesiology*. 1992;77:1095-104.
86. Juelsgaard P, Sand NP, Felsby S, Dalsgaard J, Jakobsen KB, Brink O, et al. Perioperative myocardial ischaemia in patients undergoing surgery for fractured hip randomized to incremental spinal, single-dose spinal or general anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol*. 1998;15:656-63.
87. Llaú JV, De Andres J, Gomar C, Gómez A, Hidalgo F, Sahagun J, et al. Drugs that alter hemostasis and regional anesthetic techniques: safety guidelines. Consensus conference.Spanish. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2001;48:270-8.
88. Gogarten W, Van Aken H, Wulf H, Klose R, Vandermeulen E, Harenberg J. Regional anesthesia and thromboembolism prophylaxis/anticoagulation. *Anaesthesiol Intens Med*. 1997;12:623-8.
89. Regional Anesthesia in the Anticoagulated Patient. Defining the Risks. Anesthetic management of the patient receiving antiplatelet medications. Disponible en: [http://www.asra.com/items\\_of\\_interest/consensus\\_statements](http://www.asra.com/items_of_interest/consensus_statements)
90. Horlocker TT, Wedel DJ, Benzon H, Brown DL, Enneking FK, Heit JA, et al. Regional Anesthesia in the Anticoagulated Patient. Defining the Risks (The Second ASRA Consensus Conference on Neuraxial Anesthesia and Anticoagulation). *Reg Anesth Pain Med*. 2003;28:172-97.
91. Horlocker TT, Wedel DJ, Schroeder DR, Rose SH, Elliott BA, McGregor DG, et al. Preoperative antiplatelet therapy does not increase the risk of spinal hematoma with regional anesthesia. *Anesth Analg*. 1995;80:303-9.
92. Urmey WF, Rowlingson JC. Do antiplatelet agents contribute to the development of perioperative spinal hematoma? *Reg Anesth Pain Med*. 1998;23:146-51.
93. Burger W, Chemnitus JM, Kneissl GD, Rucker G. Low-dose aspirin for secondary cardiovascular prevention. Cardiovascular risks after its perioperative withdrawal versus bleeding risks with its continuation. Review and meta-analysis. *J Intern Med*. 2005;257:399-414.
94. Anekstein Y, Tamir E, Halperin N, Mirovsky Y. Aspirin therapy and bleeding during proximal femoral fracture surgery. *Clin Orthop*. 2004;418:205-8.
95. Manning BJ, O'Brien N, Aravindan S, Cahill RA, McGreal G, Redm HP. The effect of aspirin on blood loss and transfusion requirements in patients with femoral neck fractures. *Injury*. 2004;35:121-4.
96. Kennedy MT, Roche S, Fleming SM, Lenehan B, Curtin W. The association between aspirin and blood loss in hip fracture patients. *Acta Orthop Belg*. 2006;72:29-33.
97. Gillespie WJ, Walenkamp G. Antibiotic prophylaxis for surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures (Cochrane Review). En: The Cochrane Library. Issue 1. Oxford: Update Software; 2001.

98. Southwell-Keely JP, Russo RR, March L, Cumming R, Cameron I, Brnabic AJ. Antibiotic prophylaxis in hip fracture surgery: a metaanalysis. *Clin Orthop*. 2004;419:179-84.
99. Morrison RS, Magaziner J, McLaughlin MA, et al. The impact of post-operative pain on outcomes following hip fracture. *Pain*. 2003;103:303-11.
100. Scheini IH, Virtanen T, Kentala E, et al. Epidural infusion of bupivacaine and fentanyl reduces perioperative myocardial ischaemia in elderly patients with hip fracture-a randomized controlled trial. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2000;44:1061-70.
101. Antonelli Incalzi R, Gemma A, Capparella O, Terranova L, Sanguinetti C, Carbonin PU. Post-operative electrolyte imbalance: its incidence and prognostic implications for elderly orthopaedic patients. *Age Ageing*. 1993;22:325-31.
102. Carson JL, Terrin ML, Barton FB, et al. A pilot randomized trial comparing symptomatic vs. haemoglobin-level-driven red blood cell transfusions following hip fracture. *Transfusion*. 1998;38:522-9.
103. Dyson A, Henderson AM, Chamley D, Campbell ID. An assessment of postoperative oxygen therapy in patients with fractured neck of femur. *Anaesth Intensive Care*. 1988;16:405-10.
104. Bennett MH, Stanford R, Turner R. Hyperbaric oxygen therapy for promoting fracture healing and treating fracture non-union. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005. Issue 1. Art. No. CD004712.
105. Moller JT, Jensen PF, Johannessen NW, Espersen K. Hypoxaemia is reduced by pulse oximetry monitoring in the operating theatre and in the recovery room. *Br J Anaesth*. 1992;62:146-50.
106. Rosenberg J, Pedersen MH, Gebuhr P, Kehlet H. Effect of oxygen therapy on late postoperative episodic and constant hypoxaemia. *Br J Anaesth*. 1992;68:18-22.
107. March LM, Chamberlain AC, Cameron ID, Cumming RG, Brnabic AJ, Finnegan TP, et al. How best to fix a broken hip. Fractured Neck of Femur Health Outcomes Project Team. *Med J Aust*. 1999;170:489-94.
108. Parker MJ. Managing an elderly patient with a fractured femur. Evidence based case report. *BMJ*. 2000;320:102-3.
109. Inouye SK, Bogardus ST, Charpentier PA, Leo-Summers L, Acampora D, Holford TR, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalised older patients. *N Engl J Med*. 1999;340:669-76.
110. Moller JT, Cluitmans P, Rasmussen LS, Houx P, Rasmussen H, Canet J, et al. Long term postoperative cognitive dysfunction in the elderly. ISPOCD1 Study. ISPOCD investigators. *Lancet*. 1998;351:857-61.
111. Kalisvaart KJ, De Jonghe JF, Bogaards MJ, Vreeswijk R, Egberts TC, Burger BJ, et al. Haloperidol prophylaxis for elderly hip-surgery patients at risk for delirium: a randomized placebo-controlled study. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53:1658-66.
112. Avenell A, Handoll HHG. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*; 2005. Issue 2. Art. No. CD001880. DOI: 10.1002/14651858.CD001880.

113. Endo Y, Aharonoff GB, Zuckerman JD, Egol KA, Koval KJ. Gender differences in patients with hip fracture: a greater risk of morbidity and mortality in men. *J Orthop Trauma*. 2005;19:29-35.
114. Hannan EL, Magazinger J, Wang JJ, et al. Mortality and locomotion 6 months after hospitalization for hip fracture. Risk factors and risk-adjusted hospital outcomes. *JAMA*. 2001;285:2736-42.
115. Koval K, Skovron ML, Aharonoff GB, Zuckerman JD. Predictors of functional recovery after hip fracture in the elderly. *Clin Orthop Relat Res*. 1998;348:22-8.
116. Egol K, Koval K, Zuckerman J. Functional recovery following hip fracture in the elderly. *J Orthop Trauma*. 1997;11:594-9.
117. Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautianen H, Sulkava R. Randomised, clinically controlled trial of intensive geriatric rehabilitation in patients with hip fracture: subgroup analysis of patients with dementia. *BMJ*. 2000;321:1107-11.
118. Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautianen H, Sulkava R. Intensive geriatric rehabilitation of hip fracture patients. A randomized controlled trial. *Acta Orthop Scand*. 2002;73:425-31.
119. Hauer K, Specht N, Shuler M, Bärtsch P, Oster P. Intensive physical training in geriatric patients after severe falls and hip surgery. *Age Ageing*. 2002;31:49-57.
120. Van Balen R, Steyerberg EW, Polder JJ, et al. Hip fracture in elderly patients. Outcomes for function, quality of life, and type of residence. *Clin Orthop Relat Res*. 2001;390:232-43.
121. Cameron I, Crotty M, Currie C, et al. Geriatric rehabilitation following fractures in older people: a systematic review. *Health Technol Assess*. 2000;4:1-111.
122. Cameron I, Handoll H, Finnegan T, Madhok R, Langhorne P. Co-ordinated multidisciplinary approaches for inpatient rehabilitation of older patients with proximal femoral fractures. (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library*. Issue 1. Oxford: Update Software; 2001.
123. Hemsall VJ, Robertson DR, Campbell MJ, Briggs RS. Orthopaedic geriatric care: is it effective? A prospective population-based comparison of outcome in fractured neck of femur. *J R Coll Physicians Lond*. 1990;24:47-50.
124. Gilchrist WJ, Newman RJ, Hamblen DL, Williams BO. Prospective randomised study of an orthopaedic geriatric inpatient service. *BMJ*. 1988;297:1116-8.
125. Galvard H, Samuelsson SM. Orthopaedic or geriatric rehabilitation of hip fracture patients: a prospective, randomised, clinically controlled study in Malmö, Sweden. *Aging*. 1995;7:11-6.
126. Crotty M, Whitehead C, Miller M, Gray S. Patient and caregiver outcomes 12 months after home-based therapy for hip fracture: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84:1237-9.
127. Pryor GA, Williams DR. Rehabilitation after hip fractures. Home and hospital management compared. *J Bone Joint Surg Br*. 1989;71:471-4.
128. Parker MJ, Pryor GA, Myles JW. Early discharge after hip fracture. Prospective 3-year study of 645 patients. *Acta Orthop Scand*. 1991;62:563-6.

129. Closs SJ, Stewart LS, Brand E, Currie CT. A scheme of early supported discharge for elderly trauma patients. The views of patients, carers and community staff. *Br J Occup Therap.* 1995;58:373-6.
130. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med.* 1995;332:767-73.
131. Pluijm SMF, Graafmans WC, Bouter LM, Lips P. Ultrasound measurements for the prediction of osteoporotic fractures in elderly people. *Osteoporosis Int.* 1999;9:550-6.
132. Taylor BC, Schreiner PJ, Stone KL, Fink HA, Cummings SR, Nevitt MC, et al. Long-term prediction of incident hip fracture risk in elderly white women: osteoporotic fractures. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52:1479-86.
133. Grisso JA, Kelsey JL, Strom BL, Chiu GY, Maislin G, O'Brien LA, et al. Risk factors for falls as a cause of hip fracture in women. The Northeast Hip Fracture Study Group. *N Engl J Med.* 1991;324:1326-31.
134. Tinetti ME, Baker DI, McAvay G, et al. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med.* 1994;331:821-7.
135. Dargent-Molina P, Favier F, Grandjean H, Baudoin C, Schott AM, Hausheer E, et al. Fall-related factors and risk of hip fracture: the EPIDOS prospective study. *Lancet.* 1996;348:145-9.
136. Gillespie LD, Gillespie WJ, Cumming R, Lamb SE, Rowe BH. Interventions for preventing falls in the elderly. (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library. Issue 2. Oxford: Update Software; 2001.*
137. Cummings SR, Black DM, Nevitt MC, Browner W, Cauley J, Ensrud K, et al. Bone density at various sites for prediction of hip fractures. The Study of Osteoporotic Fractures Research. *Lancet.* 1993;341:72-5.
138. Marshall D, Johnell O, Wedel H. Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. *BMJ.* 1996;312:1254-9.
139. Sociedad Española de Geriátría y Gerontología y Sociedad Española de Reumatología. Guía de buena práctica clínica en geriatría: osteoporosis. Madrid: Sociedad Española de Geriátría y Gerontología, y Scientific Communication Management; 2004.
140. Cornuz J, Feskanich D, Willett WC, Colditz GA. Smoking, smoking cessation, and risk of hip fracture in women. *Am J Med.* 1999;106:311-4.
141. Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG. Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of Tai Chi and computerized balance training. Atlanta FICSIT Group. Fragility and injuries: cooperative studies of intervention techniques. *J Am Geriatr Soc.* 1996;44:489-97.
142. Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, Mojica WA, Maglione M, Suttrop MJ, et al. Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *BMJ.* 2004;328:680-7.
143. Parker MJ, Gillespie LD, Gillespie WJ. Protectores de cadera para la prevención de fracturas de cadera en pacientes de edad avanzada (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus. N.º 4. Oxford: Update Software; 2004.*

144. Devine A, Dick IM, Heal SJ, Criddle RA, Prince RL. A 4-year follow-up of study of the effects of calcium supplementation on bone density in elderly postmenopausal women. *Osteoporosis Int.* 1997;7:23-8.
145. Reid IR, Ames RW, Evans MC, Gamble GD, Sharp SJ. Long-term effects of calcium supplementation on bone loss and fractures in postmenopausal women: a randomised controlled trial. *Am J Med.* 1995;98:331-5.
146. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Wong JB, Giovannucci E, Dietrich T, Dawson-Hughes B. Fracture prevention with vitamin D supplementation: a meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA.* 2005;293:2257-64.
147. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Willett WC, Staehelin HB, Bazemore MG, Zee RY, et al. Effect of vitamin D on falls: a meta-analysis. *JAMA.* 2004;291:1999-2006.
148. Gillespie WJ, Henry DA, O'Connell DL, Robertson J. Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures associated with involutional and postmenopausal osteoporosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000;3:1-36.
149. Chapuy MC, Arlot ME, Dubouef F, Brun J, Crouzet B, Arnaud S, et al. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med.* 1992;327:1637-42.
150. Dawson-Hughes B, Harris SS, Krall EA, Dallal GE. Effect of calcium and vitamin D supplementation on bone density in men and women 65 years of age or older. *N Engl J Med.* 1997;337:670-6.
151. Gillespie WJ, Henry DA, O'Connell DL, Robertson J. Vitamin D and Vitamin D analogues for preventing fractures associated with involutional and postmenopausal osteoporosis (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library.* Issue 1. Oxford: Update Software; 1999.
152. Register JY, Seaman E, De Vernejoul S, Adami J, Compton C, Phenekos JP, et al. Strontium ranelate reduces the risk of non vertebral fractures in postmenopausal women with osteoporosis: Treatment of Peripheral Osteoporosis (TROPOS) Study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005;90:2816-22.
153. Black DM, Cummings SR, Karpf DB, Cauley JA, Thompson DE, Mevitt MC, et al. Randomised trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures. Fracture Intervention Trial Research Group. *Lancet.* 1996;348:1535-41.
154. Cummings SR, Black DM, Thompson DE, Applegate WB, Barrett-Connor E, Musliner TA, et al. Effect of alendronate on risk of fracture in women with low bone density but without vertebral fractures: results from the Fracture Intervention Trial. *JAMA.* 1998;280:2077-82.
155. Black DM, Thompson DE, Bauer DC, Ensrud K, Musliner T, Hochberg MC, et al. Fracture risk reduction with alendronate in women with osteoporosis: the fracture intervention trial. FIT Research Group. *J Clin Endocrinol Metab.* 2000;85:4118-24.
156. McClung MR, Geusens P, Miller PD, Zippel H, Bensen WG, Roux C, et al. Effect of risedronate on the risk of hip fracture in elderly women. *N Engl J Med.* 2001;344:333-40.
157. Boonen S, McClung MR, Eastell R, Fuleihan GE, Barton IP, Delmas P. Safety and efficacy of risedronate in reducing fracture risk in osteoporotic women aged 80 and older: implications for the use of antiresorptive agents in the old and oldest old. *JAGS.* 2004;52:1832-9.

158. Cranney A, Welch V, Adachi JD, et al. Etidronato for treating and preventing postmenopausal osteoporosis (Cochrane Review). En: Cochrane Library. Issue 2. Chinchester: John Wiley & Sons; 2004.
159. Neer RM, Arnaud CD, Zanchetta JR, Prince R, Gaich GA, Reginster JY, et al. Effect of parathyroid hormona (1-34) on fractures and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis. N Engl J Med. 2001;344:1434-41.
160. Kenny AM. Tratamiento hormonal sustitutivo. En: GRS Geriatric Review Syllabus (ed. esp.). 5.ª ed. American Geriatric Society. Barcelona: Medical Trends; 2003. p. 333-8.

## ANEXO. NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN

### Nivel de evidencia

- 1<sup>++</sup> Metaanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos controlados y aleatorizados (ECA) o ECA con riesgo de sesgos muy bajo
- 1<sup>+</sup> Metaanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ECA, o ECA con riesgo de sesgos bajo
- 1<sup>-</sup> Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ECA, o ECA con riesgo de sesgos alto
- 2<sup>++</sup> Revisiones sistemáticas de alta calidad y de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con riesgo de sesgos muy bajo y alta probabilidad de que la relación sea causal
- 2<sup>+</sup> Estudios de cohortes y de casos y controles bien realizados y con riesgo de sesgos bajo y probabilidad moderada de que la relación sea causal
- 2<sup>-</sup> Estudios de cohortes y de casos y controles con riesgo de sesgos alto y riesgo significativo de que la relación no sea causal
- 3 Estudios no analíticos (p. ej., serie de casos)
- 4 Opinión de expertos

### Grado de recomendación

- A Al menos un metaanálisis, revisión sistemática de ECA, o ECA de nivel 1<sup>++</sup>, directamente aplicables a la población diana, o evidencia suficiente derivada de estudios de nivel 1<sup>+</sup>, directamente aplicable a la población diana y que demuestren consistencia global en los resultados
- B Evidencia suficiente derivada de estudios de nivel 2<sup>++</sup>, directamente aplicable a la población diana y que demuestren consistencia global en los resultados. Evidencia extrapolada de estudios de nivel 1<sup>++</sup> o 1<sup>+</sup>

**C** Evidencia suficiente derivada de estudios de nivel 2<sup>+</sup>, directamente aplicable a la población diana y que demuestren consistencia global en los resultados. Evidencia extrapolada de estudios de nivel 2<sup>++</sup>

**D** Evidencia de nivel 3 o 4. Evidencia extrapolada de estudios de nivel 2<sup>+</sup>

Extraído de: Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: a guideline developers' handbook (Section 6. Forming guideline recommendations). SIGN publication n.º 50. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2001.



Grados de recomendación según criterios de medicina basada en la evidencia: A, B, C, D.

En azul oscuro, recomendaciones de buena práctica clínica de SEGG-SECOT: **D**.

---

## 1. URGENCIA Y EMERGENCIA

---

### ■ Lugar de la caída y traslado al hospital

---

- D. Realizar una historia clínica lo más completa posible: causa de la fractura, antecedentes personales, fármacos previos, examen físico inicial, iniciar analgesia en el lugar de atención, evitar el sondaje urinario, traslado al hospital lo más rápido posible (< 1 h), monitorizar las constantes vitales

### ■ Atención en el área de urgencias del hospital

---

- D. Evaluación lo más completa posible: dolor (analgesia intravenosa, morfina si precisa), cognitiva, funcional, comorbilidad, fármacos, nutrición e hidratación, riesgo de úlceras por presión, constantes vitales (presión arterial, temperatura corporal), pulsioximetría, analítica (hemograma, bioquímica urgente y colinesterasa)
- B. Evaluación del riesgo de úlceras por presión e iniciar prevención, si éste es elevado
- D. Ingreso temprano: < 2 h

### ■ Diagnóstico

---

- D. Radiografía de cadera. Repetir, si hay duda. Si ésta persiste: realizar una resonancia magnética (RM) de cadera y si no está disponible en <24 h solicitar una tomografía computarizada (TC) con contraste

### ■ Cuidados inmediatos tras el ingreso

---

- A. La atención multidisciplinaria por geriatría produce beneficios reduciendo el tiempo de espera a la cirugía, la estancia media y la mortalidad a los 30 días
- A. *Prevención de enfermedad tromboembólica:*
- A. Todos deben recibir HBPM a dosis de alto riesgo desde 12 h antes o 6 horas después de la intervención hasta 27-35 días tras el alta. En su lugar, puede administrarse heparina no fraccionada o fondaparinux o inhibidores de la vitamina K (INR = 2,0-2,7).
- A. Asociar ácido acetilsalicílico a bajas dosis (160 mg/día) hasta 35 días después del ingreso, sobre todo si hay factores de riesgo o enfermedad cardiovascular asociada
- A. A los pacientes con contraindicación de anticoagulación o antiagregación se les realizará compresión mecánica intermitente. No hay evidencia de la eficacia de las medias de compresión elástica gradual

- C. No se recomienda la tracción en el preoperatorio
- A. Prevención de úlceras por presión. Usar colchones de espuma en pacientes con riesgo de úlceras por presión
- D. Fluidoterapia: optimizar. No existen evidencias sobre el tipo de infusión más adecuado

---

## 2. CIRUGÍA DE LA FRACTURA DE CADERA

---

### ■ Criterios de indicación quirúrgica

---

- C. Beneficio de la cirugía frente al tratamiento conservador: menor deterioro funcional
- C. Momento de la cirugía: temprana, en las primeras 24-36 h, incluyendo el fin de semana, excepto comorbilidad que lo contraindique. El retraso aumenta la estancia media, morbilidad (úlceras por presión, neumonía y confusión), mortalidad y deterioro funcional. La cirugía de emergencia por la noche puede aumentar la mortalidad

### ■ Anestesia

---

- B. Se recomienda anestesia regional (raquídea) a anestesia general. Movilidad más temprana y disminución de la mortalidad, trombosis venosa profunda, *delirium*, hipotensión e hipoxemia inicial

*Anticoagulación, antiagregación y anestesia raquídea:*

- D. Demorar anestesia raquídea 10-12 h tras la última dosis de HBPM profiláctica o 24 h si las dosis son terapéuticas. Si la heparina es no fraccionada demorar 4 h
  - Reiniciar HBPM 6-8 h después de la cirugía
  - Catéter epidural: movilizar 10-12 h tras última dosis de HBPM y, en todo caso, como mínimo 2 h después
- D. *No contraindicar ni demorar la cirugía en el caso de administración de AINE y ácido acetilsalicílico*
  - Derivados tiepiridínicos: demorar la cirugía 7 días si clopidogrel, 10-14 días si ticlopidina
  - Inhibidores GP IIb/IIIa: 4-8 h para abciximab, y 24-48 h si tirofiban o eptifibatide
  - Valorar de forma individualizada a los pacientes con terapia combinada
  - Valorar cambiar el tipo de antiagregante a AINE-ácido acetilsalicílico por menor riesgo de complicaciones hemorrágicas para evitar retrasar la cirugía
- A. El ácido acetilsalicílico a bajas dosis sólo debe interrumpirse si el riesgo de hemorragia supera al riesgo cardiovascular
- C. Mínimo aumento de transfusión en el grupo tratado con ácido acetilsalicílico, sin aumentar complicaciones mayores ni mortalidad
- A. El ácido acetilsalicílico disminuye el riesgo de enfermedad tromboembólica venosa en la fractura de cadera

## ■ Tipo de cirugía

---

### FRACTURAS INTRACAPSULARES

- D. Beneficio del tratamiento quirúrgico frente al conservador (mayor movilidad, menos complicaciones): no hay un claro beneficio de las distintas técnicas

#### *No desplazadas (Garden I-II)*

- D. Se recomienda la estabilización interna con múltiples tornillos a compresión en paralelo

#### *Desplazadas (Garden III-IV)*

- B. Debe valorarse antes de la intervención: edad, movilidad, estado mental y enfermedad ósea previa
- *Anciano de menor edad (<75 años) y activo:* fijación interna con tornillos paralelos a compresión
  - *Anciano activo con expectativa vida > 5 años:* fijación interna, hemiartroplastia o prótesis total de cadera
  - *Anciano supervivencia esperada < 5 años o bajo nivel actividad:* hemiartroplastia
  - *Anciano encamado:* tratamiento conservador

#### *Hemiartroplastia/prótesis total de cadera*

##### *Hemiartroplastia*

- B. Indicada en Garden II, III y IV, con edad avanzada (>75 años), limitados funcionalmente y con esperanza de vida corta (<5 años)
- C. Las prótesis cementadas se recomiendan si no hay riesgo de complicaciones cardiovasculares: mayor movilidad y menor dolor postoperatorio. Riesgo de hipotensión y embolia grasa
- C. Se recomienda el acceso anterolateral y no posterior (menos luxaciones de cadera en el postoperatorio)
- B. No hay beneficio de artroplastia unipolar frente a bipolar

##### *Prótesis total de cadera*

- D. Expectativa de vida > 5 años, con buena funcionalidad
- D. En pacientes > 65 años en los que no se haya podido reducir la fractura o que presenten coxartrosis, artritis reumatoide, tumores o fracaso de la osteosíntesis

### FRACTURAS EXTRACAPSULARES

- B. Deben tratarse quirúrgicamente: menor deformidad, menor estancia media hospitalaria y mejora la rehabilitación

### **Técnicas de osteosíntesis**

- B. Se ha demostrado beneficio del tornillo deslizante para la cadera respecto al clavo placa (menor riesgo de fractura del implante). No hay suficiente información para extraer conclusiones sobre las diferencias entre el tornillo deslizante para cadera de la placa RAB, la Plugh, la de Medoff o la de Gotfried o un fijador externo
- B. Clavos intramedulares: presentan mayor tasa de complicaciones, podrían tener beneficio en fracturas seleccionadas (líneas invertidas de fractura y fracturas subtrocanteréas)
- C. Prótesis total de cadera: ausencia de beneficio en la fijación interna en fracturas extracapsulares inestables
- A. Contraindicados los clavos condilocefálicos (Ender): mayor tasa reintervención, dolor residual, complicaciones y deformidad del miembro
- B. Ausencia de beneficio de técnicas de osteotomía, compresión, ensanche

### **Abordaje quirúrgico en fracturas extracapsulares**

- B. No hay diferencias en las vías de acceso quirúrgicas

### **Drenajes**

- B. No hay beneficio de colocar drenajes cerrados por succión

---

## **3. TRATAMIENTO MÉDICO DE LA FASE AGUDA**

---

- A. Profilaxis antibiótica a todos los pacientes en dosis única (ausencia de beneficio de mantener el tratamiento antibiótico >24 h). Disminuye las infecciones urinarias, respiratorias y de la herida quirúrgica (superficiales y profundas)  
Administrar una segunda dosis si cirugía de larga duración (>2 h)  
Por el tipo de infección más frecuente y los microorganismos implicados (*Staphylococcus*), los antibióticos de elección son las cefalosporinas de primera generación (p. ej., cefazolina) y si hay alergia a la penicilina, los glucopéptidos (p. ej., vancomicina)
- D. Ajustar el tratamiento de enfermedades previas para mantener la continuidad de estos cuidados
- C. Control adecuado del dolor. Valorar analgesia epidural en el postoperatorio
- B. Monitorizar los electrolitos: la hiponatremia y la hipopotasemia son frecuentes en postoperatorio y empeoran el pronóstico vital
- B. Monitorizar la hemoglobina, ya que la anemia es frecuente. Se recomienda hemograma de urgencias, al día siguiente de la cirugía y durante la intervención o, posteriormente, si hay hemorragia o clínica. Trasfundir si hay anemia moderada grave y/o clínica secundaria, pero no hay beneficio en transfundir si el paciente está asintomático y la hemoglobina > 8 mg/dl
- C. Monitorizar oxígeno y suplementos de oxígeno: pulsioximetría desde el momento de la emergencia hasta 48 h tras la cirugía. Administrar oxígeno hasta 6 h tras la intervención y si presenta hipoxia

- D. Movilización temprana: disminuye las úlceras por presión y la trombosis venosa profunda
- B. Tratamiento preventivo y sintomático del *delirium*: las intervenciones multidisciplinarias encaminadas a la detección temprana y la orientación a la realidad han demostrado beneficio. El tratamiento con haloperidol a dosis bajas de 1,5 mg/día no reduce la incidencia de *delirium*, pero sí la intensidad y la duración, y disminuye la estancia media
- C. La recomendación de administrar suplementos de nutrición enteral por vía oral con múltiples nutrientes sigue siendo débil: mejorar el resultado clínico global (mortalidad + complicaciones) sin efecto sobre la mortalidad, disminuyen las complicaciones y el tiempo necesario de rehabilitación (nivel de evidencia 1-). Alto riesgo de sesgos, baja potencia de los ensayos clínicos, no por intención de tratar
- D. Tratamiento preventivo del estreñimiento. El uso de analgésicos opiodes y otros fármacos, la inmovilidad, la falta de fibra en la dieta y la deshidratación pueden contribuir al estreñimiento en pacientes con fractura de cadera. En el tratamiento se recomienda: ajustar los líquidos (intravenosos y orales) para una correcta hidratación, incrementar la fibra en la dieta y movilizar en cuanto sea posible. Se recomienda el uso de laxantes osmóticos si se administran fármacos astringentes
- D. Alertas de enfermería: constantes vitales, disnea, *delirium*, dolor y sangrado
- D. Tramitación de recursos sociales si se precisan. La valoración social debe realizarse lo más precozmente posible y coordinar con la trabajadora social los recursos precisos en este nivel

---

#### 4. REHABILITACIÓN

---

##### ■ Factores pronósticos

---

- B. Factores pronósticos de mortalidad: edad (más mayores), sexo (varones), mayor comorbilidad crónica, institucionalizados, mayor deterioro funcional por dependencia en actividades de la vida diaria y la marcha
- B. Marcadores de buen pronóstico en la movilidad y en las actividades de la vida diaria: edad (< 80 años), ASA I-II, comorbilidad baja, tipo de fractura (intertrocantérea), estado funcional previo, menor número de complicaciones postoperatorias, buen soporte familiar y social, datos contradictorios respecto a la demencia
- C. Factores predictores de tipo de ubicación al alta: mayor riesgo de institucionalización a mayor edad, peor situación funcional previa, estar afectados de demencia, mal soporte social

##### ■ Conceptos generales de rehabilitación tras la fractura de cadera

---

- A. Sentar y movilizar lo antes posible. Para ello es importante que la cirugía sea temprana
- D. Evitar la rotación externa del pie y el decúbito contralateral para evitar luxaciones; ejercicios isométricos para evitar TVP y atrofia muscular, y fisioterapia respiratoria para disminuir el riesgo de infecciones
- D. Enseñar al paciente y al cuidador las técnicas específicas para conseguir los objetivos rehabilitadores, que son:

- Ampliar la movilidad articular de la pierna operada
  - Fortalecer la musculatura del miembro intervenido
  - Reeducar la marcha bipodal lo más pronto posible
  - Aliviar el dolor con el uso apropiado de analgésicos
- D.** Garantizar la continuidad de los cuidados, contactando con el equipo de atención primaria, hospitalización a domicilio o la residencia, según el destino al alta, para explicarles los objetivos a conseguir y la situación del paciente al alta

#### ■ Unidades especiales de colaboración

---

- A. Unidades de ortogeriatría (hospital de agudos, hospitales de media estancia)
- Mejoran la precisión diagnóstica
  - Disminuyen las complicaciones médicas y quirúrgicas
  - Disminuyen la mortalidad hospitalaria
  - Acortan la estancia hospitalaria
  - Aumentan el porcentaje de pacientes que recuperan la situación funcional previa a la fractura
  - Disminuyen la institucionalización en residencia
- C. RHB domiciliaria. Buen resultado funcional
- B. Valoración multidisciplinaria postalta: mejora la continuidad de los cuidados y disminuye la estancia hospitalaria

---

## 5. PREVENCIÓN

---

### ■ Factores de riesgo de fractura de cadera

---

Son los factores de riesgo de caídas y de osteoporosis

Son factores independientes: antecedente de fractura por traumatismo leve después de los 50 años, antecedentes maternos de fractura de cadera, tabaquismo activo e índice de masa corporal (IMC) bajo ( $<19 \text{ kg/m}^2$ )

#### *Factores de riesgo de caídas*

Deterioro de fuerza muscular, trastorno marcha y equilibrio, deterioro de visión, enfermedades neurológicas (ictus, enfermedad de Parkinson, etc.) y osteoarticulares (artritis, artrosis), barreras arquitectónicas, fármacos (benzodiazepinas y otros sedantes, diuréticos, hipotensores, etc.), polifarmacia (como toma de  $> 4$  fármacos/día)

#### *Osteoporosis*

- A. La densidad mineral ósea baja es el factor predictivo más potente de fractura de cadera

- B. La realización de densitometrías óseas como método de cribado a todos los ancianos no se recomienda por no haber demostrado eficiencia
- D. La indicación de la densitometría debe individualizarse, según las condiciones del anciano y valorar si será viable efectuar y mantener las intervenciones preventivas durante el tiempo necesario; para ello es recomendable hacer una valoración geriátrica integral
- B. Debe plantearse la indicación de hacer una densitometría, si hay factores de riesgo de osteoporosis y la técnica está accesible. Si la densitometría no está accesible las intervenciones preventivas pueden llevarse a cabo igualmente

### ■ Tratamiento no farmacológico

---

- A. Intervenir en factores de riesgo modificables: abandono del tabaco, mantener peso adecuado, dieta y estado nutricional adecuados, ejercicio físico aeróbico con participación de grandes grupos musculares (caminar, tai-chí, etc.), intervenir sobre factores de riesgo de caídas
- A. Beneficio de programas de intervención multidisciplinaria para disminuir el riesgo de caídas: ejercicio e intervenciones asociadas: dieta, educación, protectores de cadera, entrenamiento cognitivo, ajuste de la medicación, valoración del domicilio
- B. Protectores de cadera: solamente en ancianos con alto riesgo de fractura de cadera que viven en instituciones

### ■ Tratamiento farmacológico

---

- A. Suplementos de calcio: disminuyen el riesgo global de fractura, no se dispone de datos en fractura de cadera sola
  - A. Vitamina D: a dosis de 700-800 mg/día, disminuye la incidencia de caídas y fracturas de cadera y otras fracturas no vertebrales en ancianos ambulatorios e institucionalizados
  - A. Calcio + vitamina D: disminuye la incidencia de fractura de cadera y es una intervención coste-beneficio muy favorable
  - A. Ranelato de estroncio en mujeres de <80 años y si hay osteoporosis demostrada, >80 años
  - A. Difosfonatos (alendronato y risendronato) en mujeres menores de 80 años si hay osteoporosis demostrada
  - B. Teriparatida: en un ensayo clínico aumenta la densidad ósea en la columna lumbar y la cadera, con reducción de fracturas vertebrales y no vertebrales en mujeres posmenopáusicas (edad media, 70 años), pero no es concluyente en lugares anatómicos concretos (cadera)
  - D. Calcitonina: ausencia de eficacia en reducción del riesgo de fractura de cadera
-





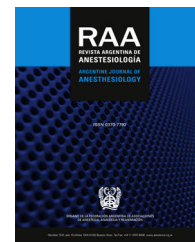






# REVISTA ARGENTINA DE ANESTESIOLOGÍA

[www.elsevier.es/raa](http://www.elsevier.es/raa)



## REVISIÓN

## Síndrome de implantación del cemento



Mikhail Morozov<sup>a,\*</sup> y Bruno Klein<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Médico anestesiólogo Universidad de Buenos Aires, médico farmacólogo UBA, Hospital de Oncología María Curie, C.A.B.A., Centro Gallego de Buenos Aires, C.A.B.A, Buenos Aires, Argentina

<sup>b</sup> Médico anestesiólogo Universidad de Buenos Aires, Hospital General de Agudos Teodoro Alvarez, C.A.B.A., Centro Gallego de Buenos Aires, C.A.B.A, Buenos Aires, Argentina

Recibido el 25 de marzo de 2016; aceptado el 4 de septiembre de 2016

Disponible en Internet el 1 de octubre de 2016

### PALABRAS CLAVE

Síndrome de implantación del cemento;  
Fractura de cadera;  
Falla del ventrículo derecho

### KEYWORDS

Bone cement  
implantation  
syndrome;  
Hip arthroplasty;  
Right heart failure

**Resumen** El «síndrome de implantación del cemento» es causa importante de morbilidad en pacientes sometidos a la colocación de prótesis de cadera cementada. Su origen parecería ser de origen embólico y está asociado al proceso del cementado. Se caracteriza por hipotensión arterial, hipoxia, pérdida de conciencia, hipertensión pulmonar, falla del ventrículo derecho, arritmias y eventualmente paro cardíaco. En el paciente intubado debe alertar la caída brusca de la ETCO<sub>2</sub>. Conocer los factores de riesgo de esta complicación ayuda a anticiparse, optimizar el monitoreo del paciente y actuar en forma temprana ante los primeros signos y síntomas.

© 2016 Federación Argentina de Asociaciones, Anestesia, Analgesia y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Bone cement implantation syndrome

**Abstract** Bone cement implantation syndrome (BCIS) is an important cause of morbidity and mortality in patients undergoing cemented hip replacement. It seems to have an embolic origin and is associated with the cement application process. Bone cement implantation syndrome is characterised by arterial hypotension, hypoxia, loss of consciousness, pulmonary hypertension, right ventricular failure, arrhythmias, and cardiac arrest. Bone cement implantation syndrome should be suspected if patients under general anaesthesia undergoing cemented hip replacement show a sharp fall in the end tidal CO<sub>2</sub>. Detailed knowledge of the risk factors for the bone cement implantation syndrome can help optimise the monitoring and to act appropriately on the first signs of bone cement implantation syndrome.

© 2016 Federación Argentina de Asociaciones, Anestesia, Analgesia y Reanimación. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mikhailmorozov451@hotmail.com](mailto:mikhailmorozov451@hotmail.com) (M. Morozov).

## Introducción

La instrumentación quirúrgica del canal femoral está asociada frecuentemente a un compromiso cardiovascular considerable de los pacientes<sup>1,2</sup>. Este compromiso está relacionado con todo tipo de procedimientos que involucran la instrumentación del canal femoral del implante (cementado o no cementado) pero el riesgo es especialmente alto en los pacientes de riesgo, como los ancianos, que necesitan una prótesis cementada<sup>1-3</sup>. Si bien puede ocurrir un compromiso cardiovascular significativo durante la preparación del canal femoral, durante la inserción del cemento y/o la prótesis, o durante la liberación del manguito hemostático<sup>1,2</sup>; los efectos adversos han sido asociados en primera instancia a la hemiartroplastia cementada por lo cual este evento es referido frecuentemente como el «síndrome de implantación del cemento» (del inglés «bone cement implantation syndrome», BCIS)<sup>1</sup>. A pesar de que es más frecuente que ocurra durante una hemiartroplastia cementada, también está descrito con el reemplazo total de la cadera y el reemplazo de rodilla<sup>3</sup>.

El BCIS se caracteriza por hipotensión arterial, hipoxia, pérdida de conciencia, hipertensión pulmonar, falla del ventrículo derecho, arritmias y eventualmente paro cardíaco<sup>1,3,4</sup>.

## Clasificación

La clasificación de Donaldson et al.<sup>1</sup> distingue 3 grados de BCIS según la severidad del evento:

Grado 1: caída de  $\text{SpO}_2 < 94\%$ , o hipotensión arterial  $< 20\%$  del nivel preoperatorio;

Grado 2: caída de  $\text{SpO}_2 < 88\%$ , hipotensión arterial  $< 40\%$  del nivel preoperatorio y/o pérdida de conciencia;

Grado 3: colapso cardiovascular<sup>1,3,4</sup>.

## Epidemiología

El BCIS es un evento intraoperatorio frecuente, su incidencia global es del 25-30% (grado 1: 21%, grado 2: 5,1% y grado 3: 1,7%)<sup>3</sup>.

Se ha reportado que la mortalidad intraoperatoria en hemiartroplastias cementadas oscila entre el 0,2-4,3%<sup>5</sup>. La mortalidad en los pacientes sometidos a una cirugía de cadera reportada en diferentes estudios a mayor plazo es del 9% a 30 días y del 29% a 12 meses según Olsen et al.<sup>3</sup>, y del 7 y 21% según Costain et al.<sup>6</sup>. Estas diferencias se deben a los grupos etarios observados y al porcentaje de las prótesis cementadas que invariablemente conllevan una mayor morbilidad. Aunque la mortalidad perioperatoria siempre es mayor para las prótesis cementadas que las no cementadas, basándose en el análisis de supervivencia, se demostró un efecto contrario a 12 meses. Es decir, si bien es mayor la morbilidad durante el período perioperatorio, la colocación de prótesis cementada mejora la supervivencia de los pacientes a largo plazo<sup>6</sup>. A su vez, el uso de la prótesis cementada en comparación con la no cementada para la cirugía de fractura de cadera mejora la movilidad temprana postoperatoria libre de dolor y reduce el riesgo de reoperación<sup>7</sup>.

Cuanto más severa es la manifestación del BCIS, más alta es la mortalidad de estos pacientes a corto y largo plazo (aquellos que presentaron BCIS grado 3 tienen aumentada en 16 veces la mortalidad a 30 días respecto a las formas más leves del síndrome). Sorprendentemente, la mortalidad de los pacientes que experimentaron BCIS grado 1 no fue diferente comparando con los pacientes que no han tenido ningún evento adverso intraoperatorio<sup>3</sup>.

El 95% de los pacientes que fallecieron durante la cirugía o 48 h después sufrieron BCIS grado 2-3<sup>3</sup>. Está claro entonces que es necesario determinar los factores de riesgo del BCIS para mejorar la supervivencia de los pacientes a corto y largo plazo.

Los factores de riesgo del BCIS se pueden dividir en:

### 1. Factores del paciente:

- ASA III-IV<sup>1,3,4</sup>
- Edad avanzada<sup>1</sup>
- Sexo masculino<sup>1,4</sup>
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)<sup>3</sup>
- Osteoporosis<sup>1,8</sup>
- Apnea de sueño<sup>1,3,4</sup>
- Angina de pecho<sup>3</sup>
- Insuficiencia cardíaca congestiva<sup>3</sup>
- Medicación: diuréticos, warfarina, beta-bloqueantes, IECA<sup>3</sup>

La EPOC siempre está asociada con algún grado de hipertensión pulmonar, lo cual implica remodelación vascular, inflamación y destrucción/difusión endotelial lo cual puede alterar la respuesta normal del lecho capilar a cualquier noxa y aumentar el riesgo del desarrollo del BCIS en estos pacientes<sup>3</sup>. Aunque no hay datos que apoyan una correlación estadística entre fibrilación auricular crónica y BCIS, los factores como beta-bloqueantes y warfarina aparecen como independientes. El uso de diuréticos e IECA también aparece como factores predictores del desarrollo de BCIS<sup>3</sup>. Claramente no son factores independientes sino secundarios a la condición cardiovascular de estos pacientes. Se puede especular que los pacientes con EPOC y apnea del sueño comparten algunos mecanismos fisiopatológicos en común que involucran la disfunción endotelial pulmonar y aumento de la reactividad del lecho vascular pulmonar cuando se exponen a una carga de émbolos durante el cementado lo cual aumenta la probabilidad de sufrir el BCIS<sup>3</sup>. Al igual que la EPOC, la insuficiencia cardíaca congestiva cursa con hiperreactividad vascular pulmonar al sufrir la carga embólica del cementado.

### 2. Factores quirúrgicos:

- Canal femoral no instrumentado previamente<sup>9</sup>,
- Componente femoral de la prótesis largo (tallo largo)<sup>10</sup>,
- Presión pico alta durante la inserción de la prótesis<sup>1,8,11</sup>,
- Lavado insuficiente del canal medular<sup>12</sup>,
- Uso de cemento de alta viscosidad<sup>13</sup>,
- Fractura intertrocanterica<sup>8</sup>,
- Fractura patológica<sup>8</sup>

El canal previamente instrumentado puede tener dos mecanismos posibles que protejan del BCIS: hay menos material embólico y las paredes internas del canal

previamente instrumentado se esclerosan impidiendo de esa manera la entrada de los émbolos<sup>9</sup>.

## Fisiopatología

Han sido propuestos varios mecanismos involucrados en la fisiopatología del BCIS. Las teorías iniciales se concentraron en la liberación de metilmetacrilato del cemento; las teorías más recientes se concentran en el rol de los émbolos formados durante el cementado y la inserción de la prótesis<sup>1</sup>. También han sido propuestos varios mecanismos como la liberación de histamina, la activación del complemento y la vasodilatación mediada por cannabinoides endógenos.

La fisiopatología del BCIS no está plenamente aclarada. Estudios disponibles de monitoreo invasivo y ecocardiografía transesofágica intraoperatorios revelan un grado alto de embolias intraoperatorias subclínicas<sup>14,15</sup>; y efectos hemodinámicos que no son registrados con los métodos habituales del monitoreo<sup>16,17</sup>. En un estudio utilizando ecografía transesofágica se documenta la aparición de émbolos en 47 de los 48 pacientes observados<sup>18</sup>. En el mismo trabajo se observa la presencia de émbolos mayores de 10 mm en más del 30% de los casos analizados. En base de la evidencia disponible se puede decir que está demostrado que la carga embólica es mucho mayor en la prótesis cementada que la no cementada<sup>11,17,19</sup>.

Se demostró que los monómeros de metilmetacrilato circulantes causan vasodilatación in vitro, pero estos resultados no coinciden con lo observado in vivo ya que se necesitan concentraciones más altas de las que se generan durante el cementado para lograr algún efecto clínico relevante; entonces se sugirió que los émbolos generados durante el cementado con presurización causan los efectos hemodinámicos observados durante el BCIS<sup>11</sup>. Hay evidencia que el uso del cemento en artroplastia aumenta transitoriamente la concentración de la proteína astrogial S-100B, que se considera un marcador del daño astrogial, aunque estos hallazgos no se correlacionan con los resultados clínicos del examen neurológico postoperatorio<sup>20</sup>.

De esta forma, las últimas investigaciones apuntan a la teoría embólica. La embolización ocurre debido al aumento de la presión intramedular durante el cementado y colocación de la prótesis. Hay datos que indican que la alta presión intramedular durante el cementado de por sí es un factor importante que causa la aparición de los émbolos<sup>11</sup>. Existe evidencia intraoperatoria macroscópica de la embolización con el cemento<sup>21</sup>, aunque el caso en cuestión está descrito en una cirugía de la columna. La temperatura del cemento puede alcanzar 96 °C después de 6 min del mezclado del cemento. Debido a una reacción exotérmica el cemento se expande en el canal atrapando aire y contenido óseo a presión que son forzados a la circulación. Este contenido embólico caracterizado por grasa, aire, partículas de cemento, hueso cortical y medular generan por efecto mecánico o por mediadores inflamatorios vasoconstrictores un aumento de la presión arterial pulmonar; origen de la hipoxia, falla del ventrículo derecho e hipotensión<sup>1</sup>.

Se observó que la aparición de los émbolos es esporádica durante toda la cirugía pero con el cementado aparece una carga significativa de émbolos lo cual no se observa en ningún momento en una cirugía sin cemento<sup>19</sup>. Los resultados

de autopsias confirman la presencia en los pulmones de partículas de la médula ósea, grasa, micropartículas de hueso y metilmetacrilato. También se observan émbolos grasos en el cerebro, miocardio y riñón de los pacientes fallecidos por un paro cardíaco durante la inserción de la prótesis<sup>22</sup>.

Paradójicamente el grado del compromiso hemodinámico no necesariamente se correlaciona con la carga embólica observada<sup>19</sup>.

Además de la obstrucción mecánica que causan los émbolos, se sospecha que ocurre una liberación de varios mediadores como trombina y tromboplastina tisular los que junto con la obstrucción mecánica del lecho vascular pulmonar causan vasoconstricción, que lleva al shunt y a la hipoxemia<sup>23</sup>.

Aunque la teoría embólica actualmente se considera la más plausible de explicar los mecanismos del BCIS, tiene varias críticas: la correlación entre la carga de los émbolos y las manifestaciones clínicas es muy pobre, la aparición de los émbolos puede no asociarse con cambios hemodinámicos algunos, y hay observaciones de cambios hemodinámicos importantes en situaciones en las que es poco probable que aparezcan émbolos (vertebroplastia percutánea)<sup>24</sup>.

La anafilaxia y el BCIS comparten muchos rasgos clínicos importantes y el aumento de la concentración de histamina también se demostró en los pacientes con BCIS<sup>25</sup>. Hay datos acerca de la hipersensibilidad de contacto causada por el cemento acrílico en los cirujanos<sup>26</sup>. Las anafilotoxinas C3a y C5a son potentes vasoconstrictores y broncoconstrictores; el aumento de C3a y C5a durante las hemiartroplastias cementadas sugiere un mecanismo de activación del complemento<sup>27,28</sup>.

Aunque se propuso el aumento de endotelina como un factor fisiopatológico importante en el desarrollo de la hipertensión pulmonar durante el BCIS no se encontró evidencia para sustentar esa hipótesis<sup>29</sup>.

Es probable que haya una combinación de estos procesos en cada caso. El grado en que cada mecanismo propuesto contribuye al desarrollo de la clínica del BCIS, depende de las comorbilidades y del estado previo de los sistemas respiratorio y cardiovascular<sup>1</sup>. Es de esperar que un paciente con la función del ventrículo derecho comprometida sea más susceptible a un incremento de la resistencia vascular pulmonar<sup>1</sup>.

## La conducta del cirujano

El cirujano debe informar al anestesiólogo que está por insertar el cemento; debe lavar el canal femoral previamente, realizar una correcta hemostasia antes del cementado y aplicar el cemento en forma retrógrada con pistola<sup>8</sup>; y también es recomendable evitar movimientos vigorosos de presurización<sup>2,3,8</sup>. Hay evidencia que indica que el método de preparación del cemento tiene importancia en el desarrollo del BCIS; es recomendable un mezclado en vacuum parcial<sup>24</sup>. También se recomienda amasar el cemento para eliminar los elementos vasodiladores volátiles<sup>30</sup>. Una técnica modificada de la inserción del cemento que consiste en el uso de una cánula de drenaje en el canal medular<sup>8</sup> podría disminuir el riesgo del desarrollo intraoperatorio de BCIS<sup>31</sup>. La confección de un orificio en la parte distal del canal medular para reducir la

presión pico durante la inserción de la prótesis, propuesta por algunos autores<sup>8</sup>, no ha encontrado una aceptación significativa ya que esa técnica debilita el fémur comprometido por la enfermedad de base<sup>1,3</sup>. El uso del cemento de baja viscosidad puede reducir la incidencia de BCIS<sup>8,13</sup>.

## La conducta del anestesiólogo

En el momento del cementado el anestesiólogo debe usar mediciones frecuentes de presión arterial o programar el monitor multiparamétrico en el modo continuo si es que no tiene presión arterial invasiva; y debe estar preparado para administrar vasopresores y/o inotrópicos<sup>2</sup>. Es recomendable mantener la presión arterial un 80% del nivel preoperatorio. En los pacientes con alto riesgo de desarrollo del BCIS hay que considerar un monitoreo invasivo de presión arterial intraoperatorio y colocación de una vía central<sup>1</sup>. El uso de ecografía transesofágica de estar disponible permite detectar las embolizaciones más precozmente.

En el paciente bajo anestesia general la caída de la ETCO<sub>2</sub> debe alertar al anestesiólogo como el primer signo del síndrome. En el paciente bajo anestesia regional debe hacer sospechar el comienzo brusco de disnea y alteración del sensorio. El tratamiento está basado en la fisiopatología y signosintomatología; e incluye la administración de oxígeno al 100%, resucitación agresiva con líquidos y administración de inotrópicos/vasopresores<sup>1,2</sup>. Es preferible como agente de primera línea, los simpaticomiméticos  $\alpha_1$  puros. Evitar el óxido nítrico en caso de anestesia general para no agravar el cuadro de embolismo aéreo<sup>1</sup>.

## Discusión

El BCIS no es un evento raro considerando los grados 1 y 2 de la clasificación de Donaldson et al.; el BCIS grado 3 sí puede considerarse un evento relativamente raro. La mortalidad intraoperatoria es del 0,2-4,4<sup>5</sup> y del 0,02-6,6%<sup>11</sup> según diferentes fuentes y es la causa principal de la muerte intraoperatoria durante artroplastia de cadera<sup>1</sup>. Los estudios de doppler intraoperatorio muestran que prácticamente todos los eventos intraoperatorios de BCIS están acompañados por la presencia de émbolos<sup>31</sup>. En la mayoría de los casos estos eventos se limitan a cambios reversibles en la presión arterial y oxigenación, en casos de BCIS grado 3 la mortalidad es extremadamente alta. Se propusieron varias técnicas quirúrgicas para reducir la mortalidad vinculada con la presurización del canal medular durante la inserción de la prótesis<sup>13</sup> cuya aplicación varía mucho en diversos centros quirúrgicos y en diferentes países<sup>8,24,30</sup>. Se ha demostrado que los eventos patológicos de mayor importancia son la vasoconstricción pulmonar y la disfunción del ventrículo derecho acompañado por anomalías de la ventilación/perfusión pulmonar que se desarrollan inmediatamente después de la inserción de la prótesis cementada<sup>16</sup>. Existen muchos factores de riesgo mencionados en la literatura para el desarrollo de BCIS, el factor de riesgo quirúrgico que parece tener mayor importancia es la presión con que se inserta la prótesis<sup>5,11,13</sup>. Y los factores más relevantes del paciente parecen ser la edad avanzada, grado de ASA elevado y la EPOC<sup>2-4</sup>. Es de esperar que los futuros ensayos clínicos evidencien relevancia de una u otras estrategias

preventivas y factores de riesgo. Muchos de los factores de riesgo que se mencionan en la literatura tales como la EPOC y la apnea del sueño, que aumentan el tono de la vasculatura pulmonar, concuerdan con los hallazgos de Kotyra et al.<sup>16</sup> de la preeminencia de los trastornos del ventrículo derecho y la vasculatura pulmonar en la fisiopatología del BCIS. Los mecanismos del BCIS no están plenamente aclarados; es de suponer que si la teoría de la vasoconstricción pulmonar inducida por mediadores químicos es relevante, entonces los vasodilatadores tales como milrinona, análogos de prostaciclina u óxido nítrico deberían disminuirla<sup>16</sup>. Hasta la fecha, no existen ensayos que estudien el efecto preventivo de la vasodilatación pulmonar selectiva en el BCIS. La estrategia intraoperatoria más accesible para obtener la función del ventrículo derecho y el tono de la vasculatura pulmonar parece ser la utilización del ecocardiograma transesofágico<sup>16,31</sup>.

## Conclusión

Lo más relevante de nuestra revisión consiste en las recomendaciones que se pueden formular para el cirujano y el anestesiólogo en base a la información disponible para prevenir, detectar y tratar el BCIS. También es importante estratificar a los pacientes según el riesgo de BCIS intraoperatorio y tomar la decisión con respecto al tipo de cirugía que puede realizarse en cada paciente y las precauciones que debe tener el cirujano y el anestesiólogo durante la intervención. La comprensión adecuada del BCIS y su reconocimiento temprano en el quirófano mejorará la supervivencia de los pacientes.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Donaldson AJ, Thomson HE, Harper NJ, Kenny NW. Bone cement implantation syndrome. *Br J Anaesth*. 2009;102:12-22.
2. Griffiths R, White SM, Moppett MJ, Parker MJ, Chesser TJ, Costa ML, et al. Safety guidelines: Reducing risk from cemented hemiarthroplasty for hip fracture 2015: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland British Orthopaedic Association British Geriatric Society. *Anaesthesia*. 2015;70:623-6.
3. Olsen F, Kotyra M, Houltz E, Rickstein SE. Bone cement implantation syndrome in cemented hemiarthroplasty for femoral neck fracture: Incidence, risk factors, and effect on outcome. *Br J Anaesth*. 2014;113:800-6.
4. Griffiths R, Parker M. Bone cement implantation syndrome and proximal femoral fracture. *Br J Anaesth*. 2015;114:6-7.
5. Parvizi J, Holiday AD, Ereth MH, Lewallen DG. The Frank Stinchfield Award. Sudden death during primary hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 1999;369:39-48.
6. Costain DJ, Whitehouse SL, Pratt NL, Graves SE, Ryan P, Crawford RW. Perioperative mortality after hemiarthroplasty related to fixation method. *Acta Orthop*. 2011;82:275-81.
7. Parker MJ, Gurusamy KS, Azegami S. Arthroplasties (with and without bone cement) for proximal femoral fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;6:CD001706.
8. Khanna G, Chernovsky J. Bone cement and implications for anaesthesia. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain*. 2012;4:213-6.

9. Herrenbruck T, Erickson EW, Damron TA, Heiner J. Adverse clinical events during cemented long-stem femoral arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2002;395:154–63.
10. Patterson B, Healey J, Cornell C, Sharrock NE. Cardiac arrest during hip arthroplasty with a cemented long-stem component. A report of seven cases. *J Bone Joint Surg.* 1991;73:271–7.
11. Orsini EC, Byrck RJ, Mullen JBM, Kay JC, Waddell JP. Cardiopulmonary function and pulmonary microemboli during arthroplasty using cemented or non-cemented components the role of intramedullary pressure. *J Bone Joint Surg.* 1987;69:822–32.
12. Christie J, Robinson CM, Singer B, Ray DC. Medullary lavage reduces embolic phenomena and cardiopulmonary changes during cemented hemiarthroplasty. *J Bone Joint Surg.* 1995;77-B:456–9.
13. Rothberg DL, Kubiak EN, Peters CL, Randall RL, Aoki SK. Reducing the risk of bone cement implantation syndrome during femoral arthroplasty. *Orthopedics.* 2013;36:463–7.
14. Urban MK, Sheppard R, Gordon MA, Urquhart BL. Right ventricular function during revision total hip arthroplasty. *Anesth Analg.* 1996;82:1225–9.
15. White JJ, Khan WS, Smitham PJ. Perioperative implications of surgery in elderly patients with hip fractures: An evidence-based review. *J Perioper Pract.* 2011;21:192–7.
16. Kotyra M, Houlitz E, Ricksten SE. Pulmonary haemodynamics and right ventricular function during cemented hemiarthroplasty for femoral neck fracture. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2010;54:1210–6.
17. Kotyra M, Houlitz E, Ricksten SE. Pulmonary haemodynamics and right ventricular function during cemented hemiarthroplasty for femoral neck fracture. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2010;54:1210–6.
18. Lafont ND, Kalonji MK, Barre J, Guillaume C, Boogaerts JG. Clinical features and echocardiography of embolism during cemented hip arthroplasty. *Can J Anesth.* 1997;44:112–7.
19. Ereth MH, Weber JG, Abel MD, Lennon RL, Lewallen DG, Ilstrup DM, et al. Cemented versus noncemented total hip arthroplasty-embolism, hemodynamics, and intrapulmonary shunting. *Mayo Clin Proc.* 1992;67:1066–74.
20. Kinoshita H, Iranami H, Fujii K, Yamazaki A, Shimogai M, Nakahata K, et al. The use of bone cement induces an increase in serum astroglial S-100B protein in patients undergoing total knee arthroplasty. *Anesth Analg.* 2003;97:1657–60.
21. Sastre JA, López T, Dalmau MJ, Cuervo RE. Bone cement implantation syndrome during spinal surgery requiring cardiac surgery. *A A Case Rep.* 2013;15:82–5.
22. Sevt S. Fat embolism in patients with fractured hips. *Br Med J.* 1972;2:257–62.
23. Wheelwright EF, Byrck RJ, Wigglesworth DF, Kay JC, Wong PY, Mullen JB, et al. Hypotension during cemented arthroplasty. Relationship to cardiac output and fat embolism. *J Bone Joint Surg.* 1993;75:715–23.
24. Werner L. A response to 'Sudden deaths during hip hemi- arthroplasty'. *Anaesthesia.* 2003;58:922–3.
25. Tryba M, Linde I, Voshage G, Zenz M. Histamine release and cardiovascular reactions to implantation of bone cement during total hip replacement. *Anaesthesist.* 1991;40:25–32.
26. Jensen JS, Trap B, Skydsgaard K. Delayed contact hypersensitivity and surgical glove penetration with acrylic bone cements. *Acta Orthop Scand.* 1991;62:24–8.
27. Bengtson A, Larsson M, Gammer W, Heideman M. Anaphylatoxin release in association with methylmethacrylate fixation of hip prostheses. *J Bone Joint Surg.* 1987;69:46–9.
28. Lewis RN. Some studies of the complement system during total hip replacement using bone cement under general anaesthesia. *Eur J Anaesth.* 1997;14:35–9.
29. Krebs J, Ferguson SJ, Nuss K, Leskosek B, Hoerstrup SP, Goss BG, et al. Plasma levels of endothelin-1 after a pulmonary embolism of bone marrow fat. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2007;51:1107–14.
30. British Orthopaedic Association [consultado 15 Feb 2016]. Disponible en: <https://www.boa.ac.uk/wp-content/uploads/2015/10/PRIMARY-TOTAL-HIP-REPLACEMENT-Blue-Book-2012.pdf> Primary total hip replacement: A guide to good practice. London: British Orthopaedic Association; 2012.
31. Koessler MJ, Fabiani R, Hamer H, Pitto RP. The clinical relevance of embolic events detected by transesophageal echocardiography during cemented total hip arthroplasty: A randomized clinical trial. *Anesth Analg.* 2001;92:49–55.





## Consideraciones anestésicas en el síndrome de implantación por cemento óseo y el paciente geriátrico

### Anesthetic considerations in bone cement implantation syndrome and the geriatric patient

<sup>1</sup>Hitandehuitl Guevara-Valerio. <sup>2</sup>Darcy Danitza Mari-Zapata. <sup>3</sup>Daniela Ivette Arévalo-Villa.

<sup>4</sup>Dulce Miriam Vargas-Aguilar. <sup>5</sup>José Eduardo Etulain-González.

<sup>1</sup>Médico anestesiólogo Centro Médico ABC y Hospital General Regional No. 2 IMSS. CDMX. <sup>2</sup>Médico anestesiólogo Cardiovascular, Centro Médico ABC y Hospital ángeles Lomas, CDMX. <sup>3</sup>Médico Especialista en anestesia oncológica y Centro Médico ABC, CDMX. <sup>4</sup>Médico anestesiólogo Centro Médico ABC y Hospital Ángeles Lomas, CDMX. <sup>5</sup>Médico Anestesiólogo Centro Médico ABC y Especialista en el paciente en estado crítico, CDMX.

Anestesia en México 2021; 33: (1).

Fecha de aceptación junio 2020

Fecha de aceptación agosto 2020

Fecha de publicación enero 2021

val879@hotmail.com

#### Resumen

La fractura de cadera en el anciano constituye la lesión más importante del sistema musculoesquelético. Se acompaña de diversos padecimientos crónicos intercurrentes que dificultan su prevención, manejo y rehabilitación, por lo que actualmente se acepta que la fractura de cadera debe tratarse quirúrgicamente con movilización temprana. La artroplastia de cadera es un procedimiento común en la población geriátrica que puede tener patologías coexistentes con probabilidad de desarrollar el síndrome por implantación de cemento óseo, que es una causa importante de mortalidad y morbilidad intraoperatoria.

El síndrome se caracteriza por una serie de condiciones clínicas que pueden incluir hipoxia, hipotensión, arritmias cardíacas, aumento de la resistencia vascular

pulmonar y paro cardíaco. Se requiere un alto índice de sospecha y una estrecha monitorización en el momento de la inserción del cemento para el diagnóstico clínico temprano.

Palabras clave: Síndrome de implantación por cemento óseo, paciente geriátrico, Artroplastia de cadera.

#### Abstract

The hip fracture in the elderly is the most important injury of the musculoskeletal system. It is accompanied by various chronic intercurrent conditions that hinder its prevention, management, and rehabilitation, so it is currently accepted that the hip fracture must be treated surgically with early mobilization. Hip replacement surgery is a common procedure in the geriatric population that may have coexisting pathologies likely to develop bone





cement implantation syndrome, which is a major cause of mortality and intraoperative morbidity. The syndrome is characterized by several clinical conditions that can include hypoxia, hypotension, cardiac arrhythmias, increased pulmonary vascular resistance and cardiac arrest.

Keywords: Bone cement implantation syndrome and the geriatric patient, Hip arthroplasty.

## Introducción

El envejecimiento de la población es un proceso intrínseco de la transición demográfica, que es el tránsito de regímenes de alta mortalidad y natalidad a otros de niveles bajos y controlados (1).

Entre 1950 y 1980 el porcentaje de adultos mayores con respecto a la población total se mantuvo alrededor de ocho por ciento, mientras que en 2000 ascendió a 10 por ciento. Bajo las tendencias previstas del envejecimiento demográfico mundial, se estima que en 2030 este porcentaje ascienda a 16.6 por ciento y en 2050 a 21.4 por ciento. En otras palabras, mientras que en 2000 una de cada 10 personas en el mundo era un adulto mayor, a mitad de siglo será una de cada cinco.

Una constante que se observó en México es la preocupación por el número de personas adultas mayores, que va en aumento con el paso de los años, así como su porcentaje en relación con la población general; ya que en el año 2015, tres de cada 10 mexicanos eran menores de 15 años (27-6%) y solo uno mayor de 60 años de edad (10%), pero para el 2050 se considera que dos de cada 10 será menor de 15 años, y los adultos mayores tendrán un poco más del 20% en la participación poblacional; aunque algunas expectativas llegan hasta el 28% del total, casi tres de cada 10 personas (2).

La fractura de cadera en el anciano constituye la lesión más importante del sistema musculoesquelético debido a que se acompaña de diversos padecimientos crónicos intercurrentes que dificultan su prevención, manejo y rehabilitación, por lo que actualmente se acepta que deben tratarse quirúrgicamente con movilización temprana precoz (1).

La incidencia de fractura de cadera es de uno en cada 280, 000 estadounidenses al año. El 90% de las fracturas ocurren en personas mayores de 65 años, siendo la fractura de cadera la segunda causa de ingreso al hospital en personas mayores de 65 años. Se estima

que para el 2040, la prevalencia de la población mayor de 65 años cambiará de 34.8 a 77.2 millones y la tasa de fracturas de cadera probablemente aumentará a más de 500, 000 en un año. La artroplastia total de cadera es una cirugía que puede mejorar las actividades de los pacientes con artritis de cadera y mejorar su calidad de vida. A pesar de su naturaleza y seguridad, se asocia con algunos resultados adversos, que podrían amenazar los resultados del procedimiento y dar lugar a la mortalidad de los pacientes.

La artroplastia de cadera es una intervención quirúrgica frecuente que implica un alto riesgo perioperatorio relacionado con la edad del paciente y múltiples enfermedades concomitantes (3).

El síndrome de implantación por cemento óseo es poco conocido, es una causa importante de mortalidad y morbilidad intraoperatoria en pacientes sometidos a artroplastia de cadera cementada, que también puede verse durante el postoperatorio en una forma más leve (4).

La artroplastia de cadera es un procedimiento común en la población que envejece. El paciente mayor puede tener patologías coexistentes que pueden aumentar la probabilidad de desarrollar el síndrome por implantación de cemento óseo.

No existe una definición acordada para el síndrome de implantación por cemento óseo. Se caracteriza por una serie de condiciones clínicas que pueden incluir hipoxia, hipotensión, arritmias cardíacas, aumento de la resistencia vascular pulmonar y paro cardíaco. Se asocia con mayor frecuencia, pero no se limita a la artroplastia de cadera. Suele ocurrir en una de las cinco etapas del procedimiento quirúrgico: El fresado femoral, la implantación del cemento acetabular o femoral, la inserción de la prótesis y reducción de la articulación.

El síndrome postimplantación de cemento óseo se caracteriza por hipoxia, hipotensión o ambas y/o pérdida inesperada de la conciencia, que ocurre alrededor del momento de la cementación, inserción de la prótesis, reducción de la articulación u ocasionalmente durante la deflación del torniquete de la extremidad en un paciente sometido a cirugía de hueso cementado (4). (Tabla 1).



**Tabla 1: Factores de riesgo**

|                                                                                                                                                     |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Factores propios del paciente:                                                                                                                      |                                                         |
| • Edad mayor a 85 años                                                                                                                              | • Canal femoral no instrumentado previamente            |
| • Sexo Masculino                                                                                                                                    | • Componente femoral de la prótesis largo (tallo largo) |
| • ASA III-IV                                                                                                                                        | • Presión pico alta durante la inserción de la prótesis |
| • Enfermedad pulmonar obstructiva crónica                                                                                                           | • Lavado insuficiente del canal medular                 |
| • Apnea del sueño                                                                                                                                   | • Uso de cemento de alta viscosidad                     |
| • Angina de pecho                                                                                                                                   | • Fractura patológica (6)                               |
| • Cáncer                                                                                                                                            |                                                         |
| • Insuficiencia cardíaca congestiva                                                                                                                 |                                                         |
| • Medicación: diuréticos, Warfarina, beta bloqueadores, inhibidos de la enzima convertidora de angiotensina, insulina, calcio antagonistas (5,6,7). |                                                         |

## Fisiopatología:

Se han propuesto varios mecanismos:

### Mediado por monómeros

Karlsson y colaboradores demostraron in vitro que el monómero de metilmetacrilato actúa (MMC) directamente sobre el músculo liso vascular (MLV) para producir vasodilatación. El metilmetacrilato produjo una relajación dependiente de la concentración tanto de la vena safena humana como de la aorta de conejo (8).

Esta hipótesis no está respaldada in vivo en varios estudios en animales que han demostrado que la concentración de MMC en plasma después de la artroplastia de cadera cementada es considerablemente menor que la concentración requerida para causar efectos pulmonares o cardiovasculares. En consecuencia, se ha sugerido que los cambios hemodinámicos observados en el síndrome postcementación son el resultado de un aumento de la presión intramedular en la cementación que conduce a la embolización, en lugar de una acción directa del monómero en el sistema cardiovascular (4).

### Modelo Embólico

Esta embolización generalmente resulta de la presurización de la cavidad ósea (a menudo >300 mm Hg) durante la inserción de prótesis y cementación. Estos émbolos liberan mediadores vasoactivos en la circulación pulmonar que aumentan la resistencia vascular pulmonar. El deterioro clínico del síndrome postcementación es el resultado de la falla del ventrículo derecho debido a la alta resistencia vascular pulmonar que resulta en la reducción del gasto cardíaco y la hipotensión sistémica, lo que finalmente conduce a un paro cardíaco. El aumento agudo de la presión del

ventrículo derecho conduce a la dilatación de este, lo que empuja el tabique intraventricular hacia la izquierda, lo que produce un llenado deficiente del ventrículo izquierdo y una reducción del gasto cardíaco. El aumento de la presión del ventrículo derecho también conduce a una disminución de la presión de perfusión coronaria, lo que resulta en isquemia. También se ha propuesto que los émbolos alcanzan la circulación cerebral a través del foramen oval permeable o la circulación pulmonar, lo que se puede ver mediante ecocardiografía transesofágica y Doppler transcraneal (9).

La formación de émbolos ocurre como resultado de las altas presiones intramedulares que se desarrollan durante la inserción de la prótesis y la cementación. El cemento sufre una reacción exotérmica y se expande en el espacio entre la prótesis y el hueso, atrapando el aire y el contenido medular bajo presión. La temperatura del cemento puede aumentar hasta 96°C a los 6 minutos después de mezclar los componentes.

La cementación se logra con una pistola de cemento o al empaquetar manualmente el canal femoral. Independientemente del método de cementación, la inserción de prótesis en el fémur cementado se asocia con una presión considerablemente mayor que la cementación sola. Cuando se inserta cemento en el fémur con una pistola de cemento, las presiones generadas son casi el doble de las observadas cuando se usa el empaque manual (4).

### Histamina e hipersensibilidad

La anafilaxia (hipersensibilidad de tipo 1) estuvo implicada como una posible causa de un caso fatal de síndrome postcementación en 1972.

La anafilaxia y el síndrome postcementación comparten muchas características clínicas similares. Se ha demostrado un aumento significativo en la concentración de histamina en plasma en pacientes hipotensos sometidos a cementación. No está claro si la liberación de histamina es atribuible a un efecto directo del monómero de cemento o mediante un proceso mediado por IgE (4).

### Modelo por activación del complemento

Las anafilatoxinas C3a y C5a son potentes mediadores de la vasoconstricción y la broncoconstricción. Se ha demostrado un aumento en los niveles de C3a y C5a, lo que sugiere la activación de la vía de compilación



en la hemiartroplastia cementada, pero no en la hemiartroplastia no cementada (4).

Es probable que haya una combinación de estos procesos en cada caso. El grado en que cada mecanismo propuesto contribuye al desarrollo de la clínica del síndrome postcementación, depende de las comorbilidades y del estado previo de los sistemas respiratorio y cardiovascular. Es de esperar que un paciente con la función del ventrículo derecho comprometida sea más susceptible a un incremento de la resistencia vascular pulmonar (6).

### Clasificación

La severidad del síndrome postcementación se ha clasificado en 3 grados (Tabla 1) (9)

### Consideraciones anestésicas

La indicación para la artroplastia total (ATC) y hemiartroplastia son las fracturas de cuello femoral. Dos terceras partes de las operaciones son realizadas en pacientes mayores de 65 años, más en mujeres que en varones, con una relación 2:1.9. Si bien la hipotensión arterial intraoperatoria es muy frecuente en la ATC cementada, afortunadamente en muchos casos es transitoria, solo en el 0,6-10% de casos conduce al paro cardíaco. La mortalidad perioperatoria oscila entre el 0,02 y el 6,6%. La mortalidad después de un procedimiento cementado y no cementado es 2.3% y 1.6% respectivamente.

Los anestesiólogos deberán aumentar su vigilancia durante un procedimiento cementado, así como el cirujano alertar sobre el inicio de la cementación. El mantenimiento de la presión arterial durante la cirugía y el volumen circulante adecuado deben realizarse antes de la inserción del cemento. En aquellos pacientes que tienen compromiso cardiovascular, la inserción de una línea arterial dará aviso inmediato de alteraciones en la presión arterial. La medición del  $\text{etCO}_2$  puede disminuir (el primer signo del síndrome) y su monitorización en pacientes que reciben anestesia general es fundamental (10,6).

La hipoxia también es un signo cardinal, lo que hace que la oximetría de pulso sea esencial. Los primeros indicadores hemodinámicos son bradicardia e hipotensión. El electrocardiograma y el mantenimiento de la presión arterial sistólica dentro del 20% del valor basal es ideal (11). Debido a que los cambios adversos pulmonares y

circulatorios en la artroplastia de cadera cementada se han relacionado con el volumen de émbolos de médula, se ha propuesto que la eliminación de la carga de la médula con lavado pulsátil lo cual reducirá la incidencia de estas complicaciones (12).

Si se sospecha de síndrome postcementación, la concentración de oxígeno inspirado debe aumentarse al 100% y el oxígeno suplementario debe continuarse en el período postoperatorio. Reanimación agresiva con fluidos intravenosos (4).

La monitorización invasiva de la presión arterial puede estar indicada ante la inestabilidad hemodinámica (11), aunque la monitorización de la presión venosa central no refleja con precisión la presión de la arteria pulmonar, puede estar indicado un catéter venoso central para la administración de fármacos inotrópicos. La inestabilidad hemodinámica debe tratarse teniendo en cuenta la posible etiología. Los agonistas simpáticos  $\alpha$ -1 deben ser agentes de primera línea en el contexto de la disfunción cardíaca derecha y la vasodilatación. La reanimación con líquidos debe comenzar si no hay suficiente precarga (4). El volumen intravascular debe mantenerse lo más cerca posible de lo normal. La anemia es común entre los adultos mayores de 65 años (17%), y en la población de fractura de cadera la incidencia de anemia es aún mayor (50%). La reanimación con líquidos, sangre o productos sanguíneos debe considerarse por que la capacidad reducida de la circulación para llevar oxígeno a los órganos vitales puede verse exacerbada por la anemia preexistente (11).

La monitorización intraoperatoria del gasto cardíaco puede estar indicada en pacientes con uno o más factores de riesgo. La monitorización del gasto cardíaco puede tomar la forma de monitorización Doppler transesofágica o monitores invasivos del gasto cardíaco, como catéter de flotación de la arteria pulmonar (11).

El colapso cardiovascular debe tratarse como una falla del ventrículo derecho. Los agonistas  $\alpha$ -1 de acción directa (epinefrina y norepinefrina) pueden ser necesarios para mantener la estabilidad hemodinámica. La efedrina un agonista adrenergico  $\alpha$  y  $\beta$ , puede administrarse en casos de bradicardia e hipotensión, pero se debe estar alerta al administrar cualquier simpaticomimético ya que pueden provocar aumento rápido de la precarga del ventrículo derecho y una falla aguda. Se pueden administrar inótropos como dobutamina para mantener la contractilidad del ventrículo derecho. El glicopirrolato, un anticolinérgico, se puede usar como medicamento





preventivo o de rescate para contrarrestar la posible reacción vasovagal mediada por quimio receptores intracardiacos (11).

Los corticoesteroides se han utilizado para contrarrestar cualquier reacción inflamatoria o anafilactoide del Síndrome postcementación, así como considerarlos preoperatoriamente en cualquier hiperalergia preexistente, activación de mastocitos o comorbilidades inflamatorias (11).

El síndrome postcementación es un fenómeno de tiempo limitado y las resistencias vasculares pulmonares altas generalmente se normalizan en 24 a 48 horas. Los pacientes sanos pueden recuperarse rápidamente, mientras que otros con factores de riesgo pueden presentar una manifestación trágica que resulta en la muerte. Sin embargo, existen muchos casos de pacientes sin factores de riesgo que murieron como consecuencia del síndrome postcementación. La reanimación temprana y agresiva, así como las modificaciones quirúrgicas, pueden ser la clave para la prevención de este síndrome catastrófico (13).

## Conclusiones

El síndrome de implantación de cemento óseo es una causa importante de morbilidad y mortalidad en la cirugía ortopédica y en el paciente anciano, quien cuenta con diversas comorbilidades para su desarrollo. Se requiere un alto índice de sospecha y una estrecha monitorización en el momento de la inserción del cemento para el diagnóstico clínico temprano y la mejora de los resultados. En pacientes seleccionados, el tratamiento con prótesis no cementada o un enfoque conservador de la fractura puede reducir la mortalidad y, por lo tanto, se deben considerar sus riesgos y beneficios potenciales en comparación con la artroplastia cementada. Esto resalta la necesidad de una decisión individualizada del equipo médico para cada paciente.

**Tabla 1: Severidad del síndrome postcementación**

| Grado   | Criterios                                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Grado 1 | SpO <sub>2</sub> <90%, caída de la presión sistólica mayor al 20% de la línea de base |
| Grado 2 | SpO <sub>2</sub> < 88%, caída de la presión sistólica mayor al 40% de la basal        |
| Grado 3 | Perdida de la conciencia, paro cardiopulmonar                                         |

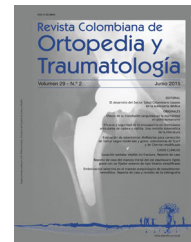
Peredo Guzmán NS. Síndrome de implantación de cemento óseo. Revista Médica 2016; 23(1): 33-37

## Referencias

1. González K. Envejecimiento demográfico en México: análisis comparativo entre entidades federativas. Situación demográfica en México. 2015
2. Aviña J, Azpiazu J. El viejo y la fractura de cadera. Revista mexicana de ortopedia y traumatología. 2000; 14(6): 478-483.
3. Taheriazam A, Saeidinia A, Keihanian Faeze. Total hip arthroplasty and cardiovascular complications: a review. Therapeutics and Clinical Risk Management. 2018; 14(): 685-690.
4. Donalson A, Thomson H, Harper N, Kenny N. Bone cement implantation syndrome. British Journal of Anaesthesia. 2009; 102 (1): 12-22.
5. Olsen F, Kotyra M, Houltz E, Ricksten E. Bone cement implantation syndrome in cemented hemiarthroplasty for femoral neck fracture: Incidence, risk factors and effect on outcome. British Journal of Anaesthesia. 2014; 113 (5): 800-806.
6. Morozor M. Klein Bruno. Síndrome de implantación del cemento. Revista argentina de Anestesiología. 2016; 2-5.
7. Miyamoto S, Nakamura J, Lida S, Shigemura T, Kishida S. The influence of bone cement and American Society of Anesthesiologist (ASA) classes once cardiovascular status during bipolar hemiarthroplasty for displaced femoral neck fracture: A multicenter, prospective, case-control study. Orthopaedics and traumatology. 2018; 104 (5): 687-694.
8. Karlsson J, Wedling W, Chen D, Zelinsky J, Jeevanandam H, Carlsson C. Methylmethacrylate monomer produces direct relaxation of vascular smooth muscle in vitro. Acta Anaesthesiologica scandinavica. 1995; 39: 685-689.
9. Singh V, Bhakta P, Zietak E, Atussain A. Bone cement implantation syndrome: a delayed postoperative presentation. Journal of clinical anesthesia. 2016; 31: 274-277
10. Griffiths R, Parker M. Bone cement implantation syndrome and proximal femoral fracture. British journal of Anaesthesia. 2015;114(1): 6-7
11. Cheryl B, Hines, Understanding bone cement implantation syndrome. AANA Journal. 2018; 86(6): 433-441
12. Issack P, Lauerma M, Helfet D, Sculco T, Lane J. Fat embolism and respiratory distress associated with cemented femoral arthroplasty. Am J Orthop. 2009; 38(2):72-76
13. Barbosa V, Carneiro S, Barros J, Rebelo T. Bone cement implantation syndrome: An unavoidable catastrophe?. Edorium Journals.2016; 5: 40-43



www.elsevier.es/rccot



## ORIGINAL

# Síndrome Postcementación Ósea. Serie de Casos



Guillermo Rueda<sup>a</sup>, Luis Alfonso Muñoz<sup>b</sup>, Jerson Hernández<sup>c</sup>, Cristian Perez<sup>d</sup>,  
Azael Felipe López<sup>e</sup> y Claudia Castellanos Peñaranda<sup>f,d,\*</sup>

<sup>a</sup> Ortopedia y Traumatología, Anestesiología y Reanimación. Fundación Universitaria Ciencias de la Salud. Profesor titular, departamento de Ortopedia y Traumatología, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud- Hospital de San José de Bogotá

<sup>b</sup> Ortopedia y Traumatología, Anestesiología y Reanimación. Fundación Universitaria Ciencias de la Salud. Instructor asociado, departamento de Anestesiología y Reanimación, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud- Hospital de San José de Bogotá

<sup>c</sup> Ortopedia y Traumatología, Anestesiología y Reanimación. Fundación Universitaria Ciencias de la Salud. Residente de cuarto año de Ortopedia y Traumatología, Fundación Universitaria Ciencias de la Salud- Hospital de San José de Bogotá

<sup>d</sup> Ortopedia y Traumatología, Anestesiología y Reanimación. Fundación Universitaria Ciencias de la Salud. Residente de tercer año de Ortopedia y Traumatología, Fundación Universitaria Ciencias de la Salud- Hospital de San José de Bogotá

<sup>e</sup> Ortopedia y Traumatología, Anestesiología y Reanimación. Fundación Universitaria Ciencias de la Salud. Residente de cuarto año de Anestesiología y Reanimación, Fundación Universitaria Ciencias de la Salud- Hospital de San José de Bogotá

<sup>f</sup> Ortopedia y Traumatología, Anestesiología y Reanimación. Fundación Universitaria Ciencias de la Salud. Residente de cuarto año de Anestesiología y Reanimación, Fundación Universitaria Ciencias de la Salud- Hospital de San José de Bogotá

Recibido el 17 de diciembre de 2018; aceptado el 20 de octubre de 2020

Disponible en Internet el 11 de noviembre de 2020

### PALABRAS CLAVE

Síndrome de  
implantación de  
cemento óseo;  
Fractura del cuello  
femoral;  
Hemiartróplastia;  
Pronóstico;  
Factores de riesgo

### Resumen

**Introducción:** El síndrome de implantación de cemento óseo (SICO) es una complicación intraoperatoria frecuente y potencialmente devastadora en pacientes sometidos a artroplastia de cadera cementada.

**Objetivo:** Describir la frecuencia del SICO en pacientes llevados a artroplastia total o parcial de cadera, mayores de 50 años, en el Hospital de San José de Bogotá, entre el 1 de enero del 2012 al 31 de Enero del 2018.

**Metodología:** Estudio serie de casos. Se revisaron los registros médicos de pacientes adultos mayores de 50 años con indicación de Artroplastia o Hemiartróplastia. Se analizaron las variables perioperatorias a través del registro de Anestesia. Mediante la clasificación de Donaldson se determinó el grado de SICO. Se emplearon estadísticas descriptivas y análisis de correspondencias múltiples para explorar la relación entre las variables.

**Resultados:** Incluimos 49 pacientes con una media de edad de 78 años (DE +/- 9.9), 39 eran mujeres (79.6%) y 37 (75.5%) tuvieron una clasificación ASA II. Documentamos la presencia de SICO en 8 pacientes (16.3%): de los cuales 5 correspondían a Grado 1, 2 Grado 2 y 1 a Grado 3 con requerimiento de UCI. 7 eran mujeres; todos tenían antecedente de hipertensión arterial, 2 diabetes mellitus, 2 EPOC y 1 osteoporosis. Ninguno reportó ingesta de Warfarina.

\* Autor para correspondencia. Tel.: +3143333170 - 3133691893. Fecha: 30 de octubre de 2018.

Correo electrónico: [peporueda55@gmail.com](mailto:peporueda55@gmail.com) (C.C. Peñaranda).

**KEYWORDS**

Bone cement  
implantation  
syndrome;  
Femoral neck  
fracture;  
Hemiarthroplasty;  
Outcome;  
Risk factors

**Conclusiones:** SICO es un fenómeno frecuente en la artroplastia y hemiarthroplastia cementada, siendo mayor en el sexo femenino, documentándose la presencia de predictores de severidad clasificación ASA II –III y el antecedente de EPOC en nuestro hospital.

Nivel de Evidencia: IV

© 2020 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Bone Cement Implantation Syndrome. Case Series

### Abstract

**Background:** The bone cement implantation syndrome (BCIS) is a frequent and potentially devastating intraoperative complication in patients undergoing cemented hip arthroplasty. The objective of study is to describe the frequency of BCIS in patients undergoing total or partial hip arthroplasty.

**Methods:** Case series study. We reviewed the medical records of adult patients over 50 years of age with an indication for Arthroplasty or Hemiarthroplasty. The perioperative variables were analyzed through the Anesthesia registry. The degree of SICO was determined by Donaldson classification. Descriptive statistics and multiple correspondence analysis were used to explore the relationship between the variables.

**Results:** We included 49 patients with an average age of 78 years (SD +/- 9.9), 39 were women (79.6%) and 37 (75.5%) had an ASA II classification. We documented the presence of SICO in 8 patients (16.3%): of which 5 corresponded to Grade 1, 2 Grade 2 and 1 to Grade 3 with ICU requirement. 7 were women; all were hypertensive, 2 diabetes mellitus, 2 COPD and 1 osteoporosis. None reported Warfarin ingestion.

**Discussion:** BCIS is a frequent phenomenon in the arthroplasty and cemented hemiarthroplasty, being higher in the female sex, documenting the presence of predictors of severity ASA II -III classification and the history of COPD in our hospital.

Evidence Level: IV

© 2020 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

En la actualidad el número de hemiarthroplastias como tratamiento de fracturas del cuello femoral o la cirugía de reemplazo total de cadera secundarias a osteoartritis aumenta constantemente, así como la edad de los pacientes y las comorbilidades grave <sup>1,2</sup>, siendo la artroplastia de cadera cementada el procedimiento elegido por los ortopedistas, demostrándose que tanto la hemiarthroplastia como el reemplazo total de cadera dan buenos resultados funcionales<sup>3</sup>. La verdadera incidencia del síndrome de implantación de cemento óseo SICO no era bien conocida, precisamente porque hasta hace muy poco no había un consenso con relación a la definición del mismo. De manera reciente han sido publicadas las guías de seguridad para la reducción del síndrome de implantación de cemento óseo (SICO) <sup>4</sup>, permitiendo una identificación de los pacientes con factores de riesgo y enfatizando en la estrecha comunicación del equipo quirúrgico, lo que ha permitido demostrar que el SICO continua siendo una complicación intraoperatoria frecuente, con una incidencia general de hasta Del 28% <sup>5</sup>. Su fisiopatología aún no se ha comprendido completamente y han sido varias las teorías propuestas para dar explicación al síndrome <sup>6-8</sup>. Se ha determinado que clínicamente

el principal problema es una insuficiencia ventricular derecha aguda secundaria a embolia pulmonar ocasionada por tejido graso y cemento óseo <sup>9,10</sup>. Donaldson y sus colegas establecieron una clasificación de gravedad del SICO según la desaturación del oxígeno y la hipotensión arterial (ver [tabla 1](#)) <sup>11</sup>. Olsen y colaboradores pudieron determinar que la probabilidad de que un paciente sometido a artroplastia presente SICO es mayor en los pacientes que toman warfarina, tienen enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), usan diuréticos y se encuentran en estadios ASA II y III.

Debido a la alta frecuencia de fracturas de cuello femoral en pacientes ancianos y posibles complicaciones potencialmente mortales después de la cementación ósea, evaluamos los cambios en los parámetros hemodinámicos como presión arterial sistólica (PAS), presión arterial media (PAM), Frecuencia cardíaca (FC), Saturación de oxígeno y la utilización de vasopresores en un momento diferente a la inducción anestésica durante la hemiarthroplastia de cadera. El objetivo de este estudio fue describir la frecuencia del Síndrome de Cementación Ósea (SICO) de acuerdo con la clasificación de severidad y de mortalidad en pacientes llevados a reemplazo total o parcial de cadera, mayores de 50 años, así como la frecuencia de variables clínicas anteriores a la realización del procedimiento entre los pacientes que desarrollaron y

**Tabla 1** Clasificación de Severidad de SICO según Donaldson y colaboradores

| Grado   | Características Clínicas                                                                                                   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grado 0 | Sin evidencia de SICO*                                                                                                     |
| Grado 1 | Hipoxia Moderada (saturación de oxígeno 94%)<br>Hipotensión (disminución de la PAS ** del 20%)                             |
| Grado 2 | Hipoxia severa (saturación de oxígeno 88%)<br>Hipotensión (disminución PAS** 40%) ó<br>Pérdida inesperada de la conciencia |
| Grado 3 | Colapso Cardiovascular con requerimiento de resucitación cardiopulmonar                                                    |

\* SICO: Síndrome poscementación ósea

\*\* Presión arterial sistólica.

los que no desarrollaron SICO en el Hospital de San José de Bogotá, entre el 1 de enero del 2012 al 31 de Enero del 2018.

## Materiales & Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo tipo serie de casos. Se incluyeron pacientes mayores de 50 años, hospitalizados con indicación quirúrgica de reemplazo total y/o parcial de cadera a quienes se les realizó cementación ósea entre el 1 de enero del 2012 al 31 de Enero del 2018 en el hospital San José de la ciudad de Bogotá-Colombia. Se excluyeron pacientes que tuvieran clasificación ASA IV y quienes tuvieran antecedentes de Cardiopatía (valvulopatías, ICC, FA) que requirieran manejo con nuevos anticoagulantes orales.

La base de datos fue suministrada por el departamento de estadística de la institución, obteniéndose en total 90 registros, los cuales después de filtrarse y excluir las historias duplicadas, sin registros médicos, las que no cumplían criterios de inclusión, se revisaron finalmente 49 registros. En 6 casos los pacientes habían fallecido por otras causas y ya hacían parte de un archivo muerto.

La recolección de los datos fue realizada por el grupo investigador con el instrumento electrónico diseñado para tal fin, donde se incluyeron las variables demográficas y clínicas de interés, verificando la totalidad de los criterios de inclusión, así como la revisión de cada uno de los registros de anestesia realizando el registro de las variables hemodinámicas al ingreso a salas, pre, durante y 20 minutos posterior a la cementación ósea, así como el registro de la saturación arterial de oxígeno en los mismos tiempos, la necesidad de soporte vasopresor en momentos diferentes a la inducción anestésica y el tiempo quirúrgico. De la descripción quirúrgica se tomaron datos relacionados con el tipo de fractura, tipo y cantidad de cemento utilizado.

Las variables demográficas que se incluyeron fueron: sexo y edad del paciente. Las variables clínicas evaluadas fueron los antecedentes de hipertensión arterial, de infarto agudo de miocardio reciente (menor a 90 días), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), uso de warfarina o diuréticos, estratificación de riesgo de la clase de estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA), PAS, PAM, FC, Saturación arterial de oxígeno al ingreso a salas, 5 minutos pre cementación ósea, durante la cementación ósea y cada 5 minutos hasta el minuto 20, así como el registro del uso de Vasopresor en momentos diferentes

a la inducción anestésica, tipo de fractura, tipo y cantidad de Cemento utilizado y requerimiento de Unidad de Cuidados Intensivos en el posoperatorio. Se realizó revisión del registro de Enfermería para conocer su evolución en el posoperatorio en la Unidad de Cuidados pos anestésicos (UCPA).

## Análisis de datos

La descripción de las variables cualitativas se realizó por medio de frecuencias absolutas y relativas; la descripción de las variables cuantitativas se ejecutó por medio de medias y desviación estándar dado que su distribución fue normal según la prueba de Shapiro Wilk. La estadística descriptiva se ejecutó a través del software Stata 13®.

Con el propósito de explorar relaciones entre la severidad del SICO y los antecedentes clínicos, el tipo de fractura, duración del procedimiento quirúrgico se llevó a cabo un análisis de correspondencias múltiples. Este análisis permitió evaluar la relación entre variables cualitativas por medio de la representación de su posición relativa en un plano factorial. Para escoger los ejes sobre los cuales se representó la relación entre variables se tuvo en cuenta el valor de la inercia, el porcentaje de varianza explicada y las contribuciones relativas mayores a 2 para la mayoría de las variables; utilizándose el Software Spad 7.3®.

El estudio fue aprobado por el comité de investigaciones de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud y Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos del Hospital de San José, quienes lo consideraron como una investigación sin riesgo, dado que no se realizó ninguna intervención o acción que modificara las condiciones biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los sujetos, puesto que sólo se extrajo la información a través de la revisión de las historias clínicas.

## Resultados

Se encontraron 90 historias clínicas de pacientes hospitalizados en el Hospital de San José, en el período comprendido entre el 1 de enero del 2012 al 31 de Enero del 2018; de las cuales fueron excluidas 41, 6 de pacientes que fallecieron por otras causas y se encontraban en archivo muerto, en 8 no habían registros clínicos, 6 eran duplicadas, 11 no cumplían criterios de inclusión y 10 historias no fueron suministradas por archivo clínico, realizándose el análisis con 49 registros.



**Tabla 2** Variables Demográficas y clínicas

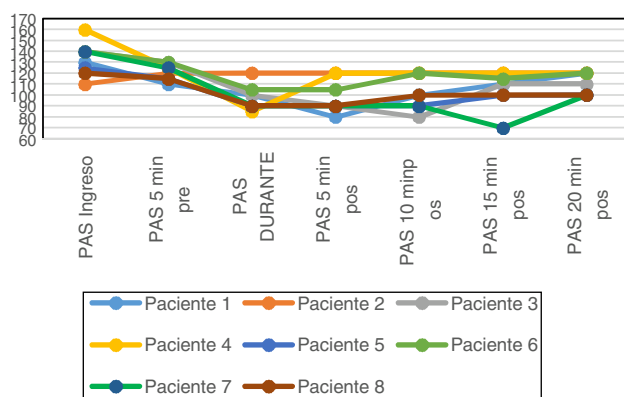
| Variables                     | n = 49 (%)                   |
|-------------------------------|------------------------------|
| <b>Variables Demográficas</b> |                              |
| <b>Sexo</b>                   |                              |
| Femenino                      | 39 (79.6)                    |
| Masculino                     | 10 (20.4)                    |
| Edad Media (DS)               | 78 (+/- 9.9)                 |
| <b>Variables Clínicas</b>     |                              |
| HTA*                          | Si 33 (67.4)<br>No 16 (32.6) |
| EPOC**                        | Si 10 (20.4)<br>No 39 (79.6) |
| Diabetes Mellitus             | Si 7 (14.2)<br>No 42 (85.7)  |
| Diuréticos                    | Si 8 (16.3)<br>No 41 (83.7)  |
| Osteoporosis                  | Si 9 (18.3)<br>No 40 (81.7)  |
| Stroke                        | Si 2 (4.1)<br>No 47 (95.9)   |
| ASA II                        | 38 (77.6)                    |
| ASA III                       | 11 (22.4)                    |

\* Hipertensión arterial.

\*\* Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

\*\*\*Sociedad Americana de Anestesiólogos (American Society of Anesthesiologist risk score).

CAMBIOS EN LA PAS DURANTE LA CEMENTACION

**Figura 1** Cambios en la Presión Arterial Sistólica durante la cementación en pacientes que presentaron SICO\* SICO- Presión arterial sistólica PAS.

Del total de la población el 79.6% (n = 39) de los pacientes eran de sexo femenino. La media de edad fue de 78 años (DS +/- 9.9 años). Dentro de los antecedentes clínicos el 67% (n = 33) de los pacientes eran hipertensos, el 24.4% (n = 12) tenían EPOC, el 18.3% (n = 9) tenían antecedentes de osteoporosis. Con relación a la Clasificación ASA, el 75.5% (n = 37) eran ASA II (ver [tabla 2](#)).

A través de los registros de anestesia se pudo determinar la variación en la PAS (ver [fig. 1](#)), así como sus variaciones correlacionadas con la saturación arterial de oxígeno durante el tiempo quirúrgico (ver [fig. 2](#)).

En la totalidad de los pacientes fue necesario la utilización de agente vasopresor, en momentos diferentes a la inducción anestésica, siendo etilefrina el usado en la totalidad de los casos.

La media del tiempo quirúrgico fue de 93 minutos (DS 29.9 min).

Respecto al desarrollo de SICO se documentó en 16.3% (n=8) de los pacientes, de los cuales el grado 1, 2 y 3 se encontró en el 62.5% (n=5), 25% (n=2) y 12.5% (n=1) respectivamente ([tabla 3](#)), el 100% de los pacientes que desarrollaron SICO grado 2 y 3 tenían como antecedente EPOC. El 50% (n=4) de los pacientes eran ASA 3, y 100% de los pacientes tenían como antecedente hipertensión arterial. Solo en el 12.5% (n=1) de los pacientes se documentó el uso de diuréticos.

En el 75% (n=6) de los pacientes la artroplastia fue secundaria a fractura de fémur y en el 25% (n=2) a artrosis de cadera. En la totalidad de los pacientes se utilizaron 2 unidades de cemento.

A través de un análisis en correspondencias múltiples, se utilizaron cuatro tipos de variables para caracterizar la severidad del SICO, que correspondió a la variable ilustrativa, contra la cual se relacionaron las variables relacionadas con los antecedentes clínicos, tipo de fractura y la cantidad de cemento utilizado.

En dicho plano factorial se pudo evidenciar que el desarrollo de SICO se presentó con mayor frecuencia en los pacientes con edades entre los 65 y 80 años y mayores de 80 años y en aquellos que tenían como antecedentes clínicos la presencia de EPOC y el consumo de diuréticos. Respecto a la condición sexo femenino, a pesar de que el mayor porcentaje de pacientes que presentaron SICO eran mujeres, en el plano factorial se observó una mayor distancia entre esta variable y el punto de gravedad de SICO. De igual manera en los pacientes con SICO se encontró que las fracturas más frecuentes fueron la correspondiente a la clasificación Garden III y la 31A2. Con relación a la cantidad de cemento utilizado, se desarrolló SICO en aquellos pacientes en quienes se utilizaron 2 unidades de Cemento y de igual manera la misma cantidad más antibiótico (ver [fig. 3](#)).

## Discusión

Cada año el número de pacientes que presenta una fractura del fémur proximal sigue aumentando y la morbilidad y mortalidad asociadas siguen siendo extremadamente altas. Los factores de riesgo asociados con el aumento de la mortalidad perioperatoria luego de la hemiartróplastia o artroplastia total de cadera, sea realizada de manera electiva o después de un trauma son bien reconocidos, los cuales incluyen edad avanzada y la presencia de comorbilidades como enfermedades cardiovasculares y respiratorias <sup>12</sup>, siendo fundamental la optimización de la condición médica del paciente antes de la intervención quirúrgica. Tanto la hemiartróplastia como el reemplazo total de cadera han demostrado dar buenos resultados funcionales y la evidencia actual sugiere que una prótesis cementada proporciona el mejor resultado funcional después de la fractura del cuello femoral. En marzo de 2009, la Agencia Nacional de Seguridad del Paciente del Reino Unido (NPSA) publicó un informe que generó preocupación sobre la mortalidad asociada con el uso de cemento



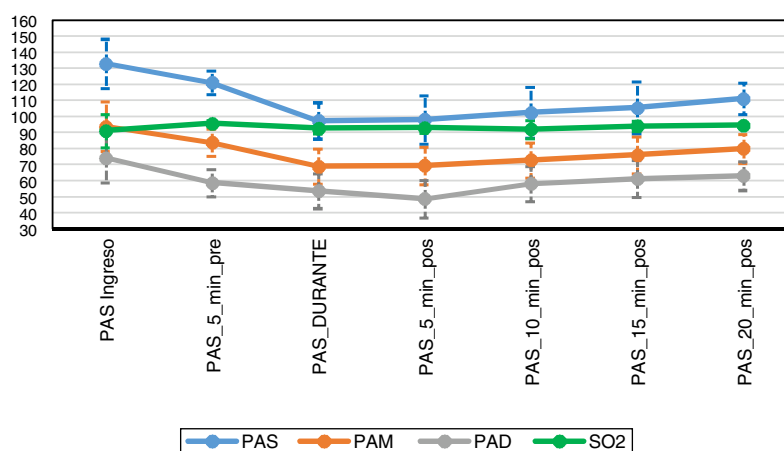


**Figura 2** Cambios en la Presión Arterial \*y Saturación de oxígeno durante la cementación en pacientes que presentaron SICO\*  
 PAS: presión arterial sistólica, PAM: presión arterial media, PAD. Presión arterial diastólica, SO<sub>2</sub>. Saturación arterial de oxígeno.  
 \*Síndrome poscementación Ósea.

**Tabla 3** Características clínicas de los pacientes que presentaron SICO

| Paciente | SICO* | Sexo      | ASA** | HTA <sup>+</sup> | EPOC <sup>+</sup> | DM <sup>+</sup> | Diuréticos | Osteoporosis | Artroplastia Secundaria a | Cantidad de Cemento |
|----------|-------|-----------|-------|------------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|---------------------------|---------------------|
| 1        | I     | Masculino | II    | Si               | No                | Si              | No         | No           | Artrosis                  | 2 Unid              |
| 2        | I     | Femenino  | II    | Si               | No                | No              | No         | No           | Artrosis                  | 2 Unid              |
| 3        | I     | Femenino  | III   | Si               | No                | Si              | No         | No           | Fractura                  | 2 Unid              |
| 4        | II    | Femenino  | II    | Si               | Si                | No              | No         | No           | Fractura                  | 2 Unid              |
| 5        | I     | Femenino  | II    | Si               | Si                | No              | Si         | Si           | Fractura                  | 2 Unid              |
| 6        | II    | Femenino  | III   | Si               | Si                | No              | No         | No           | Fractura                  | 1 Unid              |
| 7        | III   | Femenino  | II    | Si               | Si                | No              | No         | No           | Fractura                  | 2 Unid              |
| 8        | I     | Femenino  | III   | Si               | No                | No              | No         | No           | Fractura                  | 2 Unid              |

\* SICO: síndrome poscementación ósea

\*\* Sociedad Americana de Anestesiólogos (American Society of Anesthesiologist risk score).

\*\*\*HTA: Hipertensión arterial, EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, DM: diabetes mellitus.

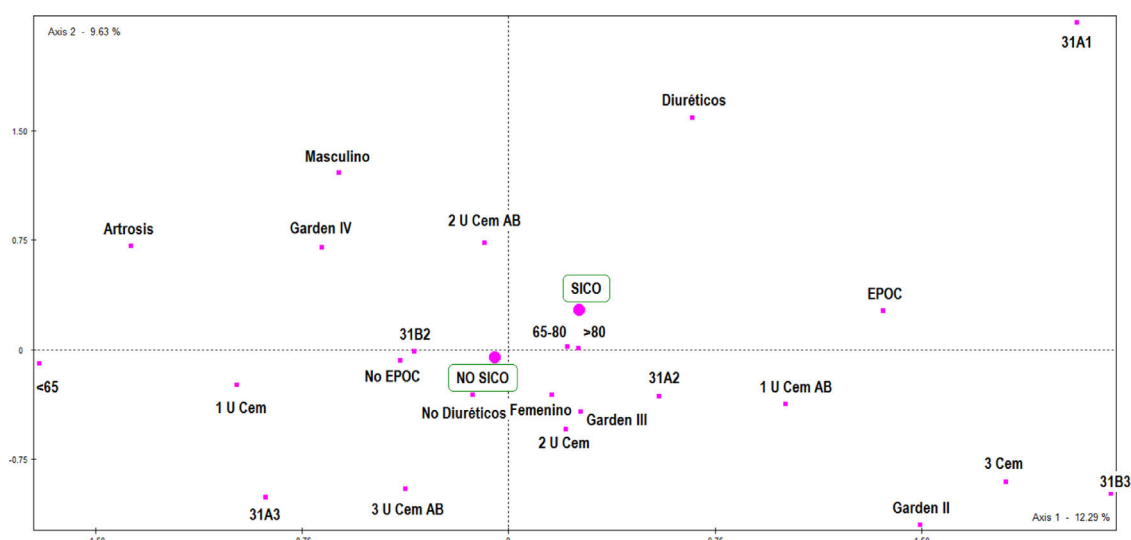


**Figura 3** Caracterización de la Severidad de SICO

El plano factorial es el resultado de un análisis en correspondencias múltiples que utiliza dos tipos principales de variables, una denominada ilustrativa frente a la que se relaciona el otro tipo (s) de variable (s) que se denominan activas. Aquí mostramos 4 tipos de variables para caracterizar la severidad de SICO, siendo esta la variable ilustrativa contra la cual se enfrentaron las variables activas, las relacionadas con los antecedentes clínicos, tipo de fractura y la cantidad de cemento utilizado. Entre mas cerca este una categoría el punto de corte de los dos ejes opunto de gravedad, indica que esa característica se presenta con mayor frecuencia.

óseo en pacientes sometidos a reemplazo de cadera para una fractura del fémur proximal lo que motivó la realización de múltiples estudios enfocados a este tópico. Timperley y colaboradores<sup>13</sup> encontraron que la incidencia de muerte asociada con el uso de cemento era muy baja pero que era necesario profundizar en este tema con el fin de obtener datos más precisos y relevantes que permitieran la planificación de un mejor tratamiento para este grupo vulnerable.

El cemento óseo es un método confiable para fijar un componente femoral al fémur, debiéndose tener en cuenta que la mortalidad es mas baja en pacientes que se someten a un reemplazo total de cadera para la artritis, mientras que los pacientes con una fractura del fémur proximal son generalmente más viejos con la consecuencia de la menor capacidad para tolerar los cambios hemodinámicos que se producen como resultado de la presurización del cemento óseo en el canal femoral.

Donaldson y colaboradores propusieron una clasificación de severidad para el SICO en la cual detallaron con claridad las características clínicas de los diferentes grados, lo que permite una oportuna identificación del SICO en el periodo alrededor de la cementación (tabla 1). En el año 2015 la Asociación de Anestesiólogos y Ortopedistas de Gran Bretaña en asociación con la Sociedad Geriátrica, publicaron las pautas de seguridad con el objetivo de reducir el riesgo en pacientes sometidos a hemiartroplastia cementada por fractura de cadera, presentando pautas concisas para la preparación y administración de anestesia y cirugía en este grupo de pacientes que permitieran una identificación temprana de los pacientes con riesgo elevado de desarrollar SICO.

En la literatura nacional no se documenta ampliamente la utilización de la clasificación de Donaldson en el ámbito quirúrgico, lo que podría ocasionar la no identificación oportuna del SICO, situación que repercutiría de forma negativa en el posoperatorio.

Este estudio es un primer acercamiento a la presencia del SICO en nuestra institución, su correcta identificación en el ámbito quirúrgico, los factores de riesgo y las características clínicas que se correlacionan con el mismo, de tal manera que se permita afianzar el conocimiento y mejorar la comunicación entre los ortopedistas y anestesiólogos a fin de obtener los mejores resultados.

En esta serie de casos se documentó una mayor frecuencia de artroplastia de cadera en el sexo femenino, con una media de edad de 78 años, siendo estas secundarias principalmente a fracturas femorales lo que podría estar mayormente relacionado con la presencia de pérdida de la matriz ósea en este grupo etario, situación que está en concordancia con lo reportado por el Dr. Singh y colaboradores donde la osteoporosis y las fracturas concomitantes son condiciones que potencialmente incrementan la probabilidad de SICO. A pesar de estos hallazgos, en las valoraciones pre anestésicas se documentó como antecedente la presencia de osteoporosis solo en 9 pacientes. De los 49 casos reportados en este estudio, fue posible documentar la presencia del SICO en 8 pacientes, de los cuales en 6 casos la intervención fue secundaria a fractura de fémur. Todos tenían como antecedente hipertensión arterial y los pacientes que presentaron mayor grado de severidad de SICO también tenían el antecedente de EPOC. Este hallazgo se correlaciona claramente con lo descrito en la literatura por Olsen

y colaboradores identificando como un factor de riesgo para SICO grado 2 o 3 la presencia de EPOC.

En los 8 pacientes fueron registrados los cambios en la presión arterial sistólica y en la saturación de oxígeno permitiéndose la clasificación según la severidad de los mismos, sin que en la historia clínica se documentara que estos cambios alrededor de la cementación estuvieran relacionados con la posibilidad de SICO. 7 de los 8 pacientes recibieron dosis de etilefrina en dosis variables en momentos diferentes a la inducción anestésica.

La fisiopatología del SICO no es comprendida en su totalidad. Estudios recientes apuntan a que puede ser causada por embolización pulmonar, activación del complemento y liberación de histamina, todo lo cual al actuar en conjunto aumenta la resistencia vascular pulmonar, que si es lo suficientemente pronunciada causaría trastornos de ventilación / perfusión con hipoxia, insuficiencia ventricular derecha<sup>14-16</sup>, y shock cardiogénico.

Se ha sugerido que el incremento en la presión intramedular secundaria a la inserción de la prótesis y la cementación forzará el contenido medular en la circulación causando embolización pulmonar lo que a su vez, ocasionando vasoconstricción pulmonar, hipoxia y aumento de la poscarga del ventrículo derecho (VD) y eventualmente falla del VD con hipotensión sistémica. La embolización pulmonar ha sido demostrada en varios estudios en pacientes sometidos a artroplastia total de cadera no cementada y cementada, situación que se inició durante el escariado del fémur y el acetábulo hasta el final del procedimiento<sup>17</sup>. Se ha demostrado que la embolización pulmonar está principalmente presente cuando se coloca el componente femoral en un procedimiento de cementación. Sin embargo, no es inmediatamente evidente que la embolización pulmonar en la artroplastia de cadera cementada genere inestabilidad cardiopulmonar intraoperatoria, es posible que como en otros estudios pequeños, se haya presentado una pobre correlación entre los cambios en las variables hemodinámicas y el grado de embolia, a menudo sin eventos clínicos adversos. Esta disociación entre la carga embólica y los cambios hemodinámicos podría ser explicada por el material embólico que induce la liberación de mediadores que causan vasoconstricción pulmonar, como la endotelina-1, factor de crecimiento derivado de las plaquetas, serotonina (5-HT) y tromboxano A2,<sup>18</sup> y que su efecto vasoconstrictor podría no ser proporcional al número de émbolos. Esta quizás sería la explicación fisiológica de por qué no en todos los pacientes se evidencian cambios en las variables hemodinámicas.

En nuestro estudio, una de las pacientes presentó desaturación significativa durante su estancia en la unidad de cuidados pos-anestésicos (saturación de O<sub>2</sub> 77%) acompañándose de alteración del estado de conciencia y episodios de agitación según lo consignado allí, situación que correlacionamos con un SICO grado 2. El SICO grado 3 se presentó en una paciente femenina de 87 años, con colapso cardiocirculatorio y requerimiento de UCI, quien evolucionó de manera satisfactoria, lo que permitió su pronto egreso de la institución. Como en los casos anteriores no fue posible documentar SICO como una posibilidad diagnóstica. En 7 casos fueron utilizadas dos unidades de cemento óseo.

La fortaleza más importante de este estudio, es que es uno de los primeros trabajos en cuanto a la profundización

del conocimiento e identificación de las características clínicas que acompañan al SICO, lo que permitirá no solo el afianzamiento de los conceptos clínicos relacionados sino que generará pautas de seguridad en el abordaje perioperatorio de estos pacientes, así como el fortalecimiento de la comunicación entre los equipos de ortopedia y anestesiología y de la misma manera la asignación de roles ante la presencia del SICO y la adopción de un manejo estandarizado.

La limitación más importante estuvo relacionada con el registro de la información, ausencia de claridad y mayor detalle en los antecedentes en busca de la minimización de los riesgos perioperatorios tempranos y principalmente la relacionada con el tiempo exacto de la cementación ósea y probablemente la no observación objetiva de la monitorización relacionada con este síndrome, lo que podría conducir a una subestimación del SICO.

En concordancia con las pautas de seguridad generadas para considerar la mejor manera de minimizar los riesgos perioperatorios tempranos de mortalidad y morbilidad en SICO dados los beneficios de la intervención quirúrgica, es fundamental la estrecha comunicación entre los ortopedistas y anestesiólogos.

El equipo de anestesia debe participar plenamente en la evaluación preoperatorio de los pacientes programados para artroplastia articular, con la investigación completa de las comorbilidades y realizar las indicaciones pertinentes para la optimización previa, prestando particular atención a los pacientes sometidos a cementación con antecedentes de cardiopatía, enfermedad respiratoria, pacientes con una fractura femoral y prótesis de tallo largo.

Consideramos importante tener en mente los siguientes puntos clave. El primero relacionado con la identificación de los pacientes con alto riesgo de compromiso cardiopulmonar (adultos de mayor edad, enfermedad cardiopulmonar significativa, uso de diuréticos y sexo masculino), e idealmente contemplar entre el equipo quirúrgico la mejor técnica anestésica y quirúrgica según el riesgo.

En segundo lugar, la preparación del equipo quirúrgico y la asignación de roles en un evento de reacciones severas. El ortopedista debe informar al anestesiólogo que está a punto de insertar el cemento, lavar y secar a fondo el canal femoral y aplicar el cemento de forma retrógrada con la pistola de cemento con un catéter de succión y un tapón intramedular y evitar la presurización vigorosa del cemento en pacientes identificados como de alto riesgo. El anestesiólogo, asegurar una reanimación adecuada pre e intraoperatoria; confirmar al cirujano que sabe que él / ella está cerca preparar / aplicar cemento; mantener la vigilancia en busca de signos de compromiso cardiorrespiratorio. Las pautas de seguridad recomiendan en pacientes de alto riesgo la utilización de una línea arterial. La advertencia temprana de colapso cardiovascular puede ser anunciada por una caída en la presión sistólica. Durante la anestesia general, una caída repentina en el volumen espirado de dióxido de carbono puede indicar una insuficiencia cardíaca derecha y / o una reducción catastrófica en el gasto cardíaco. Registrar en el record de anestesia la PAS previa a la cementación, así como el momento en el que se inicia la cementación. El aumento de la concentración de oxígeno debe considerarse en todos los pacientes alrededor de la cementación.

Se pretende que, con este trabajo, se llame la atención sobre estas áreas para incentivar la investigación futura y la creación de protocolos que permitan una identificación oportuna y manejo adecuado en esta población con su socialización a todos los que intervienen en estos procedimientos.

## Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de interés.

## Fuentes de Financiación

El proyecto fue financiado con recursos propios del grupo investigador

## Agradecimientos

Al departamento de estadística de la FUCS.

## Referencias

1. Learmonth ID, Young C, Rorabeck C. The operation of the century: total hip replacement. *Lancet*. 2007;370:1508-19.
2. Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89:780-5.
3. Costa ML, Griffin XL, Pendleton N, Pearson M, Parsons N. Does cementing the femoral component increase the risk of perioperative mortality for patients having replacement surgery for a fracture of the neck of femur? Data from the National Hip Fracture Database. *J Bone Joint Surg Br*. 2011;93:1405-10.
4. Griffiths R, White SM, Moppett IK, Parker MJ, Chesser TJ, Costa ML, et al. Safety guideline: reducing the risk from cemented hemiarthroplasty for hip fracture 2015: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland British Orthopaedic Association British Geriatric Society. *Anaesthesia*. 2015;70:623-6.
5. Olsen F, Kotyra M, Houlitz E, Ricksten SE. Bone cement implantation syndrome in cemented hemiarthroplasty for femoral neck fracture: incidence, risk factors, and effect on outcome. *Br J Anaesth*. 2014;113:800-6.
6. Singh V, Bhakta P, Zietak E, Hussain A. Bone cement implantation syndrome: a delayed postoperative presentation. *J Clin Anesth*. 2016;31:274-7.
7. Soleimanh M, Sedighinejad A, Haghighi M, Nabi BN, Mirbolook AR, Mardani-Kivi M. Hemodynamic and Arterial Blood Gas Parameters during Cemented Hip Hemiarthroplasty in Elderly Patients. *Arch Bone Jt Surg*. 2014;2:163-7.
8. Rothberg DL, Kubiak EN, Peters CL, Randall RL, Aoki SK. Reducing the risk of bone cement implantation syndrome during femoral arthroplasty. *Orthopedics*. 2013;36:e463-7.
9. Urban MK, Sheppard R, Gordon MA, Urquhart BL. Right ventricular function during revision total hip arthroplasty. *Anesth Analg*. 1996;82:1225-9.
10. Segerstad MHA, Olsen F, Patel A, Houlitz E, Nellgård B, Ricksten SE. Pulmonary haemodynamics and right ventricular function in cemented vs uncemented total hip arthroplasty-A randomized trial. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2018.
11. Donaldson AJ, Thomson HE, Harper NJ, Kenny NW. Bone cement implantation syndrome. *Br J Anaesth*. 2009;102:12-22.
12. Parvizi J, Erath MH, Lewallen DG. Thirty-day mortality following hip arthroplasty for acute fracture. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86-A:1983-8.

13. Timperley AJ, Whitehouse SL. Mitigating surgical risk in patients undergoing hip arthroplasty for fractures of the proximal femur. *J Bone Joint Surg Br.* 2009;91:851–4.
14. Koessler MJ, Fabiani R, Hamer H, Pitto RP. The clinical relevance of embolic events detected by transesophageal echocardiography during cemented total hip arthroplasty: a randomized clinical trial. *Anesth Analg.* 2001;92:49–55.
15. Byrick RJ. Cement implantation syndrome: a time limited embolic phenomenon. *Can J Anaesth.* 1997;44:107–11.
16. Ereth MH, Weber JG, Abel MD, Lennon RL, Lewallen DG, Ilstrup DM, et al. Cemented versus noncemented total hip arthroplasty-embolism, hemodynamics, and intrapulmonary shunting. *Mayo Clin Proc.* 1992;67:1066–74.
17. Bisignani G, Bisignani M, Pasquale GS, Greco F. Intraoperative embolism and hip arthroplasty: intraoperative transesophageal echocardiographic study. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2008;9:277–81.
18. Park HJ, Kang H, Lee JW, Baek SM, Seo JS. Comparison of hemodynamic changes between old and very old patients undergoing cemented bipolar hemiarthroplasty under spinal anesthesia. *Korean J Anesthesiol.* 2015;68:37–42.

SEÑOR  
JUEZ VEINTIOCHO (28) CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ  
E. S. D.

REF: PROCESO VERBAL DE RESPONSABILIDAD CIVIL MÉDICA  
DEMANDANTES: LUIS CARLOS AMAYA PORRAS, JULIETH STEPHANIE AMAYA PRIETO, WENDY MILESCH AMAYA PRIETO Y LUIS ÁNGEL AMAYA PRIETO  
DEMANDADA: CONGREGACIÓN DE LAS HERMANAS DE LA CARIDAD DOMINICAS DE LA PRESENTACIÓN DE LA SANTÍSIMA VIRGEN – CLÍNICA PALERMO  
RADICACIÓN NO. 11001310302820210042000  
ASUNTO: CONTESTACIÓN DE LA DEMANDA

ANA MARÍA DE BRIGARD PÉREZ, mayor de edad, vecina de Bogotá, identificada con la cédula de ciudadanía No. 51.699.955 de Bogotá, abogada en ejercicio, portadora de la Tarjeta Profesional No. 44.980 del Consejo Superior de la Judicatura actuando en nombre y representación de la CONGREGACIÓN DE LAS HERMANAS DE LA CARIDAD DOMINICAS DE LA PRESENTACIÓN DE LA SANTÍSIMA VIRGEN, entidad de Derecho Pontificio, reconocida como tal por Decreto sin número del 30 de mayo de 1887, con Personería Jurídica conferida mediante Resolución del 18 de diciembre de 1908 del Ministerio de Gobierno, modificada en su nombre mediante Resolución No. 1950 de 1971 del Ministerio de Justicia, con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C., identificada con NIT. 860.006.745-6, reconocida civilmente en virtud del Concordato entre la República de Colombia y la Santa Sede ( Ley 20 de 1974) y de la cual la CLÍNICA PALERMO es una obra, según poder especial conferido por el doctor DANIEL JOSÉ CHARRIA GARCÍA, en calidad de REPRESENTANTE LEGAL PARA EFECTOS JUDICIALES Y ADMINISTRATIVOS DE LA OBRA CLÍNICA PALERMO, conforme se acredita con los Certificados de Existencia y Representación Legal expedidos por la Secretaria Distrital de Salud de Bogotá y por la Arquidiócesis de Bogotá, que se acompañan a éste escrito, concurro en la oportunidad legal debida a dar respuesta a la demanda de responsabilidad civil instaurada por LUIS CARLOS AMAYA PORRAS, JULIETH STEPHANIE AMAYA PRIETO, WENDY MILESCH AMAYA PRIETO Y LUIS ÁNGEL AMAYA PRIETO en contra de la CLÍNICA PALERMO, en los siguientes términos:

OPORTUNIDAD PARA LA CONTESTACIÓN DE LA DEMANDA

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 8° de la ley 2213 de 2022: *“la notificación personal se entenderá realizada una vez transcurridos dos días hábiles siguientes al envío del mensaje y los términos empezarán a correr a partir del día siguiente al de la notificación.”*

El 25 de noviembre de 2022 se recibió en el correo electrónico de mi mandante la comunicación para notificación de la presente demanda, de manera que la misma se entendería notificada el 29 del mismo mes y año. A partir del día hábil siguiente (30 de noviembre) empezaría a contabilizarse el término de veinte (20) días destinado a ejercer el derecho de réplica, que vencería el JUEVES 19 DE ENERO DE 2023, considerando el término de vacancia judicial comprendido entre el 20 de diciembre de 2022 y el 10 de enero de 2023 inclusive, por lo que, a la fecha de radicación de este escrito, nos encontramos dentro de la oportunidad contemplada por la ley para dar respuesta a la demanda impetrada.

A LAS DECLARACIONES Y CONDENAS

Expresamente me opongo de manera general a todas y cada una de las declaraciones, pretensiones y condenas, sean estas principales o subsidiarias, directas o indirectas,

individuales o solidarias incluidas en la demanda, toda vez que carecen de fundamento legal y fáctico.

**A la marcada con el No. 1:** ME OPONGO a que se declare que entre mi mandante y los demandantes LUIS CARLOS AMAYA PORRAS, JULIETH STEPHANIE AMAYA PRIETO, WENDY MILESCH AMAYA PRIETO Y LUIS ÁNGEL AMAYA PRIETO *“existió un contrato extracontractual verbal de servicios hospitalarios, médico quirúrgico en favor del señor ÁNGEL MARÍA AMAYA”* toda vez que entre éstos y aquella no existe vínculo jurídico previo. Desconocemos a que se refiere el apoderado al señalar la existencia de un contrato extracontractual como fundamento de la presente acción, por tratarse de regímenes diferentes y excluyentes de responsabilidad civil, en virtud del principio de prohibición de opción. Adicionalmente la presunta existencia de un contrato descarta la posibilidad de considerar que la fuente de la responsabilidad es un hecho jurídico, el cual da origen a la acción extracontractual.

**A la marcada con el No. 2:** ME OPONGO a que se declare extracontractualmente responsable a la entidad que represento, por el presunto incumplimiento del contrato de servicio médico referido en la pretensión primera, no sólo por cuanto la pretensión resulta improcedente a la luz del derecho de la responsabilidad civil, sino también considerando que la atención médica suministrada al paciente ÁNGEL MARÍA AMAYA se ajustó por completo a los dictados de la ciencia médica aplicables al momento de la atención, sin que su lamentable fallecimiento sea atribuible a una supuesta actuación inadecuada o culposa.

**A la marcada con el No. 3:** ME OPONGO a que se condene a mi representada al resarcimiento de los daños y perjuicios alegados, toda vez que en el presente asunto no se reúnen los elementos *sine qua non* para atribuir responsabilidad a la CLÍNICA PALERMO, en tanto que su actuación se ajustó por completo a la *lex artis ad hoc*.

**A la marcada con el No. 4:** ME OPONGO esta pretensión por cuanto consideramos que no hubo ninguna actuación inadecuada o culposa que permita atribuirle responsabilidad a la CLÍNICA PALERMO.

**A la marcada con el No. 5:** ME OPONGO esta pretensión por improcedente.

|                     |
|---------------------|
| <b>A LOS HECHOS</b> |
|---------------------|

**AL HECHO NO. 1º.** NO ES CIERTO COMO SE PLANTEA POR LO QUE SE ACLARA. La parte actora omite la causa por la cual fue necesaria la hospitalización y cirugía del señor ÁNGEL MARÍA AMAYA en LA CLÍNICA PALERMO el día 19 de septiembre de 2016, razón por que se hace necesario realizar un recuento de la atención requerida por el paciente, para mayor claridad del caso para su Despacho.

Como consta en la historia clínica, el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA, de 99 años, ingresó remitido desde la CLÍNICA NUEVA de la ciudad de Bogotá, el día 19 de septiembre de 2016 a las 18:44 horas, consignándose en la historia clínica lo siguiente:

*MOTIVO DE CONSULTA: Remitido de la Clínica Nueva*  
*ENFERMEDAD ACTUAL: Paciente sufre caída desde hace 2 días al aparecer desde la cama con posterior limitación para la deambulación. Radiografía de fémur y cadera izquierda con imagen sugestiva de fractura de cuello de fémur izquierdo, cadera displásica. Trae TAC de pelvis en donde se evidencia fractura subcapital impactada de fémur izquierdo sin angulación o desplazamiento de fragmentos óseos, remiten debido a ausencia de convenio con la EPS*

De acuerdo con lo anterior, el señor AMAYA había sufrido una grave lesión (fractura subcapital impactada de fémur), que limitaba sus posibilidades de ambulación, representaba un enorme dolor y por supuesto una situación supremamente grave para un hombre de su edad, en que la sola postración en cama lo hubiera expuesto a un riesgo vital tanto o más importante que el inherente a la intervención quirúrgica. En consecuencia, se solicitó interconsulta con el servicio de Ortopedia.

El especialista de turno procedió con la valoración del paciente, considerando necesaria su hospitalización, la realización de exámenes paraclínicos, y una resonancia magnética para determinar antigüedad de la fractura y signos de consolidación.

Debido a sus comorbilidades fue valorado por el servicio de Medicina Interna para determinar la pertinencia de manejo quirúrgico, quienes luego de valorar los exámenes realizados consideraron que el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA podía ser llevado a cirugía, recomendando suspender trombopprofilaxis 12 horas antes del procedimiento. En ese sentido, los exámenes paraclínicos fueron reportados dentro de parámetros normales.

Fue valorado nuevamente por el especialista en Ortopedia con los resultados de la resonancia magnética solicitada confirmando el diagnóstico de fractura subcapital impactada de fémur izquierdo, por lo cual se consideró que el paciente requería tratamiento quirúrgico para su lesión.

Debemos señalar que la decisión quirúrgica en un adulto mayor de 99 años conlleva grandes retos para el equipo en salud, razón por la cual, se trata de una decisión multidisciplinaria, siempre buscando el mayor beneficio para el paciente. En este caso en particular, la severidad de la lesión y la posterior limitación que ésta conllevaba, hacían necesaria la realización del procedimiento quirúrgico, sin que existiera alternativa terapéutica como lo señaló el especialista. Dicho tratamiento propuesto claramente conllevaba riesgos, los cuales fueron oportunamente informados y aceptados por el paciente y su acompañante, como consta en el consentimiento por ellos suscrito y obrante en la historia clínica anexa.

En efecto, se indica claramente – y así se explicó al paciente y sus familiares – que el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA tenía alto riesgo de complicaciones quirúrgicas, incluyendo traslado a UCI, sangrado e incluso la muerte, pero se trataba de una fractura de mal pronóstico si no se realizaba la cirugía, como se corrobora con la literatura anexa y se explicará por los expertos dentro de la etapa procesal correspondiente.

Se estima que las tasas de mortalidad luego de una fractura como la sufrida por el señor AMAYA se encuentran entre 2 y 7% en los pacientes durante la fase hospitalaria aguda, entre 6 y 12% durante el mes posterior y entre 17 y 33% al cabo del primer año tras la fractura.

También señala la literatura científica que aproximadamente, de 40 mil pacientes que sufren fractura, fallecerán unos 10 mil durante los doce meses posteriores a la misma. La mortalidad postfractura no sigue un patrón homogéneo, sino que varía en función de la edad y el sexo. Es más elevada en los varones en los que oscila entre 32 y 62% al año de la fractura, mientras que en las mujeres se sitúa entre 17 y 29%, siendo también mayor entre los más ancianos, pasando de 7% al año en los menores de 75 años a 33% en los mayores de 85 años.

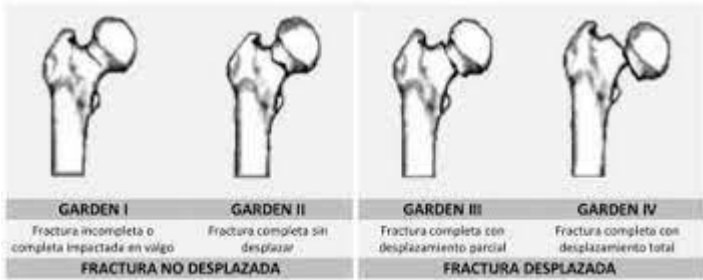
Considerando estos posibles riesgos quirúrgicos, se solicitó previo a la realización de la cirugía, la reserva de 3 unidades de glóbulos rojos y cama en la Unidad de Cuidados Intensivos para control postoperatorio.



Fue valorado por el servicio de Anestesia, quienes procedieron con una completa evaluación prequirúrgica recomendando ayuno de 8 horas, reserva de 2 UI GRE, suspender enoxaparina 12 horas antes de cirugía, y procedieron a explicar los riesgos derivados del acto anestésico, los cuales fueron conocidos y aceptados por el paciente, como se puede verificar en la historia clínica.

El 22 de septiembre de 2016, luego de las múltiples valoraciones y exámenes previos, siendo las 19:15 horas se dio inicio al procedimiento quirúrgico de reemplazo total primario de cadera izquierda, como tratamiento de la fractura sufrida por el señor AMAYA de manera previa a su hospitalización.

Como consta en el documento de informe quirúrgico se describen como hallazgos “*FRACTURA DE CUELLO DE FÉMUR IZQUIERDO GARDEN IV OSTEOPOROSIS SEVERA, MALA CALIDAD ÓSEA.*”, lo cual evidencia la severidad de la lesión padecida por el señor ÁNGEL MARÍA.



<https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/viewFile/840/506>

En el informe correspondiente se encuentra la descripción del procedimiento, consignándose por el especialista lo siguiente:

“BAJO ANESTESIA REGIONAL PACIENTE EN DECÚBITO LATERAL DERECHO ASEPSIA Y ANTISEPSIA, COLOCACIÓN DE CAMPOS ESTÉRILES. BARRERAS U-DRAPE/IOBAN ABORDAJE LATERAL LONGITUDINAL EN MUSLO IZQUIERDO, PIEL Y TCS SE DISECAN TCS Y MÚSCULOS VASTO LATERAL Y GLÚTEO MEDIO CON DESINSERCIÓN DE ROTADORES, CAPSULOTOMÍA Y CAPSULECTOMIA, POSTERIOR OSTEOTOMÍA CUELLO FEMORAL CON SIERRA, RETIRO DE CABEZA FEMORAL. SE REALIZA PREPARACIÓN DE CANAL FEMORAL, INICIADOR RIMADO Y PASO DE RASPAS ENDOMEDULARES. POSTERIORMENTE PROCEDEMOS A PREPARACIÓN DE ACETÁBULO, INICIANDO DISECCIÓN Y CORTE DE TEJIDOS BLANDOS REDUNDANTES. LIMPIEZA HASTA EVIDENCIAR ADECUADO FONDO ACETABULAR RIMADO ACETABULAR HASTA CANASTILLA 56 MM. SE PROCEDE A COLOCACIÓN DE COMPONENTES DEFINITIVOS (PROMED), COPA 54 MM CEMENTADA DOBLE MOVILIDAD. TÉCNICA PRESSFIT CON INCLINACIÓN DE 45° Y ANTEVERSION DE 10°, NÚCLEO DE POLIETILENO 32 MM. SE COLOCA TALLO 12 CEMENTADO, TÉCNICA PRESSFIT PRUEBA DE CABEZA 32+7MM, DEJÁNDOLA COMO DEFINITIVA SE REALIZA REDUCCIÓN Y SE COMPRUEBA ESTABILIDAD SE REVISIA EXHAUSTIVAMENTE HEMOSTASIA Y SE HACE LAVADO TRANSFERENCIAS MIOTENDINOSAS EN PELVIS DE LOS ROTADORES Y PLANOS MUSCULARES CON POLISORB 1 (2) SE CIERRA TCS CON POLISORB 2/0 (2) SE CIERRA PIEL CON SUTURA CONTINUA INTRADÉRMICA DE PROLENE 3/0 SE DEJA HERIDA CUBIERTA CON PRIMAPORE CONTROL RADIOGRÁFICO POP SATISFACTORIA SANGRADO



100 CC COMPLICACIONES: PACIENTE QUIEN PRESENTO PARO CARDIORESPIRATORIO, SE REALIZARON MANIOBRAS DE REANIMACIÓN POR 8 MINUTOS A LOS CUALES EL PACIENTE RESPONDE AL MANEJO.”

De acuerdo con lo expuesto por el equipo quirúrgico, el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA sufrió una complicación inherente al procedimiento, que fue superada gracias al manejo médico inmediato y multidisciplinario brindado de manera oportuna, riesgo que se concretó a pesar de la adopción de todas las medidas indicadas por la ciencia médica, y la actuación adecuada y perita del equipo en salud de la Institución que represento.

En ese sentido, el especialista en Anestesiología a cargo del acto anestésico consignó en su descripción lo siguiente:

“1. PREVIA ASEPSIA Y ANTISEPSIA SE REALIZA PUNCIÓN EN L3-L4 CON SPINOCAT  
25 SALIDA DE LCR CLARO Y SE INYECTA BUPIVACAINA 20MG SIN COMPLICACIONES  
2. MONITORIA BÁSICA  
3. CUIDADO INTERMEDIO CONFIRMADO UNA VEZ TERMINE PROCEDIMIENTO SE TRASLADARA A CUIDADO INTERMEDIO

8:00 PM

PACIENTE POSTERIOR A CEMENTACIÓN DE PRÓTESIS PRESENTA EPISODIO DE BRADICARDIA EXTREMA SEGUIDO DE ACTIVIDAD ELÉCTRICA SIN PULSO SE INICIAN MANIOBRAS DE REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR AVANZADA DURANTE 8 MINUTOS POSTERIOR A LO CUAL REVIERTE A RITMO NODAL SE TRASLADARÁ A UNIDAD CUIDADO INTENSIVO SOPORTE VENTILATORIO MECÁNICO”

Con base en lo anterior, el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA fue trasladado a la Unidad de Cuidado Intensivo para manejo post paro y cuidado post operatorio, considerando sus múltiples comorbilidades, particularmente su edad muy avanzada, la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica ( EPOC), hiperplasia prostática, drenaje de hematoma subdural por TCE hace 8 años, fauquectomía bilateral y prostatectomía abierta. En consecuencia, se inició por parte de Medicina Crítica control post reanimación, solicitando múltiples medicamentos y laboratorios de ingreso a la Unidad.

El paciente continuó en la Unidad con una adecuada evolución, hemodinámicamente estable, realizando extubación temprana por adecuados parámetros ventilatorios el día 23 de septiembre, como medida de prevención de infección respiratoria en paciente mayor con comorbilidades asociadas, la cual fue realizada sin complicaciones.

Como consta en la historia clínica, durante su estancia en UCI permaneció bajo vigilancia estricta multidisciplinaria, incluyendo valoraciones por el servicio de Ortopedia, quienes confirmaron radiológicamente la buena posición de la prótesis, la cual no presentaba signos de fractura, y clínicamente no tenía signos de respuesta inflamatoria.

Continuó con una evolución hacia la mejoría, considerándose en ese momento, y luego de los exámenes y múltiples valoraciones realizadas que el evento de bradiarritmia podía haberse originado al momento de la cementación de la prótesis por un evento denominado síndrome post cementación, situación imprevisible, irresistible, pero posible de este tipo de procedimientos como respuesta idiosincrática del organismo del paciente, como consta en la literatura médica anexa y será explicado por los expertos en la oportunidad procesal correspondiente. Sin embargo, se solicitaron también exámenes especializados para poder

estudiar posibles diagnósticos diferenciales de la causa del paro presentado intraoperatoriamente.

El 26 de septiembre se encuentra posible hipertensión pulmonar de remodelación crónica, con una evolución estacionaria continuando con el soporte multiorgánico brindado en la Unidad. Adicionalmente se evidenció en las radiografías de tórax de control, infiltrados escasos alveolares, indicándose terapia respiratoria, por abundante movilización de secreciones.

Por persistencia de requerimiento de soporte inotrópico, el señor AMAYA continuó en la Unidad de Cuidados Intermedios presentando el 27 de septiembre hipotensión, polipnea e hipoxemia, así como signos de falla respiratoria, señalándose en la historia clínica el alto riesgo de complicaciones a corto plazo.

Ese mismo día y debido a su dificultad respiratoria progresiva se decidió asegurar la vía aérea procediendo con la intubación orotraqueal del señor AMAYA.

Se solicitaron múltiples exámenes de control, incluyendo rayos x de tórax, hemograma, PCR, función renal y gram de secreción traqueal, trasladándose de la Unidad de Cuidado Intermedio a la Unidad de Cuidados Intensivos.

Con base en los biomarcadores reportados en los exámenes paraclínicos, se consideró proceso séptico de origen pulmonar en evolución iniciando manejo antibiótico meropenem por sospecha de cuadro de neumonía.

En ese momento se consideró por el grupo médico la posibilidad que la neumonía se hubiese asociado al ventilador, sin embargo, como consta en el concepto médico anexo a la contestación, no se cumplen los criterios para considerar que la neumonía se haya asociado a dicho dispositivo, como lo explicará en detalle el especialista en Infectología.

Adicionalmente, señala el experto que, aunque inicialmente se consideró una posible neumonía definida clínicamente, al revisar la secuencia de estudios radiológicos tampoco se cumplen los criterios para catalogar la neumonía como asociada al cuidado de la salud.

No obstante, debemos indicar, y así nos ha sido informado por los expertos como se demuestra con los documentos anexos, que el deterioro respiratorio que presentó el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA se vio favorecido por la complicación quirúrgica presentada, su edad y comorbilidades.

También se encuentra demostrado con los soportes que se allegan, que la institución adoptó todas las medidas de asepsia y antisepsia recomendadas por la ciencia médica para minimizar el riesgo de infección, y que toda la atención médica suministrada se ajustó por completo a los dictados de la ciencia médica aplicables.

Siguiendo con el relato de los hechos, el señor AMAYA continuó con seguimiento multidisciplinario, con una evolución estacionaria, con manejo antibiótico y soporte inotrópico y ventilatorio.

El 30 de septiembre se reportan los hemocultivos negativos a las 48 horas.

El señor AMAYA continuó en estado crítico, con alto riesgo de complicación y morbimortalidad, como fue informado a su núcleo familiar, según nota del 1° de octubre.

El 4 de octubre, el paciente presenta leve mejoría, encontrándose estable, con mejores parámetros ventilatorios y continuando con su seguimiento en la Unidad de Cuidado Intensivo.

Le fueron practicados numerosos exámenes de seguimiento y control, con valoración estrecha interdisciplinaria, a pesar de lo cual, presenta nuevo deterioro el 9 de octubre, como consta en la historia clínica. Debido a sus factores de riesgo, se sospechó sepsis por hongos, iniciándose cubrimiento antimicótico inmediato y se ordenan policultivos y rastreo, informando a la familia su condición actual y mal pronóstico.

Como se explica por el experto en infectología el señor AMAYA tenía varios factores no modificables que contribuyeron a su proceso infeccioso, a pesar del tratamiento adecuado y oportuno que se brindó en la unidad, sin que se hubiese identificado acciones inseguras o inadecuadas en la atención.

De acuerdo con la historia clínica, el 14 de octubre se considera por los especialistas en cuidado intensivo que la neumonía se encontraba tratada y en recuperación y que había una adecuada tolerancia al tratamiento con caspofungina, sin embargo, en la evolución del 15 de octubre, los especialistas consideraron que, a pesar de la modulación de la infección fúngica, el señor AMAYA tenía un pronóstico ominoso con alta probabilidad de morbilidad, aun con el soporte y seguimiento indicado por la ciencia médica.

Continuó con una pobre evolución, deterioro clínico progresivo con cuadro de falla multiorgánica, que lamentablemente conllevó a su fallecimiento el día 20 de octubre de 2016, como consta en la historia clínica.

Con base el recuento fáctico realizado, es claro que el paciente ÁNGEL MARÍA AMAYA presentaba una compleja lesión que motivó al equipo en salud a realizar el tratamiento quirúrgico indicado por la ciencia médica y a pesar de haberse brindado una atención con total apego a la *lex artis ad hoc*, no fue posible reestablecer su salud, sin que su lamentable fallecimiento encuentre su causa en una actuación culposa de mi representada.

**AL HECHO NO. 2º. NO ES CIERTO.** Como consta en el recuento fáctico realizado de manera precedente, el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA presentó una complicación intraoperatoria – adecuada y oportunamente tratada por el equipo en salud – la cual requirió seguimiento y manejo en la Unidad de Cuidado Intensivo e Intermedio.

Su estado de salud se encontraba comprometido, por su compleja fractura, su edad y comorbilidades, por lo cual se brindó el seguimiento y manejo interdisciplinario señalado por la ciencia médica.

**AL HECHO NO. 3º. NO ES CIERTO COMO SE PLANTEA POR LO QUE SE ACLARA.** Aunque se realizó el diagnóstico de neumonía durante su hospitalización, como consta en el análisis anexo a la contestación, la misma no es considerada como una neumonía asociada al ventilador o neumonía asociada al cuidado de la salud, como lo explicará en detalle con posterioridad el experto en infectología.

Adicionalmente, los gérmenes que fueron aislados en el caso concreto son parte de la flora normal de los pacientes, y en consecuencia podrían ser mayormente calificados como gérmenes endógenos (propios del paciente) y no gérmenes de la flora hospitalaria.

En todo caso, aún si se considerara que se trató de un germen hospitalario – lo cual no se encuentra demostrado y por el contrario se controvierte a la luz de la ciencia médica – dicho diagnóstico no obedece a una actuación inadecuada o culposa de la institución que

represento, en tanto, como se demostrará con suficiencia dentro del proceso, la CLÍNICA PALERMO cumplió con todas las medidas señaladas por la ciencia médica para minimizar el riesgo de adquirir infecciones hospitalarias, cuyo cumplimiento fue verificado en la atención suministrada al señor ÁNGEL MARÍA AMAYA.

Su avanzada edad, comorbilidades y la lesión por él presentada, fueron factores no modificables que contribuyeron los procesos infecciosos padecidos, los cuales fueron tratados de manera oportuna, adecuada y en total consonancia con la *lex artis ad hoc*.

En ese sentido su enfermedad pulmonar previa, el antecedente de neumonía adquirida en comunidad y los infiltrados que se evidenciaron en los exámenes radiológicos realizados al ingreso, permiten explicar la sintomatología pulmonar que presentó durante su hospitalización, que reiteramos, se vio favorecida por su estado de salud deteriorado y la concreción de un riesgo inherente al tratamiento quirúrgico requerido por su grave lesión.

**AL HECHO NO. 4º.** ES PARCIALMENTE CIERTO POR LO QUE SE ACLARA. Reiteramos que, aunque se hace el diagnóstico de neumonía luego de su hospitalización, la misma no debería considerarse como una neumonía asociada al ventilador o neumonía asociada al cuidado de la salud, de acuerdo con los parámetros dados por los criterios para la notificación de infecciones asociadas al cuidado de la salud del Subsistema de Vigilancia Epidemiológica en Bogotá, adoptadas por la Secretaría Distrital de Salud.

En todo caso, se demuestra con la historia clínica que el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA recibió el manejo antibiótico y antifúngico en total consonancia con los dictados de la ciencia médica, siguiendo en todo momento con los parámetros de prevención y cuidado de infecciones intrahospitalarias, cumpliendo a cabalidad con la obligación de seguridad a cargo de mi mandante.

**AL HECHO NO. 5º.** NO ES CIERTO. En ningún momento la historia clínica demuestra que “*el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA (Q.E.P.D.), adquirió el virus de la neumonía estando al cuidado de personal médico de la clínica, y ello por falta de desinfección al interior de las instalaciones donde tenían hospitalizado al paciente.*”

Por el contrario, la sola lectura de dicho documento permite constatar que se adoptaron todas las medidas de asepsia y antisepsia indicadas por la ciencia médica, se administró el antibiótico profiláctico adecuado, se brindó la atención médica requerida, y en general, se cumplió con todos los parámetros señalados por la *lex artis* para la prestación de servicios hospitalarios como se demuestra con las pruebas aportadas con este escrito.

**AL HECHO NO. 6º.** NO ES CIERTO. Como se explicó en detalle de manera precedente, la atención médica para el tratamiento de las patologías presentadas por el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA, favorecidas por factores idiosincráticos e inmodificables, fue adecuada y oportuna, en total consonancia con los dictados de la ciencia médica, pero lamentablemente, su edad y comorbilidades conllevaron a su lamentable fallecimiento, a pesar de la actuación perita por parte del equipo en salud.

**AL HECHO NO. 7º.** NO ES CIERTO. No hubo ningún tratamiento inadecuado, y el lamentable fallecimiento del paciente, como se ha señalado de manera insistente, encuentra su causa en factores ajenos a la atención médica.

**AL HECHO NO. 8º.** NO ES CIERTO. No se presentó ningún “*irregular e irresponsable comportamiento*” por parte de mi representada, quien, por el contrario, cumplió en todo momento con los cánones establecidos por la ciencia médica para el tratamiento del señor

AMAYA, sin que exista fundamento alguno para endilgarle responsabilidad por los perjuicios deprecados por la parte actora.

**AL HECHO NO. 9°.** NO ME CONSTAN los perjuicios que alega haber sufrido la parte actora, pero rechazamos enfáticamente la calificación como irregular del comportamiento de la institución que represento, pues, por el contrario, la atención médica suministrada se ciñó a los parámetros esperados por la ciencia médica.

**AL HECHO NO. 10°.** NO ES CIERTO. Se reitera por la parte demandante la existencia de una supuesta actuación inadecuada, sin ningún tipo de sustento probatorio, cuando, por el contrario, las pruebas obrantes en el expediente así como las que se anexan al presente escrito, dan cuenta de la inexistencia de los elementos de la responsabilidad civil en cabeza de la CLÍNICA PALERMO, pues su actuación se ajustó a los parámetros de conducta aplicables para el momento de los hechos.

**AL HECHO NO. 11°.** NO ME CONSTAN los perjuicios que alega haber sufrido la parte actora, por tratarse de un hecho ajeno a mi mandante.

**AL HECHO NO. 12°.** NO ES CIERTO. Se trata de una reiteración de las afirmaciones realizadas en los hechos precedentes respecto de la supuesta responsabilidad de mi mandante, sin que concurren en este evento los elementos *sine qua non* para atribuir la obligación resarcitoria, pues la atención suministrada al señor ÁNGEL MARÍA AMAYA fue adecuada, oportuna, pertinente, racional y con cumplimiento de los parámetros establecidos en el Sistema Obligatorio de la Garantía de la Calidad en la prestación de los servicios de salud.

**AL HECHO NO. 13°.** NO ES UN HECHO es una afirmación respecto de un elemento de la responsabilidad pretendida que en todo caso NO ES CIERTA, pues no existe relación de causalidad entre el lamentable fallecimiento del señor ÁNGEL MARÍA AMAYA y la atención médica suministrada.

**AL HECHO NO. 14°.** NO ME CONSTAN los perjuicios que alega haber sufrido la parte actora, por tratarse de un hecho ajeno a mi mandante.

**AL HECHO NO. 15°.** Aunque no se trata de un hecho sino de presuntas normas que no son mencionadas de manera explícita por el apoderado, NO ES CIERTO que exista obligación alguna en cabeza de la CLÍNICA PALERMO de indemnizar a los demandantes, por cuanto no existe fundamento para atribuirle la responsabilidad pretendida.

**AL HECHO NO. 16°.** NO ES UN HECHO son afirmaciones subjetivas del apoderado que reiteramos NO SON CIERTAS, pues no se puede atribuir responsabilidad alguna a mi representada.

**AL HECHO NO. 17°.** NO ES CIERTO mi mandante no ocasionó perjuicio alguno a los demandantes, ni mucho menos actuó de manera inadecuada.

**AL HECHO NO. 18°.** NO ES CIERTO, no existió falla o error alguno en la prestación de los servicios médicos requeridos por el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA, ni mucho menos hubo "*falta de prudencia, atención, desinfección, debido cuidado médico y falta de información*" como de manera errónea y sin fundamento alguno se afirma en la demanda. No existe una sola prueba que sustente dichas afirmaciones, y, por el contrario, todas las pruebas que se aportan y obran en el expediente dan cuenta de la atención adecuada y perita que fue brindada al señor AMAYA.

AL HECHO NO. 19°. NO ES UN HECHO, hace referencia al poder conferido por los demandantes.

AL ACÁPITE DENOMINADO DAÑOS MATERIALES Y MORALES – OBJECCIÓN AL JURAMENTO ESTIMATORIO

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 206 del Código General del Proceso la parte actora, hace la estimación razonada de los perjuicios que pretende sean reconocidos e indemnizados a sus mandantes.

En consonancia con la mencionada disposición y siendo esta la oportunidad procesal pertinente, me permito **OBJETAR** el juramento estimatorio de la demanda, con base en las **razones** que se exponen a continuación:

1. EN RELACIÓN CON LOS DAÑOS MATERIALES:

Señala el apoderado que los demandantes incurrieron en “costos y gastos” por valor de \$15’000.000.00 por exequias, transportes y honorarios, sin que exista ningún tipo de soporte de la cifra enunciada, ni se menciona cómo se compone dicha suma.

Dado que no existe sustento alguno para la cifra estimada, pues no se especifica el valor de cada uno de los presuntos rubros que cobija, consideramos que no puede admitirse como una estimación razonada.

En cuanto al presunto lucro cesante, debemos señalar que de conformidad con el artículo 1614 del Código Civil se define el lucro cesante como “la ganancia o provecho que deja de reportarse a consecuencia de no haberse cumplido la obligación, o cumplido imperfectamente, o retardado su cumplimiento.”

Para que esa ganancia o provecho sea resarcible, se requiere que se trate de un daño cierto, plenamente verificable y que no se funde en especulaciones o deseos de quien solicita la reparación.

En ese sentido ha indicado la Corte Suprema de Justicia lo siguiente: “En lo atinente a la cuantificación del daño, se tiene definido que el mismo debe ser cierto, real y no eventual o hipotético.

Al respecto, esta Corporación ha expuesto que “[e]n cuanto al perjuicio que se le causa a una persona este debe ser cierto y no puramente conjetural. Naturalmente que el daño no basta afirmarlo, puesto que es absolutamente imperativo que se acredite procesalmente con los medios de convicción regular y oportunamente decretados y arrimados al plenario.

“Concretado al lucro cesante la Sala, en sentencia de casación de 24 de junio de 2008, precisó lo que seguidamente se reproduce:

“(…) supone una existencia real, tangible, no meramente hipotética o eventual’ (...) vale decir que el lucro cesante ha de ser indemnizado cuando se afinsa en una situación real, existente al momento del evento dañino, condiciones estas que, justamente, permiten inferir, razonablemente, que las ganancias o ventajas que se percibían o se aspiraba razonablemente a captar dejarán de ingresar al patrimonio fatal o muy probablemente” (sentencia de 18 de diciembre de 2009, exp. 1998-00529).”<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sentencia del 8 de agosto de 2013. Corte Suprema de Justicia - Sala de Casación Civil. Magistrada Ponente: Ruth Marina Díaz Rueda. Ref: Exp. 11001-3103-003-2001-01402-01

De acuerdo con la demanda, se solicita el valor “de los dineros que el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA (Q.E.P.D.) hubiese podido seguir ganado (sic) de la actividad comercial que desarrollaba.”

No es procedente dicha pretensión pues como consecuencia del fallecimiento del señor AMAYA no es posible radicar en cabeza suya nuevos derechos patrimoniales.

A respecto ha indicado la Corte Suprema de Justicia lo siguiente:

*“Por regla de principio, la muerte de la víctima directa excluye la posibilidad de que, con posterioridad a su ocurrencia, se cause para el occiso un daño patrimonial. Al respecto, desde vieja data, la Corte ha predicado que el perjuicio material derivado del fallecimiento de una persona, “no puede considerarse como un bien patrimonial del muerto, por cuanto la muerte no tiene eficacia para acrecentar el patrimonio del fallecido. Entonces son las personas que por vivir directamente del esfuerzo del muerto o por derivar utilidad cierta y directa de sus actividades tienen el derecho, la personería y la acción para reclamar la indemnización de perjuicios, porque ellas directamente han sido perjudicadas. Generalmente las personas que sufren el perjuicio son las ligadas con el fallecido por vínculos muy próximos de consanguinidad o por el vínculo del matrimonio, lo cual es muy razonable y no da lugar a dificultades, pero esto no quiere decir que por este motivo deba demandarse la indemnización para la herencia o para la sociedad conyugal disuelta, porque, como ya se expresó, ni el accidente, que se traduce en indemnización, ni las consecuencias de aquél, entran el patrimonio del DE CUJUS, y quienes sufran el perjuicio actual y cierto son en cada caso determinadas personas únicamente a quienes aprovecha la vida del fallecido, porque su actuación o actividad se traducían en pro de ellas, a veces por el mismo imperio de la ley, por concepto de alimentos, educación, establecimiento, etc.” (Sala de Negocios Generales, sentencia de 15 de julio de 1949, G.J., T. LXVI, págs. 525 a 530).*

*(...)Recientemente, la Sala enfatizó que “fallecida una persona no hay lugar a reclamar, a título de lucro cesante y iure hereditatis, las ganancias o utilidades que, de haber continuado su existencia, el causante hubiera percibido hasta la terminación de su vida probable, pues el hecho de la muerte hace que cese la actividad productiva y que, por ende, exista certeza de que los mencionados ingresos no se producirán” (Cas. Civ., auto de 1º de junio de 2012, expediente No. 1001-02-03-000-2007-00641-00).”<sup>2</sup>*

Con base en lo anterior, ningún lucro cesante puede radicarse en cabeza de del señor ÁNGEL MARÍA AMAYA con posterioridad a su fallecimiento, ya que con la muerte se extinguen los derechos personales y patrimoniales de la persona, y no puede ingresar al patrimonio ningún rédito adicional.

Sin embargo, como el apoderado contempla la forma en que se “repartirá” la suma solicitada, dichas pretensiones tampoco podrían interpretarse en favor de los demandantes como un perjuicio propio, pues no se trata de un daño cierto.

En ese sentido, teniendo en consideración la historia clínica, el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA, de 99 años, se dedicaba al hogar, sin que exista prueba alguna de una presunta actividad económica de “recolección y venta de aluminio, cobro (sic), platino, hierro y demás complementarios.”

Adicionalmente, no existe prueba alguna de la supuesta dependencia económica de los demandantes con el señor AMAYA, la cual, por las reglas de la experiencia, no sería razonable.

<sup>2</sup> CORTE SUPREMA DE JUSTICIA, SALA DE CASACIÓN CIVIL. Magistrado Ponente: ARTURO SOLARTE RODRÍGUEZ Bogotá, D.C., trece (13) de septiembre de dos mil trece (2013) Ref.: 11001-3103-027-1998-37459-01

Si bien lo hasta aquí expuesto sería suficiente fundamento para la objeción formulada, es necesario indicar –además– que no se establece cuál es la fórmula utilizada para calcular el perjuicio, ni si el mismo se considera un perjuicio consolidado o futuro, o cuál es el presunto ingreso base de liquidación, o cómo se determinó la vida probable del causante.

2. **EN RELACIÓN CON LOS PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES:** Si bien, de acuerdo con el artículo 206 del Código General del Proceso, frente a esta categoría de perjuicio no aplica la estimación jurada, no por ello se debe dejar de advertir que la parte interesada mantiene su obligación de demostrar la existencia y causalidad del perjuicio reclamado.

Adicionalmente, las cifras solicitadas desconocen los lineamientos que respecto de los daños morales ha adoptado la Corte Suprema de Justicia en su Sala Civil.

**A LOS FUNDAMENTOS DE DERECHO**

Niego que las normas enunciadas en este acápite de la demanda sean aplicables al caso, como quiera que en la atención médico-sanitaria del señor ÁNGEL MARÍA AMAYA no se configuran los presupuestos de la responsabilidad civil, que a la luz de nuestro ordenamiento jurídico y de la interpretación jurisprudencial sobre la materia, se rige bajo un sistema de culpa probada.

No todo desenlace negativo en salud coincide con la noción de daño antijurídico ni del mismo puede deducirse en forma directa y causal un error o defecto en el servicio médico sanitario prestado.

Es menester identificar la pauta de conducta incumplida, la desviación en el comportamiento del agente que haya contribuido de manera directa a la producción del daño, de manera que la apreciación de la conducta médica debe hacerse comparándola con lo que habría adoptado otro profesional o institución prestadora de servicios, enfrentado a las mismas circunstancias de tiempo, modo y lugar, que el agente demandado.

Los fundamentos de nuestra oposición a la demanda instaurada y a la exposición jurídica incluida como soporte de la reclamación se desarrollan a continuación y constituyen la cuestión controvertida con las excepciones de mérito que se plantean.

**EXCEPCIONES DE MÉRITO**

**PRIMERA: INEXISTENCIA DE LOS PRESUPUESTOS DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL.**

Para que se pueda declarar la responsabilidad civil de un agente y con ello se le obligue a asumir y reparar las consecuencias dañosas que se le endilgan, es menester que se encuentren debidamente demostrados tres presupuestos fundamentales, a saber: la culpa, entendida como el proceder incorrecto del agente inculpado, el daño y la relación causal o de dependencia entre uno y otro.

Para el caso que nos ocupa ninguno de tales presupuestos existe y por ello ninguna responsabilidad puede deducirse del proceder de mi mandante.

En primer lugar, la culpa, que para el caso de las personas jurídicas sanitarias hace referencia a haber negado o prestado un servicio de salud por fuera del marco regulatorio



que le es propio (que no es el caso) en la medida en que la sola lectura de la historia clínica da cuenta de una atención oportuna, integral, calificada, secuencial, basada en la racionalidad técnico-científica, con recursos e insumos de óptima calidad acordes con su nivel de complejidad habilitado.

No puede desconocerse que para asuntos en los que se debate un presunto daño derivado de la prestación de servicios de salud y en especial de la actividad médica, la culpa debe ser analizada bajo los parámetros de la *lex artis ad hoc*, es decir, mediante la comparación entre la conducta desplegada por el agente y las reglas o recomendaciones impartidas por la comunidad científica denominada ley del arte; de manera que la “*culpa profesional*” ha sido entendida como el error de conducta en que no habría incurrido un profesional de igual experiencia y formación que el presunto autor del daño ante las mismas circunstancias externas.

Como se ha afirmado en este escrito y se demostrara en el momento oportuno, la actuación del equipo sanitario adscrito y vinculado a la CLÍNICA PALERMO, fue adecuada, oportuna, diligente, perita, y acorde a la *lex artis ad hoc*. El proceder del grupo de profesionales que atendió al señor ÁNGEL MARÍA AMAYA se ajustó en estricto sentido a la ciencia médica y a las guías y protocolos aplicables, siendo su conducta totalmente ajena a la calificación de negligente o reprochable y por lo mismo carente de virtualidad de generar responsabilidad.

En relación con el daño, se define como el detrimento patrimonial o extrapatrimonial padecido por una persona o por su entorno familiar directo con ocasión de una conducta reprochable del agente inculpado. Para que ese detrimento sea considerado un daño antijurídico susceptible de ser reparado se requiere que se demuestre debidamente, su existencia, extensión y causalidad adecuada con el proceder indebido del agente.

No todo desenlace negativo en la salud de una persona puede ser interpretado como un daño antijurídico, hay eventos, como el que nos ocupa, que ocurren por causa de las patologías y comorbilidades del paciente, por su edad y por tener una patología compleja, más no por la intervención médica.

Finalmente, el nexa causal entendido como el enlace necesario entre los otros dos extremos de la ecuación, la culpa y el daño, de manera que se demuestre que el segundo depende exclusivamente del primero.

Para el caso del paciente ÁNGEL MARÍA AMAYA ninguno de los elementos de la responsabilidad ha existido o por lo menos no por causa del proceder de mi mandante, de manera que no puede atribuírsele ni su causalidad ni las consecuencias dañosas cuya reparación se persigue.

## **SEGUNDA: APRECIACIÓN DEL ACTO MÉDICO - NATURALEZA DE LAS OBLIGACIONES MÉDICO ASISTENCIALES.**

La presente excepción la hago consistir en el hecho de que no siempre la atención, aun siendo oportuna y ajustada a las directrices científicas, puede evitar, prevenir o contrarrestar las consecuencias de las patologías o condiciones de salud por las que consulta un determinado paciente.

La Jurisprudencia ha sido clara en señalar que las obligaciones en el campo de la responsabilidad médica son de medio y no de resultado. Por ende, puede afirmarse que los profesionales de salud no están obligados “(...) a sanar el enfermo, sino a ejecutar correctamente el acto o serie de actos que, según los principios de su profesión, de ordinario deben

*ejecutarse para conseguir el resultado. El haber puesto estos medios, con arreglo a la ciencia y a la técnica, constituye el pago de esta clase de obligaciones”<sup>3</sup>.*

Así las cosas, y como lo ha reconocido la doctrina nacional e internacional, la obligación del médico en este tipo de asuntos es de medios y no de resultado, pues estamos frente a una de las llamadas profesiones liberales, donde el deudor asume la obligación de mera actividad, pues a dichos profesionales solo se les puede exigir una conducta solícita y diligente, en virtud de la cual han de procurar obtener la curación sin que el resultado (mejoría del paciente o prevención de una patología), haga parte del alcance del débito prestacional.

Así lo ha sostenido la Corte Suprema de Justicia, desde 1940: “[...] *el facultativo está obligado a desplegar en pro de su cliente los conocimientos de su ciencia y pericia, y los dictados de su prudencia, sin que pueda ser responsable del funesto desenlace de la enfermedad que padece su cliente o la no curación de éste [...]*”

Por su parte el artículo 104 de la Ley 1438 del año 2011 prescribe lo siguiente: “**Artículo 26. ACTO PROPIO DE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD.** *Es el conjunto de acciones orientadas a la atención integral de salud, aplicadas por el profesional autorizado legalmente para ejercerlas. El acto profesional se caracteriza por la autonomía profesional y la relación entre el profesional de la salud y el usuario. Esta relación de asistencia en salud genera una obligación de medio, basada en la competencia profesional. (...)*” (Negrilla fuera de texto)

En este asunto, la CLÍNICA PALERMO puso a disposición del señor AMAYA un grupo multidisciplinario para poder llevar a cabo el procedimiento requerido para el tratamiento de su grave lesión, el cual presentó complicaciones posteriores debido a factores inmodificables relacionados con la edad y patologías previas del paciente, sin que fuese posible evitar su deterioro.

### **TERCERA: ACAECIMIENTO DEL RIESGO PREVISTO, INFORMADO Y CONSENTIDO POR EL SEÑOR ÁNGEL MARÍA AMAYA**

En la medida en que todo acto médico acarrea beneficios y riesgos, la Jurisprudencia ha sido clara en señalar que las obligaciones en el campo de la responsabilidad médica, por regla general y salvo escasas excepciones, son de medios y no de resultado y se ha sostenido de otra parte, que “*el riesgo que representa un tratamiento médico se asume por el paciente y es él quien debe soportar sus consecuencias cuando ellas no puedan imputarse a un comportamiento irregular de la entidad prestadora del servicio*”<sup>4</sup>

La posibilidad de materialización de los riesgos del procedimiento, en gran parte depende de aspectos biológicos, es decir, de la reacción idiosincrática del organismo de cada paciente, que se encuentran fuera de la órbita de control de los profesionales tratantes.

En el caso en cuestión, la concreción del riesgo intraoperatorio sufrido por el señor AMAYA y posteriormente la materialización del riesgo de infección relacionado con factores inmodificables propios del paciente, por su sistema inmune debilitado y por gérmenes propios de su flora bacteriana, no fueron precedidos de ninguna actuación culposa o descuidada de la institución que represento, quienes por el contrario cumplieron a cabalidad con todas las obligaciones legales y reglamentarias impuestas, así como con los dictados de la ciencia médica aplicables al caso en cuestión.

<sup>3</sup> Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. Sentencia del 30 de enero de 2001. MP: José Fernando Ramírez.

<sup>4</sup> CONSEJO DE ESTADO. Sala de lo Contencioso Administrativo - Sección Tercera. Sentencia del 3 de abril de 1997. Consejero Ponente: Carlos Betancur Jaramillo.

El paciente y su familia fueron informados adecuada y oportunamente de los riesgos propios de los tratamientos requeridos por el SEÑOR AMAYA, como consta en la historia clínica, aceptando y asumiendo en consecuencia los mismos.

Adicionalmente, la concreción de un riesgo inherente al tratamiento en ningún caso puede constituirse en fuente de responsabilidad, por cuanto, como ha sido reconocido por la Jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia, la concreción del riesgo previsto o inherente excluye necesariamente el elemento subjetivo de la responsabilidad, sin que pueda atribuirse a una conducta culposa o negligente por parte del profesional.

En efecto ha señalado la Corporación:

***“En el punto, resulta cuestionable que haya lugar a responsabilidad civil derivada del acto médico, cuando se materializa un riesgo que es propio, natural o inherente al procedimiento ofrecido. En estos casos, el daño causado no tiene el carácter de indemnizable, al no estar precedido de un comportamiento culposos.***

*Frecuentemente el médico se encuentra con los riesgos inherentes al acto médico, sea de ejecución o de planeamiento, los cuales son inseparables de la actividad médica, por cuanto no puede predicarse que la medicina sea una ciencia exacta y acabada, sino en constante dinámica y evolución. Al respecto, la literatura sobre responsabilidad médica, como la reiterada jurisprudencia de esta Sala, es pacífica en sostener y reconoce que la Medicina es una ciencia en construcción, y por tanto, aparece la existencia de ciertos riesgos inherentes a la realización de ciertos procedimientos médicos, los cuales hacen que el daño derivado del acto médico no configure ninguna modalidad de culpa.*

*La expresión riesgo inherente, se compone de dos términos: de riesgo, el cual, según la RAE, es “contingencia o proximidad de un daño (...). Cada una de las contingencias que pueden ser objeto de un contrato de seguro (...). Estar expuesto a perderse o a no verificarse”; e inherente entendido como aquello: “Que por su naturaleza está de tal manera unido a algo, que no se puede separar de ello”. Por lo tanto, debe juzgarse dentro del marco de la responsabilidad médica que riesgos inherentes son las complicaciones, contingencias o peligros que se pueden presentar en la ejecución de un acto médico e íntimamente ligados con éste, sea por causa de las condiciones especiales del paciente, de la naturaleza del procedimiento, la técnicas o instrumentos utilizados en su realización, del medio o de las circunstancias externas, que eventualmente pueden generar daños somáticos o a la persona, no provenientes propiamente de la ineptitud, negligencia, descuido o de la violación de los deberes legales o reglamentarios tocantes con la lex artis.*

*De tal manera, probable es, que el médico en la ejecución de su labor lesione o afecte al paciente; no obstante, no puede creerse que al desarrollar su actividad curativa y al acaecer menoscabos lesivos, pretenda ejecutar un daño al enfermo o, incursione por ejemplo, en las lesiones personales al tener que lacerar, alterar, modificar los tejidos, la composición o las estructuras del cuerpo humano. De ningún modo, el delito o el daño a la humanidad del doliente es la excepción; no es regla general, por cuanto la profesión galénica por esencia, es una actividad ligada con el principio de beneficencia, según el cual, es deber del médico, contribuir al bienestar y mejoría de su paciente. Al mismo tiempo la profesión se liga profundamente con una obligación ética y jurídica de abstenerse de causarle daño, como desarrollo del juramento hipocrático, fundamento de la lex artis, que impone actuar con la diligencia debida para luchar por el bienestar del paciente y de la humanidad, evitando el dolor y el sufrimiento. (...)”<sup>5</sup> (Resaltado y negrita fuera del texto original)*

---

<sup>5</sup> Sentencia del 24 de mayo de 2017 de la Corte Suprema de Justicia – Sala de Casación Civil. Magistrado Ponente: Luis Armando Tolosa Villabona. Ref. SC7110-2017.

#### CUARTA: CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN DE SEGURIDAD – INEXISTENCIA DE ACTUACIÓN CULPOSA EN LOS PROCESOS DE ASEPSIA Y ANTISEPSIA

Se afirma en la demanda que hubo por parte de la CLÍNICA PALERMO un incumplimiento de la obligación de seguridad a su cargo, por el proceso infeccioso que presentó el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA durante su hospitalización, lo cual no cuenta con soporte probatorio alguno, y, por el contrario, se desvirtúa con las pruebas que se allegan con el presente escrito.

En ese sentido, mi mandante adoptó todas las medidas tendientes a minimizar el riesgo de infección, el cual se concretó por factores ajenos a su actuación, atribuibles a las circunstancias personales y particulares del paciente. Por lo anterior, ninguna responsabilidad puede atribuirse a mi mandante, cuando se demuestra que la actuación suministrada fue adecuada, diligente y oportuna, cumpliendo a cabalidad con la obligación de medio a su cargo.

Al respecto ha señalado la Corte Suprema de Justicia lo siguiente:

*“C. Obligación de seguridad de medio o de resultado.-*

*A esta clase de obligación se la ha identificado como de resultado, a tal punto que algunos consideran tal connotación como de su esencia para que cumpla la finalidad tuitiva que le es propia (Ordoqui, Gustavo, buena fe contractual, 2ª ed., Editorial Ibáñez, Bogotá, 2012, página 389).*

*No obstante, tal afirmación no puede hacerse en forma categórica o absoluta, cual si fuese un dogma, menos en tratándose de agentes patógenos cuyo control eficaz ha fracasado hasta la fecha a nivel mundial, de donde resulta evidente que la aleatoriedad del resultado indeseado de que el paciente adquiriera una enfermedad intrahospitalaria constituye un evento que puede escapar al control de la entidad nosocomial.*

*D. Doctrina probable.-*

*1. En la sentencia anotada de 1993, y a propósito de ese imperativo de conducta de garantizar la seguridad personal y corporal del enfermo, en una primera aproximación dijo esta corporación que*

*en el común de los casos, cuando el paciente no ha desempeñado función activa ninguna en la producción del daño, constituye una obligación determinada o de resultado, mientras que en la hipótesis contraria, o sea cuando ha mediado un papel activo de la víctima en el proceso de causación del perjuicio al establecimiento deudor tan sólo le es exigible un quehacer diligente y técnicamente apropiado, deber que se estima satisfecho en tanto demuestre que el accidente acaecido no se debió negligencia, imprudencia o impericia de su parte (SC-003 de 1º de febrero de 1993, rad. n°. 3532).*

*Es decir, conforme a ese precedente, la Corte optó allí por clasificar las obligaciones de seguridad en obligaciones de seguridad de resultados y obligaciones de seguridad de medios, a pesar de que en ocasión aislada, posteriormente, realizó la dificultad de tal categorización.*

*2. Pero, continuando con el trasegar jurisprudencial en torno a la obligación de seguridad y a la posibilidad de que esta se traduzca en un deber de prudencia y diligencia y no en la obtención de un resultado, en posterior providencia reiteró la Corte su posición, ampliando*

su explicación para acoger la posibilidad de que esas instituciones de salud, como clínicas y hospitales, adquieran ciertas obligaciones de seguridad en las que para exonerarse podía demostrar diligencia y cuidado. La Sala dijo:

*Hipótesis hay en las que el paciente confía enteramente su cuerpo al centro clínico u hospitalario en el cual se interna o al que encomienda la práctica de diversos exámenes, y para cuya realización queda notoriamente reducida su libertad de obrar y, por ende, es mínima o nula su intervención activa en los actos que al efecto ejecuta el establecimiento, a la vez que los accidentes que entonces ocurran no pueden concebirse como acontecimientos cotidianos o frecuentes que conduzcan a pensar que, no obstante el diligente empeño del deudor, la seguridad del examinado constituya un alea que escapa a su control, de frente a situaciones de esta índole, se decía, es preciso inferir que la entidad asistencial asume de manera determinada el compromiso de evitar que el paciente sufra cualquier accidente, obligación de la cual solamente puede exonerarse demostrando que el mismo obedeció a una causa extraña.*

*Por el contrario, ocasiones habrá en las que, dada la injerencia activa del usuario en los hechos, o la frecuente intervención de sucesos azarosos, la actividad no esté enteramente sometida al control de la institución, supuestos estos en los cuales, subsecuentemente, la obligación de ésta solamente se concreta en un deber de diligencia y prudencia. (CSJ SC259-2005 de oct 18 2005, rad. n°. 14.491).*

3. *Esta última sentencia, así como la de 1993 ya mencionada, fueron reiteradas y reproducidas, en el segmento que interesa, en una posterior, en la que se ventilaba la responsabilidad de un establecimiento hospitalario como consecuencia de haber contaminado al demandante al haberle realizado una transfusión sanguínea con sangre infectada (SC de sep 13 2013, rad. n°. 11001-3103-027-1998-37459-01).*

4. ***Es pues, doctrina probable de esta Corporación, entender que la obligación de seguridad a cargo de centros de salud y hospitales, es dable subclasificarla en atención a la aleatoriedad e imposibilidad de controlar factores y riesgos que inciden en los resultados. En principio y de acuerdo con los estándares técnicos y científicos exigibles a la entidad, es de medio la obligación de seguridad a cargo de estos establecimientos de hacer lo que esté a su alcance con miras a que su paciente no adquiera en su recinto enfermedades diferentes de las que lo llevaron a hospitalizarse.***

C. *Cargas probatorias.-*

*Se ha dicho que la utilidad práctica de la distinción entre obligaciones de medio y de resultado estriba en la definición de las cargas probatorias. No obstante, es evidente que lo primero que debe quedar establecido es que la obligación existe, y eso compete acreditarlo al acreedor o demandante, según lo preceptúa el artículo 1757 del Código Civil.*

*Pero en lo que hace a su incumplimiento, los precedentes mencionados indican, de un lado, que el demandante debe establecer cuáles fueron los actos de inejecución para así dar paso a que el demandado esgrima su defensa: que fue diligente y cuidadoso (sentencia del 31 de mayo de 1938 reiterada en sentencia del cinco de noviembre de 2013), afirmación que por tanto debe probar. En otro precedente, se afirma que si al deudor sólo le es exigible un quehacer diligente, se estima que lo satisfizo en tanto demuestre que el accidente acaecido no se debió a negligencia, imprudencia o impericia de su parte (sentencia del 1º de febrero de 1993). Posteriormente se aseveró, en lo tocante con el deber de seguridad de medios, que incumbía al acreedor demostrar que el deudor desatendió el deber a su cargo (sentencia del 18 de octubre de 2005).*

*En sentencia del 30 de enero de 2001 (rad. n.º. 5507), y para dar respuesta a una afirmación del Tribunal inserta en su decisión según la cual la prueba de la diligencia y cuidado incumbe al que ha debido emplearlo pues así se establece en el artículo 1604 del Código Civil, estableciendo por tanto una presunción de culpa contractual a cargo de los médicos, dijo la Corte que no podían sentarse principios generales absolutos de presunción de culpa a cargo de los médicos si en cuenta se tiene que ese mismo precepto establece en su inciso final que esas normas se entienden sin perjuicio de las disposiciones especiales de las leyes, y de las estipulaciones expresas de las partes. Y, reiterando la distinción entre obligaciones de medio y de resultado, resaltó la corporación en ese fallo que lo fundamental era identificar el contenido y alcance de la prestación. De allí pasó a acoger la denominada carga dinámica de la prueba, en estos términos:*

*Aunque para la Corte es claro que los presupuestos de la responsabilidad civil del médico no son extraños al régimen general de la responsabilidad (un comportamiento activo o pasivo, violación del deber de asistencia y cuidado propios de la profesión, que el obrar antijurídico sea imputable subjetivamente al médico, a título de dolo o culpa, el daño patrimonial o extrapatrimonial y la relación de causalidad adecuada entre el daño sufrido y el comportamiento médico primeramente señalado), y que en torno a ese panorama axiológico debe operar el principio de la carga de la prueba (artículo 177 del Código de Procedimiento Civil), visto con un sentido dinámico, socializante y moralizador, esto es, distribuyéndola entre las partes para demandar de cada una la prueba de los hechos que están en posibilidad de demostrar y constituyen fundamento de sus alegaciones, pues éste es el principio implícito en la norma cuando exonera de prueba las afirmaciones o negaciones indefinidas, precisamente por la dificultad de concretarlas en el tiempo o en el espacio, y por ende de probarlas, resulta pertinente hacer ver que el meollo del problema antes que en la demostración de la culpa, está es en la relación de causalidad entre el comportamiento del médico y el daño sufrido por el paciente, porque como desde 1940 lo afirmó la Corte en la sentencia de 5 de marzo, que es ciertamente importante, “el médico no será responsable de la culpa o falta que se le imputan, sino cuando éstas hayan sido determinantes del perjuicio causado”.*

***Estima la Corte que al ser una obligación de prudencia y diligencia la de seguridad que se viene examinando (evitar que el paciente contraiga infecciones intrahospitalarias), el contenido de la obligación del deudor será entonces el de ser diligente y cuidadoso, el de emplear los medios idóneos de acuerdo con las circunstancias y las normas técnicas y protocolos para tratar de alcanzar el fin común perseguido por las partes, razón por la cual sólo su conducta lo hará responsable o lo exonerará, sin perjuicio de que, por supuesto, pueda demostrar una causa extraña.***

*Como afirma un connotado autor nacional, exmagistrado esta Sala, ya fallecido:*

*“otra cosa es si se presume o no su culpa, o dicho de manera más conforme a los términos de nuestra ley: que ha de tenerse presente que “[I] la prueba de la diligencia o cuidado incumbe al que ha debido emplearlo; [y] la prueba del caso fortuito al que lo alega” (arts. 1604 [3] y 1733 [I] c.c.). Las dos partes, empeñadas en sacar adelante su respectiva causa, pondrán todo su conato en demostrar los supuestos derechos de las normas que invocan y les favorecen (art. 177 [I] c. de p.c.): el deudor, su inocencia, o sea que se comportó como era de esperar de él y le era exigible, o incluso, por encima de ese nivel; el acreedor, el error de conducta del obligado”.*

*Sin desconocerse que el examen de la responsabilidad civil de instituciones prestadoras de salud, derivada de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria, es un asunto problemático que ha venido recibiendo diferentes soluciones judiciales en otras latitudes (responsabilidad objetiva en aplicación de la teoría del riesgo creado, o responsabilidad con culpa presunta para aligerar la carga probatoria al demandante o culpa probada), opta la Corte por entender que como cada parte debe demostrar el supuesto de hecho de la regla cuya consecuencia persigue, el demandante que le achaca negligencia, imprudencia, impericia o violación de reglamentos a la entidad hospitalaria deberá establecer los elementos fácticos que dan pie para dicha aserción; y ésta, si alega que, por el contrario, fue diligente, deberá asimismo probarlo.”<sup>6</sup> (Negrita fuera del texto original)*

En relación con el caso específico del SEÑOR AMAYA, no sólo los demandantes no demuestran una actuación culposa o inadecuada, sino que la sola historia clínica y documentos anexos permiten probar con suficiencia el cumplimiento de las guías y protocolos aplicables para minimizar el riesgo de infección en el caso concreto, siendo entonces improcedente una eventual declaratoria de responsabilidad.

#### **QUINTA. CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES DEL SISTEMA OBLIGATORIO DE GARANTÍA DE CALIDAD DE LA ATENCIÓN EN SALUD DEL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL**

Es menester hacer mención a los atributos de la calidad del servicio asistencial consagrados en el Decreto 780 de 2016, en aras de adecuarlos al caso concreto y evidenciar que la actividad de la CLÍNICA PALERMO, como institución prestadora de servicios de salud, se ajustó a cabalidad a cada uno de ellos, atendiendo a las condiciones de salud de la paciente y a las circunstancias de tiempo, modo y lugar en que ocurrieron las cosas, veamos:

**“Artículo 2.5.1.2.1 Características del SOGCS.** Las acciones que desarrolle el SOGCS se orientarán a la mejora de los resultados de la atención en salud, centrados en el usuario, que van más allá de la verificación de la existencia de estructura o de la documentación de procesos los cuales solo constituyen prerequisite para alcanzar los mencionados resultados.

Para efectos de evaluar y mejorar la Calidad de la Atención de Salud, el SOGCS deberá cumplir con las siguientes características:

**1. Accesibilidad.** Es la posibilidad que tiene el usuario de utilizar los servicios de salud que le garantiza el Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Si bien no es un atributo de la calidad cuestionado en la demanda, resulta necesario resaltar que de acuerdo con los registros de la historia clínica y los análisis realizados a nivel interno, el paciente ÁNGEL MARÍA AMAYA tuvo acceso -sin ningún tipo de condicionamiento- al servicio de las distintas especialidades, a los medios diagnósticos requeridos y a los tratamientos ordenados.

**2. Oportunidad.** Es la posibilidad que tiene el usuario de obtener los servicios que requiere, sin que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida o su salud. Esta característica se relaciona con la organización de la oferta de servicios en relación con la demanda y con el nivel de coordinación institucional para gestionar el acceso a los servicios.

---

<sup>6</sup> Sentencia del 20 de junio de 2019. Corte Suprema de Justicia – Sala de Casación Civil. Magistrada Ponente: Margarita Cabello Blanco. SC2202-2019 Radicación n.º 05001-31-03-004-2006-00280-01

De acuerdo con los registros de la historia clínica, tanto la atención dispensada en la CLÍNICA PALERMO, como las decisiones médicas del caso, se tomaron en el momento preciso en que las condiciones clínicas del paciente lo requirieron y sin advertir dilación o restricción alguna.

**3. Seguridad.** Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias.

Como se demostrará con suficiencia, los profesionales a cargo de la atención en salud del señor ÁNGEL MARÍA AMAYA, actuaron en total concordancia con las directrices científicas aplicables y los dictados de la *lex artis ad hoc*, poniendo a su disposición, con racionalidad técnico científica y basados en los más altos estándares de beneficencia, los medios físicos, humanos y técnicos requeridos para tratar su lesión y para intentar contrarrestar las múltiples y muy complejas complicaciones, favorecidas por su edad y patologías previas.

**4. Pertinencia.** Es el grado en el cual los usuarios obtienen los servicios que requieren, con la mejor utilización de los recursos de acuerdo con la evidencia científica y sus efectos secundarios son menores que los beneficios potenciales.

Al respecto se consideró que el manejo médico, los procedimientos y los estudios paraclínicos y radiológicos practicados fueron pertinentes y racionales, atendiendo las condiciones dinámicas de las enfermedades y de los individuos que las padecen.

**5. Continuidad.** Es el grado en el cual los usuarios reciben las intervenciones requeridas, mediante una secuencia lógica y racional de actividades, basada en el conocimiento científico.

Al señor AMAYA se le realizaron todas las valoraciones, exámenes e intervenciones requeridas para atender su condición crítica, cumpliendo una secuencia lógica y racional de actividades basadas en el conocimiento científico y en las guías de práctica profesional aplicables.

EXCEPCIÓN GENÉRICA

Propongo la excepción conocida como genérica, de conformidad con la cual deben ser declaradas por el Juzgador todas aquellas excepciones, fundadas en la Ley y la Constitución que resulten probadas, sin perjuicio de que hayan sido expresamente enunciadas en este escrito.

A LAS PRUEBAS SOLICITADAS EN LA DEMANDA

A LA PRUEBA PERICIAL:

Me opongo a la prueba pericial solicitada, por cuanto no se cumple con el deber de aportación contemplado en el artículo 227 del Código General del Proceso.

PRUEBAS

Solicito se admitan, decreten y practiquen, las siguientes pruebas:



## 1. DOCUMENTALES:

Acompaño a la presente contestación los siguientes documentos para que sean tenidos como prueba dentro del proceso:

- 1.1 Poder especial para actuar en el presente proceso, junto con el certificado de existencia y representación legal de la institución (tanto el de origen eclesiástico como civil) y el poder general de quien nos confiere poder para adelantar nuestra gestión judicial. (PDF con los documentos enunciados)
- 1.2 Historia clínica completa del paciente ÁNGEL MARÍA AMAYA. (PDF con la historia clínica completa y el certificado de autenticidad de la documentación facilitada)
- 1.3 Concepto técnico realizado por la enfermera profesional, jefe María del Pilar Torres Coordinadora Epidemiología y el doctor Otto Alberto Sussmann Peña Asesor de infectología respecto del proceso infeccioso presentado por el señor ÁNGEL MARÍA AMAYA.
- 1.4 Comité Ad Hoc realizado el 2 de noviembre de 2021, en el cual se analizó la atención prestada.
- 1.5 Guía de procedimiento de limpieza y desinfección de la unidad del paciente Unidad de Cuidado Crítico.
- 1.6 Instructivo limpieza y desinfección de superficies/equipos.
- 1.7 Instructivo lavado y desinfección de sonda Transesofágica.
- 1.8 Guía de procedimiento de aseo y desinfección en central de esterilización
- 1.9 Protocolo limpieza y desinfección de alto nivel de equipo de fisiología.
- 1.10 Indicadores remitidos a la Secretaría Distrital De Salud Subdirección de Vigilancia en Salud Pública Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. Septiembre – octubre 2016.
- 1.11 Literatura científica relacionada con el procedimiento quirúrgico practicado al paciente y la complicación presentada:
  - 1.11.1 Manejo multidisciplinario de fractura de cadera en el adulto mayor.
  - 1.11.2 Fractura de cadera como factor de riesgo de mortalidad en pacientes mayores de 65 años - Estudio de casos y controles.
  - 1.11.3 Fractura de cadera en el paciente mayor.
  - 1.11.4 Guía de buena práctica clínica en Geriatria. Anciano afecto de fractura de cadera.
  - 1.11.5 Síndrome de implantación del cemento.
  - 1.11.6 Consideraciones anestésicas en el síndrome de implantación por cemento óseo y el paciente geriátrico.
  - 1.11.7 Síndrome Postcementación Ósea. Serie de casos.

## 2. TESTIMONIALES TÉCNICOS:

Solicito que se llamen a declarar, atendiendo su doble calidad de testigos de los hechos y de expertos, para que en audiencia y bajo juramento depongan sobre los hechos relatados en esta contestación, en especial todo lo que conozcan y esté relacionado con la atención de ÁNGEL MARÍA AMAYA, además de asuntos puntuales que mencionaré a continuación, a los profesionales incluidos en el siguiente listado:

1. JAIRO GALLO DÍAZ, médico ortopedista a cargo del procedimiento quirúrgico de reemplazo de cadera, con el fin de que explique la atención brindada por parte de su especialidad, el tratamiento realizado, la complicación presentada y en general todo aquello que le conste sobre la atención médica suministrada al paciente.

2. ANA PAOLA RODRÍGUEZ RAMÍREZ médica especialista en Anestesiología que participó en la atención médica suministrada al paciente, con el fin de que declare sobre todo lo que le conste en relación con su especialidad médica.
3. GILBERTO FERNÁNDEZ ROA Y JAVIER MAURICIO DUQUE PULIDO, médicos especialistas en Medicina Crítica, quienes participaron en la atención médica suministrada al paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos, para que declaren sobre el estado de salud del paciente, sus patologías y comorbilidades y en general la atención médica suministrada por la entidad.
4. GABRIEL ENRIQUE ORTIZ JAIMES, médico especialista en Medicina Interna quien valoró en múltiples oportunidades al señor AMAYA, con el fin de que declare sobre la atención médica suministrada por la CLÍNICA PALERMO.
5. GERMÁN PINZÓN ORDOÑEZ, médico especialista en Cardiología, quien respondió la interconsulta realizada, con el fin de que declare sobre las patologías previas que presentaba el paciente.
6. KAREN ELISA CANCINO BUELVAS, Médica de gestión clínica que participó en el comité ad hoc de análisis que se llevó a cabo al interior de la institución, para que declare sobre las conclusiones a las que se arribó en dicha oportunidad.
7. OTTO ALBERTO SUSSMANN PEÑA, médico infectólogo a cargo del Comité de Infecciones de la Institución y que llevó a cabo el concepto técnico anexo, con el fin de que declare sobre el funcionamiento de dicho comité, las medidas de asepsia y antisepsia que se adoptan en la CLÍNICA PALERMO, las medidas adoptadas en el caso concreto para minimizar el riesgo de infección, las conclusiones de su análisis y en general todo aquello que le conste respecto de su especialidad.
8. MARÍA DEL PILAR TORRES, Coordinadora de Epidemiología que participa en el Comité de Infecciones de la Institución y que participó en la elaboración del concepto técnico anexo, con el fin de que declare sobre el funcionamiento de dicho comité, las medidas de asepsia y antisepsia que se adoptan en la CLÍNICA PALERMO, las medidas adoptadas en el caso concreto para minimizar el riesgo de infección, las conclusiones de su análisis y en general todo aquello que le conste sobre los controles y mecanismos de seguimiento a las políticas de desinfección.
9. SANDRA GUZMÁN, Jefe de esterilización, con el fin de que declare sobre los procesos a su cargo y su verificación en el caso concreto, los controles adoptados por la institución y todo aquello que corresponde a su especialidad.

Los anteriores especialistas podrán ser citados por mí conducto, como parte interesada en la prueba, o a través de la Dirección Médica de la **CLÍNICA PALERMO** ubicada en su sede principal en la Calle 45 C No. 22 – 02 de Bogotá y en el correo electrónico [notificacionesjudiciales@clinicapalermo.com.co](mailto:notificacionesjudiciales@clinicapalermo.com.co)

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2° de la Ley 2213 de 2022, solicitamos que las declaraciones sean recibidas por medios tecnológicos, mediante el aplicativo de audiencia virtual que considere el Despacho.

Entendemos que se trata de un numeroso grupo de testigos expertos, pero rogamos al Despacho decretarlos conforme nuestra solicitud, habida cuenta que cada uno expone asuntos relacionados con su propia especialidad y por lo tanto no serán declaraciones redundantes sino complementarias.

|               |
|---------------|
| <b>ANEXOS</b> |
|---------------|

Con esta respuesta acompaño los anexos digitales indicados en el acápite de pruebas documentales.

|                       |
|-----------------------|
| <b>NOTIFICACIONES</b> |
|-----------------------|

La demandada las recibe en su sede principal ubicada en la Calle 45 C No. 22 – 02 de Bogotá, conmutador (601) 5727777 y en el correo electrónico [notificacionesjudiciales@clinicapalermo.com.co](mailto:notificacionesjudiciales@clinicapalermo.com.co)

La suscrita apoderada judicial en la Secretaría de su Despacho y en mi oficina de abogada ubicada en la Carrera 4B No. 59 - 47, teléfonos 601 2486162 y 601 2486163 de la ciudad de Bogotá.

Igualmente en los correos electrónicos [presidencia@amdebrigard.com](mailto:presidencia@amdebrigard.com) y [adrianagarcia@amdebrigard.com](mailto:adrianagarcia@amdebrigard.com).

De ustedes respetuosamente,



**ANA MARÍA DE BRIGARD PÉREZ**  
C.C. No. 51.699.955 de Bogotá  
T.P. No. 44.980 del C. S. de la J.  
[presidencia@amdebrigard.com](mailto:presidencia@amdebrigard.com)

33

**Juzgado 28 Civil Circuito - Bogotá - Bogotá D.C.**

**De:** Ana María De Brigard Pérez <presidencia@amdebrigard.com>  
**Enviado el:** jueves, 19 de enero de 2023 8:00 a. m.  
**Para:** Juzgado 28 Civil Circuito - Bogotá - Bogotá D.C.; lgomezmon@yahoo.com; adrianagarcia@amdebrigard.com; Manuela Botero Garcia; director.general@clinicapalermo.com.co; Daniel Jose Charria Garcia; Notificaciones Judiciales; notificacioneslegales.co@chubb.com  
**Asunto:** Radicación No. 11001310302820210042000 Asunto: Contestación de la Demanda – CORREO # 1  
**Datos adjuntos:** Contestación de la demanda - Versión definitiva.pdf; 1.2 Certificado Autenticidad.pdf; 1.3 Concepto técnico infectología.pdf; 1.4 Comité ANGEL MARÍA AMAYA ACTA.pdf; 1.1 Poder Especial y Certificados.pdf; 1.6 IN-EP-08 Instructivo de Limpieza y Desinfección de Equipos y Superficies.pdf; 1.5 GP-CI-06 Guía de procedimiento de limpieza y desinfección de la unidad del paciente unidad de cuidado critico.pdf; 1.7 IN-CD-02 Instructivo Lavado y Desinfección Sonda Transesofágica.pdf; 1.2 ANGEL MARIA AMAYA.zip; 1.8 GP-ET-01 Guía de Procedimiento de Aseo y Desinfección de Central de Esterilización.pdf; 1.9 Protocolo limpieza y desinfección equipo de fisiología.pdf; 1.10 Clínica Palermo\_sep-oct\_2016.13.03.2017 (1).xls; 10.2.FRACTURA DE CADERA EN EL ANCIANO MEXICO.pdf; 10.3. FRACTURA DE CADERA ESPAÑA.pdf; 10.1.FRACTURA DE CADERA COLOMBIA COUNTRY.pdf; 10.6. SINDROME DE CEMENTACION MEXICO.pdf; 10.4.FRACTURA DE CADERA GUIA ESPAÑOLA guía\_fractura\_cadera.pdf; 10.5. SINDROME DE IMPLANTACION DE CEMENTO.pdf; 10.7. SINDROME POST CEMENTACION OSEA CASOS COLOMBIA S0120884520301097.pdf

Señor  
**JUEZ VEINTIOCHO (28) CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ**  
E. S. D.

**Ref:** Proceso verbal de Responsabilidad Civil Médica  
**Demandantes:** Luis Carlos Amaya Porras, Julieth Stephanie Amaya Prieto, Wendy Milesch Amaya Prieto y Luis Ángel Amaya Prieto  
**Demandada:** Congregación de las Hermanas de la Caridad Dominicanas de la Presentación de la Santísima Virgen – Clínica Palermo  
**Radicación No.** 11001310302820210042000  
**Asunto:** Contestación de la Demanda – Llamamiento en garantía

**ANA MARÍA DE BRIGARD PÉREZ**, mayor de edad, vecina de Bogotá, identificada con la cédula de ciudadanía No. 51.699.955 de Bogotá, abogada en ejercicio, portadora de la Tarjeta Profesional No. 44.980 del Consejo Superior de la Judicatura actuando en nombre y representación de la **CONGREGACIÓN DE LAS HERMANAS DE LA CARIDAD DOMINICAS DE LA PRESENTACIÓN DE LA SANTÍSIMA VIRGEN**, entidad de Derecho Pontificio, reconocida como tal por Decreto sin número del 30 de mayo de 1887, con Personería Jurídica conferida mediante Resolución del 18 de diciembre de 1908 del Ministerio de Gobierno, modificada en su nombre mediante Resolución No. 1950 de 1971 del Ministerio de Justicia, con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C., identificada con Nit. 860.006.745-6, reconocida civilmente en virtud del Concordato entre la República de Colombia y la Santa Sede (Ley 20 de 1974) y de la cual la **CLÍNICA PALERMO** es una obra, en los términos del poder remitido por quien lo confiere directamente al Despacho,



concurro en tiempo a dar respuesta a la demanda instaurada por LUIS CARLOS AMAYA PORRAS, JULIETH STEPHANIE AMAYA PRIETO, WENDY MILESCH AMAYA PRIETO Y LUIS ÁNGEL AMAYA PRIETO.

Dado el volumen y peso de los diferentes anexos que acompañan como prueba documental la contestación a la demanda, procederé (con el respeto y consideración del Despacho y los colegas) a fraccionar los correos así:

#### **CORREO # 1**

#### **CONTESTACIÓN DEMANDA – PDF**

##### **ANEXOS:**

- 1.1 Poder especial para actuar en el presente proceso, junto con el certificado de existencia y representación legal de la institución (tanto el de origen eclesiástico como civil) y el poder general de quien nos confiere poder para adelantar nuestra gestión judicial. (PDF con los documentos enunciados)
- 1.2 Historia clínica completa del paciente Ángel María Amaya. (PDF con la historia clínica completa y el certificado de autenticidad de la documentación facilitada)
- 1.3 Concepto técnico realizado por la enfermera profesional, jefe María del Pilar Torres Coordinadora Epidemiología y el doctor Otto Alberto Sussmann Peña Asesor de infectología respecto del proceso infeccioso presentado por el señor Ángel María Amaya.
- 1.4 Comité Ad Hoc realizado el 2 de noviembre de 2021, en el cual se analizó la atención prestada.
- 1.5 Guía de procedimiento de limpieza y desinfección de la unidad del paciente Unidad de Cuidado Crítico.
- 1.6 Instructivo limpieza y desinfección de superficies/equipos.
- 1.7 Instructivo lavado y desinfección de sonda Transesofágica.
- 1.8 Guía de procedimiento de aseo y desinfección en central de esterilización
- 1.9 Protocolo limpieza y desinfección de alto nivel de equipo de fisiología.
- 1.10 Indicadores remitidos a la Secretaría Distrital De Salud Subdirección de Vigilancia en Salud Pública Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. Septiembre – octubre 2016.
- 1.11 Literatura científica relacionada con el procedimiento quirúrgico practicado al paciente y la complicación presentada:
  - 1.11.1 Manejo multidisciplinario de fractura de cadera en el adulto mayor.
  - 1.11.2 Fractura de cadera como factor de riesgo de mortalidad en pacientes mayores de 65 años - Estudio de casos y controles.
  - 1.11.3 Fractura de cadera en el paciente mayor.
  - 1.11.4 Guía de buena práctica clínica en Geriátría. Anciano afecto de fractura de cadera.
  - 1.11.5 Síndrome de implantación del cemento.
  - 1.11.6 Consideraciones anestésicas en el síndrome de implantación por cemento óseo y el paciente geriátrico.
  - 1.11.7 Síndrome Postcementación Ósea. Serie de casos.

#### **CORREO # 2**

#### **LLAMAMIENTO EN GARANTÍA CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A. – PDF**

##### **ANEXOS:**



1. Copia de la póliza de Responsabilidad Civil Profesional para Instituciones Médicas No. 12/42870 expedida por **CHUBB SEGUROS DE COLOMBIA S.A.**, junto con sus condiciones generales y particulares, suscrita por **CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.**, cuyo tomador y asegurado es la **Congregación de las Hermanas de la Caridad Dominicas de la Presentación de la Santísima Virgen – Clínica Palermo**, con vigencia comprendida entre el 1 de noviembre de 2019 a las 00:00 horas y el 1° de diciembre de 2020 a las 24:00 horas.
2. PDF del Certificado de Existencia y Representación Legal de **CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.** expedido por la Superintendencia Financiera de Colombia.
3. PDF del Certificado de Existencia y Representación Legal de **CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.**, expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá.
4. Carta de interrupción de la prescripción de la acción derivada del contrato de seguro remitida a **CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.** el 2 de septiembre de 2022.
5. Correo electrónico con el cual se remitió la carta de interrupción de la prescripción del 2 de septiembre de 2022.
6. Copia de la citación a la audiencia de conciliación extrajudicial remitida a la **Clínica Palermo**.
7. Acta de no conciliación emitida por la Policía Nacional.

Para efectos de control documental, agradecemos confirmación de recibido.

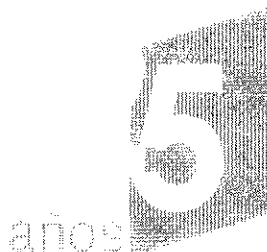
Cordialmente.



**Ana María De Brigard Pérez**  
Presidente

Carrera 4 B # 59-47  
Teléfonos (+57 1) 2486162/63  
Bogotá - Colombia

[www.amdebrigard.com](http://www.amdebrigard.com)





AL 1120

100  
JITO

23 ENE 2023

100



**Usted ha recibido el siguiente correo electrónico seguro y certificado.**

**Asunto**

Proceso verbal de Responsabilidad Civil Medica Demandantes Luis Carlos Amaya Porras y otros Demandados Congregación de las Hermanas de la Caridad Dominicanas de la Presentación de la Santísima Virgen Clínica Palermo Radicación No 11001310302820210042000 Asunto Notificación personal auto admisorio del llamamiento en garantía y de la demanda principal

**Enviado por**

ANA MARIA DE BRIGARD ABOGADOS SAS

**Fecha de envío**

2023-06-29 a las 13:13:14

**Fecha de lectura**

2023-06-30 a las 18:08:18

Ref: Proceso verbal de Responsabilidad Civil Médica

Demandantes: Luis Carlos Amaya Porras, Julieth Stephanie Amaya Prieto, Wendy Milesch Amaya Prieto y Luis Ángel Amaya Prieto

Demandados: Congregación de las Hermanas de la Caridad Dominicanas de la Presentación de la Santísima Virgen – Clínica Palermo

Radicación No. 11001310302820210042000

Asunto: Notificación personal auto admisorio del llamamiento en garantía y de la demanda principal.

permiso NOTIFICAR PERSONALMENTE a usted, el auto del 13 de junio de 2023, notificado en estado del 14 de junio de 2023, mediante el cual se admitió el llamamiento en garantía realizado por mi representada a CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A. y el auto del 14 de marzo de 2022, por medio del cual se admitió la demanda principal en contra de la Congregación de las Hermanas de la Caridad Dominicanas de la Presentación de la Santísima Virgen – Clínica Palermo.

#### Documentos Adjuntos

 E\_14-6-23\_Admite\_llamamient.pdf  Expediente\_digital\_Luis\_Car.zip  Memorial\_notificacion\_perso.pdf



# Restrepo & Villa

A B O G A D O S

Medellín, julio de 2023

Señores

Juzgado Veintiocho Civil del Circuito de Bogotá

E. S. D.

Tipo de proceso: Verbal  
Demandante: Luis Carlos Amaya Porras y otros  
Demandado: Clínica Palermo  
Radicado: 11001310302820210042000

Asunto: Solicitud de acceso a expediente digital

Esteban Escobar Aristizábal abogado en ejercicio, identificado con la cédula de ciudadanía número 1.037.667.404, portador de la T.P. 377.692 del C. S. de la J., actuando en calidad de profesional inscrito de la sociedad de servicios jurídicos RESTREPO & VILLA ABOGADOS S.A.S., apoderado judicial de CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A. (en adelante Chubb) en el proceso de la referencia, de conformidad con el poder que se adjunta, por medio del presente solicito amablemente se nos conceda acceso inmediato al expediente electrónico del proceso a los correos electrónicos [malzate@restrepovilla.com](mailto:malzate@restrepovilla.com), [lrestrepo@restrepovilla.com](mailto:lrestrepo@restrepovilla.com), [avilla@restrepovilla.com](mailto:avilla@restrepovilla.com), [jmesa@restrepovilla.com](mailto:jmesa@restrepovilla.com), [varango@restrepovilla.com](mailto:varango@restrepovilla.com), [srojas@restrepovilla.com](mailto:srojas@restrepovilla.com), [avalencia@restrepovilla.com](mailto:avalencia@restrepovilla.com), [decheverri@restrepovilla.com](mailto:decheverri@restrepovilla.com) y [eescobar@restrepovilla.com](mailto:eescobar@restrepovilla.com) y se nos comparta el link para acceder al mismo.

Adicionalmente, solicito de conformidad con el artículo 75 del Código General del Proceso, el cual para efectos de la representación judicial permite otorgar poder especial a una persona jurídica cuyo objeto social es la prestación de servicios jurídicos, se sirva reconocer en los términos del poder conferido por Chubb Seguros Colombia personería jurídica a la sociedad de servicios jurídicos Restrepo & Villa Abogados S.A.S.

RESTREPO & VILLA ABOGADOS S.A.S., recibirá notificaciones en la Secretaría de Juzgado y:

En la calle 18 B sur No. 38 – 54, interior 1805.  
En los correos electrónicos [eescobar@restrepovilla.com](mailto:eescobar@restrepovilla.com) , [correos@restrepovilla.com](mailto:correos@restrepovilla.com)  
En el teléfono celular 3016345493

Atentamente

Esteban Escobar Aristizábal  
C.C.1.037.667.404  
T.P. 377.692 del C. S. de la J

|                                                                                                                            |                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Isabel Villa Henríquez<br>Cel. 302 339 66 66<br><a href="mailto:avilla@restrepovilla.com">avilla@restrepovilla.com</a> | Laura Restrepo Madrid<br>Cel. 311 321 82 10<br><a href="mailto:lrestrepo@restrepovilla.com">lrestrepo@restrepovilla.com</a> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

www.restrepovilla.com

✓ 5

**Radicado: 11001310302820210042000 // Proceso: Luis Carlos Amaya Porra y otros vs. Clínica Palermo // Solicitud de acceso a expediente digital**

Esteban Escobar <eescobar@restrepovilla.com>  
Mié 5/07/2023 3:00 PM

Para: Juzgado 28 Civil Circuito - Bogotá - Bogotá D.C. <ccto28bt@cendoj.ramajudicial.gov.co>  
CC: Ana Colombia Valencia <avalencia@restrepovilla.com>; Asistente de Litigios <asistentelitigios@restrepovilla.com>; Daney Echeverri Pérez <decheverri@restrepovilla.com>; Jeniffer Mesa <jmesa@restrepovilla.com>; Milena Alzate <malzate@restrepovilla.com>; Santiago Rojas Bernal <srojas@restrepovilla.com>; Valentina Arango Castaño <varango@restrepovilla.com>

📎 6 archivos adjuntos (4 MB)  
Certificado de Existencia y RL R&V Junio 2023.pdf; Certificado Existencia RL Chubb - CCB.pdf; Certificado Existencia RL Chubb.pdf; Poder especial.pdf; 2023.07.05 Memorial solicitud acceso al expediente.pdf; 2023.06.29 e-entrega.pdf;

Medellín, julio de 2023

Señores  
Juzgado Veintiocho Civil del Circuito de Bogotá  
E. S. D.

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| Tipo de proceso: | Verbal                           |
| Demandante:      | Luis Carlos Amaya Porras y otros |
| Demandado:       | Clínica Palermo                  |
| Radicado:        | 11001310302820210042000          |

Asunto: Solicitud de acceso a expediente digital

Esteban Escobar Aristizábal abogado en ejercicio, identificado con la cédula de ciudadanía número 1.037.667.404, portador de la T.P. 377.692 del C. S. de la J., actuando en calidad de profesional inscrito de la sociedad de servicios jurídicos **RESTREPO & VILLA ABOGADOS S.A.S.**, apoderado judicial de CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A. (en adelante Chubb) en el proceso de la referencia, de conformidad con el poder que se adjunta, por medio del presente solicito amablemente **se nos conceda acceso inmediato al expediente electrónico del proceso** a los correos electrónicos [malzate@restrepovilla.com](mailto:malzate@restrepovilla.com), [restrepo@restrepovilla.com](mailto:restrepo@restrepovilla.com), [avilla@restrepovilla.com](mailto:avilla@restrepovilla.com), [jmesa@restrepovilla.com](mailto:jmesa@restrepovilla.com), [varango@restrepovilla.com](mailto:varango@restrepovilla.com), [srojas@restrepovilla.com](mailto:srojas@restrepovilla.com), [avalencia@restrepovilla.com](mailto:avalencia@restrepovilla.com), [decheverri@restrepovilla.com](mailto:decheverri@restrepovilla.com) y [eescobar@restrepovilla.com](mailto:eescobar@restrepovilla.com) **y se nos comparta el link para acceder al mismo.**

Adicionalmente, solicito de conformidad con el artículo 75 del Código General del Proceso, el cual para efectos de la representación judicial permite otorgar poder especial a una persona jurídica cuyo objeto social es la prestación de servicios jurídicos, se sirva reconocer en los términos del poder conferido por Chubb Seguros Colombia personería jurídica a la **sociedad de servicios jurídicos Restrepo & Villa Abogados S.A.S.**

Para estos efectos, me permito adjuntar al presente correo, los siguientes elementos:

- Memorial de solicitud de acceso a expediente digital.
- Certificado de existencia y representación legal de Chubb.
- Certificado de existencia y representación legal de Restrepo & Villa Abogados S.A.S. en donde se puede verificar mi designación como apoderado judicial.
- Constancia de notificación
- Poder especial.

Atentamente.

# Restrepo & Villa

Esteban Escobar Aristizábal  
Cel. 301 6345493  
eescobar restrepovilla.com  
www.restrepovilla.com

SB

PROCESO No. 11001310302720190070300 INSISTENCIA SOLICITUD LINK ACCESO EXPEDIENTE DIGITAL

C

Luz Amparo Forero C. <luzforero@yahoo.com>

Jue 6/07/2023 10:08 AM

Para: Juzgado 28 Civil Circuito - Bogotá - Bogotá D.C. <ccto28bt@cendoj.ramajudicial.gov.co>

DOCTOR

**NÉSTOR LEÓN CAMELO**

JUZGADO 28 CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ D.C

ccto28bt@cendoj.ramajudicial.gov.co

E.S.D.

Ref:

|             |                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------|
| No. Proceso | 11001310302720190070300                              |
| Demandante  | CAMILO JOSUE CASTRO                                  |
| Demandados  | JAIME ALEXANDER SANCHEZ SANCHEZ                      |
| Asunto      | INSISTENCIA SOLICITUD LINK ACCESO EXPEDIENTE DIGITAL |

Respetado Doctor:

LUZ AMPARO FORERO CAVIEDES, en mi calidad de apoderada de la parte demandada, de manera respetuosa, mediante el presente mensaje de datos me permito insistir en la solicitud de remisión del link del expediente digital a mi correo electrónico: [luzforero@yahoo.com](mailto:luzforero@yahoo.com), mediante el cual se me permita el acceso a la información integral del proceso de la referencia.

Lo anterior, debido a que los días 15 de mayo de 2023 y 30 de mayo de 2023, presenté solicitudes con la finalidad de conocer el contenido del expediente digital del proceso que es de su conocimiento sin que, hasta la fecha, se haya recibido el correspondiente link de acceso al expediente digital.

Por lo anterior, solicito respetuosamente atender esta solicitud a fin de poder conocer las actuaciones surtidas dentro del trámite del proceso que se adelanta ante este Despacho, pues pese a las reiteradas solicitudes realizadas al despacho, hasta la fecha no se ha atendido a las solicitudes realizadas.

**NOTIFICACIONES**

Correo electrónico del demandante:

- [camilocastro777@gmail.com](mailto:camilocastro777@gmail.com)

Correo electrónico apoderado del demandante:

- [f.mayorga@mayorgaymayorga.com](mailto:f.mayorga@mayorgaymayorga.com)
- [p.trujillo@mayorgaymayorga.com](mailto:p.trujillo@mayorgaymayorga.com)

Correo electrónico del demandado:

6/7/23, 16:07

Correo: Juzgado 28 Civil Circuito - Bogotá - Bogotá D.C. - Outlook

- [jalexandersanchez@gmail.com](mailto:jalexandersanchez@gmail.com)

Correo electrónico de la suscrita:

- [luzforero@yahoo.com](mailto:luzforero@yahoo.com)

Cordialmente,

**LUZ AMPARO FORERO CAVIEDES**

Apoderada parte demandada



**Expediente 11001310302820210034200**

luis guevara <luisegue@hotmail.com>

Mié 5/07/2023 2:50 PM

Para: Juzgado 28 Civil Circuito - Bogotá - Bogotá D.C. <ccto28bt@cendoj.ramajudicial.gov.co>

Señor

Secretario

JUZGADO VEINTIOCHO CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ, D. C.

Referencia. : Expediente No.11001310302820210035200

Demandante. : MOMENTUM GROUP S.A.S.

Demandada. : BLUECELL COMUNICACIÓN S.A.S.

Me dirijo a usted en mi calidad de apoderado de la sociedad Bluecell Comunicación S.A.S., parte demandada dentro del asunto de la referencia, quería solicitarle por tercera vez, el link del proceso, dado que la última visita al juzgado me pidieron el correo para remitirlo. Situación que no ha ocurrido.

Cordialmente,

Luis Eduardo Guevara  
Celular 3204549753

Enviado desde Outlook para Android



Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia  
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL**

Fecha de expedición: 14/06/2023 - 7:02:01 PM



Recibo No.: 0025046797

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: jpdcasaplrlUlanOD

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:

**NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO**

Razón social: RESTREPO & VILLA ABOGADOS S.A.S.  
Sigla: No reportó  
Nit: 901386454-5  
Domicilio principal: MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA

**MATRÍCULA**

Matrícula No.: 21-673808-12  
Fecha de matrícula: 09 de Junio de 2020  
Último año renovado: 2023  
Fecha de renovación: 31 de Marzo de 2023  
Grupo NIIF: GRUPO II.

**UBICACIÓN**

Dirección del domicilio principal: Calle 18 B Sur 38 54 INT 1805  
Municipio: MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA  
Correo electrónico: correos@restrepovilla.com  
Teléfono comercial 1: 302339666  
Teléfono comercial 2: 3113218210  
Teléfono comercial 3: No reportó  
Página web: No reportó

Dirección para notificación judicial: Calle 18 B Sur 38 54 INT 1805  
Municipio: MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA  
Correo electrónico de notificación: correos@restrepovilla.com  
Teléfono para notificación 1: 302339666  
Teléfono para notificación 2: 3113218210  
Teléfono para notificación 3: No reportó

La persona jurídica RESTREPO & VILLA ABOGADOS S.A.S. SI autorizó para recibir notificaciones personales a través de correo electrónico, de conformidad con lo establecido en los artículos 291 del Código General del Proceso y 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo

Recibo No.: 0025046797

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: jpdcasaplrlUlanOD

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

Contencioso Administrativo

### **CONSTITUCIÓN**

Que por Documento Privado del 01 de junio de 2020, de los Accionistas, inscrito en esta Cámara de Comercio el 09 de junio de 2020 con el No. 10976 del libro IX, se constituyó una Sociedad Por Acciones Simplificada, Comercial denominada:

RESTREPO & VILLA ABOGADOS S.A.S.

### **TERMINO DE DURACIÓN**

Que la sociedad no se halla disuelta y su duración es indefinida.

### **OBJETO SOCIAL**

El objeto social de la compañía es de naturaleza comercial y consiste en la realización de toda actividad comercial y civil lícita en el país y en el extranjero sin reserva ni limitación alguna interviniendo en forma Individual o en asociación con otras personas jurídicas o naturales.

No obstante lo anterior, la compañía se dedicará principalmente a las actividades jurídicas realizadas por abogados o bajo la supervisión de abogados. Dentro de dichas actividades podrá dedicarse a la prestación de asesoramiento y consultoría en las diferentes áreas de derecho, preparación de documentos jurídicos, acompañamiento procesal incluyendo la representación de los Intereses de las partes, ya sea ante tribunales u otros órganos judiciales.

**PARÁGRAFO:** Para la realización del objeto social la compañía podrá llevar a cabo, en general, todas las operaciones de cualquier naturaleza que fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio la industria de la sociedad.

En este sentido la compañía podrá ejecutar las siguientes actividades que se nombran de forma meramente enunciativa: Adquirir todos los activos fijos, muebles o inmuebles, que sean necesarios para el desarrollo de los negocios sociales; gravar o limitar el dominio de los activos fijos, sean muebles o inmuebles, y enajenarlos cuando por

Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia  
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL**

Fecha de expedición: 14/06/2023 - 7:02:01 PM



Recibo No.: 0025046797

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: jpdcasaplrlUlanOD

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

razones de necesidad o conveniencia fuere aconsejable: educar locales para uso de sus propios establecimiento, sin perjuicio de que pueda accesoriamente enajenar pisos, locales o departamentos, darlos en arrendamiento o explotarlos en otra forma conveniente: administrar, establecer y explotar empresas comerciales de distribución, ventas o fabricación de elementos o bienes que se requiera en el desarrollo de sus actividades; concurrir a la constitución de nuevas sociedades o ingresar como socio a las ya existentes, así como la realización e intervención en procesos de fusión y escisión de sociedades.

LIMITACIONES, PROHIBICIONES, AUTORIZACIONES ESTABLECIDAS SEGÚN LOS ESTATUTOS:

NO GARANTIA DE OBLIGACIONES AJENAS. La sociedad no podrá ser garante de obligaciones de terceros ni caucionar con los bienes de la sociedad obligaciones distintas a las suyas propias, a menos que la Asamblea de Accionistas de manera expresa autorice para cada caso la respectiva garantía o caución.

LIMITACIONES DE FACULTADES POR RAZÓN DE LA CUANTIA. En todos los casos en que estos estatutos establezcan limitaciones a las facultades de sus administradores, por razón de la cuantía de los actos o contratos, se entenderá que todos aquellos que versan sobre el mismo negocio constituyen un solo acto o contrato para los efectos de la limitación aplicable.

**CAPITAL**

**CAPITAL AUTORIZADO**

|                 |   |                    |
|-----------------|---|--------------------|
| Valor           | : | \$5.000.000.000,00 |
| No. de acciones | : | 5.000.000,00       |
| Valor Nominal   | : | \$1.000,00         |

**CAPITAL SUSCRITO**

|                 |   |                 |
|-----------------|---|-----------------|
| Valor           | : | \$10.000.000,00 |
| No. de acciones | : | 10.000,00       |
| Valor Nominal   | : | \$1.000,00      |

**CAPITAL PAGADO**

|                 |   |                 |
|-----------------|---|-----------------|
| Valor           | : | \$10.000.000,00 |
| No. de acciones | : | 10.000,00       |
| Valor Nominal   | : | \$1.000,00      |

Recibo No.: 0025046797

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: jpdcasaplrlUlanOD

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

### REPRESENTACIÓN LEGAL

La sociedad tendrá un Gerente y un suplente del Gerente, quienes tendrán la representación legal de la sociedad. El suplente del Gerente reemplazará al Gerente en sus ausencias absolutas o temporales.

Todos los empleados de la compañía con excepción de los designados por la Asamblea General de Accionistas y los correspondientes del Revisor Fiscal, si los hubiere, estarán sometidos al gerente en el desempeño de sus cargos.

### FACULTADES Y LIMITACIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL

**FUNCIONES Y FACULTADES DEL GERENTE;** En desarrollo de lo estipulado en los artículos 99 y 196 del Código de Comercio son funciones y facultades del Gerente de la compañía las siguientes:

- a) Hacer uso de la denominación social;
- b) Ejecutar los decretos de la Asamblea General de Accionistas y la Junta Directiva.
- c) Ejercer las funciones que le delegue la Asamblea de Accionistas y la Junta Directiva;
- d) Constituir los apoderados Judiciales y extrajudiciales que juzgue necesarios para la adecuada representación de la sociedad, delegándoles las facultades que estime conveniente, de aquellas que el mismo goza.
- e) Ejecutar los actos y celebrar todos los actos y contratos que tiendan al desarrollo del objeto social sin límite alguno.
- g) Convocar a la Asamblea General de Accionistas de la compañía a sesiones extraordinarias cada vez que lo juzgue conveniente o necesario o cuando so lo solicite un número de accionistas que represento por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los votos:
- h) Presentar a la Asamblea General de Accionistas, en sus sesiones ordinarias, el balance de cada ejercicio, y un informe escoto sobre la forma como hubiere llevado a cabo su gestión y las medidas cuya adopción recomiende a la Asamblea.

Recibo No.: 0025046797

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: jpdcasaplrlUlanOD

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

i) Apremia a los empleados y demás servidores de la compañía a que cumplan los deberes de su cargo, y vigilar continuamente la marcha de la empresa, especialmente su contabilidad y documentos.

j) Cuitar que la reuadaci6n o inversión de los fondos de la empresa se hagan debidamente

k) Convocar a la Junta Directiva cuando le estime necesario y presentarla los informes y documentos que le sean exigidos,  
PARÁGRAFO 1: PROHIBICIONES; Como norma general queda prohibido al Gerente constituir a la sociedad en garante de obligaciones de terceros, o caucionar tales obligaciones con bienes sociales, y firmar títulos valores de contenido crediticio cuando no exista contraprestación cambiarla a favor de la sociedad; si de hecho lo hiciere, garantías, cauciones y obligaciones así constituidas carecerán de valor. En forma excepcional, podrá el Gerente celebrar tales actos u operaciones, cuando ellos sean previamente autorizados por la Asamblea.

### **NOMBRAMIENTOS**

#### **REPRESENTANTES LEGALES**

Por Documento Privado del 1 de junio de 2020, de los Accionistas, inscrito en esta Cámara de Comercio el 9 de junio de 2020, con el No.10976 del Libro IX, se designó a:

| CARGO             | NOMBRE                     | IDENTIFICACION    |
|-------------------|----------------------------|-------------------|
| GERENTE PRINCIPAL | ANA ISABEL VILLA HENRIQUEZ | C.C.1.128.424.799 |
| GERENTE SUPELNE   | LAURA RESTREPO MADRID      | C.C.43.626.317    |

Por Extracto de Acta No.3 del 7 de abril de 2022, de la Asamblea de Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 20 de abril de 2022, con el No.12425 del Libro IX, se removió del cargo a LAURA RESTREPO MADRID y se dejó vacante el cargo.

#### **DESIGNACIÓN APODERADO(S) JUDICIALES**

#### **PROFESIONALES ADSCRITOS**

Por Documento Privado del 11 de septiembre de 2020, del Representante Legal, inscrito en esta Cámara de Comercio el 25 de septiembre de 2020,

Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia  
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL**

Fecha de expedición: 14/06/2023 - 7:02:01 PM



Recibo No.: 0025046797

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: jpdcasaplrlUlanOD

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

con el No.21323 del Libro IX, se designó a:

| CARGO                | NOMBRE                        | IDENTIFICACION    |
|----------------------|-------------------------------|-------------------|
| PROFESIONAL ADSCRITO | ANA ISABEL VILLA<br>HENRIQUEZ | C.C 1.128.424.799 |
| PROFESIONAL ADSCRITO | LAURA RESTREPO MADRID         | C.C 43.626.317    |

Por Documento Privado del 28 de octubre de 2021, del Representante Legal, inscrito en esta Cámara de Comercio el 5 de noviembre de 2021, con el No.34579 del Libro IX, se designó a:

| CARGO                | NOMBRE                         | IDENTIFICACION    |
|----------------------|--------------------------------|-------------------|
| PROFESIONAL ADSCRITO | YESICA MILENA ALZATE<br>ARNERA | C.C 1.000.404.640 |

Por Documento Privado del 10 de febrero de 2022, del Representante Legal, inscrito en esta Cámara de Comercio el 16 de febrero de 2022, con el No. 4538 del libro IX, se designó a:

| CARGO                | NOMBRE                           | IDENTIFICACION    |
|----------------------|----------------------------------|-------------------|
| PROFESIONAL ADSCRITO | JENIFFER MELISSA MESA<br>LONDOÑO | C.C 1.152.703.031 |

Por Documento Privado del 4 de abril de 2022, del Representante Legal, inscrito en esta Cámara de Comercio el 19 de abril de 2022, con el número 12119, del libro IX, se designó a:

| CARGO                | NOMBRE                         | IDENTIFICACION    |
|----------------------|--------------------------------|-------------------|
| PROFESIONAL ADSCRITO | ESTEBAN ESCOBAR<br>ARISTIZABAL | C.C 1.037.667.404 |

Por Documento Privado del 27 de abril de 2022, del Representante Legal, inscrito en esta Cámara de Comercio el 9 de mayo de 2022, con el No. 17373 del Libro IX, se designó a:

| CARGO                | NOMBRE                   | IDENTIFICACION    |
|----------------------|--------------------------|-------------------|
| PROFESIONAL ADSCRITO | VALENTINA ARANGO CASTAÑO | C.C 1.152.224.340 |



Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia  
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL**

Fecha de expedición: 14/06/2023 - 7:02:01 PM



Recibo No.: 0025046797

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: jpdcasaplrlUlanOD

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

|                      |                                |                   |
|----------------------|--------------------------------|-------------------|
| PROFESIONAL ADSCRITO | DAVID SANTIAGO ROJAS<br>BERNAL | C.C 1.152.215.070 |
|----------------------|--------------------------------|-------------------|

Por Documento Privado del 1 de agosto de 2022, del Representante Legal, inscrito en esta Cámara de Comercio el 4 de agosto de 2022, con el No.27768 del libro IX, se designó a:

| CARGO                | NOMBRE                            | IDENTIFICACION    |
|----------------------|-----------------------------------|-------------------|
| PROFESIONAL ADSCRITO | ANA COLOMBIA VALENCIA<br>CARDENAS | C.C 1.214.732.264 |

Por Comunicación del 5 de junio de 2023, de la Representante Legal, inscrito(a) en esta Cámara de Comercio el 14 de junio de 2023, con el No. 22359 del Libro IX, se designó a:

|                      |                                  |                   |
|----------------------|----------------------------------|-------------------|
| PROFESIONAL ADSCRITO | DANEY MARYORY ECHEVERRI<br>PEREZ | C.C 1.036.936.290 |
|----------------------|----------------------------------|-------------------|

#### **REFORMAS DE ESTATUTOS**

Que hasta la fecha la Sociedad no ha sido reformada.

#### **RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN**

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos. Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos, conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

A la fecha y hora de expedición de este certificado, NO se encuentra en curso ningún recurso.

Recibo No.: 0025046797

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: jpdcasaplurUlanOD

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----

### **CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU**

Actividad principal código CIIU: 6910

### **INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

#### **TAMAÑO DE EMPRESA**

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es Micro.

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria \$1,182,410,023.00

Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el período - CIIU: 6910

Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad, a la fecha y hora de su expedición.

Este certificado cuenta con plena validez jurídica según lo dispuesto en la ley 527 de 1999. En él se incorporan tanto la firma mecánica que es una representación gráfica de la firma del Secretario de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, como la firma digital y la respectiva estampa cronológica, las cuales podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos PDF.

Si usted expidió el certificado a través de la plataforma virtual, puede imprimirlo con la certeza de que fue expedido por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. La persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado puede verificar su contenido, hasta cuatro (4) veces durante 60 días calendario contados a partir del momento de su expedición, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digitando el código de verificación que se encuentra en el encabezado del presente documento. El certificado a validar corresponde a la imagen y contenido del certificado creado en el momento en que se generó en las taquillas o a través de la plataforma virtual de la Cámara.

Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia  
**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL**

Fecha de expedición: 14/06/2023 - 7:02:01 PM



Recibo No.: 0025046797

Valor: \$00

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: jpdcasaplrUlanOD

-----  
Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.certificadoscamara.com](http://www.certificadoscamara.com) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario, contados a partir de la fecha de su expedición.  
-----



**SANDRA MILENA MONTES PALACIO**  
DIRECTORA DE REGISTROS PÚBLICOS

**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS**

Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06  
Recibo No. 0923046724  
Certificado sin costo para afiliado

**CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4**

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadoselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadoselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

**CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL  
REGISTRO MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:**

**NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO**

Razón social: CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.  
Nit: 860026518 6  
Domicilio principal: Bogotá D.C.

**MATRÍCULA**

Matrícula No. 00007164  
Fecha de matrícula: 21 de marzo de 1972  
Último año renovado: 2023  
Fecha de renovación: 28 de marzo de 2023  
Grupo NIIF: Grupo I. NIIF Plenas.

**UBICACIÓN**

Dirección del domicilio principal: Cr 7 71 21 To B P 7  
Municipio: Bogotá D.C.  
Correo electrónico: [notificacioneslegales.co@chubb.com](mailto:notificacioneslegales.co@chubb.com)  
Teléfono comercial 1: 6013266200  
Teléfono comercial 2: No reportó.  
Teléfono comercial 3: No reportó.

Dirección para notificación judicial: Cr 7 71 21 To B P 7  
Municipio: Bogotá D.C.  
Correo electrónico de notificación:  
[notificacioneslegales.co@chubb.com](mailto:notificacioneslegales.co@chubb.com)  
Teléfono para notificación 1: 6013266200  
Teléfono para notificación 2: No reportó.  
Teléfono para notificación 3: No reportó.

La persona jurídica SI autorizó para recibir notificaciones personales a través de correo electrónico, de conformidad con lo establecido en los artículos 291 del Código General del Procesos y 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS**

Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06  
Recibo No. 0923046724  
Certificado sin costo para afiliado

**CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4**

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadoselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadoselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

-----

**REFORMAS ESPECIALES**

Por Escritura Pública No. 0809 Notaría 10 de Bogotá del 11 de marzo de 1.988 inscrita el 14 de marzo de 1.988 bajo el No.231117 del libro IX, la sociedad cambió el nombre de: "SEGUROS COLINA S.A. Por el de: CIGNA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.

Por Escritura Pública No. 000809 de Notaría 10 de Bogotá, D.C. del 11 de marzo de 1988, inscrita el 17 de marzo de 1988 bajo el No. 00217391 del libro IX, la sociedad cambió el nombre por: CIGNA SEGUROS DE COLOMBIA S.A.

Por E.P. No. 1071 de la Notaría 10 de Bogotá del 4 de abril de 1988, inscrita el 15 de abril de 1988 bajo el No. 233521 del libro IX, la sociedad se fusiono, absorbiendo a la compañía la CONTINENTAL COMPAÑIA DE SEGUROS GENERALES S.A.

Por Escritura Pública No. 003583 de Notaría 18 de Santa Fe de Bogotá, D.C. Del 07 de septiembre de 1999, inscrita el 14 de septiembre de 1999 bajo el No. 00696123 del libro IX, la sociedad cambió el nombre de: CIGNA SEGUROS DE COLOMBIA S.A., por el de: ACE SEGUROS S.A.

Por Escritura Pública No. 1498 de la Notaría 28 de Bogotá D.C., del 25 de octubre de 2016, inscrita el 1 de noviembre de 2016 bajo el Número 02154138 del libro IX, la sociedad de la referencia (absorbente) absorbe mediante fusión a la sociedad CHUBB DE COLOMBIA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A. La cual se disuelve sin liquidarse, transfiriendo en bloque la totalidad de sus activos y pasivos.

Por Escritura Pública No. 1482 de la Notaría 28 de Bogotá D.C. Del 21 de octubre de 2016, inscrita el 1 de noviembre de 2016 bajo el Número 02154169 del libro IX, la sociedad de la referencia cambio su nombre de: ACE SEGUROS S.A., por el de: CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.



**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS****Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06****Recibo No. 0923046724****Certificado sin costo para afiliado****CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4**

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadoselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadoselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

---

**ÓRDENES DE AUTORIDAD COMPETENTE**

Mediante Oficio No. 2436 del 20 de agosto de 2019, inscrito el 30 de Agosto de 2019 bajo el No. 00179553 del libro VIII, el Juzgado Cuarto Civil del Circuito de Bucaramanga, comunicó que en el Proceso Verbal (Responsabilidad Civil Extracontractual) No. 680013103004201900196-00 de Aminta Gaona de Prada, Eliecer Gaona Martínez y Eduardo Gaona Martínez, contra: AUTOPISTAS DE SANTANDER S.A. y CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A. se decretó la inscripción de la demanda en la sociedad de la referencia.

Mediante Oficio No. 02693 del 06 de julio de 2021, el Juzgado Cuarenta y Ocho Civil de Circuito, inscrito el 12 de agosto de 2021 con el No. 00191100 del libro VIII, ordenó la inscripción de la demanda en la sociedad de la referencia dentro del proceso responsabilidad civil extracontractual No. 48-2021-00286 de Yesica Hernández Mora C.C. 1.085.180.175 en nombre propio y en representación de sus hijos menores Jeisson David y Matías Andrés Hernández Hernández; Claudia Fajardo Piza C.C. 52.330.662, Efraín Hernández Hernández C.C. 80.512.876, Anyi Carina Hernández Fajardo C.C. 1.014.251.434, Marian Hasleidy Hernández Fajardo C.C. 1.127.586.044, María Pissa Ibagué C.C. 23.780.367 y Honorio Fajardo Merchán C.C. 1.090.389., Contra: CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A., LEASING BANCOLOMBIA S.A., ADISPETROL S.A. Y José Gilberto Bejarano Urrea C.C. 4.150.435.

Mediante Oficio No. 296 del 04 de mayo de 2023, el Juzgado 15 Civil del Circuito de Oralidad de Cali (Valle Del Cauca), inscrito el 10 de Mayo de 2023 con el No. 00206220 del libro VIII, ordenó la inscripción de la demanda en la sociedad de la referencia, dentro del proceso de responsabilidad civil extracontractual No. 760013103015-2022-00384-00 de Irina Del Pilar Serrano Carrillo, contra SEGURIDAD OMEGA LTDA NIT. 800.001.965-9, CONJUNTO RESIDENCIAL ACUARELAS LA UMBRIA, LA PREVISORA S.A. COMPAÑIA DE SEGUROS NIT 860.002.400-2 y CHUBB SEGUROS COLOMBIA SA. NIT. 860.026.518-6.

**TÉRMINO DE DURACIÓN**

La persona jurídica no se encuentra disuelta y su duración es hasta el 8 de octubre de 2069.

**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS****Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06****Recibo No. 0923046724****Certificado sin costo para afiliado****CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4**

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificados/electronicos](http://www.ccb.org.co/certificados/electronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

-----

**OBJETO SOCIAL**

La sociedad tendrá por Objeto Principal la realización de operaciones de seguro, bajo las modalidades y ramos facultados expresamente por la superintendencia bancaria y aquellas previstas en la ley con carácter especial. Así mismo, podrá efectuar operaciones de reaseguro en los términos que establezcan las disposiciones legales sobre el particular, o las de cualquier otro país donde establezca sucursales o agencias. En desarrollo de su Objeto Principal, la sociedad podrá ejecutar toda clase de negocios afines al de seguro que la ley colombiana autorice a las compañías de seguros generales o comerciales, sea que estos negocios se desarrollen en el país o en el exterior y hacer las inversiones en bienes raíces o muebles legalmente permitidas, pudiendo participar en otras sociedades de cualquier tipo y cualquiera que sea su objeto, ya sean constituidas o en el acto de su constitución. Además, la sociedad podrá dar y recibir créditos, recibiendo u otorgando garantías reales y personajes, adquirir y enajenar a cualquier título toda clase de bienes muebles e inmuebles, gravarlos a cualquier título y cambiarles su forma, celebrar el contrato comercial de cambio en todas sus manifestaciones y, en consecuencia, aceptar, girar, descontar, adquirir, endosar, garantizar, protestar, dar en garantía toda clase de títulos valores, así como para realizar operaciones de libranza, y en general, ejecutar o celebrar toda clase de actos lícitos que tiendan directamente a la realización de su Objeto Social principal y las que tengan como finalidad ejercer los derechos o cumplir las obligaciones legal o convencionalmente derivadas de la existencia y actividad de la sociedad.

**CAPITAL****\*\* CAPITAL AUTORIZADO \*\***

|                 |   |                     |
|-----------------|---|---------------------|
| Valor           | : | \$66,006,502,303.00 |
| No. de Acciones | : | 1,449,809,040.00    |
| Valor Nominal   | : | \$45.5277215701456  |

**\*\* CAPITAL SUSCRITO \*\***

|                 |   |                     |
|-----------------|---|---------------------|
| Valor           | : | \$66,006,502,303.00 |
| No. de Acciones | : | 1,449,809,040.00    |

**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS**

Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06

Recibo No. 0923046724

Certificado sin costo para afiliado

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadoselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadoselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

-----  
Valor Nominal : \$45.5277215701456**\*\* CAPITAL PAGADO \*\***

Valor : \$66,006,502,303.00

No. de Acciones : 1,449,809,040.00

Valor Nominal : \$45.5277215701456

**NOMBRAMIENTOS****ÓRGANO DE ADMINISTRACIÓN****JUNTA DIRECTIVA**

Por Acta No. 97 del 31 de marzo de 2022, de Asamblea de Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 18 de agosto de 2022 con el No. 02869588 del Libro IX, se designó a:

**PRINCIPALES**

| CARGO           | NOMBRE                           | IDENTIFICACIÓN      |
|-----------------|----------------------------------|---------------------|
| Primer Renglon  | Manuel Francisco Obregon Trillos | C.C. No. 79151183   |
| Segundo Renglon | Oscar Luis Afanador Garzon       | C.C. No. 19490945   |
| Tercer Renglon  | Xavier Antonio Pazmino Cabrera   | P.P. No. 908889264  |
| Cuarto Renglon  | Fabricio Sevilla Muñoz           | P.P. No. 1707261366 |
| Quinto Renglon  | Vivianne Sarniguet Kuzmanic      | P.P. No. P08841264  |

**SUPLENTE**

| CARGO           | NOMBRE                | IDENTIFICACIÓN    |
|-----------------|-----------------------|-------------------|
| Primer Renglon  | Alberto Rodolfo Arena | C.E. No. 6917334  |
| Segundo Renglon | Gloria Stella Garcia  | C.C. No. 39782465 |



**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS**

Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06

Recibo No. 0923046724

Certificado sin costo para afiliado

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificados/electronicos](http://www.ccb.org.co/certificados/electronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

-----  
Moncada

|                |                    |                    |
|----------------|--------------------|--------------------|
| Tercer Renglon | Roberto Salcedo    | P.P. No. 488390096 |
| Cuarto Renglon | Martha Nieto Lopez | C.C. No. 51990970  |
| Quinto Renglon | Jaime Chaves Lopez | C.C. No. 79693817  |

**REVISORES FISCALES**

Por Acta No. 94 del 31 de marzo de 2021, de Asamblea de Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 11 de agosto de 2021 con el No. 02733176 del Libro IX, se designó a:

| CARGO                                 | NOMBRE                          | IDENTIFICACIÓN           |
|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Revisor Fiscal<br>Persona<br>Juridica | PWC CONTADORES<br>AUDITORES SAS | Y N.I.T. No. 900943048 4 |

Por Documento Privado No. 220844 del 12 de octubre de 2018, de Revisor Fiscal, inscrita en esta Cámara de Comercio el 10 de diciembre de 2018 con el No. 02402761 del Libro IX, se designó a:

| CARGO                       | NOMBRE                        | IDENTIFICACIÓN                         |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Revisor Fiscal<br>Principal | Claudia Yamile Ruiz<br>Gerena | C.C. No. 52822818 T.P.<br>No. 129913-T |

Por Documento Privado del 26 de abril de 2021, de Revisor Fiscal, inscrita en esta Cámara de Comercio el 11 de agosto de 2021 con el No. 02733177 del Libro IX, se designó a:

| CARGO                      | NOMBRE                         | IDENTIFICACIÓN                           |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| Revisor Fiscal<br>Suplente | Soraya Milay Parra<br>Ricaurte | C.C. No. 1016020333 T.P.<br>No. 207157-T |

**PODERES**

**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS****Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06****Recibo No. 0923046724****Certificado sin costo para afiliado****CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4**

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadoselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadoselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

-----

Por Escritura Pública No. 1442 de la Notaría 28 de Bogotá D.C., del 3 de noviembre de 2015, inscrita el 2 de diciembre de 2015 bajo el No. 00032689 del libro V, compareció Oscar Javier Ruiz Mateus identificado con cédula de ciudadanía No. 79.341.937 de Bogotá D.C., en su calidad de Representante Legal de la sociedad de la referencia, por medio de la presente escritura pública, confiere poder general amplio y suficiente al doctor Jaime Rodrigo Camacho Melo, Varón colombiano, mayor de edad, domiciliado y residente en Bogotá D.C., identificado con Cédula Ciudadanía No. 79.650.508 expedida en Bogotá y con la tarjeta profesional de abogado número 75.792 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura para que Represente Legal, jurídicamente y judicialmente a ACE SEGUROS S.A., en todos los asuntos de carácter administrativo, judicial, extrajudicial y arbitral, que conciernan a ACE SEGUROS S.A., y para que lleve a cabo los siguientes actos, en cualquier orden y sin consideración a su cuantía y calidad. 1. Representación: para que represente a ACE SEGUROS S.A., ante cualquier persona natural o jurídica, de derecho público o privado, de carácter nacional o internacional y ante cualquiera juzgado, despacho judicial, cuerpo colegiado o tribunal, asamblea, junta, reunión, sociedad, consorcio, corporación, entidad, patrimonio autónomo, establecimiento, oficina, dirección, sección, que pertenezcan o no, o que estén vinculados o adscritos al estado o a la nación, a los departamentos, distritos, municipios, ministerios, departamentos administrativos, empresas industriales y comerciales del estado, establecimientos públicos, sociedad de economía mixta, Notarías y en general a toda la Rama Ejecutiva o Administrativa, Judicial o Jurisdiccional y Legislativa del Poder Público del Estado, en cualquier acto, petición, actuación, diligencia, trámite o proceso en cualquier calidad. El apoderado podrá en representación de ACE SEGUROS S.A., absolver interrogatorios de parte, declarar y confesar. 2. Tribunal de arbitramento: Para que someta a la decisión de árbitros conforme a la ley y normas relacionadas, las controversias susceptibles de transacción relativas a los derechos y obligaciones de ACE SEGUROS S.A. y para que represente a la mencionada aseguradora donde sea necesario en el trámite de procesos arbitrales. 3. Apoderado judicial: Para que represente a ACE SEGUROS S.A. ante cualquier autoridad jurisdiccional o judicial en toda clase de procesos, juicios, trámites, diligencias, como demandante, demandado, llamado en garantía u otra calidad, sean civiles, comerciales, laborales, contenciosas administrativas, arbitrales y demás jurisdicciones que existan actualmente o puedan existir, teniendo las facultades que le confiere la ley y este mandato en general, más las



**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS****Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06****Recibo No. 0923046724****Certificado sin costo para afiliado****CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4**

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadosselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadosselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

de notificarse personalmente de toda providencia, contestar demandas y llamamientos en garantía, presentar e interponer recursos, promover incidentes, recibir, transigir, novar, conciliar, desistir y renunciar, sustituir total o parcialmente y reasumir, y las demás que sean necesarias para que nunca quede sin representación ACE SEGUROS S.A., judicial o extrajudicialmente ante autoridades judiciales, arbitrales o administrativas. 4. Conciliar y transigir: Para que concilie total o (SIC) procesal, judicial o extrajudicialmente, cualquier tipo de (SIC) negocios, ante juez, magistrado, arbitro, notario o conciliador (SIC) general que esté adscrito o haga parte o no de cualquier (SIC) entidad, fundación, asociación, consultorio jurídico, centro (sic) conciliación, centro de arbitraje, etc.; para que transija, (SIC) arregle negocios, pleitos, procesos o trámites y diferencias (SIC) ocurran respecto de los actos y contratos, derechos y obligaciones de ACE SEGUROS S.A. El apoderado en el evento de conciliación podrá presentar al conciliador, o a quien haga sus veces, todas las pruebas, documentos y excusas necesarios o a que haya lugar para que se pueda celebrar la respectiva audiencia. 5. Sustitución y revocación: Para que sustituya y reasuma total o parcialmente el presente poder y revoque sustituciones. 6. General: En general para que asuma la personería de ACE SEGUROS S.A., cuando lo estime conveniente y necesario, de tal modo que en ningún caso quede sin representación en sus negocios. Segundo: revocabilidad: ACE SEGUROS S.A., se reserva expresamente la facultad de revocar total o parcialmente el presente mandato, en cualquier momento y por cualquier razón. Para ello bastará que ACE SEGUROS S.A. Eleve a escritura pública la revocación y solicitud al señor notario para que este ordene, a quien corresponda, hacer la respectiva nota de revocación o cancelación sobre el texto de la presente escritura pública que contiene al presente poder general. Tercero: Vigencia: El presente poder tendrá vigencia indefinida a partir de la fecha de otorgamiento de la presente escritura pública.

Por Escritura Pública No. 1599 de la Notaría 28 de Bogotá D.C., del 24 de noviembre de 2016, inscrita el 6 de diciembre de 2016 bajo los No. 00036435 y 00036439 del libro V, compareció Jaime Chaves Lopez, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 79.693.817 expedida en Bogotá D.C., en su calidad de Representante Legal de la sociedad de la referencia, por medio de la presente escritura pública, confiere poder general, amplio y suficiente, a favor de Carlos Humberto Carvajal Pabon, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 19.354.035 y tarjeta profesional Número 33041 del Consejo Superior de la

## CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS

Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06

Recibo No. 0923046724

Certificado sin costo para afiliado

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadoselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadoselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Judicatura y a Gustavo Alberto Herrera Avila, identificado con Cédula de Ciudadanía Número 19.395.114 y con tarjeta profesional número 39116 del Consejo Superior de la Judicatura (los apoderados), para que en nombre y representación de la sociedad, realice los siguientes actos: Comparecer en juicio y representar a la sociedad en toda clase de asuntos judiciales, extrajudiciales y administrativos, teniendo todas aquellas funciones y facultades para ejercer dicha representación. Los apoderados en desarrollo de la Representación Legal de la sociedad para asuntos de índole judicial o administrativa, tendrán la facultad de imponerse de toda clase de notificaciones legales, confesar, interponer y sustentar recursos, contestar demandas, demandar y contra demandar, pedir y allegar pruebas, intervenir en todas las etapas, instancias e incidentes de los procesos o actuaciones judiciales o administrativas, rendir informes, absolver interrogatorios en diligencia de confesión judicial y extrajudicial, desistir, conciliar, transigir, recibir, conferir poderes y revocarlos y en general para que asuma la personería y representación de la sociedad CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A. En todos aquellos asuntos judiciales o administrativos que estime necesario y conveniente a los intereses de esta sociedad, de manera tan amplia que está ningún caso quede sin representación en dicha clase de asuntos.

Por Escritura Pública No. 1060 de la Notaría 28 de Bogotá, del 02 de octubre de 2018, inscrito el 12 de octubre de 2018 bajo el número 00040208 del libro V, Manuel Francisco Obregón Trillos identificado con cédula de ciudadanía No. 79.151.183 de Bogotá en su calidad de Representante Legal de la sociedad de la referencia, por medio del presente instrumento confiere poder especial, amplio y suficiente a favor de Olivia Stella Viveros Arcila identificada con Cédula de Ciudadanía No. 29.434.260 y/o María Del Mar García de Brigard, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 52.882.565 y/o Gloria Stella García Moncada, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 39.782.465 y/o Carolina Isabel Rodríguez Acevedo, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 52.417.444 (los apoderados) para que actúen individual o conjuntamente en nombre y representación de la sociedad para I) Firmar pólizas de seguros en nombre de la sociedad. II) Firmar certificaciones derivadas de las pólizas de seguros para los ramos autorizados. Los apoderados estarán facultados para negociar, suscribir, actualizar certificaciones derivadas de las mismas. III) Los apoderados tienen la capacidad para sustituir y reasumir este poder.



**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS****Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06****Recibo No. 0923046724****Certificado sin costo para afiliado****CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4**

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificados/electronicos](http://www.ccb.org.co/certificados/electronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

-----

Por Escritura Pública No. 2883 del 27 de octubre de 2022, otorgada en la Notaría 28 de Bogotá D.C., registrada en esta Cámara de Comercio el 4 de Noviembre de 2022, con el No. 00048522 del libro V, Manuel Francisco Obregón Trillos identificado con cédula de ciudadanía No. 79.151.183 de Bogotá en su calidad de Representante Legal de la sociedad de la referencia, por medio del presente instrumento confiero poder general, amplio y suficiente, a favor de la sociedad VÉLEZ GUTIÉRREZ ABOGADOS S.A.S., identificado con NIT. 900.166.357-1, (el "Apoderado"), para que representen legalmente a la Compañía en asuntos judiciales y extrajudiciales para: A. Conciliar y transigir, comprendiendo la posibilidad de hacerlo dentro de la audiencia de conciliación judicial, en los términos del Código de Procedimiento Penal, Código de Procedimiento Administrativo y Contencioso Administrativo, Código Procesal Laboral, Ley 1563 de dos mil doce (2012) y del Código General del Proceso. B. Suministrar todas las explicaciones y aclaraciones relacionadas con las contestaciones de las demandas y los llamamientos en garantía. Así como ratificar las actuaciones desplegadas por los apoderados especiales de la Compañía. C. Absolver los interrogatorios de parte y confesar en los procesos judiciales dentro de los cuales sea parte CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.

Por Escritura Pública No. 1585 de la Notaría 28 de Bogotá D.C., del 22 de noviembre de 2016, inscrita el 29 de noviembre de 2016 bajo los No. 00036239, 00036240, 00036241, 00036242, 00036243 y 00036244 del libro V, compareció Maria Del Mar Garcia de Brigard identificada con Cédula de Ciudadanía No. 52.882.565 de Bogotá D.C., en su calidad de representante legal, por medio de la presente escritura pública, confiere poder especial amplio y suficiente a Oscar Luis Afanador Garzon identificado con cédula de ciudadanía No. 19.490.945; y/o a Maria Patricia Aragon Vélez, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 43.510.821; (los apoderados), para que actúen individual o conjuntamente en nombre y representación de la sociedad para: I) Firmar pólizas de seguros en nombre de la sociedad. II) Firmar certificaciones derivadas de las pólizas de seguros para los ramos autorizados. Los apoderados estarán facultados para negociar, suscribir, actualizar y cancelar las pólizas de seguros, junto con el otorgamiento de las certificaciones derivadas de las mismas. II) Los apoderados tienen la capacidad para sustituir y reasumir este poder.

Por Escritura Pública No. 1174 del 19 de mayo de 2022, otorgada en la

**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS****Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06****Recibo No. 0923046724****Certificado sin costo para afiliado****CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4**

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadoselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadoselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Notaría 28 de Bogotá D.C., registrada en esta Cámara de Comercio el 15 de Junio de 2022, con el No. 00047574 del libro V, la persona jurídica confirió poder especial, amplio y suficiente, a favor de Juan Pablo Saldarriaga Arias, identificado con la cédula de ciudadanía número 1.017.142.329 (el "Apoderado"), para que actúen individual o conjuntamente en nombre y representación de la sociedad para: I. Firmar pólizas de seguros a nombre de la sociedad. II. Firmar certificaciones derivadas de las pólizas de seguros para los ramos autorizados. III. El Apoderado estará facultado para suscribir, actualizar y cancelar las pólizas de seguros, junto con el otorgamiento de las certificaciones derivadas de las mismas IV. Suscribir los documentos necesarios para recoger los actos o contratos, que dentro del objeto social, celebre la sociedad, incluido pero no limitado entre otros a la presentación de ofertas, suscripción y todo lo relacionado con procesos de contratación estatal. V. El apoderado tiene la capacidad para sustituir y reasumir el poder otorgado.

Por Escritura Pública No. 2884 del 27 de octubre de 2022, otorgada en la Notaría 28 de Bogotá D.C., registrada en esta Cámara de Comercio el 4 de Noviembre de 2022, con el No. 00048520 del libro V. Manuel Francisco Obregón Trillos identificado con cédula de ciudadanía No. 79.151.183 de Bogotá en su calidad de Representante Legal de la sociedad de la referencia, por medio del presente instrumento confiero poder especial, amplio y suficiente a favor de Alberto Rodolfo Arena, de nacionalidad Argentina, identificado con Cédula de Extranjería número 6.917.334 (el Apoderado) para que actúen en nombre y representación de la sociedad para: I) Firmar pólizas de seguros en nombre de la sociedad. II) Firmar certificaciones derivadas de las pólizas de seguros para los ramos autorizados. III) El apoderado estará facultado para suscribir, actualizar y cancelar las pólizas de seguros, junto con él otorgamiento de las certificaciones derivadas de las mismas. IV) Suscribir los documentos necesarios para recoger los actos o contratos, que dentro del objeto social, celebre la sociedad, incluido pero no limitado entre otros a la presentación de ofertas, suscripción y todo lo relacionado con procesos de contratación estatal. V). El Apoderado tiene la capacidad para sustituir y reasumir el poder otorgado.

Por Escritura Pública No. 0856 del 16 de mayo de 2023, otorgada en la Notaría 28 de Bogotá D.C., registrada en esta Cámara de Comercio el 31 de Mayo de 2023, con el No. 00050018 del libro V, la persona



**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS****Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06**

Recibo No. 0923046724

Certificado sin costo para afiliado

**CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4**

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificados/electronicos](http://www.ccb.org.co/certificados/electronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

jurídica confirió poder especial, amplio y suficiente a María del Mar García de Brigard, en adelante la apoderada, identificada con la cédula de ciudadanía número 52.882.565 expedida en Bogotá D.C, para que actúe en nombre y representación de la Sociedad para: I) Firmar pólizas de seguros en nombre de la sociedad. II) Firmar certificaciones derivadas de las pólizas de seguros para los ramos autorizados. III) La apoderada estará facultada para negociar, suscribir, actualizar certificaciones derivadas de las mismas. IV) La apoderada estará facultada para conferir poderes y revocarlos. V) La apoderada tiene la capacidad para sustituir y reasumir el poder otorgado.

**REFORMAS DE ESTATUTOS****REFORMAS:**

| ESCRITURAS NO. | FECHA       | NOTARIA       | INSCRIPCION            |
|----------------|-------------|---------------|------------------------|
| 2.844          | 26-V- 1.992 | 18 STAFE BTA  | 27-V- 1.992 NO.366.564 |
| 2.142          | 16- V-1.995 | 18 STAFE BTA  | 24- V-1.995 NO.493.932 |
| 2.847          | 19-VI-1.996 | 18 STAFE BTA. | 24-VI-1.996 NO.542.979 |

Los estatutos de la sociedad han sido reformados así:

| DOCUMENTO                                                                     | INSCRIPCIÓN                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| E. P. No. 0001797 del 19 de mayo de 1999 de la Notaría 18 de Bogotá D.C.      | 00682571 del 1 de junio de 1999 del Libro IX       |
| E. P. No. 0003583 del 7 de septiembre de 1999 de la Notaría 18 de Bogotá D.C. | 00696123 del 14 de septiembre de 1999 del Libro IX |
| E. P. No. 0008226 del 27 de junio de 2000 de la Notaría 18 de Bogotá D.C.     | 00735121 del 29 de junio de 2000 del Libro IX      |
| E. P. No. 0005349 del 6 de octubre de 2000 de la Notaría 18 de Bogotá D.C.    | 00749625 del 20 de octubre de 2000 del Libro IX    |
| E. P. No. 0001104 del 21 de agosto de 2001 de la Notaría 16 de Bogotá D.C.    | 00791851 del 30 de agosto de 2001 del Libro IX     |
| E. P. No. 0003874 del 3 de mayo de 2002 de la Notaría 29 de Bogotá            | 00827149 del 16 de mayo de 2002 del Libro IX       |

## CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS

Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06

Recibo No. 0923046724

Certificado sin costo para afiliado

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadoselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadoselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

D.C.

E. P. No. 0010754 del 9 de octubre de 2002 de la Notaría 29 de Bogotá del 25 de octubre de 2002 del Libro IX

D.C.

E. P. No. 0001182 del 3 de mayo de 2006 de la Notaría 11 de Bogotá del 9 de mayo de 2006 del Libro IX

D.C.

E. P. No. 1010 del 22 de abril de 2009 de la Notaría 28 de Bogotá del 29 de abril de 2009 del Libro IX

D.C.

E. P. No. 122 del 22 de enero de 2010 de la Notaría 16 de Bogotá del 25 de enero de 2010 del Libro IX

D.C.

E. P. No. 660 del 12 de marzo de 2010 de la Notaría 16 de Bogotá del 15 de marzo de 2010 del Libro IX

D.C.

E. P. No. 642 del 15 de abril de 2014 de la Notaría 28 de Bogotá del 24 de abril de 2014 del Libro IX

D.C.

E. P. No. 1034 del 18 de junio de 2014 de la Notaría 28 de Bogotá del 7 de julio de 2014 del Libro IX

D.C.

E. P. No. 001634 del 22 de diciembre de 2015 de la Notaría 28 de Bogotá del 13 de enero de 2016 del Libro IX

E. P. No. 1482 del 21 de octubre de 2016 de la Notaría 28 de Bogotá

del 1 de noviembre de 2016 del Libro IX

D.C.

E. P. No. 1498 del 25 de octubre de 2016 de la Notaría 28 de Bogotá del 1 de noviembre de 2016 del Libro IX

D.C.

E. P. No. 2024 del 20 de diciembre de 2019 de la Notaría 28 de Bogotá del 27 de diciembre de 2019 del Libro IX

D.C.

## Estatutos

| ESCRITURAS NO. | FECHA        | NOTARÍA   | INSCRIPCIÓN           |
|----------------|--------------|-----------|-----------------------|
| 5100           | 8- X-1.969   | 3 Bogotá  | 10-IX-1.969 No. 26745 |
| 1497           | 16-VIII-1974 | 11 Bogotá | 16-IX-1.974 No. 20935 |
| 3933           | 19-XI -1.976 | 10 Bogotá | 7-XII-1.976 No. 41326 |
| 964            | 9-III-1.982  | 7 Bogotá  | 4-VI -1.982 No.116768 |



## CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS

Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06

Recibo No. 0923046724

Certificado sin costo para afiliado

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadoselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadoselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

|      |              |              |              |           |
|------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| 4131 | 1-XII-1.987  | 10 Bogotá    | 28-XII-1.987 | No.225595 |
| 809  | 11-III-1.988 | 10 Bogotá    | 14-III-1.988 | No.231117 |
| 1067 | 8-VII-1.988  | 28 Bogotá    | 15-VII-1.988 | No.240759 |
| 2007 | 7-XII-1.988  | 28 Bogotá    | 13-XII-1.988 | No.252457 |
| 5128 | 10- XI-1.989 | 18 Bogotá    | 21- XI-1.989 | No.280317 |
| 1740 | 20-IV- 1.990 | 18 Bogotá    | 8-IV- 1.990  | No.293613 |
| 2010 | 7- V- 1.990  | 18 Bogotá    | 8-IV- 1.990  | No.293613 |
| 3779 | 19- VI-1.991 | 18 Bogotá    | 27-VI -1.991 | No.330796 |
| 2844 | 26- V -1.992 | 18 STAFE BTA | 27-V -1.992  | No.366564 |

## SITUACIÓN DE CONTROL Y/O GRUPO EMPRESARIAL

Por Documento Privado del 2 de diciembre de 2008 de Representante Legal, inscrito el 3 de febrero de 2009 bajo el número 01272228 del libro IX, comunicó la sociedad matriz:

- CHUBB LIMITED

Domicilio: (Fuera Del País)

Presupuesto: Numeral 1 Artículo 261 del Código de Comercio

Que se ha configurado una situación de control con la sociedad de la referencia.

Por Documento Privado del 11 de febrero de 2016 de Representante Legal, inscrito el 4 de abril de 2016 bajo el número 02089552 del libro IX, comunicó la sociedad matriz:

- CHUBB LIMITED

Domicilio: (Fuera Del País)

Presupuesto: Numeral 1 Artículo 261 del Código de Comercio

Que se ha configurado una situación de grupo empresarial con la sociedad de la referencia.

Fecha de configuración de la situación de grupo empresarial : 2016-01-14

Se aclara la situación de control inscrita el 3 de febrero de 2009 bajo el número 01272228 del libro IX, informando que la sociedad matriz CHUBB LIMITED (matriz) ejerce situación de control indirectamente a través de ACE INA INTERNATIONAL HOLDINGS LTD y otras filiales y/o empresas del grupo ACE sobre la sociedad de la referencia (subordinada).

\*\*\*Aclaración Grupo Empresarial\*\*\*

Se aclara que por Documento Privado Sin núm. de Representante Legal

**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS****Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06**

Recibo No. 0923046724

Certificado sin costo para afiliado

**CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4**

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadoselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadoselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

del 11 de febrero de 2016, inscrito el 4 de abril de 2016, bajo el número 02089552 del libro IX, en el sentido de indicar que se configura grupo empresarial entre la sociedad matriz CHUBB LIMITED y las subordinadas: CHUBB DE COLOMBIA COMPAÑIA DE SEGUROS S A y ACE SEGUROS SA.

**\*\*\*Aclaración De Situación de Control Y Grupo Empresarial\*\*\***

Por Documento Privado Sin núm. de Representante Legal del 7 de diciembre de 2016, inscrito el 12 de diciembre de 2016, bajo el número 02164764 del libro IX, se modifica la situación de control inscrita bajo el Registro 01272228 y grupo empresarial inscrito bajo el registro 02089552 del libro IX, en el sentido de indicar que la sociedad matriz CHUBB LIMITED ejerce situación de control y grupo empresarial de manera indirecta sobre la sociedad de la referencia a través de las sociedades: CHUBB GROUP HOLDINGS INC., CHUBB INA HOLDINGS INC., FEDERAL INSURANCE COMPANY, GREAT NORTHERN INSURANCE COMPANY, VIGILANT INSURANCE COMPANY, PACIFIC INDEMNITY COMPANY, INA CORPORATION, CHUBB INA INTERNATIONAL HOLDINGS LTD., AFIA FINANCE CORPORATION, INA FINANCIAL CORPORATION, BRANDYWINE HOLDINGS CORPORATION, INA HOLDINGS CORPORATION, INSURANCE COMPANY OF NORTH AMÉRICA, CENTURY INDEMNITY COMPANY, CENTURY INTERNATIONAL REINSURANCE COMPANY LTD.

**RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN**

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos. Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Bogotá, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos, conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

A la fecha y hora de expedición de este certificado, NO se encuentra en curso ningún recurso.

**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS**

**Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06**  
Recibo No. 0923046724  
Certificado sin costo para afiliado

**CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4**

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadoselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadoselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

-----

**CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU**

Actividad principal Código CIIU: 6511

**ESTABLECIMIENTO(S) DE COMERCIO**

A nombre de la persona jurídica figura(n) matriculado(s) en esta Cámara de Comercio de Bogotá el(los) siguiente(s) establecimiento(s) de comercio:

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Nombre:              | CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.. |
| Matrícula No.:       | 03212432                     |
| Fecha de matrícula:  | 31 de enero de 2020          |
| Último año renovado: | 2023                         |
| Categoría:           | Agencia                      |
| Dirección:           | Cl 72 10 51                  |
| Municipio:           | Bogotá D.C.                  |

SI DESEA OBTENER INFORMACIÓN DETALLA DE LOS ANTERIORES ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO O DE AQUELLOS MATRICULADOS EN UNA JURISDICCIÓN DIFERENTE A LA DEL PROPIETARIO, DEBERÁ SOLICITAR EL CERTIFICADO DE MATRÍCULA MERCANTIL DEL RESPECTIVO ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO.

LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A LOS ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO, AGENCIAS Y SUCURSALES, QUE LA PERSONA JURÍDICA TIENE MATRICULADOS EN OTRAS CÁMARAS DE COMERCIO DEL PAÍS, PODRÁ CONSULTARLA EN [WWW.RUES.ORG.CO](http://WWW.RUES.ORG.CO).

**TAMAÑO EMPRESARIAL**

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es Grande

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria \$ 790.454.978.369

Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el



**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS**

Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06  
Recibo No. 0923046724  
Certificado sin costo para afiliado

**CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4**

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadoselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadoselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

-----  
período - CIIU : 6511

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

Que, los datos del empresario y/o el establecimiento de comercio han sido puestos a disposición de la Policía Nacional a través de la consulta a la base de datos del RUES.

Los siguientes datos sobre RIT y Planeación son informativos: Contribuyente inscrito en el registro RIT de la Dirección de Impuestos, fecha de inscripción : 28 de marzo de 2017. Fecha de envío de información a Planeación : 31 de mayo de 2023. \n \n Señor empresario, si su empresa tiene activos inferiores a 30.000 SMLMV y una planta de personal de menos de 200 trabajadores, usted tiene derecho a recibir un descuento en el pago de los parafiscales de 75% en el primer año de constitución de su empresa, de 50% en el segundo año y de 25% en el tercer año. Ley 590 de 2000 y Decreto 525 de 2009. Recuerde ingresar a [www.supersociedades.gov.co](http://www.supersociedades.gov.co) para verificar si su empresa está obligada a remitir estados financieros. Evite sanciones.

El presente certificado no constituye permiso de funcionamiento en ningún caso.

\*\*\*\*\*  
Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad, a la fecha y hora de su expedición.

\*\*\*\*\*  
Este certificado fue generado electrónicamente con firma digital y cuenta con plena validez jurídica conforme a la Ley 527 de 1999.

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS

Fecha Expedición: 1 de junio de 2023 Hora: 10:34:06

Recibo No. 0923046724

Certificado sin costo para afiliado

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN 9230467240CAA4

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a [www.ccb.org.co/certificadosselectronicos](http://www.ccb.org.co/certificadosselectronicos) y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

-----

\*\*\*\*\*

Firma mecánica de conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la autorización impartida por la Superintendencia de Industria y Comercio, mediante el oficio del 18 de noviembre de 1996.

  
CONSTANZA PUENTES TRUJILLO

SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

**Certificado Generado con el Pin No: 7933826578917239**

Generado el 02 de marzo de 2023 a las 09:11:23

**ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ENTIDAD  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICIÓN**

**EL SECRETARIO GENERAL**

En ejercicio de las facultades y, en especial, de la prevista en el artículo 11.2.1.4.59 numeral 10 del decreto 2555 de 2010, modificado por el artículo 3 del decreto 1848 de 2016.

**CERTIFICA**

**RAZÓN SOCIAL: CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.**

**NIT: 860026518-6**

**NATURALEZA JURÍDICA:** Sociedad Comercial Anónima De Carácter Privado. Entidad sometida al control y vigilancia por parte de la Superintendencia Financiera de Colombia.

**CONSTITUCIÓN Y REFORMAS:** Escritura Pública No 5100 del 08 de octubre de 1969 de la Notaría 3 de BOGOTÁ D.C. (COLOMBIA). Bajo la denominación SEGUROS COLINA S.A.

Escritura Pública No 809 del 11 de marzo de 1988 de la Notaría 10 de BOGOTÁ D.C. (COLOMBIA). Cambió su razón social por CIGNA SEGUROS DE COLOMBIA S.A.

Escritura Pública No 1071 del 04 de abril de 1988 de la Notaría 10 de BOGOTÁ D.C. (COLOMBIA). Se protocoliza el acuerdo de fusión mediante el cual, CIGNA SEGUROS DE COLOMBIA S.A. absorbe a LA CONTINENTAL COMPAÑÍA DE SEGUROS GENERALES S.A.

Escritura Pública No 3583 del 07 de septiembre de 1999 de la Notaría 18 de BOGOTÁ D.C. (COLOMBIA). Cambió su razón social por ACE SEGUROS S.A.

Resolución S.F.C. No 1173 del 16 de septiembre de 2016, la Superintendencia Financiera no objeta la fusión por absorción entre Ace Seguros S.A. y Chubb de Colombia Compañía de Seguros S.A., protocolizada mediante Escritura Pública No.1498 del 25 de octubre de 2016 de la Notaría 28 de Bogotá D.C.

Escritura Pública No 1482 del 21 de octubre de 2016 de la Notaría 28 de BOGOTÁ D.C. (COLOMBIA). Su domicilio principal será en la ciudad de Bogotá D.C. y cambio su razón social por la de CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A.

**AUTORIZACIÓN DE FUNCIONAMIENTO:** Resolución S.B. 645 del 12 de marzo de 1970

**REPRESENTACIÓN LEGAL:** La Sociedad tendrá un Presidente que será Representante Legal de la Compañía y será elegido por la Junta Directiva para períodos de un (1) año, pudiendo ser reelegido indefinidamente o removido en cualquier tiempo. La Junta Directiva nombrará representantes legales adicionales al Presidente, para períodos de un (1) año y podrán ser reelegidos indefinidamente o removidos en cualquier tiempo. Los representantes Legales tomarán posesión ante el Superintendente Financiero.

**FUNCIONES DEL PRESIDENTE:** Corresponde al Presidente las siguientes funciones: a) Representar a la Sociedad y administrar sus bienes y negocios con sujeción a la Ley, a los Estatutos, a las Resoluciones de la Asamblea General de Accionistas y de la Junta Directiva, con las limitaciones que estos Estatutos le imponen; b) Constituir apoderados judiciales de la Sociedad para tramitación de negocios específicos; c) Constituir apoderados extrajudiciales de la Sociedad ante cualquier autoridad gubernamental o entidad semioficial o particular o ante Notario para la realización de gestiones específicamente determinadas, comprendidas dentro del límite de sus propias atribuciones; d) Celebrar o ejecutar por sí mismo todos los actos y contratos en que la Sociedad haya de ocuparse, pero cuando se trate de adquisición, enajenación o gravamen de bienes raíces,



## SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Certificado Generado con el Pin No: 7933826578917239

Generado el 02 de marzo de 2023 a las 09:11:23

**ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ENTIDAD  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICIÓN**

deberá obtener aprobación de la Junta Directiva si su valor excediere de veinticinco millones de pesos (25.000.000.00) moneda legal; e) Someter a la aprobación de la Junta Directiva, la creación de los cargos de Vicepresidentes y/o Auxiliares Ejecutivos, la creación o supresión de Sucursales y los nombres de las personas designadas para ejercer dichos cargos o para gerenciar las Sucursales; f) Crear los cargos necesarios para el buen funcionamiento de la Sociedad, nombrar a las personas que han de desempeñarlos, señalar sus asignaciones y elaborar los contratos laborales a que hubiere lugar; g) Presentar a la Asamblea General de Accionistas, en su reunión ordinaria anual, un informe escrito sobre la forma en que hubiere llevado a cabo su gestión y las medidas cuya adopción recomiende así como el proyecto de distribución de utilidades, todo lo cual deberá haber sido aprobado por la Junta Directiva; h) Designar Corredores o Agentes de Seguros y celebrar los contratos a que hubiere lugar; i) Autorizar con su firma los balances de la Sociedad, los Títulos de acciones y las copias de las Actas que se expidan, tanto de las reuniones de la Asamblea General de Accionistas como de la Junta Directiva; j) Convocar a la Asamblea General de Accionistas y a la Junta Directiva; k) Solemnizar las reformas de los Estatutos; l) Llevar a cabo la liquidación de la Sociedad a menos que la Asamblea General de Accionistas designe otro y otros liquidadores; m) Las demás que le asigne o delegue la Asamblea General de Accionistas y la Junta Directiva y dar cumplimiento a las órdenes que le impartan dichos organismos. (Escritura Pública 1482 del 21 de octubre de 2016 Notaría 28 de Bogotá D.C.)

Que figuran posesionados y en consecuencia, ejercen la representación legal de la entidad, las siguientes personas:

| NOMBRE                                                                     | IDENTIFICACIÓN | CARGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fabio Cabral Da Silva<br>Fecha de inicio del cargo: 19/01/2023             | CE - 7325379   | Presidente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Olivia Stella Viveros Arcila<br>Fecha de inicio del cargo: 24/09/2015      | CC - 29434260  | Representante Legal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maria Del Mar Garcia De Brigard<br>Fecha de inicio del cargo: 16/06/2016   | CC - 52882565  | Representante Legal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Óscar Luis Afanador Garzón<br>Fecha de inicio del cargo: 24/11/2016        | CC - 19490945  | Representante Legal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Gloria Stella García Moncada<br>Fecha de inicio del cargo: 24/11/2016      | CC - 39782465  | Representante Legal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Daniel Guillermo García Escobar<br>Fecha de inicio del cargo: 01/12/2016   | CC - 16741658  | Representante Legal (Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 164 del Código de Comercio, con información radicada con el número 2022167369 000 del día 29 de septiembre de 2022, la entidad informa que, con Acta 391 del 31 de agosto de 2022, fue removido del cargo de Representante Legal . Lo anterior de conformidad con los efectos establecidos por la Sentencia C-621 de julio 29 de 2003 de la Constitucional) |
| Alberto Rodolfo Arena<br>Fecha de inicio del cargo: 08/09/2022             | CE - 6917334   | Representante Legal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| María Patricia Arango Vélez<br>Fecha de inicio del cargo: 01/12/2016       | CC - 43510821  | Representante Legal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Carolina Isabel Rodríguez Acevedo<br>Fecha de inicio del cargo: 12/10/2017 | CC - 52417444  | Representante Legal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |





SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Certificado Generado con el Pin No: 7933826578917239

Generado el 02 de marzo de 2023 a las 09:11:23

**ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ENTIDAD  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICIÓN**

**NOMBRE**

Luis José Silgado Acosta  
Fecha de inicio del cargo: 27/02/2020

**IDENTIFICACIÓN**

CC - 79777524

**CARGO**

Representante Legal (Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 164 del Código de Comercio, con información radicada con el número 2020064283-000-000 del día 13 de abril de 2020, la entidad informa que con Acta No. 358 del 27 de marzo de 2020, fue removido del cargo de Representante Legal. Lo anterior de conformidad con los efectos establecidos por la Sentencia C-621 de julio 29 de 2003 de la Constitucional)

Juan Pablo Saldarriaga Arias  
Fecha de inicio del cargo: 28/04/2022

CC - 1017142329

Representante Legal

Carlos Humberto Carvajal Pabón  
Fecha de inicio del cargo: 01/12/2016

CC - 19354035

Representante Legal

**RAMOS:** Resolución S.B. No 5148 del 31 de diciembre de 1991 Automóviles, corriente débil, cumplimiento, incendio, lucro cesante, manejo, montaje y rotura de maquinaria, multirriesgo industrial, navegación, responsabilidad civil, riesgos de minas y petróleos, sustracción, terremoto, todo riesgo para contratistas, transportes, vidrios, accidentes personales, colectivo de vida, salud y vida grupo. Con Resolución 1451 del 30 de agosto de 2011 Revocar la autorización concedida a ACE SEGUROS S.A, para operar los ramos de Seguro de Vidrios, Salud y Colectivo de Vida, decisión confirmada con resolución 0756 del 25 de mayo de 2012.

Circular Externa No 052 del 20 de diciembre de 2002 a) El ramo de Multirriesgo industrial se debe explotar según el ramo al cual corresponda cada amparo. b) El ramo de riesgos de minas y petróleos, se denominará en adelante ramo de minas y petróleos.

Resolución S.B. No 0746 del 13 de mayo de 2005 Ramo de Seguros de Exequias

Resolución S.F.C. No 0159 del 18 de febrero de 2015 , la Superintendencia Financiera autoriza para operar el ramo de seguros de salud

Escritura Pública No 1498 del 25 de octubre de 2016 de la Notaría 28 de BOGOTÁ D.C. (COLOMBIA). Como consecuencia de la absorción de Chubb de Colombia asume los ramos de aviación, vidrios, colectivo de vida autorizados mediante Resolución 5148 del 31 de diciembre de 1991 a Chubb de Colombia. Circular Externa 052 del 20/12/2002 El ramo multirriesgo familiar se explotará bajo el ramo de hogar.

**JOSUÉ OSWALDO BERNAL CAVIEDES**

Calle 7 No. 4 - 49 Bogotá D.C.  
Conmutador: (571) 5 94 02 00 – 5 94 02 01  
[www.superfinanciera.gov.co](http://www.superfinanciera.gov.co)

Página 3 de 4



**MINISTERIO DE HACIENDA Y  
CRÉDITO PÚBLICO**



**SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA**

**Certificado Generado con el Pin No: 7933826578917239**

Generado el 02 de marzo de 2023 a las 09:11:23

**ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ENTIDAD  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICIÓN**

**SECRETARIO GENERAL**

"De conformidad con el artículo 12 del Decreto 2150 de 1995, la firma mecánica que aparece en este texto tiene plena validez para todos los efectos legales."

CERTIFICADO VÁLIDO EMITIDO POR LA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



**Radicado: 11001310302820210042000 // Proceso: Luis Carlos Amaya Porra y otros vs. Clínica Palermo // Solicitud de acceso a expediente digital****Esteban Escobar <eescobar@restrepovilla.com>**

Mié 5/07/2023 3:00 PM

Para: Juzgado 28 Civil Circuito - Bogotá - Bogotá D.C. &lt;ccto28bt@cendoj.ramajudicial.gov.co&gt;

CC: Ana Colombia Valencia &lt;avalencia@restrepovilla.com&gt;; Asistente de Litigios

&lt;asistentelitigios@restrepovilla.com&gt;; Daney Echeverri Pérez &lt;decheverri@restrepovilla.com&gt;; Jeniffer Mesa &lt;jmesa@restrepovilla.com&gt;; Milena Alzate &lt;malzate@restrepovilla.com&gt;; Santiago Rojas Bernal &lt;srojas@restrepovilla.com&gt;; Valentina Arango Castaño &lt;varango@restrepovilla.com&gt;

 6 archivos adjuntos (4 MB)

Certificado de Existencia y RL R&amp;V Junio 2023.pdf; Certificado Existencia RL Chubb - CCB.pdf; Certificado Existencia RL Chubb.pdf; Poder especial.pdf; 2023.07.05 Memorial solicitud acceso al expediente.pdf; 2023.06.29 e-entrega.pdf;

Medellín, julio de 2023

Señores

**Juzgado Veintiocho Civil del Circuito de Bogotá**

E. S. D.

|                  |                                         |
|------------------|-----------------------------------------|
| Tipo de proceso: | Verbal                                  |
| Demandante:      | <b>Luis Carlos Amaya Porras y otros</b> |
| Demandado:       | <b>Clínica Palermo</b>                  |
| Radicado:        | 110013103028 <b>20210042000</b>         |

**Asunto:** Solicitud de acceso a expediente digital

**Esteban Escobar Aristizábal** abogado en ejercicio, identificado con la cédula de ciudadanía número 1.037.667.404, portador de la T.P. 377.692 del C. S. de la J., actuando en calidad de profesional inscrito de la sociedad de servicios jurídicos **RESTREPO & VILLA ABOGADOS S.A.S.**, apoderado judicial de CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A. (en adelante Chubb) en el proceso de la referencia, de conformidad con el poder que se adjunta, por medio del presente solicito amablemente **se nos conceda acceso inmediato al expediente electrónico del proceso** a los correos electrónicos [malzate@restrepovilla.com](mailto:malzate@restrepovilla.com), [lrestrepo@restrepovilla.com](mailto:lrestrepo@restrepovilla.com), [avilla@restrepovilla.com](mailto:avilla@restrepovilla.com), [jmesa@restrepovilla.com](mailto:jmesa@restrepovilla.com), [varango@restrepovilla.com](mailto:varango@restrepovilla.com), [srojas@restrepovilla.com](mailto:srojas@restrepovilla.com), [avalencia@restrepovilla.com](mailto:avalencia@restrepovilla.com), [decheverri@restrepovilla.com](mailto:decheverri@restrepovilla.com) y [eescobar@restrepovilla.com](mailto:eescobar@restrepovilla.com) y **se nos comparta el link para acceder al mismo**.

Adicionalmente, solicito de conformidad con el artículo 75 del Código General del Proceso, el cual para efectos de la representación judicial permite otorgar poder especial a una persona jurídica cuyo objeto social es la prestación de servicios jurídicos, se sirva reconocer en los términos del poder conferido por Chubb Seguros Colombia personería jurídica a la **sociedad de servicios jurídicos Restrepo & Villa Abogados S.A.S.**

Para estos efectos, me permito adjuntar al presente correo, los siguientes elementos:

- Memorial de solicitud de acceso a expediente digital.
- Certificado de existencia y representación legal de Chubb.
- Certificado de existencia y representación legal de Restrepo & Villa Abogados S.A.S. en donde se puede verificar mi designación como apoderado judicial.
- Constancia de notificación

- Poder especial.

Atentamente.

**Restrepo & Villa**  
A B O G A D O S

Esteban Escobar Aristizábal  
Cel. 301 6345493  
eescobar@restrepovilla.com  
www.restrepovilla.com

Bogotá D.C., enero de 2023

Señores

JUZGADO VEINTIOCHO CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ

E. S. D.

Proceso: Verbal  
Demandante: Luis Carlos Amaya Porras y otros  
Demandado: Clínica Palermo  
Radicado: 11001310302820210042000  
Asunto: Otorgamiento de poder

MARÍA DEL MAR GARCÍA DE BRIGARD, mayor de edad, vecina de la ciudad de Bogotá D.C., identificada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de representante legal de CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A., sociedad colombiana con domicilio principal en Bogotá D.C., identificada con NIT No. 860.026.518-6, entidad que se creó en virtud de la fusión por absorción de ACE SEGUROS COLOMBIA S.A. y de CHUBB DE COLOMBIA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A. aprobada por la Superintendencia Financiera de Colombia mediante Resolución No. 1173 del 16 de septiembre de 2016, por el presente escrito confiero poder especial, amplio y suficiente a la sociedad de servicios jurídicos RESTREPO & VILLA ABOGADOS S.A.S., identificada con el NIT No. 901.386.454-5, para que, a través de cualquiera de los profesionales del derecho inscritos en su certificado de existencia y representación legal, represente los intereses de CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A. en el proceso de la referencia.

La sociedad apoderada y los profesionales del derecho inscritos en su certificado de existencia y representación legal quedan investidos de las facultades que el Código General del Proceso confiere a los mandatarios judiciales, en tanto el presente poder se entiende conferido en los términos del artículo 77 del Código General del Proceso, y otorga al profesional del derecho que lo ejerza las facultades especiales de conciliar, recibir, desistir, transigir, sustituir, reasumir este poder, formular tachas de falsedad documental, allanarse, disponer del derecho en litigio y de realizar todas las gestiones que considere necesarias para el adecuado trámite de la gestión que se le encomienda.

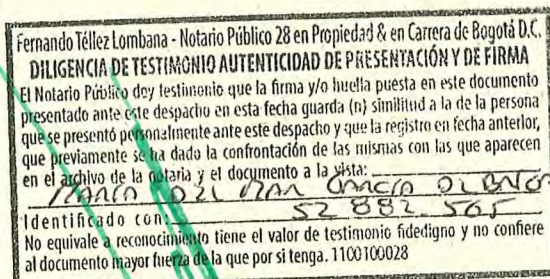
Finalmente, son direcciones de notificación electrónica de los apoderados inscritos en el Certificado de Existencia y Representación Legal de RESTREPO & VILLA ABOGADOS S.A.S. las siguientes [correos@restrepovilla.com](mailto:correos@restrepovilla.com), [esacobar@restrepovilla.com](mailto:esacobar@restrepovilla.com), [malzate@restrepovilla.com](mailto:malzate@restrepovilla.com), [jmesa@restrepovilla.com](mailto:jmesa@restrepovilla.com), [srojas@restrepovilla.com](mailto:srojas@restrepovilla.com), [varango@restrepovilla.com](mailto:varango@restrepovilla.com), [avalencia@restrepovilla.com](mailto:avalencia@restrepovilla.com), [avilla@restrepovilla.com](mailto:avilla@restrepovilla.com) y [jrestrepo@restrepovilla.com](mailto:jrestrepo@restrepovilla.com)

Atentamente,

*Ma del Mar García*  
MARÍA DEL MAR GARCÍA DE BRIGARD

C.C. No 52.882.565 de Bogotá

Representante Legal Chubb Seguros Colombia S.A.



Medellín, julio de 2023

Señores

Juzgado Veintiocho Civil del Circuito de Bogotá

E. S. D.

Proceso: Verbal  
Demandante: Luis Carlos Amaya Porras y otros  
Demandado: Clínica Palermo  
Radicado: 11001310302820210042000

Asunto: Contestación a la demanda y al llamamiento en garantía subsanado

ESTEBAN ESCOBAR ARISTIZÁBAL, abogado identificado con la C.C. 1.037.667.404, portador de la T.P. 377.692 del C. S. de la J., actuando en calidad de profesional inscrito de la sociedad de servicios jurídicos RESTREPO & VILLA ABOGADOS S.A.S., apoderado judicial de CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A. (en adelante Chubb), de conformidad con el poder y las certificaciones que ya obran en el expediente, mediante el presente escrito, me permito dar respuesta a la demanda promovida por el señor Luis Carlos Amaya Porras y otros en contra de Clínica Palermo, y al llamamiento en garantía que formula Clínica Palermo frente a Chubb, en los siguientes términos:

SECCIÓN I: CONTESTACIÓN A LA DEMANDA FORMULADA POR LUIS CARLOS AMAYA PORRAS Y OTROS VS.  
CLÍNICA PALERMO Y OTROS

I. Oposición a las pretensiones de la demanda

Actuando en nombre y representación de Chubb me opongo expresamente a la prosperidad de todas las pretensiones formuladas en la demanda en contra de Clínica Palermo por no existir responsabilidad en cabeza de la entidad demandada por los hechos que se le imputan. En consecuencia, solicito respetuosamente al Despacho absolver a dicha entidad demandada de cualquier responsabilidad y, correlativamente, condenar a la parte demandante al pago de las costas y agencias en derecho que se causen con ocasión del trámite del proceso.

En particular, me opongo a la prosperidad de las pretensiones declarativas y de condena así:

Al 1. Señor juez me opongo de manera categórica, a que se declare la existencia de una relación jurídica contractual entre la entidad Clínica Palermo y los demandantes, toda vez que, no se ha aportado o solicitado material probatorio, que demuestre, si quiera de forma sumaria, la existencia de un contrato convención entre estos y la entidad asegurada por Chubb. Adicionalmente señor juez, me opongo a la declaratoria de responsabilidad, que se fundamenta en un tipo de relación contractual extracontractual, toda vez que, que por expresa disposición de ley, la parte demandante deberá solicitar a través del trámite correspondiente la declaratoria de responsabilidad, a través del trámite adecuado y pertinente.



Al 2. En igual sentido, me opongo a la declaratoria de responsabilidad extracontractual de la entidad asegurada Clínica Palermo, por el incumplimiento del precitado contrato de servicio médico. En efecto, es importante aclarar que (i) en el presente caso la entidad Clínica Palermo cumplió sus obligaciones legales en términos de oportunidad, calidad e idoneidad, y se brindaron en forma debida la prestación del servicio de salud, todo de conformidad con la lex artis y (ii), en todo caso, se advierte nuevamente que la declaración de responsabilidad solicitada en este numeral por los demandantes carece de todo sustento jurídico, pues en ejercicio del principio de la no opción y teniendo en cuenta las manifestaciones que ha indicado la Corte Suprema de Justicia, en sala civil, sobre el trámite que se debe concretar con la responsabilidad civil de tipo médica, la parte demandante no puede escoger a su antojo o mezclar los regímenes de responsabilidad que endilga, máxime cuando existen sendas diferencias jurídicas, conceptuales y técnicas que impiden su trámite conjunto.

Al 3. También señor juez, me opongo a que se condene a la entidad asegurada por Chubb, al pago los denominados perjuicios materiales e inmateriales bajo la modalidad de daño moral, daño emergente y lucro cesante a favor de los demandantes toda vez que las obligaciones en cabeza de la entidad demandada, vinculada al proceso se cumplieron en términos de oportunidad, calidad e idoneidad, y se prestaron en forma debida.

Adicionalmente, si bien la descripción de los perjuicios se hace en acápite de los daños materiales y morales - estimación de los perjuicios, desde ya se aclara que, en el remoto evento en que se llegue a condenar a la entidad asegurada por Chubb o que exista responsabilidad en cabeza de esta, me opongo a que se condene a favor de los demandantes y en contra del asegurado por Chubb, al reconocimiento de estos tres perjuicios, por cuanto el monto solicitado tanto para el daño moral, como para el lucro cesante y daño emergente, excede lo reconocido incluso para eventos mucho más gravosos al que nos ocupa, siendo claro que se excede por mucho, lo que históricamente se ha reconocido en eventos similares.

Al 4. Asimismo, señor juez, me opongo a que se condene a la entidad asegurada por Chubb, al pago de los supuestos perjuicios dentro de los 10 días siguientes a la sentencia que ponga fin al presente trámite, toda vez que las obligaciones en cabeza de la entidad demandada, vinculada al proceso se cumplieron en términos de oportunidad, calidad e idoneidad, y se prestaron en forma debida.

Al 5. Me opongo a que se condene en costas y agencias en derecho a la parte demandada, en este caso, pues es claro, que (i) se cumplieron a cabalidad todas las obligaciones y protocolos frente a la atención del señor Ángel Amaya y (ii) no existe material probatorio, aportado o solicitado, que indique, si quiera de forma sumaria, la existencia de un perjuicio o daño causado por la Clínica Palermo.

Finalmente, señor juez, me opongo de manera categórica al reconocimiento de cualquier otro perjuicio que se haya mencionado en acápites diferentes al acápite de las pretensiones de la demanda, es decir, del daño moral, el lucro cesante y el daño emergente por cuanto no han sido debidamente solicitados, tasados, ni discriminados.

## II. A los hechos de la demanda

Al 1. Es importante aclarar desde ya señor juez, que, dado que se trata de actividad médica y de atenciones en salud ajenas a la actividad de la aseguradora que represento, la hospitalización que se refiere en este numeral, con fecha del 19 de septiembre de 2016 en la Clínica Palermo, **no le consta a Chubb**. En efecto, al tratarse de circunstancias que no son

del resorte de la aseguradora, la carga de la prueba de los hechos les asiste a los demandantes y, por ende, me atengo a lo que se pruebe en el proceso.

Ahora bien señor juez, en este aspecto, es importante aclarar que, de conformidad con la documentación e información que reposa en el plenario, existen unas circunstancias previas, que no se tienen en cuenta por los demandantes en el escrito gestor. Al respecto, se trata de los detalles por los cuales, al parecer el señor Ángel Amaya debió ser hospitalizado. A saber, que es un señor de 99 años, quien ingresa luego de dos días de sufrir caída desde altura de la cama, y con análisis sugestivo de fractura de cuello de fémur izquierdo, con cadera displásica; descripciones de una grave lesión para alguien de la edad del paciente Ángel. También se evidencia presencia de dolor, con comorbilidades asociadas a esa edad, EPOC, entre otros e incluso con riesgo de mortalidad por la intervención y por la cirugía, y, al parecer, con la necesidad de manejo por medios quirúrgicos, y sin alternativas terapéuticas. Consideraciones estas que, en conjunto – edad, lesión grave, EPOC, debilidad, necesidad de unidad de cuidados intensivos-, generan como efecto la muerte del paciente, sin que pueda ser reconducible a la entidad asegurada Clínica Palermo.

**Al 2. No le consta a la entidad que represento** lo consignado en este numeral, dado que las atenciones que se describen y la actividad médica en general le es ajeno completamente a la aseguradora que represento. Por ende, la carga de la prueba de los hechos aquí relacionados les corresponde a los demandantes y, en consecuencia, al respecto, me atengo a lo que prueben en el proceso.

Sin embargo, señor juez, si se revisa la información que reposa en el plenario, se puede evidenciar que, al parecer, no es cierto que el señor Ángel se recuperaba de forma satisfactoria. Por el contrario, se evidencia que el paciente se recupera de forma tórpida, con la presencia de una complicación intraoperatoria inherente, tratada de forma oportuna por el equipo médico.

**Al 3. Al igual que el numeral anterior**, lo consignado en el presente numeral **no le consta a la entidad que represento**, toda vez que se trata de situaciones ajenas a la esfera jurídica de Chubb Seguros. Ahora bien, señor juez, al leer la información que reposa en el plenario, en concreto del historial clínica del señor Amaya, se evidencia que, en efecto, el agente patógeno indicado, no corresponde al tipo intrahospitalario o asociado al cuidado de la salud, sino que corresponde al tipo de patógenos del paciente.

Dado lo anterior, la carga de la prueba de los hechos les asiste a los demandantes, y por ende me atengo a lo que se pruebe en el proceso, carga que tratándose del reproche que se efectúa en el presente numeral, no se cumple en el presente caso, pues no se evidencia material probatorio aportado o solicitado para acreditar lo dicho por los demandantes.

**Al 4.** La descripción que se hace en este numeral de los acontecimientos relacionados con la atención y la posible adquisición de una neumonía, **no le constan** a la entidad que represento, toda vez que son ajenos a la esfera jurídica de Chubb. Se reitera que la carga de la prueba de los hechos les asiste a los demandantes y por ende me atengo a lo que se pruebe en el proceso, máxime, cuando se trata de una descripción de la historia clínica que, tomada de forma descontextualizada como lo hacen los demandantes, daría para pensar que se trata de una infección asociada a atención médica; sin embargo, como ya se ha mencionado, de acuerdo con la historia clínica, se desprende que (i) no es un patógeno asociado al ambiente intrahospitalario y (ii) se evidencia, adicionalmente, que la infección fue tratada de forma

adecuada, al darse cumplimiento a los protocolos de atención para esas patologías y a los parámetros para la prevención de gérmenes y patógenos intrahospitalarios.

Al 5 y 6. Como quiera que se trata de atenciones en salud que escapan a la actividad de Chubb Seguros, las manifestaciones que se describen en estos numerales, **no le constan a la entidad** que represento. La carga de la prueba de los hechos les asiste a los demandantes y por ende me atengo a lo que ellos prueben en el proceso.

Ahora bien, es importante aclarar que de la historia clínica no se desprende que el señor Amaya haya adquirido y patógeno y con ello una neumonía asociada a la estancia hospitalaria.

Al 7. Las manifestaciones que se efectúan en este numeral, **no le constan a Chubb**. Como se ha reiterado en varias ocasiones señor juez, no es del resorte de la aseguradora que represento la actividad médica desplegada por el asegurado Clínica Palermo, pues escapa de forma completa a su actividad. Ahora bien, lo que sí es posible afirmar, de acuerdo con la historia clínica, es que lo indicado por los demandantes no es cierto, pues la posible causa de fallecimiento del paciente, no se debe a una incorrecta atención prestada por el equipo médico, ni tampoco a una supuesta neumonía asociada al ventilador sino, al parecer, la condición propia del paciente, determinada por su lesión grave, comorbilidades como el EPOC y adicionalmente, su avanzada edad, máxime, cuando en las descripciones médicas del 20 de octubre de 2016, es decir, la fecha del fallecimiento del paciente, aparece la neumonía asociada al ventilador como **TRATADA**.

En todo caso, la carga de la prueba de los hechos les asiste a los demandantes y por ende, Chubb se atiene a lo que se pruebe en el proceso y al contenido íntegro y literal de la historia clínica.

Al 8 y 9. Lo consignado en estos numerales, en estricto sentido, no corresponde propiamente a hechos a los que Chubb Seguros esté en la obligación de pronunciarse, sino a una mera consideración subjetiva de los demandantes, que, por demás, carece de todo fundamento fáctico y probatorio. La carga de la prueba de estas afirmaciones les asiste a los demandantes y por ende me atengo a lo que se pruebe en el proceso.

Al 10. Como quiera que se trata de meras consideraciones jurídicas que hacen los demandantes, objeto del debate probatorio del proceso, lo consignado no corresponde a un hecho al que la aseguradora que represento esté en la obligación de pronunciarse. Por este motivo, es la parte demandante, en orden al principio de la carga de la prueba, quien deberá acreditar los hechos que fundamentan las pretensiones de la demanda.

Al 11 y 12. Lo consignado en estos numerales, en estricto sentido, no corresponde propiamente a hechos a los que Chubb Seguros esté en la obligación de pronunciarse, sino a una mera consideración subjetiva de los demandantes, que, por demás, carece de todo fundamento fáctico y probatorio y que no es del resorte del acápite de los hechos. La carga de la prueba de los supuestos perjuicios, les asiste a los demandantes y por ende me atengo a lo que se pruebe en el proceso.

Al 13. No le constan a Chubb lo consignado en este numeral, pues como se ha reiterado en sendas ocasiones, la actividad médica no es del resorte de la entidad que represento. Sin embargo, señor juez, al leer la información que reposa en la historia clínica, se tiene que, en efecto no existe una relación de causalidad entre un presunto perjuicio sufrido por los demandantes y las acciones efectuadas por la Clínica Palermo, pues en realidad, la muerte del señor Amaya, es



reconducible, de manera exclusiva, a la condición propia de su salud, la cual, es determinada por su estado de grave, por su lesión grave, comorbilidades, por los riesgos de la intervención y adicionalmente, por la grave lesión que sufre en su cadera, mismas que, a pesar de la correcta atención llevada a cabo por el equipo médico de la clínica, generaron el franco deterioro del paciente y su ulterior muerte.

**Al 14 y 15.** Como quiera que se trata de meras consideraciones jurídicas que hacen los demandantes, objeto del debate probatorio del proceso, lo consignado en estos numerales no corresponde propiamente a un hecho al que la aseguradora que represento esté en la obligación de pronunciarse. Por consiguiente, la parte demandante, en orden al cumplimiento del principio de la carga de la prueba, deberá acreditar los hechos que fundamentan las pretensiones de la demanda y en consecuencia me atengo a lo que se pruebe en el proceso.

**Al 16.** Se reitera, señor juez, al igual que el numeral anterior, que las manifestaciones efectuadas en este numeral por los demandantes no corresponden a hechos propiamente, sino a meras consideraciones que, en todo caso, deberán probar los demandantes. Se reitera, la carga de la prueba de los hechos les asiste a los demandantes y por ende me atengo a lo que se pruebe en el proceso y la historia clínica.

**Al 17 y 18.** Como quiera que se trata de meras consideraciones personales de la parte actora, sin sustento probatorio aportado o solicitado, se aclara que lo consignado en estos numerales no son hechos propiamente, sino manifestaciones subjetivas de los demandantes. La carga de la prueba de los hechos les asiste los demandantes y por ende me atengo a lo que se pruebe en el proceso.

En todo caso, se aclara que, de conformidad con la historia clínica y demás elementos que componen el plenario, en el presente caso, no se evidencia una falla en el servicio, por cuando se trata de un señor de 99 años, quien ingresa por caída desde altura de la cama, con análisis sugestivo de fractura de cuello de fémur izquierdo y con cadera displásica; descripciones de una grave lesión para alguien de la edad del paciente Ángel, con presencia de dolor, con comorbilidades asociadas a esa edad, EPOC, entre otros, e incluso con riesgo de mortalidad por la intervención y por la cirugía, y, al parecer, con la necesidad de manejo/ tratamiento por medios quirúrgicos, y sin alternativas terapéuticas. Consideraciones estas que, en conjunto –edad, lesión grave, EPOC, debilidad, necesidad de unidad de cuidados intensivos-, generan como efecto la muerte del paciente, sin que pueda ser reconducible a la entidad asegurada Clínica Palermo.

**Al 19.** Lo consignado propiamente no corresponde a un hecho, sino al cumplimiento de un requisito necesario para demandar en sede de jurisdicción.

### **III. Objeción al juramento estimatorio - acápite de los daños materiales y morales**

De conformidad con el artículo 206 del Código General del Proceso, de manera expresa objeto la existencia y estimación de los perjuicios efectuada bajo juramento en la demanda por descartarse desde ya su causación por lo que no podrán entenderse probados en cuanto a su existencia y cuantía con la sola afirmación bajo juramento que hace la parte demandante.

De esta manera señor juez, objeto la tasación que se hace de estos perjuicios por los siguientes motivos:

**Objeción en cuanto a la estimación bajo gravedad de juramento de daños materiales.**

- En cuanto a los denominados perjuicios materiales del lucro cesante y del daño emergente es de anotar que (i) no existe tasación efectuada de manera correcta por los demandantes, por cuanto solo se limita a enunciar los valores que pretende se condenen a la entidad asegurada por Chubb (ii) no explica el método aritmético concreto para llegar a dichos resultados, (iii) en el caso del daño emergente no existe material probatorio aportado o solicitado que pretenda acreditar este perjuicio en el escrito de demanda, (iv) en cualquier caso, no se calcula en debida forma, según los lineamientos de la jurisprudencia aplicable, el ingreso sobre el cual se debe calcular la indemnización, al no hacerse ningún descuento por gastos personales del fallecido, (v) no se aclara cuál es la supuesta actividad comercial que desempeñaba el señor Ángel Amaya, (vi) ni se acredita la dependencia económica de los demandantes con el señor Amaya.

Esto implica necesariamente, de conformidad con el artículo 206 C.G.P., que existe una falla en la forma de tasar los perjuicios y por ende, en el presente caso, para estos perjuicios, no podrá tenerse como estimada de ninguna manera los perjuicios de tipo materiales.

#### **Objeción en cuanto a la estimación bajo gravedad de los perjuicios morales.**

- Adicionalmente, como lo establece el precitado artículo 206 del C.G.P., los perjuicios de tipo extrapatrimonial del daño moral están excluidos expresamente de la estimación que dispone la normatividad procesal, motivo por el cual, no podrá tenerse como prueba de su extensión y cuantía, la tasación que al respectivo hacen los demandantes en el escrito de demanda.

En consecuencia, solicito al Despacho dar aplicación a lo dispuesto en el artículo 206 del C.G.P. y, en consecuencia, condenar a los demandantes a pagar al Consejo Superior de la Judicatura una suma equivalente al 10% de la diferencia, en el evento que la cantidad estimada por la parte actora en el juramento exceda el 50% de la que resulte de su regulación judicial. En el evento en que se desestimen las pretensiones por falta de prueba, solicito al Despacho aplicar la sanción del 5% de la diferencia, de conformidad con lo establecido por el parágrafo de la mencionada disposición normativa.

#### **IV. Defensas y excepciones**

Obrando en nombre y representación de **Chubb**, además de las que han sido formuladas al dar respuesta a los hechos de la demanda y de las que resulten probadas en el proceso, las cuales deberá declarar de oficio el despacho de conformidad con lo establecido en los artículos 282 y ss del Código General del Proceso, propongo desde ahora las siguientes defensas y excepciones:

##### **1. Causa extraña - caso fortuito y fuerza mayor**

La causa extraña es el suceso irresistible, que no se puede prever y jurídicamente ajeno a la esfera de actuación del demandado que determina, de manera exclusiva, la ocurrencia del hecho lesivo del que se pretende derivar responsabilidad. La jurisprudencia y la doctrina nacionales y extranjeras han reconocido como las modalidades de la causa extraña al hecho exclusivo de la víctima, al hecho de un tercero y a la fuerza mayor o caso fortuito.

Cuando alguna de las modalidades de causa extraña se presenta, al demandado, no le son imputables jurídicamente o no se le puede atribuir participación de los daños sufridos por quienes ostentan la calidad de víctimas, pues la causa extraña

se constituye en una causal de exoneración de la responsabilidad del agente, que rompe el nexo de imputación o de causalidad endilgado a la parte demandada.

En el presente caso, es evidente que ocurre el mencionado fenómeno de causa extraña. En efecto, la participación causal de todas las situaciones previas que ocurrieron a la atención llevadas a cabo por afuera como lo es el grave accidente que sufre el paciente, así como la preexistencia de comorbilidades de EPOC, condiciones propias de la edad del paciente, y demás padecimientos del señor Ángel Amaya como ha sido mencionado en variadas ocasiones, fue determinante en la consecuencia de la exacerbación de los síntomas y signos, y en la ulterior muerte del señor Amaya.

Tal y como podrá corroborar el Despacho una vez transcurra el período probatorio del proceso, y como se desprende desde la misma historia clínica, en el caso de la referencia ninguna responsabilidad puede ser atribuida a la Clínica Palermo frente a los daños y afectaciones que alegan haber sufrido los acá demandantes, pues los daños cuya indemnización pretenden estos, se derivan, de acuerdo a lo que se puede constatar del historial médico del paciente y del material probatorio que ha sido aportado, se debe a que es un paciente de 99 años, quien ingresa luego de dos días de sufrir caída desde altura de la cama, y con análisis sugestivo de fractura de cuello de fémur izquierdo, con cadera displásica; descripciones de una grave lesión para alguien de la edad del paciente Ángel, también se evidencia presencia de dolor, con comorbilidades asociadas a esa edad, EPOC, entre otros e incluso con riesgo de mortalidad por la intervención y por la cirugía.

Al tratarse lo anterior de elementos inimputables, probables pero imprevisibles, en el presente caso, ocurre una ausencia de responsabilidad evidente y manifiesta del equipo médico de la entidad asegurada por Chubb, por cuanto los quebrantos de salud del señor Amaya, se deben en mayor medida a situaciones previas, y al acaecimiento de riesgos propios de la edad, y sus padecimientos.

Por tanto, se configura un evento de causa extraña en su modalidad de caso fortuito y fuerza mayor, lo cual, desde un punto de vista jurídico, implica la existencia de una causal de exoneración de la responsabilidad del agente, que rompe de forma completa cualquier relación que tenga la entidad asegurada por Chubb y los demandados con los supuestos perjuicios sufridos.

## **2. Diligencia y cuidado - ausencia de culpa de Clínica Palermo – Cumplimiento del deber de seguridad**

De manera pacífica, la jurisprudencia y doctrina, en una interpretación coherente y acertada de la ley en materia de responsabilidad civil, aceptan que la gran mayoría de casos en los que se analiza la responsabilidad derivada de un acto médico corresponde a un régimen de responsabilidad subjetivo en donde es relevante para el análisis de imputación de un resultado dañoso la culpa. Esto significa que, de acuerdo con esta tipología de responsabilidad, debe existir culpa, falla o falta médica en la conducta del que presta un servicio médico para poder afirmar de manera categórica que existe una obligación indemnizatoria en cabeza de una institución médica, de un médico tratante o de cualquier otra persona encargada de realizar procedimientos médicos.

En efecto, no basta la constatación de la existencia de un resultado perjudicial en una persona para imputar o atribuir responsabilidad civil; y solo en casos excepcionales, enmarcados en regímenes objetivos o derivados de estipulaciones

contractuales que agraven la exigencia en el actuar médico, pueden variar este régimen ubicándolo en tipologías de responsabilidad en donde el análisis de la culpa es irrelevante para poder hablar de una obligación indemnizatoria.

En este contexto, cuando se discute la responsabilidad civil la carga de la prueba de la culpa corresponde al demandante y en consecuencia se hace imperioso que la parte actora demuestre que el daño fue causado por una conducta negligente del demandado. En efecto, el presente caso se rige por este régimen de responsabilidad y por este principio general de la carga de la prueba y su explicación radica en el derrotero de la materialización de un riesgo propio al cuadro clínico presentado por la **paciente**, la condición propia de la actividad médica en donde no media la certeza de ofrecer un resultado y la ausencia de cláusulas contractuales que estipulen obligaciones de resultado.

Asimismo, se destaca que la actividad médica en esencia está llena de limitaciones técnicas y procedimentales, así como limitaciones físicas, sociales y condicionamientos biológicos que conllevan riesgos y peligros inherentes que pueden desencadenar consecuencias de difícil anticipación. Adicionalmente, cada cuerpo se desarrolla de acuerdo con su propio plan genético o genómico.

Todo lo cual desde un punto de vista jurídico es importante pues el hecho de presentarse efectos o situaciones no deseables para los pacientes y de no existir motivos, razones o efectos jurídicos que modifiquen la exigencia en el actuar de la institución y de los médicos que en ella laboran, la gestión médica que nos ocupa en el proceso de la referencia no exigía llegar a un resultado no adverso en la salud de la paciente; por el contrario se exige poner todos los medios a disposición del paciente para evitar una consecuencia no deseable, lo cual, en efecto ocurrió en el presente caso.

Frente al reproche endilgado a la entidad asegurada, se pueden evidenciar ciertos elementos que desdibujan de tajo la responsabilidad por parte de estas, toda vez que, valga decir desde ya, no se incurrió en conductas negligentes e imperitas que implicaran un reproche, para ninguna de las entidades demandadas. En efecto, de conformidad con la información que reposa en el plenario, se puede evidenciar la prestación del servicio de salud de forma pertinente y necesaria, dado en el marco del cumplimiento de la *lex artis*, y con una correcta valoración, así como un correcto tratamiento.

En concreto, es necesario de conformidad con la documentación e información que reposa en el plenario, advertir, que existen unas circunstancias previas, que no se tienen en cuenta por los demandantes en el escrito gestor. Al respecto, se trata de los detalles por los cuales, al parecer el señor Ángel Amaya debió ser hospitalizado.

A saber, que es un señor de 99 años, quien ingresa luego de dos días de sufrir caída desde altura de la cama, y con análisis sugestivo de fractura de cuello de fémur izquierdo, con cadera displásica; descripciones de una grave lesión para alguien de la edad del paciente Ángel. También se evidencia presencia de dolor, con comorbilidades asociadas a esa edad, EPOC, entre otros e incluso con riesgo de mortalidad por la intervención y por la cirugía, y, al parecer, con la necesidad de manejo por medios quirúrgicos, y sin alternativas terapéuticas. Consideraciones estas que, en conjunto – edad, lesión grave, EPOC, debilidad, necesidad de unidad de cuidados intensivos-, generan como efecto la muerte del paciente, sin que pueda ser reconducible a la entidad asegurada Clínica Palermo.

Aun a pesar del fallecimiento del señor Amaya, se tiene que, desde un punto de vista médico, el equipo de la Clínica Palermo atendió al paciente, (i) interviniendo la grave fractura de forma adecuada, (ii) tratando las complicaciones que se

presentaron en la cirugía y (iii) tratando de forma adecuada al paciente, en orden a intentar sanar todos los padecimientos que se desencadenaron producto de las comorbilidades del señor Amaya.

Si se revisa la información que reposa en el plenario, se puede evidenciar que, al parecer, no es cierto que el señor Ángel se recuperaba de forma satisfactoria. Por el contrario, se evidencia que el paciente se recupera de forma tórpida, con la presencia de una complicación intraoperatoria inherente, tratada de forma oportuna por el equipo médico.

Como se ha reiterado en varias ocasiones señor juez, no es del resorte de la aseguradora que represento la actividad médica desplegada por el asegurado Clínica Palermo, pues escapa de forma completa a su actividad económica. Ahora bien, lo que si es posible afirmar, de acuerdo con la historia clínica, es que lo reprochado por los demandantes no es cierto, pues la posible causa de fallecimiento del paciente, no se debe a una incorrecta atención prestada por el equipo médico, ni tampoco a una supuesta neumonía asociada al ventilador sino, al parecer, la condición propia del paciente, determinada por su lesión grave, comorbilidades como el EPOC y adicionalmente, su avanzada edad. Lo anterior, se evidencia en las descripciones médicas del 20 de octubre de 2016, es decir, la fecha del fallecimiento del paciente, donde aparece la neumonía asociada al ventilador como **TRATADA**.

Con esto, se encuentra que está mas que acreditado, que (i) el tratamiento ordenado y practicado al paciente esta indicado, pues de no realizarse la respectiva intervención, el riesgo de mortalidad incrementaba de forma excesiva, (ii) no existe nexo causal entre la precitada neumonía asociada al ventilador y la muerte del paciente, máxime cuando según la historia clínica, en concreto la descripción de la atención del 20 de octubre de 2016, establece “neumonía tratada”, incluso para el 14 de octubre, (iii) existían una serie de factores no modificables, contributivos a la evolución clínica, como lo es la edad, EPOC, y demás condiciones físicas y (iv) se acreditó el cumplimiento de todos los parámetros de prevención y cuidado de infecciones intrahospitalarias, cumpliendo con el deber de seguridad que le impone la ley.

Frente a este último aspecto, se tiene que, según los demandantes, la Clínica Palermo incumplió la obligación de seguridad a su cargo, con ocasión de la atención del señor Ángel Amaya para el mes de septiembre de 2016, sin embargo, está más que acreditado con la información que reposa en el plenario, que la entidad asegurada cumplió con este deber, pues, además que la documentación aportada donde se anexan las guías de prevención, la historia clínica da cuenta del cumplimiento de estas mismas guías y protocolos de manejo que tenía la clínica al momento de la atención, como lo son la guía de procedimiento de limpieza y desinfección de UCI, instructivo limpieza y desinfección de superficies, instructivo lavado y desinfección de sonda, protocolo de limpieza y desinfección de alto nivel. También existen medidas claras que tomaron los galenos en orden a cualquier riesgo de infección, lo cual se evidencia en la extubación temprana por adecuados signos respiratorios del paciente, medidas que en últimas, son las que repercuten en anotaciones como 20 de octubre de 2016, es decir, la fecha del fallecimiento del paciente, donde aparece la neumonía **TRATADA**.

Desde un punto de vista médico, en un análisis *ex post* de las actuaciones, es fácil denotar los supuestos errores o negligencias en las que incurre un equipo médico, pues se mira en retrospectiva qué ocurrió y se juzga la actuación sin tener en cuenta los elementos particulares del caso, sin embargo, en los casos de responsabilidad médica, dada la falta de determinación y la ausencia de procedimientos médicos que necesariamente llevan a un resultado –como si se tratara de una operación aritmética-, los análisis de responsabilidad deben ser *ex ante*, esto es, analizando las condiciones

particulares del caso, las limitaciones médicas, las dolencias, patologías y síntomas del paciente, así como las actuaciones de los galenos en la prestación del servicio de salud.

En el presente caso, el análisis que se debe hacer, debe ser *ex ante*, para lo cual, deberá el señor juez analizar las actuaciones de los galenos y las limitaciones médicas que tenía el caso, que, en términos del historial médico, se describe como dificultad técnica por “abundante panículo adiposo, fibrosis y adherencias pélvicas”, situación que corresponde a una condición propia de la paciente, inimputable a las entidades demandadas.

A partir de estas descripciones de la historia clínica, se advierte para el caso de la atención del señor Amaya, **que** la prestación del servicio de salud fue guiado por la *lex artis ad hoc*, en donde se desplegaron todas las atenciones médicas pertinentes, con un equipo médico interdisciplinario, con la práctica de clínica pertinente y adecuada, y con las justificaciones necesarias para la práctica de la intervención médica, motivo por el cual, no se entienden las razones del reproche para las dos atenciones prestadas de la actuación de una entidad que, desde un punto de vista médico, actuó para la conservación de la salud de la paciente.

Desde un punto de vista probatorio y en concordancia con el cumplimiento de obligaciones de medio, se destaca en esta etapa que en el caso *sub judice* tal prueba de la negligencia por parte de **las demandadas**, en concreto con la entidad Clínica Nueva de Cali, no será lograda por los demandantes, pues como se verá en el trámite del proceso, la atención médica brindada a la paciente por parte del equipo de profesionales de **la entidad asegurada** fue ajustada a los protocolos vigentes para el momento de la atención y a la *lex artis ad hoc* y por tanto adecuada. En efecto, es importante tener presente que la culpa comporta un defecto de conducta concreto respecto a un modelo abstracto de conducta. Como consecuencia de esto, deberá la parte demandante demostrar con plena prueba la desviación que separa la conducta del demandado con el modelo abstracto que establece la ley. Pero, se reitera, en el presente caso esta demostración será imposible toda vez que la atención fue diligente y cuidadosa.

Así entonces, en lo que respecta al campo médico, se ha propuesto como definición de culpa médica aquella “culpa que el profesional de la medicina comete infringiendo las reglas que regulan el funcionamiento de la misma, de la llamada *lex artis* o *lex artis ad hoc*”<sup>1</sup>. En el mismo sentido, La Corte Suprema de Justicia ha señalado que

“...fuera de la negligencia o imprudencia que todo hombre puede cometer; el médico no responde sino cuando, en consonancia con el estado de la ciencia o de acuerdo con las reglas consagradas por la práctica de su arte, tuvo la imprudencia, la falta de atención o la negligencia que le son imputables y que revelan un desconocimiento cierto de sus deberes”<sup>2</sup>.

Ahora, si bien *la lex artis* corresponde a los criterios de conducta generales y abstractos dictados por una ciencia específica, ella debe analizarse teniendo en cuenta las peculiaridades de cada caso, de manera que el análisis asentado de la *lex artis* al supuesto concreto, nos sitúa en la conocida *lex artis ad hoc*<sup>3</sup>. De esta manera, exigir que la actuación del profesional médico se rija por la *lex artis ad hoc*, implica que el médico debe aplicar los conocimientos y protocolos de su

---

<sup>1</sup> Fernández, José. Sistema de responsabilidad médica. Granada: Ed. Comares, 2002. p. 96. Asúa, Clara. Responsabilidad civil médica. Reglero, Fernando (Coord.) Tratado de responsabilidad civil, Tomo II. Navarra: Aranzadi, 2002. p. 984.

<sup>2</sup> Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Civil, 5 marzo 1940, Op.cit., p.116 ss, apoyada en la Sentencia de Casación francesa del 27 octubre de 1938.

<sup>3</sup> Fernández, José. Op. cit., p. 249 ss. En similar sentido Santos Ballesteros, Jorge. Instituciones de responsabilidad civil. Bogotá: Javegraf, Tomo III, 2006. p. 295.

ciencia al caso concreto, actuando en consideración a las particularidades del paciente, de la grave lesión, del triage realizado y teniendo en cuenta los tiempos prudenciales para llevar a cabo la intervención; y este análisis es extrapolable al que debe hacer el juez, a posteriori, al momento de evaluar la diligencia de la conducta de los profesionales demandados. En consecuencia, la determinación de la idoneidad de la conducta del profesional de la medicina implica que se evalúe la efectiva y adecuada aplicación de las reglas y protocolos de la ciencia médica al caso concreto, y la consideración de las características particulares del cuadro clínico del paciente y de la evolución de éste.

De esta manera, teniendo en cuenta que en el presente caso el servicio prestado a la **paciente** fue diligente, cuidadoso y en todo momento conforme con la *lex artis ad hoc* la parte demandante no podrá acreditar culpa alguna imputable al cuerpo médico encargado de atender al paciente de manera que al no contarse con uno de los elementos esenciales para que se estructure responsabilidad a nuestra asegurada, ninguna responsabilidad puede atribuirse y las pretensiones de la demanda deben ser desestimadas por parte del despacho.

3. Cumplimiento del deber de información: existencia del consentimiento informado y materialización de un riesgo inherente

La actividad médica como ciencia inexacta, con restricciones físicas, sociales y condicionamientos biológicos en esencia conlleva riesgos y peligros inherentes que pueden desencadenar consecuencias de difícil anticipación. En efecto, estos riesgos fueron debidamente informados por los profesionales de la salud de **Clínica Palermo** al paciente quien en su momento manifestó aceptar, de acuerdo con lo consagrado en la información que reposa en el expediente, de la siguiente forma:

4. RIESGOS Y POSIBLES COMPLICACIONES GENERALES DEL PROCEDIMIENTO:  
A pesar de la adecuada elección de la técnica y de su correcta realización, pueden presentarse efectos indeseables comunes, derivados de toda intervención como: infección, sangrado, lesión de órganos o tejidos vecinos, lesión vascular y/o neurológica, recuperación lenta de funciones corporales, alteraciones hemodinámicas, metabólicas, renales, neurológicas, cardiopulmonares, psiquiátricas, enfermedad tromboembólica, sepsis o en algunos casos la muerte.

5. RIESGOS Y POSIBLES COMPLICACIONES ESPECÍFICAS DEL PROCEDIMIENTO:  
infección, lesión vascular, lesión renal, embolismo  
pulmonar, infección urina, lesión VCI, Muerte,  
hematoma postop, Dolor.

6. ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS:  
Existen otras alternativas. Entre estas están:  
NO

6. *WYANOS FORM, Dolor.*  
ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS:  
Existen otras alternativas. Entre estas están:

NO

7. INFORMACIÓN REQUERIDA:

Es necesario que como paciente advierta o informe al profesional de la salud, sobre posibles alergias medicamentosas, alteraciones de la coagulación, enfermedades cardiopulmonares, existencia de prótesis marcapasos, medicaciones actuales o cualquier otra situación que considere relevante y deba ser conocido por el médico.

8. DECLARACION DE CONSENTIMIENTO:

Manifiesto, declaro y dejo constancia de manera libre y con mi firma en el presente documento, que se me ha explicado la naturaleza, propósitos y beneficios de la intervención quirúrgica o procedimiento que se me realizará, así como de los riesgos, complicaciones o molestias derivadas de todo procedimiento y éste en específico y las posibles alternativas terapéuticas en caso que no desee practicarle dicho procedimiento. Así mismo se me ha explicado que la práctica del procedimiento señalado corresponde una actividad médica de medio y por lo tanto no es posible garantizar resultados con dicha intervención.

FO-13-PR-PCX-02 / V. 1 / 2015-12  
Página 1 de 2

De igual manera se me ha facilitado esta hoja informativa de manera previa al procedimiento, teniendo la oportunidad de formular mis inquietudes y todas ellas han sido contestadas satisfactoriamente, habiendo comprendido la totalidad de su contenido y de la información.

Por lo tanto, doy mi consentimiento libre y expreso para que sea practicado el procedimiento señalado anteriormente y los procedimientos complementarios o adicionales y/o no programados, si en el transcurso de la intervención o procedimiento se llegare a presentar una situación inadvirtida, imprevista o impredecibles y que a criterio del médico sean necesarios para preservar mi vida y buenas condiciones de salud.

Firma Ángel María Amaya  
Nombre Ángel María Amaya  
Identificación 65562  
Paciente ( ) \* Representante ( )

\* En caso de paciente menor de edad o en estado de incapacidad – indicar parentesco.

Como puede corroborar el Despacho con la información que reposa en el plenario, este documento, corresponde al consentimiento informado del procedimiento quirúrgico. En él, se pueden evidenciar riesgos como infección, recuperación lenta de funciones, alteraciones físicas, como neurológicas y cardiopulmonares, así como la necesidad de traslado a UCI, y en algunos casos la muerte, mismos que, como se evidencia en este documento y en los posteriores, fueron debidamente asumidos por el señor Amaya, al ser suscrito de forma expresa por él, cuando podía, o por sus acudientes, cuando no estaba en la capacidad de asumir dichos riesgos.

De esta manera, se evidencia cómo la Clínica Palermo, de forma adecuada y pertinente, informó todos los riesgos que se podían presentar al señor **Ángel Amaya**, advirtiéndolo sobre los posibles efectos adversos frente a la intervención quirúrgica. Con esto, se evidencia que el paciente y sus familiares voluntariamente asumen los riesgos que se podían materializar a pesar de la diligencia y cuidado -como ocurrió en este caso – con la que el equipo médico de galenos asumió el servicio del señor Amaya. Por ende, el riesgo en el que entra la paciente con ocasión de la intervención médica, es una exposición lícita y adecuada de acuerdo a la *lex artis*, los protocolos médicos y a la ley en sentido amplio.

La manera de entender estos riesgos es que se conciben como las complicaciones que se pueden presentar por la sola realización del acto médico y que tiene por causas la complejidad o la naturaleza propia del procedimiento, de los instrumentos que se utilizan para llevarlos a cabo y también por la propia condición del paciente. Una vez materializado o realizado, produce un daño físico o psíquico en el paciente, sin que se trate necesariamente de una negligencia, impericia o imprudencia o violación de reglamentos. Cuando se habla del riesgo inherente, se acepta la existencia de un procedimiento médico que puede causar un daño, que tiene por explicación un fenómeno distinto al actuar médico y únicamente imputable a factores externos a su obrar. Dicho riesgo se contempla por la ciencia y por la literatura y es imposible sustraerlo o evitarlo en la práctica, por no depender del actuar del profesional de la medicina.



Al respecto, la Sala de Casación Civil de la Corte Suprema de Justicia, ha sido clara en la definición del riesgo inherente y su materialización. En sentencia SC3272 de 2020, del 7 de septiembre de 2020, M.P. Luis Armando Tolosa Villabona, definió que el riesgo inherente son las complicaciones, contingencias o peligros que se pueden presentar en la ejecución de un acto médico e íntimamente ligados con este, sea por causa de las condiciones especiales del paciente, de procedimientos, las técnicas o los instrumentos utilizados en su realización, del medio o circunstancias externas no provenientes de la negligencia, descuido o violación de los deberes legales o reglamentarios relacionados con la *lex artis*.

Siendo pues evidente que en principio no se puede imputar el resultado dañoso derivado de un riesgo inherente a la actividad médica a una institución o a un profesional de la salud ha sido imperioso de acuerdo con la ley -en sentido amplio-, la jurisprudencia y la doctrina manifestar la existencia de tales riesgos o peligros al paciente; esto con el objeto de liberar al profesional de la asunción del riesgo al paciente.

En efecto, como ya se ha referido en sendas ocasiones, en el presente caso el efecto liberatorio del consentimiento y es el traslado de la asunción del riesgo se dio. Prueba de ello es lo consignado en la historia clínica y demás elementos que componen el plenario. Es decir, en el caso concreto a la paciente se le informó de forma adecuada por medio del consentimiento informado de los riesgos que implicaba el procedimiento que se le realizaría, dentro de los cuales se describió la posibilidad de presentar infecciones, alteraciones cardiopulmonares, e incluso la necesidad de traslado a UCI.

En tal sentido, en concordancia con la excepción anterior, se afirma de forma categórica que no se evidencia un acto médico erróneo en la medida en que, aun habiéndose desplegado toda la diligencia y cuidado debida para evitar que se presentara el desenlace, se trata de un riesgo inherente al procedimiento realizado, conocido por la paciente, aceptado y asumido de forma libre, voluntaria y sin ningún vicio.

#### 4. Ausencia de nexo de causalidad

Bien es sabido que uno de los elementos esenciales de la responsabilidad civil, sea contractual o extracontractual, es el nexo de causalidad, cuya demostración le corresponde a la parte demandante, de conformidad con el artículo 167 del Código General del Proceso.

Ahora bien, el nexo de causalidad significa que debe poderse establecer que el daño alegado por los demandantes fue causado por la conducta u omisión del demandado.

No obstante, en el caso que nos ocupa, no se ha probado que los perjuicios que la parte demandante afirma haber sufrido se deban a la conducta de las demandadas y en concreto de **Clínica Palermo**. En efecto, según los documentos que obran en el expediente, existen varios elementos que desdibujan de tajo la existencia de cualquier nexo de causalidad entre el actuar de la asegurada y los perjuicios reclamados por la parte demandante, pues en la medida en que la prestación del servicio por parte de las entidades Aseguradas por Chubb fue diligente, cuidadosa y por tanto oportuna y de calidad, no pueden atribuírsele a ella los supuestos daños reclamados por la parte demandante.

En concreto, estos elementos corresponden a la existencia de condiciones base del paciente y del acaecimiento de condiciones médicas que complicaron su estado precario. Esto es, la edad, la grave fractura, las comorbilidades de EPOC, entre otros, implica desde un punto de vista jurídico y causal, efectos posibles, mas no previsibles o que se pudieran llevar a un resultado esperado por parte de las entidades que participaron en la prestación del servicio de salud.

De la historia clínica y demás elementos del plenario, se demuestra que la conducta desplegada por las demandadas, muy a pesar de la patología sufrida por la paciente, es adecuada, oportuna y conforme a los protocolos de atención al paciente, toda vez que, conforme con el expediente y contrario a lo consignado por los demandantes, al paciente se le brinda el procedimiento por el equipo médico idóneo para su padecimiento. Por tales motivos, se insiste, que no hay nexo de causalidad entre la conducta que se les atribuye a la demandada asegurada y el daño, por lo cual, las pretensiones de la demanda se deben desestimar.

#### **5. Improcedencia de la reparación de los perjuicios solicitados**

De conformidad con el artículo 167 del Código General del Proceso, “incumbe a las partes probar el supuesto de hecho de las normas que consagran el efecto jurídico que ellas persiguen” de manera que, la carga de la prueba de los elementos que estructuran la responsabilidad -la conducta, el nexo de causalidad y el daño-, por regla general, recae en cabeza de la parte demandante, y la pretensión de responsabilidad no prospera cuando no se cumple con la carga que impone dicho artículo. De esta manera, es la parte actora la que debe probar el daño que afirma haber sufrido, además de los demás elementos de la responsabilidad.

Para que el daño sea indemnizable, debe ser cierto, directo y la parte que reclama su reparación debe probar no sólo su existencia, sino su cuantía y extensión.

En efecto, la parte demandante solicita el reconocimiento de perjuicios extrapatrimoniales del daño moral y los materiales del lucro cesante y daño emergente por los hechos en que se fundamenta la demanda, pero no aporta, ni solicita pruebas que soporten la existencia y extensión de esos perjuicios y tampoco describe de forma detallada los medios para llegar a las sumas aducidas en el escrito de demanda.

En el presente caso, concluido el trámite probatorio del proceso, el Despacho podrá concluir que no se constatan los elementos del daño indemnizable, pues no existe prueba que permita acreditar la relación de causalidad entre la conducta que se le atribuye en la demanda a **Clínica Palermo** y los daños alegados, así como la existencia y cuantía de los perjuicios cuya reparación se pretende, pues los montos solicitados por concepto de los perjuicios superan las tarifas reconocidas por jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia.

#### **6. Excesiva e indebida solicitud del perjuicio material y del daño moral**

La responsabilidad en sentido amplio ha sido reconocida como la institución mediante la que se sitúa a la víctima en la misma posición o en la posición más semejante a la que se encontraba antes de la ocurrencia del hecho lesivo, a través de la imposición al agente de una obligación resarcitoria. No obstante, la responsabilidad civil no es un instrumento de enriquecimiento de la víctima, y por esto sólo se indemnizan los perjuicios efectivamente probados, y en las cuantías y extensiones correspondientes.

En este sentido, si se revisan las cuantías de los perjuicios materiales y morales, pretendidos por la parte demandante, se constata que superan, por mucho, los parámetros que ha establecido la jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia para esos efectos en casos como el de la referencia, por lo que, aún si se lograra probar la existencia de esos perjuicios, de ninguna manera podrían reconocerse en las cuantías solicitadas en la demanda.

En concreto, al analizar cada uno de los perjuicios, se puede evidenciar errores claros en las solicitudes que se realizan:

En cuanto a los denominados perjuicios materiales del lucro cesante futuro y del daño emergente es de anotar que:

- (i) No existe tasación efectuada de manera correcta por los demandantes, por cuanto solo se limita a enunciar los valores que pretende se condenen a la entidad asegurada por Chubb.
- (ii) No explican los demandantes el método aritmético concreto para llegar a dichos resultados.
- (iii) En el caso del daño emergente no existe material probatorio aportado o solicitado que pretenda acreditar este perjuicio en el escrito de demanda.
- (iv) En cualquier caso, no se calcula en debida forma, según los lineamientos de la jurisprudencia aplicable, el ingreso sobre el cual se debe calcular la indemnización, al no hacerse ningún descuento por gastos personales del fallecido.
- (v) No se aclara cuál es la supuesta actividad comercial que desempeñaba el señor Ángel Amaya.
- (vi) Ni se acredita la dependencia económica de los demandantes con el señor Amaya.

Frente al daño moral, se puede constatar que se exige en exceso de lo que históricamente de forma clara ha establecido la jurisprudencia en sede civil, pudiendo analizarse incluso para algunos demandantes, la solicitud de reconocimiento como si se tratara de víctimas que sufren en su sede inmediata.

Así las cosas, solicito al Despacho desestimar las pretensiones de la demanda, por la inexistencia de dos de los elementos de la responsabilidad civil, el daño y nexos de causalidad. En el remoto evento en el que se constate responsabilidad imputable al asegurado de Chubb en el proceso de la referencia, ruego al Despacho constatar que exista plena prueba de los perjuicios reclamados y efectuar las correctas tasaciones de estos, con fundamento en la jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia; Sala de Casación Civil.

#### **7. Improcedencia de una sentencia condenatoria**

Teniendo en cuenta los argumentos expuestos en este capítulo, solicito al Despacho desestimar las pretensiones de la demanda, por la inexistencia de los elementos de la Responsabilidad en cabeza de la entidad que represento: el daño, la conducta culposa de los demandados y el nexo de causalidad.

En el remoto evento en el que se constate responsabilidad imputable a **la entidad Clínica Palermo**, en el proceso de la referencia, ruego al Despacho constatar que exista plena prueba de los perjuicios reclamados y efectuar las correctas tasaciones de estos, con fundamento en la jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia.

## **SECCIÓN II: CONTESTACIÓN AL LLAMAMIENTO EN GARANTÍA SUBSANADO DE CLÍNICA PALERMO CONTRA DE CHUBB SEGUROS COLOMBIA**

### **I. A los hechos del llamamiento en garantía**

Al 1. Es cierto. En efecto, entre Chubb Seguros Colombia y la entidad Clínica Palermo se ha suscrito contrato de seguro de Responsabilidad Civil Profesional Médica, instrumentado en la póliza No. 12 - 42870, con vigencia comprendida entre el 01 de noviembre de 2019 y el 01 de diciembre de 2020.

Al 2. Lo consignado en este numeral corresponde a la transcripción del contenido contractual de la póliza No. 12 – 42870, y no propiamente a un hecho al que Chubb esté en la obligación de pronunciarse, por lo cual, la entidad que represento se atiene al contenido íntegro y literal de lo consignando en el clausulado general y particular de la póliza.

Ahora bien, se advierte que en relación con la modalidad de la póliza que, en efecto, como lo indica el llamante en garantía, la vigencia No. 12 - 42870 se contrató en modalidad de *Claims Made*, por lo que existen condiciones temporales para que se pueda afectar el presente contrato. Estas condiciones consisten en (i) que se haya presentado la primera reclamación al asegurado en el periodo de vigencia establecido dentro de las condiciones particulares del contrato de seguro –primera reclamación que, en este caso, coincide con el momento en que se tuvo conocimiento de la radicación del trámite conciliatorio y la celebración la audiencia de conciliación- y (ii) que el acto médico por el cual se reclama, se presente con posterioridad a la fecha de retroactividad fijada en el contrato.

Al 3. Señor juez, por tratarse de situaciones ajenas a la aseguradora que represento, a Chubb no le consta cuando fue la primera reclamación que la Clínica Palermo recibió en relación con los hechos que dieron lugar al presente proceso, sin embargo, al revisar la información que reposa en el plenario, en concreto los anexos del llamamiento en garantía, en efecto se tiene que la primera reclamación efectuada al asegurado por los hechos que tratan la demanda, al parecer es cierto que corresponde con el 17 de septiembre de 2020.

Al 4. Por tratarse de citación a trámites conciliatorios en los que no se convocó a Chubb, a la entidad que represento no le consta el desarrollo de la diligencia, ni cuándo se realizó dicho trámite. Sin embargo, al leer la información que reposa en el plenario, al parecer es cierto que la audiencia de conciliación tuvo lugar el 15 de octubre de 2020.

Al 5 y 6. No es preciso. En cuanto a los eventos cubiertos por la póliza No. 12 – 42870, se aclara: si bien, de conformidad con la información que reposa en el plenario, el posible cumplimiento de las condiciones temporales de vigencia y retroactividad, para que la vigencia previamente identificada sea afectada, se debe cumplir también condiciones de carácter sustantivo, a saber, cumplimiento de garantías, el no acaecimiento de exclusiones, entre otros., que por ende impiden en el presente trámite, asegurar que en efecto existe cobertura de los hechos objeto de demanda o no.

Por lo tanto, para efectos de la cobertura y amparos del presente contrato de seguro, al ser un asunto sometido a la jurisdicción, deberá ser definido por el Despacho, de conformidad con el clausulado aplicable y las condiciones que se describen en precedencia, caso en el cual la entidad que represento, se atiene al contenido íntegro y literal de las estipulaciones allí establecidas.

Al 7. **Es cierto.** De conformidad con la información que reposa en el plenario, parece ser cierto que a la entidad que represento, le fue remitida comunicación en fecha del 2 de septiembre de 2022, requerimiento escrito en el que se relacionan los hechos objeto de la demanda.

Al 8. Lo contenido en este numeral no corresponde a un hecho sino a manifestaciones subjetivas que realiza el llamante en garantía. En efecto, los derechos que tenga o no el asegurado frente al presente llamamiento en garantía, dependen del cumplimiento de las condiciones del contrato de seguro y de lo que se defina dentro del trámite del proceso.

Al 9. Lo consignado en este numeral corresponde a la transcripción del contenido contractual de la póliza No. 12 – 42870, y **no propiamente a un** hecho al que Chubb esté en la obligación de pronunciarse, por lo cuál, la entidad que represento se atiene al contenido íntegro y literal de lo consignando en el clausulado general y particular de la póliza.

Al 10. En efecto, se reitera lo consignado en este numeral no corresponde propiamente a un hecho, sino manifestaciones del llamante, que deberán ser acreditados dentro del trámite del proceso, por lo cual derechos que tenga o no el asegurado frente al presente llamamiento en garantía y la cobertura afectada, dependen del cumplimiento de las condiciones del contrato de seguro, tanto temporales como sustanciales, y de lo que se defina dentro del trámite del proceso.

## II. A las pretensiones del llamamiento en garantía

Actuando en nombre y representación de **Chubb**, solicito al Despacho dar estricta aplicación al contrato de seguro celebrado entre **Clínica Palermo**, como tomador y asegurado, y **Chubb Seguros Colombia S.A.** como asegurador, instrumentalizado en las pólizas No. 12 – 42870 de Responsabilidad Civil Profesional Médica bajo la modalidad de *Claims made*.

En consecuencia, en el remoto evento en que llegare a ser condenada la entidad **asegurada**, solicito se observen los términos del contrato de seguro, los cuales operan según el sistema de reclamación. Así, para efectos de determinar las prestaciones económicas a las que tiene eventualmente derecho el asegurado en caso tal de llegarse a considerar que esta debe afectarse, solicito al Despacho tener en cuenta lo siguiente:

- A. La póliza que sirve de fundamento al presente llamamiento en garantía, las normas legales (artículo 1127 a 1133 del Código de Comercio Colombiano) y los principios generales de los seguros de daños, describen de manera precisa los amparos, coberturas y límites dentro de los cuales opera la póliza 12 – 42870 contratadas con **Chubb**. En consecuencia, le solicito, señor Juez, dar aplicación estricta a las definiciones y descripciones de amparos y coberturas antes mencionados.
- B. La póliza de seguro que fundamenta este llamamiento en garantía y el Código de Comercio Colombiano, contempla exclusiones convencionales y legales de la cobertura. En caso de encontrarse probado en el proceso un hecho que constituya una exclusión convencional o legal, solicito al Despacho declararla probada.
- C. El llamamiento en garantía es el medio procesal dispuesto para el ejercicio de la pretensión revérsica, es decir, para exigir de otro una obligación legal o contractual al “...***el reembolso total o parcial del pago que tuviere que hacer como resultado de la sentencia que se dicte en el proceso*** ...” (subrayas fuera del texto), de conformidad con lo previsto en el artículo 64 del CGP. Por tanto, en caso de prosperar el llamamiento en garantía, no podría condenarse a Chubb a pagar directamente la indemnización a los demandantes, sino a reembolsarle a **Clínica Palermo** lo que esta tenga que pagarles, por supuesto dentro de los términos y condiciones acordados en la póliza.

## I. Defensas y excepciones frente al llamamiento

Además de las defensas y excepciones planteadas al dar respuesta a los hechos del llamamiento en garantía y de las que resulten probadas en el proceso, que deben ser declaradas de oficio por el Despacho de conformidad con el artículo 282 del Código General del Proceso, propongo desde ahora las siguientes:

1. Inexistencia de siniestro bajo el amparo básico de Responsabilidad Civil para Instituciones Médicas de la póliza No. 12 – 42870 por ausencia de responsabilidad imputable la Clínica asegurada

La Póliza de Responsabilidad Civil Profesional Médica No. 12 – 42870 tiene por objeto el amparo de los perjuicios causados por la responsabilidad civil en que incurra el asegurado por causa de un acto médico erróneo en la prestación de sus servicios profesionales, siempre que el reclamo en contra del asegurado se formule dentro del período de vigencia de la póliza y obedezca a hechos ocurridos dentro del período de retroactividad. En efecto, en las condiciones particulares de la póliza, se describe el riesgo así:

***“Cobertura Básica***

***“Cobertura de Responsabilidad Civil para Instituciones Médicas***

*“Por la presente póliza, en desarrollo del inciso 1 del artículo 4 de la ley 389 de 1997, el asegurador indemnizará en exceso del deducible y hasta el límite de responsabilidad, los daños y/o gastos legales a cargo del asegurado, provenientes de una reclamación presentada por primera vez en contra del asegurado durante el periodo contractual derivada de la responsabilidad civil imputable al asegurado de acuerdo con la ley (y/o durante el periodo adicional para recibir reclamaciones, en caso en que este último sea contratado), por causa de un acto médico erróneo en la prestación de sus servicios profesionales.*

*“La cobertura se extiende a cubrir la responsabilidad civil imputable al asegurado por las reclamaciones derivadas de un acto médico erróneo del personal médico, paramédico, médico auxiliar, farmaceuta, laboratorista, enfermería o asimilados, bajo relación laboral con el asegurado o autorizados por este para trabajar en sus instalaciones mediante contrato y/o convenio especial, al servicio del mismo.*

*“Los actos médicos erróneos que originen una reclamación deben haber sido cometidos con posterioridad al inicio de la fecha de retroactividad especificada en las condiciones particulares y con anterioridad a la finalización del periodo contractual.”*

Ahora bien, por acto médico erróneo, debemos entender *“... cualquier Acto Médico u omisión, real o supuesto, que implique falta de medida, cuidado, cautela, precaución o discernimiento; impericia; mal juicio; error; abandono y/o insuficiencia de conocimientos exigidos por la normatividad vigente, literatura y prácticas médicas universalmente aceptadas y relacionado con los Servicios Profesionales prestados por el Asegurado y que conforme a la ley generan responsabilidad civil del Asegurado.”* (Ver cláusula 26, literal b, de las condiciones generales de la póliza).

Partiendo de las anteriores definiciones de las pólizas, debe advertirse que los hechos en que se fundamenta la demanda instaurada por los demandantes, en contra de **Clínica Palermo** no constituyen un siniestro cubierto bajo la póliza mencionada, por los siguientes motivos:

1. A través de la póliza en comento se pretende amparar únicamente los perjuicios causados por la responsabilidad civil en que incurra el asegurado por actos médicos durante la prestación de sus servicios profesionales.

2. No obstante lo anterior, en el caso que nos ocupa, de los argumentos desarrollados por la institución **Clínica Palermo** en su escrito de contestación a la demanda, así como de los documentos que obran en el proceso se deduce, sin duda alguna, que ninguno de los perjuicios que afirma haber sufrido el demandante y sus familiares, fue causado por las acciones u omisiones culposas de la institución **asegurada**.
3. Se desprende, además, que **la entidad asegurada** no realizó actos médicos en la atención **al paciente** que puedan involucrar la responsabilidad civil de esa naturaleza en cabeza de la demandada.

Por tanto, al no existir responsabilidad en cabeza de **la entidad asegurada** en calidad de asegurado, no se ha realizado el riesgo cubierto bajo las Pólizas de Responsabilidad Civil Profesional Médica y, por tanto, no ha nacido ninguna obligación en cabeza de la aseguradora que represento.

## 2. Valores asegurados y deducibles aplicables para la póliza 12 - 42870

En el remoto evento de que llegue a considerarse que hay lugar a condenar a **Chubb** a reembolsarle **Clínica Palermo** las sumas de dinero que esta deba pagarles a los demandantes, y que la póliza invocada en el llamamiento en garantía está llamada a cubrir el evento, el Despacho deberá tener en cuenta las condiciones pactadas en dicho contrato de seguro, así:

2.1. El valor asegurado correspondiente para la póliza citada es COP \$2.000.000.000

2.2 Además, resulta aplicable el deducible pactado, que corresponde al 10% mínimo COP \$ 70.000.000 de todos y cada uno de los reclamos.

Lo que significa que, ante una eventual condena a **la entidad asegurada**, donde además se le ordene a **Chubb** reembolsarle lo pagado a los demandantes, la entidad deberá asumir en cualquier caso una porción de la condena a título de deducible.

2.3. Deberán tenerse en cuenta además otros siniestros que hayan dado lugar a pagos por parte de **Chubb**.

## SECCIÓN III: SOLICITUD DE PRUEBAS

Solicito respetuosamente al Juzgado decretar la práctica de las pruebas señaladas a continuación. Igualmente, manifiesto al Despacho que me reservo el derecho de intervenir en la práctica y contradicción de las pruebas solicitadas por las demás partes del proceso, así como en aquellas decretadas de oficio por el Despacho:

### 1. Interrogatorio de parte

Solicito al Despacho citar en audiencia a efectos de absolver el interrogatorio de parte que les formularé en audiencia o por escrito a los demandantes.

## 2. Documental

Aporto la póliza de Responsabilidad Civil para Instituciones Médicas No. 12 - 42870 sus condiciones generales y particulares, para que sean tenidas como prueba en el proceso.

## 3. Oposición a las solicitudes probatorias de la parte demandante:

- **Prueba pericial.** Solicito Señor Juez, NEGAR el dictamen pericial solicitado en el escrito de demanda lo anterior por cuanto éste no reúne los requisitos y parámetros señalados en el artículo 226 del CGP, el cual, de manera categórica, establece unos lineamientos que son aplicables tanto en el momento de decidir sobre la admisibilidad del medio de prueba como en la valoración al momento de decidir que no se cumplen en el presente caso, y en concreto por las siguientes razones:
  - (i) De conformidad con la legislación procesal, en concreto el artículo 167 del CGP, la solicitud de prueba por oficio, solicitado por los demandantes, no está llamada a prosperar, dado que la parte interesada en valerse de dicho dictamen pericial, es quien lo debe aportar al proceso y el Despacho no podrá en ese evento sanear los defectos probatorios en los que incurre el asegurado. Incumbe a las partes probar el supuesto de hecho de las normas que consagran el efecto jurídico que ellas persiguen.
  - (ii) De acuerdo con el artículo 226 CGP, está proscrito y por ende no serán admisibles los dictámenes que versen sobre puntos de derecho, situación que aplica en el presente caso, pues los demandantes, pretenden que el Despacho oficie la práctica de un dictamen, sobre la tasación de perjuicios, es decir la extensión y cuantía sobre un asunto de derecho.

## 4. Contradicción al dictamen pericial

Ahora bien, señor juez, si considera pertinente que el documento anexado como dictamen pericial por la parte demandante cumple con los requisitos que dispone el artículo 226 del CGP del dictamen pericial, solicito comedidamente se sirva citar al perito Dr. Dairo de Jesús Gutiérrez Cuello, a fin de ratificar el dictamen en la audiencia que se fije para tales efectos, y con el fin de llevar a cabo interrogatorio y contradicción de la prueba pericial.

## 5. Solicitud de pruebas de Clínica Palermo

Solicito que también se decreten como pruebas de Chubb los testimonios y la documental solicitados en la contestación a la demanda por parte de la **asegurada**.

## SECCIÓN IV: ANEXOS

- Los documentos anunciados en el capítulo de pruebas.



- Se aclara que el Certificado de existencia y representación de Chubb Seguros Colombia S.A., certificado de existencia y representación de Restrepo & Villa Abogados S.A.S, así como el poder especial ya fueron remitidos previamente, al remitir la solicitud de acceso a expediente digital.

#### SECCIÓN V: DIRECCIONES Y NOTIFICACIONES

Chubb Seguros Colombia S.A. recibirá notificaciones en la Carrera 7 No. 71 – 21 Torre B, Piso 7, de la ciudad de Bogotá D.C.

Restrepo & Villa Abogados S.A.S. recibirá notificaciones en la Calle 18 B Sur No. 38-54. INT 1805 Medellín Antioquia, y en los correos electrónicos [correos@restrepovilla.com](mailto:correos@restrepovilla.com)., [malzate@restrepovilla.com](mailto:malzate@restrepovilla.com)., [eescobar@restrepovilla.com](mailto:eescobar@restrepovilla.com)

Atentamente,



Esteban Escobar Aristizábal

C.C. 1037.667.404

T.P. 377.392 del C. S. de la J.

**Radicado: 11001310302820210042000 // Proceso: Luis Carlos Amaya Porra y otros vs. Clínica Palermo // Contestación a la demanda y al llamamiento en garantía**

Esteban Escobar <eescobar@restrepovilla.com>

Vie 28/07/2023 3:14 PM

Para: Juzgado 28 Civil Circuito - Bogotá - Bogotá D.C.

<ccto28bt@cendoj.ramajudicial.gov.co>; amayaluiscarlos3@gmail.com

<amayaluiscarlos3@gmail.com>; stephanieamaya443@gmail.com

<stephanieamaya443@gmail.com>; L.angel.amaya.p@outlook.com

<L.angel.amaya.p@outlook.com>; presidencia@amdebrigard.com

<presidencia@amdebrigard.com>; adrianagarcia@amdebrigard.com

<adrianagarcia@amdebrigard.com>; Manuela Botero Garcia <manuela.botero@clinicapalermo.com.co>

CC: Ana Colombia Valencia <avalencia@restrepovilla.com>; Ana Isabel Villa Henríquez

<avilla@restrepovilla.com>; Asistente de Litigios <asistentelitigios@restrepovilla.com>; Daney Echeverri Pérez

<decheverri@restrepovilla.com>; Esteban Escobar <eescobar@restrepovilla.com>; Jeniffer Mesa

<jmesa@restrepovilla.com>; Laura Restrepo Madrid <lrestrepo@restrepovilla.com>; Milena Alzate

<malzate@restrepovilla.com>; Santiago Rojas Bernal <srojas@restrepovilla.com>; Valentina Arango Castaño

<varango@restrepovilla.com>

 2 archivos adjuntos (1 MB)

Poliza nueva 42870.pdf; 2023.07.28 Contestación demanda y llamamiento en garantía Luis Carlos Amaya Porras.pdf;

Medellín, julio de 2023

Señores

**Juzgado Veintiocho Civil del Circuito de Bogotá**

E. S. D.

**Proceso:** Verbal

**Demandante:** Luis Carlos Amaya Porras y otros

**Demandado:** Clínica Palermo

**Radicado:** 11001310302820210042000

**Asunto:** Contestación a la demanda y al llamamiento en garantía

**ESTEBAN ESCOBAR ARISTIZÁBAL**, abogado identificado con la C.C. 1.037.667.404, portador de la T.P. 377.692 del C. S. de la J., actuando en calidad de profesional inscrito de la sociedad de servicios jurídicos **RESTREPO & VILLA ABOGADOS S.A.S.**, apoderado judicial de **CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A. (en adelante Chubb)**, de conformidad con el poder y las certificaciones que ya obran en el expediente, mediante el presente escrito, me permito dar respuesta a la demanda promovida por el señor **Luis Carlos Amaya Porras y otros** en contra de **Clínica Palermo**, y al llamamiento en garantía que formula **Clínica Palermo** frente a **Chubb**, en los términos de la contestación que se adjunta.

Para estos efectos, me permito adjuntar a este correo, los siguientes elementos:

- Contestación a la demanda y al llamamiento en garantía.
- Los documentos anunciados en el capítulo de pruebas.

Téngase en cuenta que el poder y el certificado de existencia y representación de Chubb Seguros Colombia S.A. y de Restrepo & Villa Abogados ya obran en el expediente, dado que previamente fue remitido al Despacho, cuando se radicó la solicitud de acceso a expediente digital.

Se copia la presente comunicación a los correos sobre los que se tiene conocimiento.

Atentamente.

**Restrepo & Villa**  
A B O G A D O S

Esteban Escobar Aristizábal  
Cel. 301 6345493  
eescobar@restrepovilla.com  
www.restrepovilla.com

**Póliza Ant.:**

| Ramo          |                                          |  | Operación           |              |     |       | Póliza |       | Anexo |                  | Referencia     |            |      |     |     |
|---------------|------------------------------------------|--|---------------------|--------------|-----|-------|--------|-------|-------|------------------|----------------|------------|------|-----|-----|
| 12            | RESPONSABILIDAD                          |  | 01                  | Poliza Nueva |     |       | 42870  |       | 0     |                  | 12004287000000 |            |      |     |     |
| Sucursal      |                                          |  | Vigencia del Seguro |              |     |       |        |       |       | Fecha de Emisión |                |            |      |     |     |
| 03            | BOGOTA                                   |  | Desde               | Año          | Mes | Día   | Hora   | Hasta | Año   | Mes              | Día            | Hora       | Año  | Mes | Día |
|               |                                          |  | 2019                | 11           | 01  | 00    |        | 2020  | 12    | 01               | 24             |            | 2019 | 12  | 05  |
| Tomador       | CONGREGACION HERMANAS DE LA CARIDAD DOMI |  |                     |              |     |       |        |       |       |                  | C.C. O NIT     | 8600067456 |      |     |     |
| Dirección     | CLL 45C N° 2202                          |  |                     |              |     |       |        |       |       |                  | Ciudad         | BOGOTA     |      |     |     |
| Asegurado     | CONGREGACION HERMANAS DE LA CARIDAD DOMI |  |                     |              |     |       |        |       |       |                  | C.C. O NIT     | 8600067456 |      |     |     |
| Dirección     | CLL 45C N° 2202                          |  |                     |              |     |       |        |       |       |                  | Ciudad         | BOGOTA     |      |     |     |
| Beneficiario  | TERCEROS AFECTADOS                       |  |                     |              |     |       |        |       |       |                  | C.C. O NIT     | 11111      |      |     |     |
| Dirección     | ND                                       |  |                     |              |     |       |        |       |       |                  | Ciudad         | -          |      |     |     |
| Intermediario |                                          |  |                     |              |     |       |        |       |       |                  |                |            |      |     |     |
| 30352         | AON RISK COLOMBIA S. A.                  |  |                     |              |     | 15,00 |        |       |       |                  |                |            |      |     |     |

**Información del Riesgo:** La información del riesgo asegurado y la periodicidad de la prima se encuentran detallados en las condiciones particulares de la póliza.

POR SOLICITUD DEL ASEGURADO Y SEGÚN COMUNICACIÓN DEL BROKER SE EMITE LA PRESENTE PÓLIZA.

El presente seguro está sujeto a exclusiones y limitaciones de cobertura que se describen y se definen detalladamente en las condiciones generales del contrato de seguro y en las de cada uno de sus amparos adicionales.

La mora en el pago de la prima de la presente póliza, o de los certificados o anexos que se expidan con fundamento en ella producirá la terminación automática del contrato y dará derecho a la compañía de seguros para exigir el pago de la prima devengada y de los gastos causados por la expedición de la póliza.

|                      |                       |              |
|----------------------|-----------------------|--------------|
| Valor Prima          | 429.540.984,00        | \$COP        |
| Gastos Exped.        | 0,00                  | \$COP        |
| I.V.A.               | 81.612.787,00         | \$COP        |
| <b>Total a Pagar</b> | <b>511.153.771,00</b> | <b>\$COP</b> |

Para mayor información contáctenos al e-mail pagos.clientes@chubb.com

Defensor del Consumidor Financiero: Estudio Jurídico Ustáriz Abogados Ltda. Defensor Principal: José Federico Ustáriz González. Defensor Suplente: Luis Humberto Ustáriz González. Dirección: Carrera 11A # 96 - 51 Oficina 203 Edificio Oficity. Bogotá D.C. Teléfono: (57)(1) 6108161 Fax: (57)(1) 6108164. Bogotá-Colombia Correo electrónico: defensoriachubb@ustarizabogados.com Página Web: http://www.ustarizabogados.com

Tomador

Chubb Seguros Colombia S.A.

ARCHIVO

|                                                |                         |          |                 |                         |                       |                    |                   |                         |  |
|------------------------------------------------|-------------------------|----------|-----------------|-------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|--|
| Hoja Matriz de: OTROS                          |                         |          |                 |                         |                       |                    |                   |                         |  |
| Ramo:                                          | cod.                    | Tr.      | Nro. Poliza     | Nro. Anexo              | T.Ane                 | Cod.Multinal.      |                   |                         |  |
| RESPONSABILIDAD CIVIL                          | 12                      | 01       | 42870           |                         | 0                     |                    |                   |                         |  |
| Operacion:POLIZA NUEVA                         |                         |          |                 |                         | 18 OPERACION ORIGINAL |                    |                   |                         |  |
| T.Pol.                                         | Periodo                 | T. Seg.  | T.Neg. 1        | Mod. Seguro             | 0                     | CON:               |                   |                         |  |
|                                                |                         |          | COMERCIAL       | EXTRA CONTRACTUA        |                       |                    |                   |                         |  |
| Forma Lucro                                    | Coaseg.                 | Periodo  | Poliza          | Pol.Rel/Autor           |                       |                    |                   |                         |  |
| Cesante                                        | Pactado                 | %Indemn. | Meses/Acomod. N | 00/                     |                       |                    |                   |                         |  |
| Negocio 40                                     |                         | No Jumbo |                 |                         |                       |                    |                   |                         |  |
| Departamento....: CUNDINAMARCA                 |                         |          |                 | Cod.....:               | 03                    |                    |                   |                         |  |
| Sucursal.....: BOGOTA                          |                         |          |                 | Cod.....:               | 03                    |                    |                   |                         |  |
| NombAON RISK COLOMBIA S. A.                    |                         |          |                 | Cod. Agente.....:       | 3-0352                |                    |                   |                         |  |
|                                                |                         |          |                 | Coms.Agente...:         | % / 15.00%            |                    |                   |                         |  |
| Tomador.....: CONGREGACION HERMANA S DE LA C   |                         |          |                 | Nit. CC.....:           | 8600067456            |                    |                   |                         |  |
| Direccion.....: CLL 45C N° 2202                |                         |          |                 | Ciudad.....:            | BOGOTA                |                    |                   |                         |  |
| Asegurado.....: CONGREGACION HERMANA S DE LA C |                         |          |                 | Nit. CC.....:           | 8600067456            |                    |                   |                         |  |
| Direccion.....: CLL 45C N° 2202                |                         |          |                 |                         | BOGOTA                |                    |                   |                         |  |
| Beneficiario....: TERCEROS AFECTADOS           |                         |          |                 | Nit. CC.....:           | 11111                 |                    |                   |                         |  |
| Direccion.....: ND                             |                         |          |                 |                         | -                     |                    |                   |                         |  |
| Moneda.....: PESOS                             |                         |          |                 | Cod.....:               | 00                    |                    |                   |                         |  |
| Tipo de Cambio...                              |                         |          |                 |                         |                       |                    |                   |                         |  |
| VIGENCIAS:                                     |                         | POLIZA   | DOCUMENTO       | Calculo: 2=Corto Pl.    |                       |                    |                   |                         |  |
| Ter Dias Emision                               | Desde                   | Hasta    | Desde           | Hasta                   | Prima                 | 3=Prorrata         |                   |                         |  |
| 13 396 20191205                                | 20191101                | 20201201 | 20191101        | 20201201                | 3                     | 4=Especial         |                   |                         |  |
| Tipo de Negocio..                              |                         |          | Sin Coaseguro   |                         | %                     |                    |                   |                         |  |
| ó Aceptacion....:                              |                         |          |                 |                         |                       |                    |                   |                         |  |
| Coaseguros.....:                               |                         |          | Poliza Lider    |                         | Doc Lider             |                    |                   |                         |  |
| Aceptados .....                                |                         |          | % Participacion |                         | %                     |                    |                   |                         |  |
| Nro.                                           | Bien                    | Cod      | Des             | Descripcion del Riesgo: |                       |                    | Suma A/da. Anual  |                         |  |
| de                                             | A. o                    | de       | cr.             | Decl                    | Ram                   | Dias               | Lim.Max.Asegurado |                         |  |
| Rsgo                                           | Tray                    | Amp      | Amp             | Bien Asegurado          | arac                  | Esp                | Lucro             | Lim.Max.Despacho.       |  |
| 001                                            | 001                     | 44       | MDM             | EDIFICIO                | N                     | 12                 |                   | 2000.000.000,00         |  |
| <b>TOTAL VALORES</b>                           |                         |          |                 |                         |                       |                    |                   | <b>2.000.000.000,00</b> |  |
| Des                                            | Vlr.A/ble/*             | Valor    | Su              | Tasa                    | Valor                 | * Deducibles *     |                   |                         |  |
| Amp                                            | Valor Base*             | Despacho | ma              | Basica                  | Prima                 | %                  | Valor             |                         |  |
| MDM                                            | 2000.000.000,00         |          | S               | 0,000                   | 429.540.984,00        | 0,000              |                   |                         |  |
| <b>TO</b>                                      | <b>2.000.000.000,00</b> |          |                 |                         | <b>429.540.984,00</b> | <b>... TOTALES</b> |                   |                         |  |

-----  
 | Hoja Matriz de: OTROS |  
 -----

|                              |              |             |                |            |              |               |
|------------------------------|--------------|-------------|----------------|------------|--------------|---------------|
| Ramo:                        | cod.         | Tr.         | Nro. Poliza    | Nro. Anexo | T.Ane        | Cod.Multinal. |
| <b>RESPONSABILIDAD CIVIL</b> | <b> 12  </b> | <b>01  </b> | <b>42870  </b> |            | <b>  0  </b> |               |

Operacion:POLIZA NUEVA

18 OPERACION ORIGINAL

-----  
 Continuation de la pagina Anterior  
 =====

| Nro. Rsgo | Direccion riesgo | / | Desc. Actividad | Codigo Ubica. | Codigo Ocupac. | Grupo Const | Clasi fica. |
|-----------|------------------|---|-----------------|---------------|----------------|-------------|-------------|
|-----------|------------------|---|-----------------|---------------|----------------|-------------|-------------|

|                                |         |  |       |  |      |  |  |
|--------------------------------|---------|--|-------|--|------|--|--|
| 001                            | N° 2202 |  | OTROS |  | 7011 |  |  |
| ===== COASEGUROS CEDIDOS ===== |         |  |       |  |      |  |  |

-----  
 Clausulas y Textos:  
 -----

POR SOLICITUD DEL ASEGURADO Y SEGÚN COMUNICACIÓN DEL BROKER SE EMITE  
 LA PRESENTE PÓLIZA.

Confirmamos por medio del presente la cesión facultativa aceptada por ustedes, de acuerdo a los terminos y condiciones detallados a continuación.

*We hereby confirm the Facultative cession accepted by you in accordance with the terms and conditions, as follows:*

|                           |   |                                                  |
|---------------------------|---|--------------------------------------------------|
| Certificado N°            | : | <b>GCP/ 12-00000</b>                             |
| Asegurado                 | : | <b>CONGREGACION HERMANA S DE LA CARIDAD DOMI</b> |
| <i>Insured</i>            |   |                                                  |
| Codigo Multinacional      | : | Rcc Treaty                                       |
| <i>Multinational Code</i> |   |                                                  |
| Poliza Local No.          | : | 0042870                                          |
| <i>Local Policy No.</i>   |   |                                                  |
| Endoso No.                | : | 00000                                            |
| <i>Endorsement No.</i>    |   |                                                  |
| Ubicación                 | : | CLL 45C N° 2202 BOGOTA                           |
| <i>Location</i>           |   |                                                  |
| Ramo                      | : | RESPONSABILIDAD                                  |
| <i>Line of Bussines</i>   |   |                                                  |
| Vigencia                  | : | 2019/11/01 a 2020/12/01                          |
| <i>Policy Term</i>        |   |                                                  |
| Bienes Asegurados         | : |                                                  |
| <i>Insured Properties</i> |   |                                                  |
| Moneda                    | : | PESOS                                            |
| <i>Currency</i>           |   |                                                  |
| Suma Asegurada Total      | : | 2,000,000,000.00                                 |
| <i>Insured Amount</i>     |   |                                                  |
| Prima Total               | : | 429.540.984,00                                   |
| <i>Premium</i>            |   |                                                  |
| Su Participación Suma     | : | 2,000,000,000.00                                 |
| <i>Your Share Sum</i>     |   |                                                  |
| Su Participación Prima    | : | 429.540.984,00                                   |
| <i>Your Share Premium</i> |   |                                                  |
| Reserva de Primas         | : |                                                  |
| <i>Premium Reserve</i>    |   |                                                  |
| Comisión                  | : |                                                  |
| <i>Commission</i>         |   |                                                  |
| Saldo Neto                | : | 429.540.984,00                                   |
| <i>Net Balance</i>        |   |                                                  |
| Observaciones             | : | CONTRATO                                         |
| <i>Observations</i>       |   | POLIZA NUEVA                                     |

Los demás términos y condiciones se muestran en documento adjunto, mismo que deberán revisar y, en caso de estar conformes, devolver copia firmada del presente.

*The other terms and conditions are shown in attached document, which you should revise and return signed copy as acceptance confirmation.*

Santa Fe de Bogotá 05 de DICIEMBRE de 2019

Reasegurador  
Reinsurer

Cedente  
Cedent

Certificado de Cesión de Reaseguro

Anexo "A"

|         |        |                  |                 |             |
|---------|--------|------------------|-----------------|-------------|
| Póliza  | Endoso | Certificado Nro. | Operación       | Endoso Ref. |
| 0042870 | 00000  | 12-00000         | 01 POLIZA NUEVA | 0042600     |

|        |        |            |                         |
|--------|--------|------------|-------------------------|
| Moneda | Cambio | Emisión    | Vigencia                |
| 00     |        | 2019/12/05 | 2019/11/01 A 2020/12/01 |

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| Asegurado                                           |
| 08600067456-CONGREGACIONHERMANAS DE LA CARIDAD DOMI |

|              |        |
|--------------|--------|
| Reasegurador | Broker |
| -            |        |

|                  |               |     |        |
|------------------|---------------|-----|--------|
| Línea de Negocio | Multinational | RCC | Treaty |
| 7 *****          |               |     |        |

|          |        |        |     |        |
|----------|--------|--------|-----|--------|
| Location | TpoCbr | CshFlw | Usa | SpcRsk |
|          |        |        |     |        |

Distribución de Reaseguro

| Ssb | Cobertura | % Cedido | Suma Cedida     | Prima Cedida   | Comisión | % Comisión | Reserva | % Reserva |
|-----|-----------|----------|-----------------|----------------|----------|------------|---------|-----------|
| 12  | MEDICAL   |          | 2000,000,000.00 | 429,540,984.00 |          |            |         |           |
|     |           | SUBTOTAL | 2000,000,000.00 | 429,540,984.00 |          |            |         |           |



**Certificado de Cesión de Reaseguro****Anexo "B"**

|                                                     |               |                         |                         |                    |
|-----------------------------------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| <b>Póliza</b>                                       | <b>Endoso</b> | <b>Certificado Nro.</b> | <b>Operación</b>        | <b>Endoso Ref.</b> |
| 0042870                                             | 00000         | 12-00000                | 01 POLIZA NUEVA         | 0042600            |
| <b>Moneda</b>                                       | <b>Cambio</b> | <b>Emisión</b>          | <b>Vigencia</b>         |                    |
| 00 PESOS                                            |               | 2019/12/05              | 2019/11/01 A 2020/12/01 |                    |
| <b>Asegurado</b>                                    |               |                         |                         |                    |
| 08600067456-CONGREGACIONHERMANAS DE LA CARIDAD DOMI |               |                         |                         |                    |
| <b>Reasegurador</b>                                 |               |                         |                         | <b>Broker</b>      |
|                                                     |               |                         |                         |                    |
| <b>Línea de Negocio</b>                             |               |                         | <b>Multinational</b>    | <b>RCC</b>         |
| 7 *****                                             |               |                         |                         | <b>Treaty</b>      |
|                                                     |               |                         |                         |                    |
| <b>Location</b>                                     | <b>TpoCbr</b> | <b>CshFlw</b>           | <b>Usa</b>              | <b>SpcRsk</b>      |
|                                                     |               |                         |                         |                    |

**Distribución de Reaseguro**

| Ssb      | Cobertura | Distribución de Suma | Distrib. de Prima | Comisión | Reserva | Total          |
|----------|-----------|----------------------|-------------------|----------|---------|----------------|
| RETENIDO |           |                      |                   |          |         |                |
| 12       | MEDICAL   | 2000,000,000.00      | 429,540,984.00    |          |         | 429,540,984.00 |
|          |           | 2000,000,000.00      | 429,540,984.00    |          |         | 429,540,984.00 |
|          |           | 2000,000,000.00      | 429,540,984.00    |          |         | 429,540,984.00 |

12 - 12

REA031

| Endoso . . . | Ref |
|--------------|-----|
|--------------|-----|

Totales

**CONDICIONES PARTICULARES**

|                                  |                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tomador:</b>                  | CLÍNICA PALERMO – CONGREGACION DE LAS HERMANAS DE LA CARIDAD DOMINICAS DE LA PRESENTACION DE LA SANTISIMA VIRGEN PROVINCIA BOGOTA                                                         |
| <b>Asegurado:</b>                | CLÍNICA PALERMO – CONGREGACION DE LAS HERMANAS DE LA CARIDAD DOMINICAS DE LA PRESENTACION DE LA SANTISIMA VIRGEN PROVINCIA BOGOTA                                                         |
| <b>Vigencia:</b>                 | Desde: 00:00 horas del 01 de Noviembre 2019<br>Hasta: 24:00 horas del 01 de diciembre 2020<br>Hora local Estándar en la dirección principal del asegurado.                                |
| <b>Interés:</b>                  | Responsabilidad Civil Profesional Médica.                                                                                                                                                 |
| <b>Delimitación Territorial:</b> | Colombia                                                                                                                                                                                  |
| <b>Jurisdicción:</b>             | Colombia                                                                                                                                                                                  |
| <b>Modalidad de Cobertura:</b>   | Claims Made                                                                                                                                                                               |
| <b>Fecha de Retroactividad:</b>  | 30 de Octubre de 2009. Para la porcion del limite en exceso de \$1,000,000,000 por toda y cada reclamacion y en el agregado anual la fecha de retroactividad será 1 de Noviembre de 2019. |
| <b>Fecha De Antigüedad:</b>      | 1 de Noviembre de 2019                                                                                                                                                                    |

**Condiciones Económicas**

| Limite Asegurado           | Deducible                                                        | Prima por el Periodo (13 meses)<br>Antes de IVA* |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>COP \$2.000.000.000</b> | 10% mínimo COP \$70.000.000 de todos y cada uno de los reclamos. | COP\$ 429.540.984                                |

➤ Se otorga el 100% de limite de cobertura, sin sublimite alguno incluyendo:

- Gastos legales, de defensa o de abogados: 100% haciedo parte del limite por Reclamacion y en el agregado anual
- Daños extrapatrimoniales: 100% haciedo parte del limite por perdida y en el agregado anual

\*Prima Anual \$397.000.000 + IVA

**Cobertura Básica****➤ Cobertura de Responsabilidad Civil para Instituciones Médicas**

Por la presente póliza, en desarrollo del inciso 1 del artículo 4 de la ley 389 de 1997, el asegurador indemnizará en exceso del deducible y hasta el límite de responsabilidad, los daños y/o gastos legales a cargo del asegurado, provenientes de una reclamación presentada por primera vez en contra del asegurado durante el periodo contractual derivada de la responsabilidad civil imputable al asegurado de acuerdo con la ley (y/o durante el periodo adicional para recibir reclamaciones, en caso en que este último sea contratado), por causa de un acto médico erróneo en la prestación de sus servicios profesionales.

La cobertura se extiende a cubrir la responsabilidad civil imputable al asegurado por las reclamaciones derivadas de un acto médico erróneo del personal médico, paramédico, médico auxiliar, farmacéuta, laboratorista, enfermería o asimilados, bajo relación laboral con el asegurado o autorizados por este para trabajar en sus instalaciones mediante contrato y/o convenio especial, al servicio del mismo. Los actos médicos erróneos que originen una reclamación deben haber sido cometidos con posterioridad al inicio de la fecha de retroactividad especificada en las condiciones particulares y con anterioridad a la finalización del periodo contractual.

**Extensiones de Cobertura Básicas**

| Haciendo parte del límite agregado anual de la póliza                            | Sublímite |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Cobertura para cirugías reconstructivas.                                         | 100%      |
| Cobertura para el suministro, prescripción o administración de medicamento.      | 100%      |
| Cobertura para la utilización y posesión de instrumentos propios de la medicina. | 100%      |
| Cobertura para daños extrapatrimoniales.                                         | 100%      |

**Exclusiones Adicionales**

**El asegurador no será responsable de pagar daños ni gastos legales derivados de una reclamación por responsabilidad civil, cuando dichos daños y gastos legales sean originados en, basados en, o atribuibles directa o indirectamente a:**

- Actos médicos respecto de cirugías bariátricas.
- Reclamos presentados por terceros respecto de actividades distintas a las profesionales médicas, como son la gestión y servicios de apoyo administrativo, autorizaciones de citas médicas, autorizaciones de medicamentos, autorizaciones referente a órdenes y/o funciones empresariales no médicos, compra de activos como edificios, equipos y medicamentos etc. Cualquier actividad relacionada con directores y administradores y todo lo relacionado con Managed Care E&O.
- Queda excluido cualquier reclamación por el incumplimiento de las garantías contempladas en la sección 25 de la presente póliza.
- **EXCLUSIÓN DE SITUACIONES ESPECÍFICAS:** Reclamaciones derivadas y/o en relación con los eventos reportados en el formulario de solicitud de seguro y anexo
- Se modifica la exclusión 3.27. **CIRUGÍAS ESTÉTICAS O PLÁSTICAS** y en su lugar se reemplaza por la siguiente:

**EL ASEGURADOR NO SERÁ RESPONSABLE DE PAGAR DAÑOS NI GASTOS LEGALES DERIVADOS DE UNA RECLAMACIÓN POR RESPONSABILIDAD CIVIL, CUANDO DICHOS**

**DAÑOS Y GASTOS LEGALES** SEAN ORIGINADOS EN, BASADOS EN, O ATRIBUIBLES DIRECTA O INDIRECTAMENTE A:

### **3.27. CIRUGÍAS Y/O PROCEDIMIENTOS ESTÉTICOS O PLÁSTICOS**

**ACTOS MÉDICOS DE CIRUGÍAS Y/O PROCEDIMIENTOS ESTÉTICOS O PLÁSTICOS**

#### ➤ **EXCLUSIÓN CONDUCTA SEXUAL**

EL ASEGURADOR NO SERÁ RESPONSABLE DE PAGAR DAÑOS NI GASTOS LEGALES DERIVADOS DE UNA RECLAMACIÓN POR RESPONSABILIDAD CIVIL, CUANDO DICHOS DAÑOS Y GASTOS LEGALES SEAN ORIGINADOS EN, BASADOS EN, O ATRIBUIBLES DIRECTA O INDIRECTAMENTE A: CONDUCTA SEXUAL ATRIBUIBLE AL ASEGURADO.

**CONDUCTA SEXUAL** significa cualquier acto verbal o no verbal, comunicación, contacto u otra conducta que involucre abuso sexual, intimidación sexual, acoso sexual o discriminación.

- Exclusión OFAC: este seguro no se aplica en la medida en que las sanciones económicas o comerciales u otras leyes o regulaciones nos prohíban proporcionar el seguro, incluido, entre otros, el pago de reclamaciones. Todos los demás términos y condiciones de la póliza no se modifican.

#### **Condiciones Adicionales**

- La póliza opera bajo el sistema de aseguramiento base reclamación "Claims-Made", es decir, se cubren todas las reclamaciones presentadas por primera vez, durante la vigencia de la póliza, en un todo de acuerdo con lo establecido en el artículo cuarto de la ley 389 de 1997
- Todas las extensiones y coberturas forman parte y no operaran en adición al límite total agregado de la póliza.
- Fecha de retroactividad: Los ACTOS MÉDICOS ERRÓNEOS deben haber sido cometidos con posterioridad al inicio de la FECHA DE RETROACTIVIDAD que para esta póliza será: 30 de Octubre de 2009. Para la porción del límite en exceso de COP\$ 1.000.000.000 por toda y cada reclamación y en el agregado anual la fecha de retroactividad será 1 de Noviembre de 2019 desde la cual se contrate dicho límite en adición.
- Fecha de Reconocimiento de antigüedad: 1 de Noviembre de 2019
- Cobertura culpa grave siempre y cuando la misma no se asemeje al dolo.
- PERIODO ADICIONAL para RECIBIR RECLAMACIONES: 100% de la última prima anual para un periodo de 24 meses
- Todas las alteraciones y/o modificaciones y/o extensiones deberán ser acordadas por los CHUBB SEGUROS.
- Términos, textos y condiciones según clausulado ELITE MÉDICOS - SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL MÉDICA PARA INSTITUCIONES MÉDICAS 01/11/2016-1305-P-06-CLACHUBB20160043 - 17/02/2016-1305-NT-06-12MEDINST-001

**Participación CHUBB:**

100% de la anterior Suma Asegurada y prima

**Soporte:**

100% Chubb

**Términos de Pago de Prima:**

Cláusula de pago de prima 30 días calendario.



**ELITE MÉDICOS - SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL  
PROFESIONAL MÉDICA PARA INSTITUCIONES MÉDICAS**

01/11/2016-1305-P-06-CLACHUBB20160043  
17/02/2016-1305-NT-06-12MEDINST-001

Todas aquellas palabras que se encuentran en negrilla a lo largo de esta póliza, han sido definidas al final de la misma y deben ser entendidas de acuerdo con su definición. Los títulos y subtítulos que se utilizan a continuación son estrictamente enunciativos y por lo tanto deben ser interpretados de acuerdo al texto que los acompaña.

Basado en las declaraciones hechas en el Formulario de Solicitud de Seguro debidamente diligenciado por el Tomador, el cual forma parte de esta póliza, y sujeto a las Condiciones Generales, Condiciones Particulares y/o carátula de la póliza, el Asegurador, el Tomador y el Asegurado acuerdan lo siguiente:

**CONDICIONES GENERALES**

**1. COBERTURAS**

**COBERTURA DE RESPONSABILIDAD CIVIL PARA INSTITUCIONES MÉDICAS**

POR LA PRESENTE PÓLIZA, EN DESARROLLO DEL INCISO 1 DEL ARTÍCULO 4 DE LA LEY 389 DE 1997, EL **ASEGURADOR** INDEMNIZARÁ EN EXCESO DEL DEDUCIBLE Y HASTA EL **LÍMITE DE RESPONSABILIDAD**, LOS **DAÑOS Y/O GASTOS LEGALES** A CARGO DEL **ASEGURADO**, PROVENIENTES DE UNA **RECLAMACIÓN** PRESENTADA POR PRIMERA VEZ EN CONTRA DEL **ASEGURADO** DURANTE EL **PERIODO CONTRACTUAL** DERIVADA DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL IMPUTABLE AL **ASEGURADO** DE ACUERDO CON LA LEY( Y/O DURANTE EL **PERIODO ADICIONAL PARA RECIBIR RECLAMACIONES**, EN CASO EN QUE ESTE ÚLTIMO SEA CONTRATADO), POR CAUSA DE UN **ACTO MÉDICO ERRÓNEO** EN LA PRESTACIÓN DE SUS **SERVICIOS PROFESIONALES**.

LA COBERTURA SE EXTIENDE A CUBRIR LA RESPONSABILIDAD CIVIL IMPUTABLE AL **ASEGURADO** POR LAS **RECLAMACIONES** DERIVADAS DE UN **ACTO MÉDICO ERRÓNEO** DEL PERSONAL MÉDICO, PARAMÉDICO, MÉDICO AUXILIAR, FARMACEUTA, LABORATORISTA, ENFERMERÍA O ASIMILADOS, BAJO RELACIÓN LABORAL CON EL **ASEGURADO** O AUTORIZADOS POR ESTE PARA TRABAJAR EN SUS INSTALACIONES MEDIANTE CONTRATO Y/O CONVENIO ESPECIAL, AL SERVICIO DEL MISMO

LOS **ACTOS MÉDICOS ERRÓNEOS** QUE ORIGINEN UNA **RECLAMACIÓN** DEBEN HABER SIDO COMETIDOS CON POSTERIORIDAD AL INICIO DE LA **FECHA DE RETROACTIVIDAD** ESPECIFICADA EN LAS CONDICIONES

PARTICULARES Y CON ANTERIORIDAD A LA FINALIZACIÓN DEL **PERIODO CONTRACTUAL**.

## **2. COBERTURAS ADICIONALES**

SUJETO A LA DEFINICIÓN DE COBERTURA PREVISTA EN EL PUNTO ANTERIOR Y A LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE ESTA PÓLIZA SE CUBREN LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

### **2.1. COBERTURA PARA CIRUGÍAS RECONSTRUCTIVAS**

LA COBERTURA SE EXTIENDE A CUBRIR LA RESPONSABILIDAD CIVIL IMPUTABLE AL **ASEGURADO** DERIVADA DE LOS **DAÑOS Y/O GASTOS LEGALES** CORRESPONDIENTES A LAS RECLAMACIONES AL **ASEGURADO**, POR LA REALIZACIÓN DE CIRUGÍAS RECONSTRUCTIVAS POSTERIOR A UN ACCIDENTE Y LAS CIRUGÍAS CORRECTIVA DE ANORMALIDADES CONGÉNITAS.

### **2.2. COBERTURA PARA EL SUMINISTRO, PRESCRIPCIÓN O ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS**

LA COBERTURA SE EXTIENDE A CUBRIR LA RESPONSABILIDAD IMPUTABLE AL **ASEGURADO** DERIVADA DE LOS **DAÑOS Y/O GASTOS LEGALES** CORRESPONDIENTES A LAS RECLAMACIONES AL **ASEGURADO**, DERIVADAS DEL SUMINISTRO O PRESCRIPCIÓN O ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS O PROVISIONES MÉDICAS O DENTALES QUE HAYAN SIDO ELABORADOS POR EL **ASEGURADO** O POR OTRAS PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS A QUIENES EL **ASEGURADO** HAYA DELEGADO SU ELABORACIÓN MEDIANTE CONVENIO ESPECIAL, QUE SEAN NECESARIOS PARA EL TRATAMIENTO Y ESTÉN DIRECTAMENTE REGISTRADOS MEDIANTE AUTORIDAD COMPETENTE.

LA PRESENTE EXTENSIÓN APLICA EXCLUSIVAMENTE CUANDO DICHOS ERRORES PROVENGAN DE FALLAS DEL **ASEGURADO** EN LA ELABORACIÓN Y UTILIZACIÓN DE FÓRMULAS, ESPECIFICACIONES O INSTRUCCIONES INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS A LOS PACIENTES EN CONEXIÓN CON LOS **SERVICIOS PROFESIONALES** DESCRITOS EN EL FORMULARIO O CARATULA DE LA PÓLIZA.

EN ESTE CASO EL **ASEGURADOR** SE RESERVA EL DERECHO DE REPETICIÓN CONTRA LAS PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS A QUIENES EL **ASEGURADO** HAYA DELEGADO LA ELABORACION DE MEDICAMENTOS Y ESTOS SEAN LOS CAUSANTES DEL DAÑO QUE ESTÉN MEDIANTE RELACION CONTRACTUAL O CONVENIO ESPECIAL CON EL **ASEGURADO**, SIN PERJUICIO DE LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 1099 DEL CÓDIGO DE COMERCIO.

### **2.3. COBERTURA PARA LA UTILIZACIÓN Y POSESIÓN DE INSTRUMENTOS PROPIOS DE LA MEDICINA**

LA COBERTURA SE EXTIENDE A CUBRIR LA RESPONSABILIDAD IMPUTABLE AL **ASEGURADO** DERIVADA DE LOS **DAÑOS Y/O GASTOS LEGALES** CORRESPONDIENTES A LAS RECLAMACIONES AL **ASEGURADO**, POR LA POSESIÓN Y/O USO POR O EN NOMBRE DEL **ASEGURADO** DE APARATOS CON FINES DE DIAGNÓSTICO O TERAPÉUTICOS, CON LA CONDICIÓN DE QUE DICHOS APARATOS ESTÉN RECONOCIDOS POR LA CIENCIA MÉDICA Y QUE EL **ASEGURADO** REALICE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE ACUERDO CON LAS ESTIPULACIONES DEL FABRICANTE.

### **2.4. COBERTURA DE LOS DAÑOS EXTRAPATRIMONIALES**

LA COBERTURA SE EXTIENDE A CUBRIR HASTA EL SUBLÍMITE DE RESPONSABILIDAD INDICADO EN LA CARTATULA DE LA PÓLIZA IMPUTABLE DEL **ASEGURADO** DERIVADA DE LOS **DAÑOS Y/O GASTOS LEGALES** CORRESPONDIENTES A LAS RECLAMACIONES AL **ASEGURADO** DERIVADA DE LOS DAÑOS EXTRAPATRIMONIALES CAUSADOS POR EL **ASEGURADO**.

### **3. EXCLUSIONES**

EL **ASEGURADOR** NO SERÁ RESPONSABLE DE PAGAR **DAÑOS** NI **GASTOS LEGALES** DERIVADOS DE UNA **RECLAMACIÓN** POR RESPONSABILIDAD CIVIL, CUANDO DICHOS **DAÑOS Y GASTOS LEGALES** SEAN ORIGINADOS EN, BASADOS EN, O ATRIBUIBLES DIRECTA O INDIRECTAMENTE A:

#### **3.1. MALA FE O DOLO Y RETRIBUCIONES IMPROCEDENTES**

I. LA COMISIÓN DE CUALQUIER DELITO O CONDUCTA DOLOSA O GRAVEMENTE CULPOSA

II. EL HECHO DE QUE CUALQUIER **ASEGURADO** HAYA OBTENIDO CUALQUIER BENEFICIO O VENTAJA PERSONAL O PERCIBIDO CUALQUIER REMUNERACIÓN A LA CUAL NO TUVIESE LEGALMENTE DERECHO.

#### **3.2. MULTAS Y SANCIONES**

MULTAS O SANCIONES PECUNIARIAS O ADMINISTRATIVAS DE CUALQUIER NATURALEZA IMPUESTAS AL **ASEGURADO**.

#### **3.3. RECLAMOS Y LITIGIOS ANTERIORES O PENDIENTES**

RECLAMOS FORMULADOS A Y LITIGIOS ENTABLADOS Y CONOCIDOS POR EL **ASEGURADO** CON ANTERIORIDAD A LA **FECHA DE RECONOCIMIENTO DE ANTIGÜEDAD** A QUE SE REFIERE ESTA PÓLIZA, O QUE TENGAN COMO BASE O DE CUALQUIER MANERA SEAN ATRIBUIBLES A LOS MISMOS HECHOS, O ESENCIALMENTE LOS MISMOS HECHOS, QUE HUBIESEN SIDO ALEGADOS EN CUALQUIERA DE DICHOS LITIGIOS, AÚN CUANDO HAYAN SIDO INICIADOS CONTRA TERCEROS.

#### **3.4. CIRCUNSTANCIAS ANTERIORES**

HECHOS, CIRCUNSTANCIAS, O SITUACIONES QUE HAYAN SIDO CONOCIDAS O QUE RAZONABLEMENTE HA DEBIDO CONOCER EL **ASEGURADO**, EN O CON ANTERIORIDAD A LA **FECHA DE RECONOCIMIENTO DE ANTIGÜEDAD** DE ESTA PÓLIZA.

#### **3.5. SEGUROS ANTERIORES**

HECHOS QUE YA HUBIESEN SIDO ALEGADOS, O A UN **ACTO MÉDICO ERRÓNEO** QUE YA HUBIESE SIDO ALEGADO O QUE HUBIESE ESTADO RELACIONADO CON CUALQUIER **RECLAMACIÓN** REPORTADA ANTERIORMENTE, O CUALESQUIERA CIRCUNSTANCIAS DE LAS CUALES SE HAYA DADO AVISO BAJO CUALQUIER CONTRATO DE SEGURO O PÓLIZA DE LA CUAL ÉSTA SEA UNA RENOVACIÓN O REEMPLAZO, O A LA QUE PUEDA EVENTUALMENTE REEMPLAZAR.

#### **3.6. ASEGURADO CONTRA ASEGURADO**

**RECLAMACIONES** PRESENTADAS EN BENEFICIO DIRECTO O INDIRECTO DE CUALQUIER OTRO **ASEGURADO** AMPARADO BAJO ESTA **PÓLIZA**.

QUEDA ESTIPULADO QUE LA PRESENTE EXCLUSIÓN NO APLICA CUANDO EL AFECTADO ESTUVIERE EN LA CONDICIÓN DE PACIENTE.

#### **3.7. ADMINISTRADOR O PROPIETARIO**

LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS O GERENCIALES DEL **ASEGURADO** COMO PROPIETARIO, SOCIO, ACCIONISTA, DIRECTOR, DIRECTOR EJECUTIVO, ADMINISTRADOR, JEFE DE DEPARTAMENTO, JEFE DE EQUIPO, JEFE DE GUARDIA, JEFE DE SERVICIO, DIRECTOR MÉDICO, O EN CUALQUIER CAPACIDAD ADMINISTRATIVA Y/O PROPIETARIA DE UN HOSPITAL, CLÍNICA, SANATORIO, LABORATORIO, BANCO DE SANGRE O CENTRO MÉDICO, O CUALQUIER OTRO PROVEEDOR DE SERVICIOS.



### **3.8. PRÁCTICAS LABORALES**

ORIGINADA EN, BASADA EN, O ATRIBUIBLE DIRECTA O INDIRECTAMENTE A RESPONSABILIDAD DERIVADA DE INCORRECTAS PRÁCTICAS LABORALES.

### **3.9. INCUMPLIMIENTO POR EXTRALIMITACIÓN PROFESIONAL Y GARANTÍAS PURAS**

INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES ADQUIRIDAS POR EL **ASEGURADO**, DISTINTAS O QUE EXCEDAN LAS FIJADAS POR LA LEY PARA EL EJERCICIO DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES DESARROLLADAS POR EL **ASEGURADO**.

SE ENTIENDEN IGUALMENTE EXCLUIDAS LAS **RECLAMACIONES** POR EL INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES QUE CONLLEVEN LA GARANTÍA DE UN RESULTADO ESPECÍFICO O DE ALGÚN CONVENIO, SEA VERBAL O ESCRITO, PROPAGANDA, SUGERENCIA O PROMESA DE ÉXITO, QUE GARANTICE EL RESULTADO DE CUALQUIER TIPO DE SERVICIO MÉDICO.

### **3.10. GUERRA Y TERRORISMO**

I. GUERRA CIVIL O INTERNACIONAL SEAN ESTAS DECLARADAS O NO, INVASIÓN, ACTOS DE ENEMIGOS EXTRANJEROS, HOSTILIDADES U OPERACIONES BÉLICAS O SIMILARES (SIN PERJUICIO DE QUE LA GUERRA HAYA SIDO O NO DECLARADA), HUELGA, PAROS PATRONALES, ACTOS MALINTENCIONADOS DE TERCEROS, REBELIÓN, REVOLUCIÓN, INSURRECCIÓN, O CONMOCIÓN CIVIL, LEVANTAMIENTO, PODER MILITAR O USURPADO.

II. CUALQUIER ACTO DE TERRORISMO INCLUYENDO PERO NO LIMITADO AL USO DE FUERZA O VIOLENCIA Y/O LA AMENAZA DE LA MISMA, DIRIGIDOS A O QUE CAUSEN DAÑO, LESIÓN, ESTRAGO O INTERRUPCIÓN O COMISIÓN DE UN ACTO PELIGROSO PARA LA VIDA HUMANA O PROPIEDAD, EN CONTRA DE CUALQUIER PERSONA, PROPIEDAD O GOBIERNO, CON OBJETIVO ESTABLECIDO O NO ESTABLECIDO DE PERSEGUIR INTERESES ECONÓMICOS, ÉTNICOS, NACIONALISTAS, POLÍTICOS, RACIALES O INTERESES RELIGIOSOS, SI TALES INTERESES SON DECLARADOS O NO.

### **3.11. CONTAMINACIÓN**

I. CUALQUIER AMENAZA, REAL O SUPUESTA, DE DESCARGA, DISPERSIÓN, FILTRACIÓN, MIGRACIÓN, LIBERACIÓN O ESCAPE DE CONTAMINANTES EN CUALQUIER OCASIÓN; O

II. CUALQUIER REQUERIMIENTO, DEMANDA U ORDEN RECIBIDA POR UN **ASEGURADO** PARA MONITOREAR, LIMPIAR, REMOVER, CONTENER, TRATAR O NEUTRALIZAR, O DE CUALESQUIERA FUERA LA FORMA RESPONDER A, O CALCULAR LOS EFECTOS DE LOS CONTAMINANTES INCLUYENDO PERO NO LIMITANDO A CUALQUIER RECLAMACIÓN, JUICIO O PROCESO POR O EN NOMBRE DE UNA AUTORIDAD GUBERNAMENTAL, UNA PARTE POTENCIALMENTE RESPONSABLE O CUALQUIER OTRA PERSONA FÍSICA O ENTIDAD POR DAÑOS DEBIDOS A PRUEBAS, MONITOREO, LIMPIEZA, REMOCIÓN, CONTENCIÓN, TRATAMIENTO, DESINTOXICACIÓN O NEUTRALIZACIÓN DE LOS EFECTOS DE LOS CONTAMINANTES.

### **3.12. DISCRIMINACIÓN**

I. DISCRIMINACIÓN ILEGAL DE CUALQUIER TIPO QUE FUERE Y COMETIDA FRENTE A PACIENTES O CUALQUIER OTRA PERSONA.

II. HUMILLACIÓN O ACOSO, PROVENIENTE DE, O RELACIONADA CON TAL TIPO DE DISCRIMINACIÓN.

### **3.13. ASBESTOS**

ASBESTOS, O A CUALQUIER DAÑO CORPORAL O DAÑO A BIENES TANGIBLES, CAUSADO POR ASBESTOS, O PRESUNTO ACTO, ERROR, OMISIÓN U OBLIGACIÓN QUE INVOLUCRE ASBESTOS, SU USO, EXPOSICIÓN, PRESENCIA, EXISTENCIA, DETECCIÓN, REMOCIÓN, ELIMINACIÓN, O USO DE ASBESTOS EN CUALQUIER AMBIENTE, CONSTRUCCIÓN O ESTRUCTURA.

### **3.14. REACCIÓN NUCLEAR**

EFFECTOS DE EXPLOSIÓN, ESCAPE DE CALOR, IRRADIACIONES PROCEDENTES DE LA TRANSMUTACIÓN DE NÚCLEOS DE ÁTOMOS DE RADIOACTIVIDAD, ASI COMO LOS EFECTOS DE RADIACIONES PROVOCADAS POR TODO ENSAMBLAJE NUCLEAR, ASI COMO CUALQUIER INSTRUCCIÓN O PETICIÓN PARA EXAMINAR, CONTROLAR, LIMPIAR, RETIRAR, CONTENER, TRATAR, DESINTOXICAR O NEUTRALIZAR MATERIAS O RESIDUOS NUCLEARES.

### **3.15. INFLUENCIA DE TÓXICOS**

DAÑOS CAUSADOS POR EL **ASEGURADO** CUANDO EL PERSONAL PROFESIONAL O NO PROFESIONAL HAYA ACTUADO BAJO LA INFLUENCIA DE TÓXICOS, INTOXICANTES, NARCÓTICOS. ALCALOIDES O ALCOHOL BIEN SEA QUE HAYA SIDO O NO INDUCIDO POR UN TERCERO.

### **3.16. HONORARIOS**

CONTROVERSIAS SOBRE EL MONTO, LIQUIDACIÓN O COBRO DE HONORARIOS PROFESIONALES.

### **3.17. RESPONSABILIDAD CIVIL POR PRODUCTOS**

DISEÑO O MANUFACTURA DE BIENES O PRODUCTOS VENDIDOS, PROPORCIONADOS O DISTRIBUIDOS POR EL **ASEGURADO** O POR OTRO BAJO SU PERMISO O MEDIANTE LICENCIA OTORGADA POR EL **ASEGURADO**. (LA PRESENTE EXCLUSIÓN NO APLICA A DEFECTOS DE PRODUCTOS O TRABAJOS TERMINADOS ELABORADOS O DISTRIBUIDOS POR EL **ASEGURADO** EN EL CUMPLIMIENTO DE SUS **SERVICIOS PROFESIONALES** PARA LOS CUALES HAYA SIDO DESIGNADO, SI TALES DEFECTOS O ERRORES PROVIENEN DE FALLAS DEL **ASEGURADO** EN EL DISEÑO, ELABORACIÓN Y UTILIZACIÓN DE FÓRMULAS, PLANOS, ESPECIFICACIONES O INSTRUCCIONES).

### **3.18. TRANSFUSIONES DE SANGRE O POR LA ACTIVIDAD DE BANCOS DE SANGRE.**

CONTAMINACIÓN DE SANGRE CUANDO EL **ASEGURADO** Y/O SUS EMPLEADOS, CON O SIN RELACIÓN DE DEPENDENCIA Y/O SUS PROVEEDORES NO HUBIESEN CUMPLIDO CON TODOS LOS REQUISITOS Y NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES EXIGIBLES A UN PROFESIONAL MÉDICO EN EL EJERCICIO DE SU PROFESIÓN, INCLUYENDO PERO NO LIMITÁNDOSE A LA ACEPTACIÓN, PRESCRIPCIÓN, CONTROL, ALMACENAMIENTO, CONSERVACIÓN Y TRANSFUSIÓN DE SANGRE, SUS COMPONENTES Y/U HEMODERIVADOS Y A LA ASEPSIA DE ÁREAS, INSTRUMENTOS Y EQUIPOS DONDE Y CON LOS CUALES SE LLEVEN A CABO DICHOS **ACTOS MÉDICOS**.

### **3.19. RESIDUOS, FILTRACIONES, CONTAMINANTES PATOLÓGICOS**

FILTRACIONES, CONTAMINANTES O RESIDUOS PATOLÓGICOS, INCLUYENDO LOS GASTOS Y **GASTOS LEGALES** DE LEYES ESPECÍFICAS O NORMAS ADMINISTRATIVAS PARA LIMPIAR, DISPONER, TRATAR O REMOVER O NEUTRALIZAR TALES CONTAMINANTES.

### **3.20. ANESTESIA GENERAL**

**DAÑOS** CAUSADOS POR LA APLICACIÓN DE ANESTESIA GENERAL, O QUE SE PRESENTEN MIENTRAS EL PACIENTE SE ENCUENTRA BAJO ANESTESIA GENERAL, SI TAL PROCEDIMIENTO NO FUESE REALIZADO POR UN PROFESIONAL MÉDICO DEBIDAMENTE HABILITADO Y CAPACITADO PARA

REALIZARLO, Y LLEVADO A CABO DENTRO DE UNA INSTITUCIÓN DEBIDAMENTE EQUIPADA Y ACREDITADA PARA TAL FIN.

### **3.21. MEDICAMENTOS Y/O APARATOS EN FASE EXPERIMENTAL**

**DAÑOS** CAUSADOS POR MEDICAMENTOS Y/O APARATOS EN FASE EXPERIMENTAL O QUE NO SE ENCUENTREN REGISTRADOS ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE, EN CASO DE SER NECESARIO SU REGISTRO CONFORME A LA LEGISLACIÓN DE LA MATERIA.

### **3.22. APARATOS, EQUIPOS, MEDICAMENTOS O TRATAMIENTOS**

DAÑOS CAUSADOS POR **ACTOS MÉDICOS ERRÓNEOS** REALIZADOS CON APARATOS, EQUIPOS, MEDICAMENTOS O TRATAMIENTOS NO RECONOCIDOS POR LAS INSTITUCIONES CIENTÍFICAS LEGALMENTE RECONOCIDAS.

### **3.23. SECRETOS PROFESIONALES**

INCUMPLIMIENTO DEL DEBER DE SECRETO PROFESIONAL POR PARTE DEL **ASEGURADO**.

### **3.24. INTERRUPCIÓN PREMATURA Y/O FORZADA DEL EMBARAZO**

**ACTOS MEDICOS ERRONEOS** FRENTE A CUALQUIER TRATAMIENTO MÉDICO CUYO OBJETIVO SEA LA INTERRUPCIÓN PREMATURA Y/O FORZADA DEL EMBARAZO.

### **3.25. CAMBIO DE SEXO**

**ACTOS MÉDICOS** QUE SE EFECTÚEN CON EL OBJETO DE LOGRAR MODIFICACIONES Y/O CAMBIOS DE SEXO Y/O SUS CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS Y RECLAMACIONES POR CUALQUIERA OFENSA SEXUAL, CUALQUIER QUE FUERE SU CAUSA.

### **3.26. DAÑOS GENÉTICOS**

**DAÑOS** GENÉTICOS EN EL CASO QUE SE DETERMINE QUE ELLOS HAYAN SIDO CAUSADOS POR UN FACTOR HEREDADO Y/O IATROGÉNICO, DESCUBIERTOS EN EL MOMENTO O UN TIEMPO DESPUÉS DEL NACIMIENTO, Y QUE HAYAN PODIDO OCURRIR DESDE LA CONCEPCIÓN HASTA ANTES DEL NACIMIENTO, INCLUYENDO EL PARTO

### **3.27. CIRUGÍAS ESTÉTICAS O PLÁSTICAS**

**ACTOS MÉDICOS** DE CIRUGIAS PLÁSTICAS O ESTÉTICAS.

### **3.28. RESPONSABILIDAD POR DEFECTOS DE FABRICACIÓN**

RESPONSABILIDADES ATRIBUIDAS A LOS FABRICANTES DE MEDICAMENTOS, REMEDIOS O DISPOSITIVOS O EQUIPOS MÉDICOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS.

### **3.29. RESPONSABILIDAD DIFERENTE A LA PREVISTA EN LA PÓLIZA.**

RESPONSABILIDAD CIVIL DIFERENTE A LA PREVISTA EN ESTA PÓLIZA, TAL COMO LA RESPONSABILIDAD CIVIL POR ACTIVIDADES DISTINTAS A LAS PROFESIONALES, RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL, DIRECTORES Y ADMINISTRADORES ETC.

### **3.30. DAÑOS RELACIONADOS CON TRANSPORTE DE PACIENTES.**

RESPONSABILIDAD RELACIONADA CON EL TRANSPORTE DE PACIENTES EN AMBULANCIAS O AERONAVES.

### **3.31. DAÑOS RELACIONADOS CON TRATAMIENTO DOMICILIARIO**

ATENCIÓN Y TRATAMIENTO DOMICILIARIO.

### **3.32. FALTA DE AUTORIZACIÓN**

CUANDO LA PRESTACIÓN DE **SERVICIOS PROFESIONALES** HAYA TENIDO LUGAR POR PARTE DE PERSONAS CON TARJETA PROFESIONAL, LICENCIA O PERMISO PARA DESEMPEÑARSE SUSPENDIDA, CANCELADA O REVOCADA POR AUTORIDAD COMPETENTE, O BIEN CUANDO ÉSTA HAYA EXPIRADO.

### **3.33. PROHIBICIONES LEGALES**

ESTE SEGURO NO SE APLICA EN LA MEDIDA EN QUE LAS SANCIONES ECONÓMICAS O COMERCIALES U OTRAS LEYES O REGULACIONES NOS PROHÍBAN PROPORCIONAR EL SEGURO, INCLUIDO, ENTRE OTROS, EL PAGO DE RECLAMACIONES. TODOS LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA PÓLIZA NO SE MODIFICAN.

### **3.34. FALLOS DE TUTELA**

RECLAMACIONES ORIGINADAS O DERIVADAS DE FALLOS DE TUTELA EN LOS CUALES NO EXISTA UNA DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD CIVIL EN CONTRA DEL **ASEGURADO**.

### **3.35. EVENTO CIBERNETICO**

SE EXCLUYE CUALQUIER RECLAMACION O RECLAMO ORIGINADO POR, BASADO EN O RELACIONADO DIRECTA O INDIRECTAMENTE CON UN **EVENTO CIBERNETICO**, INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A LA OBTENCIÓN, MANEJO Y CUSTODIA DE **DATO, DATOS PERSONALES**, INFORMACION CONFIDENCIAL E HISTORIAS CLINICAS.

### **3.36 DAÑOS NO COMPRENDE**

- A. LAS MULTAS, SANCIONES Y PENAS DE ACUERDO CON LA EXCLUSIÓN 3.2.
- B. DAÑOS PUNITIVOS Y EJEMPLARIZANTES.
- C. LAS CANTIDADES QUE NO PUEDAN SER COBRADAS A LOS ASEGURADOS POR SUS ACREEDORES,
- D. LAS CANTIDADES QUE SE DERIVEN DE ACTOS O HECHOS NO ASEGURABLES BAJO LAS LEYES COLOMBIANAS CONFORME A LAS CUALES SE INTERPRETE EL PRESENTE CONTRATO.

## **4. LÍMITE DE RESPONSABILIDAD**

El Límite de Responsabilidad establecido en las condiciones particulares y/o en la carátula es la suma asegurada que es el máximo de responsabilidad del **Asegurador** en relación con todos los **Daños y Gastos Legales** amparados por esta póliza, independientemente de la cantidad de **Asegurados, Reclamaciones**, personas o entidades que efectúen tales **Reclamaciones**.

Cualquier sublímite especificado en esta póliza para una cobertura, extensión de cobertura o anexo, será el máximo de responsabilidad del **Asegurador** para esa cobertura, independientemente del número de **Daños, Gastos Legales**, cantidad de **Asegurados, Reclamaciones**, personas o entidades que efectúen tales

**Reclamaciones.** A menos que se diga expresamente lo contrario, los sublímites hacen parte del límite de responsabilidad de la póliza y no se consideran en adición al mismo.

Los **Gastos Legales** están sujetos a y erosionan el límite de responsabilidad establecido. En consecuencia, el **Asegurador** no estará obligado, en ningún caso, a pagar **Daños** ni **Gastos Legales** que excedan el Límite de responsabilidad aplicable, una vez éste haya sido agotado.

Todas las **Reclamaciones** derivadas del mismo **Acto Médico Erróneo** se considerarán como una sola **Reclamación**, la cual estará sujeta a un único límite de responsabilidad. Dicha **Reclamación** se considerará presentada por primera vez en la fecha en que la primera del conjunto de las **Reclamaciones** haya sido presentada, sin importar si tal fecha tuvo lugar durante o con anterioridad al inicio del **Periodo Contractual**. En todo caso, el conjunto de reclamaciones no estará cubierto si es anterior a la fecha de inicio del **Periodo Contractual**.

Así mismo, la serie de **Actos Médicos Erróneos** que son o están temporal, lógica o causalmente conectados por cualquier hecho, circunstancia, situación o evento, se considerarán un mismo **Acto Erróneo**, y constituirán una sola **Pérdida** y/o **Gastos Legales**, sin importar el número de reclamantes y/o **Reclamaciones** formuladas. La responsabilidad máxima del **Asegurador** por dichos **Daños** y/o **Gastos Legales**, no excederá el límite responsabilidad establecido en la carátula o en las condiciones particulares de esta póliza.

## **5. DEDUCIBLE**

El **Asegurador** será exclusivamente responsable de pagar los **Daños** y/o **Gastos Legales** en exceso del deducible fijado en las condiciones particulares y/o en la carátula de la póliza de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 1103 del Código de Comercio. El deducible estará desprovisto de cobertura bajo la póliza; en consecuencia, no erosiona el límite y será asumido por el **Asegurado**

Se aplicará un solo deducible a los **Daños** y/o **Gastos Legales** originados en **Reclamaciones** derivadas del mismo **Acto Médico Erróneo**.

## **6. REGLAS SOBRE PROCEDIMIENTO EN CASO DE RECLAMACIONES POTENCIALES O RECIBIDAS POR PRIMERA VEZ DURANTE LA VIGENCIA DE LA POLIZA.**

### **6.1 NOTIFICACIÓN DE RECLAMACIONES POTENCIALES**

Si durante el **Período Contractual** o durante el **Periodo Adicional para Recibir Reclamaciones**, en caso de que éste último sea contratado, el **Asegurado** tuviere conocimiento de cualquier **Acto Médico Erróneo** que pueda razonablemente dar origen a una **Reclamación** cubierta por esta póliza, deberá durante el **Período Contractual**, dar notificación de ello al **Asegurador** dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la fecha que lo haya conocido o debido conocer, mencionando todos los detalles que razonablemente conozca o deba conocer, incluyendo, pero no limitado a:

- I. El **Acto Médico Erróneo** alegado.
- II. Las fechas y personas involucradas;
- III. La identidad posible o anticipada de los Demandantes;
- IV. Las circunstancias por las cuales el **Asegurado** tuvo conocimiento por primera vez de la posible

## **Reclamación.**

Cumplidos estos requisitos, cualquier **Reclamación** posteriormente efectuada contra el **Asegurado** y proveniente de dicho **Acto Médico Erróneo**, que haya sido debidamente reportado al **Asegurador**, será considerada como efectuada en el **Período Contractual**.

### **6.2 NOTIFICACIÓN DE RECLAMACIONES RECIBIDAS POR PRIMERA VEZ DURANTE EL PERIODO CONTRACTUAL**

El **Asegurado**, deberán avisar al **Asegurador** acerca de la presentación de cualquier **Reclamación** judicial o extrajudicial al **Asegurado**, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la fecha que la haya conocido o debido conocer.

Una vez recibida la **Reclamación**, el **Asegurador** sugiere al **Asegurado** suministrar la información, documentos comprobantes contables, facturas y pruebas necesarias para demostrar la ocurrencia del siniestro y la cuantía, según lo exigido por la ley.

### **6.3 DEFENSA**

El **Asegurado** debe tomar todas las medidas necesarias para adelantar una defensa adecuada de sus intereses y por lo tanto tiene la obligación de asumir la defensa de la **Reclamación**.

Para estos efectos, el **Asegurado** enviará al **Asegurador** la hoja de vida y cotización del abogado de su elección, para la aprobación **previa** tanto de su identidad como los honorarios. Una vez sean aprobados, con sujeción al artículo 1128 del Código de Comercio, el **Asegurador** pagará los **Gastos Legales** del **Asegurado** en la medida en que se vayan causando, aun cuando los hechos que den lugar a la **Reclamación** no tengan fundamento pero siempre y cuando estos hechos no se encuentren desprovistos de cobertura o no estén excluidos de la póliza. Por lo tanto, el **Asegurador** no será responsable de asumir **Gastos Legales** que no hayan sido incurridos en la defensa de una **Reclamación** originada de un **Acto Médico Erróneo**.

Si se llegare a determinar que los gastos legales no están cubiertos por esta póliza, el **Asegurado** deberá rembolsar la integridad de los mismos al **Asegurador**.

El **Asegurado** debe mantener al **Asegurador** permanentemente informado sobre el desarrollo de la **Reclamación** en su contra.

El **Asegurador** podrá investigar cualquier **Reclamación** o **Acto Médico Erróneo** que involucre al **Asegurado** y tendrá el derecho de intervenir en y/o asumir la defensa y transacción de la **Reclamación**, de la manera que lo estime conveniente.

El **Asegurado** cooperará con el **Asegurador** y le suministrará toda la información y asistencia que el **Asegurador** pueda razonablemente requerir, incluyendo pero no limitada a, la presentación en audiencias, descargos y juicios y la asistencia para la celebración de arreglos, asegurando y suministrando evidencia, obteniendo la presencia de los testigos y adelantando la defensa de cualquier **Reclamación** cubierta por esta póliza. Así mismo, se abstendrá de realizar acto alguno que perjudique la posición del **Asegurador** o sus derechos de subrogación.

Si debido al incumplimiento de este deber se perjudicaran o disminuyeran las posibilidades de defensa de la **Reclamación**, el **Asegurador** podrá reclamar al **Asegurado** los daños y perjuicios derivados de dicho incumplimiento. Si el incumplimiento del **Asegurado** se produjera con la manifiesta intención de engañar al **Asegurador** o si los reclamantes o los afectados obrasen de mala fe habrá lugar a la pérdida del derecho a la indemnización.

## 6.4 NO ADMISIÓN DE RESPONSABILIDAD

El **Asegurado** no podrá admitir su responsabilidad, asumir obligación alguna, transigir, conciliar o liquidar los asuntos objeto de la **Reclamación**, ni incurrir en **Gastos Legales** y gastos sin el consentimiento previo y por escrito del **Asegurador**.

## 7. DISTRIBUCIÓN.

En el evento en que una **Reclamación** de lugar a un **Daño** cubierto por esta póliza y al mismo tiempo por un **daño** no cubierto por la póliza, el **Asegurado** y el **Asegurador** distribuirán dicho **Daño** y **Gastos Legales** en la misma proporción en la que se distribuya la responsabilidad legal de las partes.

Cualquier distribución o anticipo de **Gastos Legales** en relación con una **Reclamación** no creará presunción alguna respecto a la distribución de otro **Daño** originado por dicha **Reclamación**.

Si **Asegurado** y **Asegurador** no lograren llegar a un acuerdo en relación con los **Gastos Legales** que deben ser desembolsados para la atención de dicha **Reclamación**, el **Asegurador** suministrará los **Gastos Legales** que considere razonablemente cubiertos bajo la póliza hasta que se acuerde o se determine una distribución diferente. Una vez acordada o determinada la distribución de **Gastos Legales**, estos serán aplicados de manera retroactiva a todos los **Gastos Legales** ya incurridos en relación con dicha **Reclamación**.

## 8. PERIODO ADICIONAL PARA RECIBIR RECLAMACIONES

El **Periodo Adicional para Recibir Reclamaciones** se otorgará previa solicitud del **Asegurado**, si la póliza es terminada, revocada o no renovada por cualquier razón diferente al no pago de prima, o al incumplimiento de alguna obligación a cargo del **Asegurado** bajo la póliza, y siempre y cuando ésta no sea reemplazada por otra póliza de la misma naturaleza, tomada con esta o con otra **Compañía de Seguros**, a menos que la póliza nueva no otorgue cobertura retroactiva, se acuerda que el ofrecimiento, por parte del **Asegurador** de términos de renovación en condiciones diferentes a las de la vigencia que expira, no se entenderá como “no renovación” y por lo tanto no dará derecho a activar el **Periodo Adicional para Recibir Reclamaciones**.

**Durante el Periodo Adicional para Recibir Reclamaciones**, se cubrirán las **Reclamaciones** que sean formuladas por primera vez en contra del **Asegurado** durante dicho período, siempre que se basen en **Actos Médicos Erróneos** que generen un **Daño** y/o **Gastos Legales** cubiertos por la póliza y que se hayan presentado después de la **Fecha de Retroactividad** y hasta la fecha de entrada en vigor del **Periodo Adicional para Recibir Reclamaciones**. Cualquier **Reclamación** presentada durante el **Periodo Adicional para Recibir Reclamaciones** será considerada como si hubiere sido presentada durante el **Periodo Contractual** inmediatamente anterior.

Las condiciones del último **Periodo Contractual** de la póliza continuarán siendo aplicables al **Periodo Adicional para Recibir Reclamaciones**. La vigencia y la prima de este periodo serán las indicadas en las **Condiciones Particulares** de esta póliza y el límite de responsabilidad aplicable durante el **Periodo Adicional para recibir Reclamaciones** será el que continúe disponible a la expiración del último Periodo Contractual, no suponiendo de ninguna forma que el **Periodo Adicional para Recibir Reclamaciones** implique una reconstitución del límite de responsabilidad.

Para ejercer el derecho que esta cláusula otorga, el **Asegurado** deberá comunicar por escrito al **Asegurador** su intención de contratar el **Periodo Adicional para Recibir Reclamaciones** y pagar la prima establecida en las condiciones particulares dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la fecha terminación, revocación o no renovación de la póliza.

## 9. CLÁUSULA DE REVOCACIÓN

Este contrato podrá ser revocado unilateralmente por los contratantes:

- Por el **Asegurador**, mediante comunicación escrita al **Asegurado**, enviada a su última dirección conocida, con no menos de diez (10) días de antelación, contados a partir de la fecha del envío y sujeto a los términos del artículo 1071 del Código de Comercio Colombiano;
- Por el **Asegurado**, en cualquier momento, mediante aviso escrito al **Asegurador**.

En el primer caso, la revocación da derecho al **Asegurado** a recuperar la prima no devengada a prorrata del tiempo no transcurrido, o sea, la que corresponde al lapso comprendido entre la fecha que comienza a surtir efecto la revocación y la de vencimiento del contrato. La devolución se computará de igual modo, si la revocación resulta del mutuo acuerdo de las partes.

En el segundo caso, el importe de la prima devengada y el de la devolución se calcularán tomando en cuenta la tarifa de seguros a corto plazo

## 10. CONSERVACIÓN DEL ESTADO DEL RIESGO Y NOTIFICACIÓN DE CAMBIOS

El **Asegurado** está obligado a mantener el estado del riesgo en los términos y condiciones del artículo 1060 del Código de Comercio. En tal virtud, deberá notificar por escrito al **Asegurador** los hechos o circunstancias que sobrevengan con posterioridad a la celebración del contrato y que, signifiquen agravación del riesgo o variación de su identidad local.

La notificación se hará con antelación de no menos de diez (10) días a la fecha de la modificación del riesgo, si ésta depende del arbitrio del **Asegurado**. Si la modificación del riesgo les es extraña, se deberá avisar al **Asegurador** dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha en que se tengan conocimiento de este cambio que se presume dentro de los 30 días siguientes. Para efectos de determinar la oportunidad de esta notificación, se contará la fecha de recepción efectiva de la comunicación por parte del **Asegurador**.

## 11. SOLICITUD DE CAMBIOS EN TÉRMINOS Y CONDICIONES

La solicitud de cualquier intermediario o corredor de seguros o el conocimiento por parte de éstos últimos, de cambios solicitados por el **Asegurado** con respecto a los términos de la cobertura, no producirá un cambio en ninguna de las partes o condiciones de esta póliza; ni tampoco los términos de esta póliza, serán cambiados o modificados excepto mediante documento que se incorpore como parte integral de esta póliza, el cual deberá ser debidamente firmado por un representante autorizado del **Asegurador**.

## 12. SUBROGACIÓN Y REPETICIÓN

El **Asegurador**, una vez efectuados cualesquiera de los pagos previstos en esta póliza, se subrogará hasta el límite de tal o tales pagos y podrá ejercer los derechos y las acciones que por razón del siniestro correspondieran al **Asegurado**.

Para estos efectos, el **Asegurado** prestará toda la colaboración que sea precisa para la efectividad de la subrogación, incluyendo la formalización de cualesquiera documentos que fuesen necesarios para dotar al **Asegurador** de legitimación activa para demandar judicialmente. Así mismo, al **Asegurado** le está prohibido renunciar a sus derechos contra los terceros responsables del siniestro so pena de perder el derecho a la indemnización en caso de incumplir con esta condición.

Sin perjuicio de las exclusiones establecidas en esta póliza. Si el **Asegurado** actuó de mala fe o con dolo, el **Asegurado** deberá restituir los costos y/o **Gastos Legales** que el **Asegurador** pagó de manera anticipada. Si el **Asegurado** no hace la devolución de los pagos anticipados realizados por concepto de **Gastos Legales**, el **Asegurador** puede presentar una demanda de recobro en contra del **Asegurado** por dicho concepto.

## 13. CONCURRENCIA DE SEGUROS

Cuando cualquier **Daño** y/o **Gastos Legales** bajo esta póliza estuvieran también cubiertos, en todo o en parte, por otra póliza vigente emitida por otro **Asegurador**, esta póliza cubrirá, con sujeción a sus términos y condiciones, dicho **Daño** y/o **Gastos Legales** solo en la medida en que su importe sobrepase el límite de



indemnización de dicha póliza agotado íntegramente por el pago en moneda de curso legal de **Pérdida** y/o **Gastos Legales** cubiertas bajo dicha póliza, y únicamente en cuanto a dicho exceso. En el caso de que tal póliza esté suscrita solamente como seguro de exceso específico por encima del **Límite de Responsabilidad** establecido en esta póliza, el **Daño** y/o **Gastos Legales** será cubierta por esta póliza con sujeción a sus términos y condiciones.

#### 14. COMUNICACIONES

Cualquier notificación o comunicación deberá dirigirse al **Asegurador**, quien es el único autorizado para responderla. Para efectos de la contabilización de términos, se entenderá como entregada cualquier comunicación al **Asegurador** la fecha en que éste efectivamente la reciba.

#### 15. FORMULARIO DE SOLICITUD

Para emitir esta póliza el **Asegurador** se ha basado en la información y declaraciones contenidas en el **Formulario de Solicitud**, cuestionarios complementarios, estados financieros y demás información exigida para la suscripción y presentada al **Asegurador** antes de la iniciación de la vigencia y durante el **Periodo Contractual**. Dichas declaraciones son la base de la aceptación del riesgo y de los términos y condiciones de esta póliza, y por lo tanto se considerarán como parte integrante de la misma.

#### 16. CESIÓN

Esta póliza y todos y cualquiera de los derechos en ella contenidos, no podrán ser objeto de cesión sin el previo consentimiento por escrito del **Asegurador**.

#### 17. PAGO DE PRIMAS

El **Tomador** está obligado al pago de la prima. Salvo disposición legal o contractual en contrario, deberá hacerlo a más tardar dentro del mes siguiente contado a partir de la fecha de la entrega de la póliza o si fuere el caso, de los certificados o anexos que se expidan con fundamento en ella. Si en la póliza no se determina ningún lugar para el pago de la prima, se entenderá que éste ha de hacerse en el domicilio del **Asegurador** o en el de sus representantes o agentes debidamente autorizados.

La mora en el pago de la prima de la póliza o de los certificados o anexos que se expidan con fundamento en ella, producirá la terminación automática del contrato y dará derecho al **Asegurador** para exigir el pago de la prima devengada y de los gastos causados con ocasión de la expedición del contrato.

#### 18. PÉRDIDA DEL DERECHO A LA INDEMNIZACIÓN

El **Asegurado** y/o los beneficiarios perderán los derechos provenientes de la presente póliza en los siguientes supuestos, sin perjuicio de los demás casos establecidos en la ley:

I. Si hubiese en el siniestro o en la **Reclamación** dolo o mala fe del **Asegurado**, beneficiarios, causahabientes o apoderados.

II. Por renunciar a los derechos contra el responsable del siniestro

#### 19. DELIMITACION TEMPORAL

La cobertura de esta póliza, en desarrollo del inciso 1 del artículo 4 de la Ley 389 de 1997, es aplicable a las **Reclamaciones** presentadas por primera vez contra cualquier **Asegurado** durante el **Periodo Contractual** o el **Periodo Adicional para Recibir Reclamaciones** en caso en que este último sea contratado. Los hechos que dan origen a la **Reclamación** deben ser posteriores a la **Fecha de Retroactividad**.

## 20. RENOVACION

Para solicitar la renovación de la póliza, el **Asegurado** deberá proporcionar al **Asegurador**, por lo menos treinta (30) días calendario antes de la fecha de vencimiento del **Periodo Contractual**, la solicitud de seguro y la información complementaria. Con base en el estudio de esta información, el **Asegurador** determinará los términos y condiciones para el nuevo Periodo Contractual.

## 21. PÉRDIDAS EN MONEDA EXTRANJERA

En el caso en que el **Daño** y/o **Gastos Legales** sean expresados en moneda extranjera distinta a la establecida en el límite de responsabilidad de las Condiciones Particulares de la presente póliza, ésta será convertida y pagada en la moneda establecida en dichas condiciones, de acuerdo con la Tasa Representativa del Mercado oficial (TRM) del día que se quede ejecutoriada (o), el laudo arbitral o se suscriba el acuerdo transaccional para el **Daño**, o el día de emisión de la factura para los **Gastos Legales**, según el caso.

En el caso en que el **Daño** y/o **Gastos Legales** sean expresados en moneda colombiana y ésta sea distinta a la establecida en el límite de responsabilidad de las Condiciones Particulares de la presente póliza, esta será convertida y pagada en moneda legal colombiana, de acuerdo con la Tasa Representativa del Mercado oficial (TRM) del día que quede ejecutoriada (o) la sentencia final, el laudo arbitral, o se suscriba el acuerdo transaccional para el **Daño**, o el día de emisión de la factura para los **Gastos Legales**, según el caso.

## 22. LEY Y JURISDICCIÓN APLICABLES

El presente contrato queda sometido a la Ley Colombiana y en particular, al Código de Comercio y legislación complementaria en materia de seguros y a la jurisdicción colombiana.

## 23. DELIMITACIÓN TERRITORIAL

La cobertura y extensiones de cobertura de esta póliza son aplicables a las **Reclamaciones** presentadas en los territorios establecidos en la carátula de la póliza y/o condiciones particulares en la sección de delimitación territorial y que sean originadas por un **Acto Médico Erróneo** cometido en dichos territorios.

## 24. MANEJO DE INFORMACIÓN

El **Tomador** y el **Asegurado** autorizan al **Asegurador** para que con fines estadísticos y de información entre compañías, entre éstas y las autoridades competentes y con fines de administración de

información a través de terceros debidamente autorizados, consulte, almacene, administre, transfiera y reporte a las centrales de datos que considere necesario o a cualquier otra entidad autorizada que se encuentre en el territorio nacional o fuera de éste, la información derivada del presente contrato de

seguros y que resulte de todas las operaciones que directa o indirectamente se deriven del contrato de seguros, así como sobre novedades, referencias y manejo de la póliza y demás información que surja del presente contrato el cual, el **Tomador** y el **Asegurado** declaran conocer y aceptar en todas sus partes.

## 25. GARANTIAS

El **Asegurado** está obligado a cumplir con las normas que regulan la profesión médica, la ley de ética médica (ley 23 de 1981) las disposiciones legales y administrativas de cada actividad profesional que las regulan y cuyo incumplimiento tornaría ilegal la actividad.

El **Asegurado** garantizará, so pena de que el contrato se dé por terminado desde su infracción, de conformidad con lo previsto en el artículo 1061 del código de comercio que en la práctica profesional se sujetará a lo dicho a continuación y que exigirá a su personal y/o a los profesionales en relación de dependencia y/o aprendizaje, que incluye a los profesionales, técnicos y auxiliares que intervienen en la atención del paciente, y los que por el motivo que fuere, trabajen con el **Asegurado**:

a) Aplicar las normas que rigen el manejo de la historia clínica, previstas en la resolución No. 1995 de 1999 del Ministerio de Salud y Protección Social y demás normas pertinentes o que las modifiquen, especialmente que contengan las características básicas de integralidad, secuencialidad, racionalidad científica, disponibilidad y oportunidad, con la obligación de sentar en la historia clínica, un registro adecuado del acto realizado o indicado a los pacientes, las observaciones, conceptos, decisiones y resultados de las acciones en salud desarrolladas que permita demostrar la existencia de la prestación del servicio y del cuidado de la salud brindado al paciente.

b) Identificar la Historia Clínica con numeración consecutiva y el número del documento de identificación del paciente. Incluyendo identificación del paciente (usuario), registros específicos, anexos todos aquellos documentos que sirven como sustento legal, técnico, científico y/o administrativo de las acciones realizadas en los procesos de atención, tales como: autorizaciones para intervenciones quirúrgicas (consentimiento informado), procedimientos, autorización para necropsia, declaración de retiro voluntario y demás documentos que las instituciones prestadoras de salud consideren pertinentes. El tratamiento y/o procedimiento necesario en cada entrada que se realice en la historia clínica, así como escribir en forma concisa, legible (si las anotaciones son manuscritas), veraz, ordenada y prolija, toda su actuación médica y/o auxiliar relacionada con la atención del paciente, así como todos los datos obtenidos acerca del paciente y su estado clínico, realizando, en todos los casos, anamnesis, evolución, diagnósticos, indicaciones, epícrisis y cierre de la historia clínica.

c) Verificar, controlar y asegurar que todas y cada una de las historias clínicas contengan un formulario que demuestre que con el paciente se ha realizado un proceso de consentimiento informado previo a la intervención quirúrgica o tratamiento programado del paciente, excepto lo que se refiere a los tratamientos por receta, que permita demostrar que el paciente y/o quien corresponda entendió lo explicado por el médico tratante, el que deberá estar suscrito también por el/los profesional(es) interviniente(s).

d) Conservar todas las historias clínicas y todos los registros concernientes a tratamientos y/o servicios prestados a pacientes, incluyendo registros relativos al mantenimiento de equipos utilizados en la prestación de tales tratamientos y/o servicios. Los archivos de las historias clínicas deben conservarse en condiciones locativas, procedimentales, medioambientales y materiales propios para tal fin, de acuerdo con los parámetros establecidos por el Archivo General de la Nación en los Acuerdos 07 de 1994, 11 de 1996 y 05 de 1997, o las normas que lo deroguen, modifiquen o adicionen (artículo 17 de la resolución 1995 de 1999 MINSALUD)

e) Colaborar con el **Asegurador**, o con el representante nombrado por el mismo:

- Proveyendo todo registro, información, documento, declaración jurada o testimonial que estos puedan solicitar a los efectos de determinar su participación y/o responsabilidad.
- Autorizando a éstos para procurar la obtención de registros y cualquier otro documento o información cuando éstos no estén en posesión del **Asegurado**.
- Cooperando en la investigación, mediación, acuerdo extra judicial o defensa de todo reclamo o litigio.
- Comprometiéndose a abonar, en caso de corresponder, los importes correspondientes a su participación (deducible) dentro de las 48 horas de haber recibido el requerimiento.
- Haciendo valer contra terceras personas, físicas o jurídicas, cualquier derecho que el **Asegurador** encuentre y estime necesario, y de ser solicitado, transmitir todo derecho de repetición al primer requerimiento de éste.
- Permitiendo al **Asegurador** efectuar transacciones o consentir sentencias.
- No efectuando ninguna confesión, aceptación de hechos con la única excepción de aquellos efectuados en la interrogación judicial, oferta, promesa, pago o indemnización sin el previo consentimiento por escrito del **Asegurador**.
- Conservando en perfectas condiciones de mantenimiento, conforme a lo estipulado por los fabricantes, todos los equipos usados para el diagnóstico y/o tratamiento de pacientes.

## **26. DEFINICIONES**

### **a. Acto Médico**

Significa conjunto de procedimientos clínicos profesionales prestados a pacientes por el **Asegurado** y/o sus empleados en calidad de profesionales, técnicos y/o auxiliares para las áreas de la salud debidamente autorizados conforme a la Leyes aplicables y especificados en la Carátula de la Póliza y/o Anexos.

Se entienden como Actos Médicos: consulta médica, diagnóstico, prescripción, servicios de laboratorio, recomendación terapéutica, administración de medicamentos, procedimientos quirúrgicos, emisión de documentos médicos, historia clínica, rehabilitación y demás procedimientos médicos profesionales necesarios para el ejercicio profesional o tratamiento de un Paciente.

### **b. Acto Médico Erróneo**

Significa cualquier **Acto Médico** u omisión, real o supuesto, que implique falta de medida, cuidado, cautela, precaución o discernimiento; impericia; mal juicio; error; abandono y/o insuficiencia de conocimientos exigidos por la normatividad vigente, literatura y prácticas médicas universalmente aceptadas y relacionado con los **Servicios Profesionales** prestados por el **Asegurado** y que conforme a la ley generan responsabilidad civil del **Asegurado**.

### **c. Asegurado**

Se considera como **Asegurado** el establecimiento médico asistencial, sea persona jurídica de derecho público, privado o mixto, declarado expresamente en el cuestionario y/o en la solicitud de seguro y designado como tal en la carátula de la póliza, con sujeción de los términos, condiciones y exclusiones aquí expresados, y respecto a los antecedentes, práctica, tipo de organización instalaciones, equipamiento, y personal declarado en el formulario de solicitud de seguro. Esta póliza de seguro otorga al **Asegurado** todos los derechos, cargas y obligaciones estipulados bajo la misma.

### **d. Asegurador**

Significa Chubb Seguros Colombia S.A.

### **e. Contaminantes**

Significan cualquier contaminante o irritante sólido, líquido, gaseoso o térmico, incluyendo sin estar limitado a, humo, vapor, hollín, emanaciones, ácidos, álcalis, químicos, y desechos. Los desechos incluyen los materiales para ser reciclados, reacondicionados o reclamados.

### **f. Gastos Legales**

Significa honorarios (incluidos honorarios de abogados y peritos) y las costas del proceso, o sea los gastos razonables y necesarios que hayan sido aprobados por el **Asegurador** previamente a ser incurridos, y que resulten única y exclusivamente de una **Reclamación** iniciada contra el **Asegurado** derivados de un **Acto Médico Erróneo**, que se generen de la comparecencia del **Asegurado** en un proceso civil o en un proceso extrajudicial. No se incluirán salarios, honorarios o gastos legales de directores, ejecutivos o empleados del **Asegurado**.

Se entenderán incluidos, como **Gastos Legales** en los casos de una **Reclamación** cubierta por esta póliza la prima pagada para obtener fianza judicial o garantía bancaria sobre el patrimonio personal de **Asegurado**.

**g. Daños**

Significa cualquier suma, indemnización o monto compensatorio por el cual el **Asegurado** resulte legalmente obligado a pagar como responsable civil a consecuencia de una **Reclamación** proveniente de un **Acto Médico Erróneo**.

**Daños** no comprende:

- a. Las multas, sanciones y penas de acuerdo con la exclusión 3.2.
- b. Daños punitivos y ejemplarizantes.
- c. Las cantidades que no puedan ser cobradas a los **Asegurados** por sus acreedores,
- d. Las cantidades que se deriven de actos o hechos no asegurables bajo las leyes Colombianas conforme a las cuales se interprete el presente Contrato.

**h. Dato**

Significa cualquier información, hechos o programas, archivados, creados, usados o transmitidos en cualquier hardware o software que permita funcionar a un computador y a cualquiera de sus accesorios, incluyendo sistemas y aplicaciones de software, discos duros o diskettes, CD-ROMs, cintas, memorias, células, dispositivos de procesamiento de datos, o cualquier otro medio que sea utilizado con equipos controlados electrónicamente o cualquier otro sistema de copia de seguridad. Dato no constituye un bien tangible.

**i. Datos Personales**

Significa el nombre, nacionalidad, número de identidad o número de seguro social, datos médicos o de salud, u otra información sobre la salud protegida, número de licencia de conducir, número de identificación estatal, número de tarjeta de crédito, número de tarjeta débito, dirección, teléfono, dirección de correo electrónico, número de cuenta, historial contable o contraseñas; y cualquier información personal no pública como se define en las Regulaciones de Privacidad; en cualquier formato, si tal información crea la posibilidad de que un individuo sea identificado o contactado.

**j. Evento Cibernético**

Significa:

- a. Una violación de la seguridad de la red
- b. Uso no autorizado de una red informática
- c. Un virus de Computadora
- d. Daño, alteración, robo o destrucción de datos

**k. Fecha de Retroactividad**

Significa la fecha especificada en las condiciones particulares. En caso de no estar especificadas será la misma fecha de **Reconocimiento de Antigüedad**.

**l. Periodo Contractual**

Significa la vigencia de la póliza, es decir el tiempo que media entre la fecha de inicio de vigencia indicada en la carátula de la póliza y/o condiciones particulares y la terminación, expiración o revocación de esta Póliza.

**m. Periodo Adicional para Recibir Reclamaciones**

Significa el periodo posterior a la expiración de la vigencia de la póliza durante el cual, si este es contratado, se cubrirán los **Reclamos** presentados por primera vez durante dicho periodo, en los términos y condiciones previstos en la Cláusula 8 de la presente póliza.

**n. Responsabilidad Derivada de Incorrectas Prácticas Laborales**

Significa cualquier reclamación derivada de violaciones reales o presuntas de leyes laborales, o cualquier otra normatividad que regule una reclamación laboral presente o futura de la compañía, presentadas por ex - empleados, empleados y candidatos a ser empleados de la compañía, en contra de cualquier asegurado o empleado de la compañía.

**o. Reclamación**

Significa todo reclamo extrajudicial, demanda o proceso, ya sea civil, o arbitral en contra del **Asegurado**, para obtener la reparación de un daño patrimonial o extrapatrimonial originado por un **Acto Médico Erróneo**, incluyendo:

- Cualquier notificación o requerimiento escrito en contra del **Asegurado** que pretenda la declaración de que el mismo es responsable, de un **Daño** como resultado o derivado de un **Acto Médico Erróneo**.

Lo anterior se considerará **Reclamación** siempre y cuando se presenten por primera vez contra el **Asegurado** durante el periodo contractual o el **Periodo Adicional para Recibir Reclamaciones** si hubiese sido contratado y estén relacionadas con un **Daño** y/o **Gastos** Legales cubiertos bajo la presente póliza.

**p. Reconocimiento de Antigüedad**

Significa la fecha especificada en las condiciones particulares y que constituye el momento a partir del cual el **Asegurado** ha mantenido cobertura con el **Asegurador** en los términos de esta póliza.

**q. Servicios Profesionales**

Significa únicamente aquellos **Actos Médicos** realizados por personal profesional del **Asegurado** o autorizado por éste, en desarrollo de los servicios para los cuales se encuentra habilitado el Asegurado e informados previamente en la Carátula de la Póliza y/o Anexos y que el Asegurado preste a pacientes y en cuya prestación el Asegurado reciba un pago o bien, cuando actúe en cumplimiento de su deber de prestar asistencia en casos de notoria urgencia.

**r. Tomador**

Persona natural o jurídica señalada condiciones particulares y/o en la carátula de la póliza como tal.

DEFENSOR DEL CONSUMIDOR FINANCIERO – Chubb Seguros Colombia S.A.  
Ustáriz & Abogados. Estudio Jurídico  
Bogotá D.C., Colombia.  
Carrera 11A # 96 – 51. Oficina 203 – Edificio Oficity.  
PBX: (571) 6108161 / (571) 6108164  
Fax: (571) 6108164  
e-mail: [defensoriachubb@ustarizabogados.com](mailto:defensoriachubb@ustarizabogados.com)  
Página Web: <https://www.ustarizabogados.com>  
Horario de Atención: Lunes a Viernes de 8:00 a.m. A 6:00 p.m.

Tenemos el agrado de informarle que mediante Resolución No. 1173 del 16 de septiembre del presente año, la Superintendencia Financiera de Colombia aprobó la fusión entre ACE Seguros S.A. y Chubb de Colombia Compañía de Seguros S.A., y a partir del 01 de noviembre somos Chubb Seguros Colombia S.A., identificada con el NIT: 860.026.518-6, entidad que de ahora en adelante asumirá sus riesgos.

El grupo Chubb se transformó en el conglomerado de empresas de seguros de propiedad y responsabilidad civil más grande del mundo que cotiza en bolsa, desde que se completó el proceso de adquisición en enero de este año.

Chubb, se distingue por su amplia oferta de productos y servicios, excepcional fortaleza financiera, suscripción superior y atención de siniestros.

Pensando en su comodidad, la compañía ha habilitado los siguientes canales de pago:

## Internet

### Opción 1: PSE

Pago a través de Servicio de pagos en Línea - PSE. En PSE usted podrá realizar el pago (total o parcial /cuotas) de sus pólizas o endosos, debitando el valor de cualquier entidad financiera donde tenga la cuenta corriente o de ahorros.

Ingresa a [www.chubb.com/co/](http://www.chubb.com/co/)  
Servicios en Línea / Pagos en Línea.

Los pagos con tarjeta de crédito (Visa, MasterCard, Diners y American Express) se realizarán a través de este medio (Servicio de pagos en línea - PSE).

### Opción 2: PORTAL BANCOLOMBIA

Pago a través de Portal Bancario BANCOLOMBIA, en el cual usted podrá realizar el pago de sus pólizas o endosos, siempre y cuando el pago lo vaya a realizar de una cuenta corriente o de ahorros de esta entidad financiera.

Ingresa a [www.grupobancolombia.com](http://www.grupobancolombia.com)

## Bancos

### Opción 1: TRANSFERENCIA

#### ELECTRÓNICA a:

BANCOLOMBIA Cta. Corriente

# 048-026518-07 CITIBANK

Cta. Ahorros #

5019884025 DAVIVIENDA Cta.

Corriente # 5169-90066

Incluir en el campo "Descripción" o su **equivalente los datos de: Ramo, número de póliza y certificado.**

### Opción 2: Consignación en cheque o efectivo en CUENTAS CONVENIO:

BANCOLOMBIA Convenio 7178

CITIBANK Cta. Ahorros # 5019884025

También puede realizar pagos en efectivo (máximo \$ 1.000.000 ) en cualquier punto de la red "Vía Baloto", citando la Cta. Ahorros # 5019884025 de CITIBANK.

En caso de realizar su pago utilizando cualquiera de las alternativas de la Opción 2, incluya en el campo "Detalle" o "Referencia de pago" del comprobante de consignación: **el ramo, número de póliza y certificado.** Los cheques deben ser girados a nombre de Chubb Seguros Colombia S.A. NIT. 860.026.518-6.

Envíe comprobante de consignación a:  
[pagos.clientes@chubb.com](mailto:pagos.clientes@chubb.com)



| Pago Codigo de Barras "Cupon de Pagos"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Financiación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Realice su pago con Código de Barras, en cheque o efectivo, en cualquiera de los siguientes bancos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Banco de Occidente Bancolombia</li><li>• Banco Davivienda</li></ul> <p>Los cheques deben ser girados a nombre de Chubb Seguros Colombia S.A. NIT. 860.026.518-6.</p> <p>También, realice sus pagos presentando el Código de Barras y sólo en efectivo, en todas las cajas de los almacenes del Grupo Exito (Exito, Carulla, Surtimax, Pomona y HomeArt).</p> | <p>Las siguientes entidades ofrecen el servicio de financiación de primas de seguros de Chubb:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Credivalores S.A.</li><li>- Finesa S.A.</li><li>- Banco Pichincha S.A.</li><li>- Servifin</li></ul> <p>La financiación de primas de seguros que un tomador realice sobre los productos de Chubb Seguros Colombia S.A., se realiza directamente por acuerdo expreso del tomador de la póliza y la entidad financiera, por lo cual Chubb Seguros Colombia S.A. no se hace responsable por el servicio prestado por estas entidades.</p> |

**IMPORTANTE:** Cuando el Tomador y/o Asegurado realice pagos a través de terceros por él contratados como fiduciarias, carteras colectivas, corredores de bolsa, casa matriz, etc., deberá enviar soporte del pago a Chubb Seguros Colombia S.A. al correo electrónico [pagos.clientes@chubb.com](mailto:pagos.clientes@chubb.com) y a su intermediario de seguros.

Descubra el nuevo Chubb en [chubb.com/co](http://chubb.com/co)



Radicado: 11001310302820210042000 // Proceso: Luis Carlos Amaya Porra y otros vs. Clínica Palermo // **Contestación a la demanda y al llamamiento en garantía**

Esteban Escobar <eescobar@restrepovilla.com>

Vie 28/07/2023 3:14 PM

Para: Juzgado 28 Civil Circuito - Bogotá - Bogotá D.C.

<ccto28bt@cendoj.ramajudicial.gov.co>; amayaluiscarlos3@gmail.com

<amayaluiscarlos3@gmail.com>; stephanieamaya443@gmail.com

<stephanieamaya443@gmail.com>; L.angel.amaya.p@outlook.com

<L.angel.amaya.p@outlook.com>; presidencia@amdebrigard.com

<presidencia@amdebrigard.com>; adrianagarcia@amdebrigard.com

<adrianagarcia@amdebrigard.com>; Manuela Botero Garcia <manuela.botero@clinicapalermo.com.co>

CC: Ana Colombia Valencia <avalencia@restrepovilla.com>; Ana Isabel Villa Henríquez

<avilla@restrepovilla.com>; Asistente de Litigios <asistentelitigios@restrepovilla.com>; Daney Echeverri Pérez

<decheverri@restrepovilla.com>; Esteban Escobar <eescobar@restrepovilla.com>; Jeniffer Mesa

<jmesa@restrepovilla.com>; Laura Restrepo Madrid <lrestrepo@restrepovilla.com>; Milena Alzate

<malzate@restrepovilla.com>; Santiago Rojas Bernal <srojas@restrepovilla.com>; Valentina Arango Castaño

<varango@restrepovilla.com>

2 archivos adjuntos (1 MB)

Poliza nueva 42870.pdf; 2023.07.28 Contestación demanda y llamamiento en garantía Luis Carlos Amaya Porras.pdf;

Medellín, julio de 2023

Señores

Juzgado Veintiocho Civil del Circuito de Bogotá

E. S. D.

Proceso: Verbal

Demandante: Luis Carlos Amaya Porras y otros

Demandado: Clínica Palermo

Radicado: 11001310302820210042000

Asunto: Contestación a la demanda y al llamamiento en garantía

ESTEBAN ESCOBAR ARISTIZÁBAL, abogado identificado con la C.C. 1.037.667.404, portador de la T.P. 377.692 del C. S. de la J., actuando en calidad de profesional inscrito de la sociedad de servicios jurídicos RESTREPO & VILLA ABOGADOS S.A.S., apoderado judicial de CHUBB SEGUROS COLOMBIA S.A. (en adelante Chubb), de conformidad con el poder y las certificaciones que ya obran en el expediente, mediante el presente escrito, me permito dar respuesta a la demanda promovida por el señor Luis Carlos Amaya Porras y otros en contra de Clínica Palermo, y al llamamiento en garantía que formula Clínica Palermo frente a Chubb, en los términos de la contestación que se adjunta.

Para estos efectos, me permito adjuntar a este correo, los siguientes elementos:

- Contestación a la demanda y al llamamiento en garantía.
- Los documentos anunciados en el capítulo de pruebas.

Téngase en cuenta que el poder y el certificado de existencia y representación de Chubb Seguros Colombia S.A. y de Restrepo & Villa Abogados ya obran en el expediente, dado que previamente fue remitido al Despacho, cuando se radicó la solicitud de acceso a expediente digital.

Se copia la presente comunicación a los correos sobre los que se tiene conocimiento.

Atentamente,

**Restrepo & Villa**

Esteban Escobar Aristizábal  
Cel. 301 6345493  
eescobar@restrepovilla.com  
www.restrepovilla.com

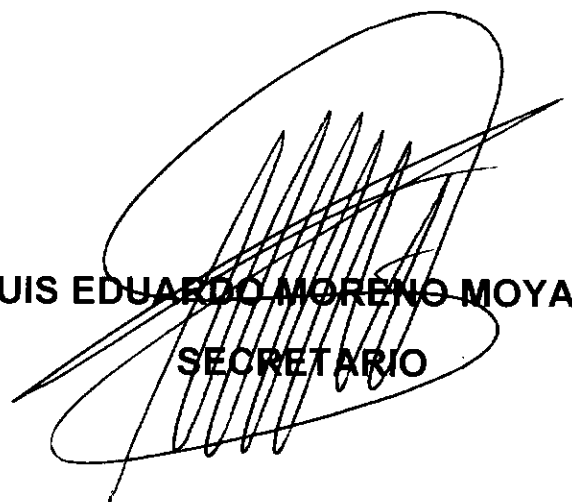
64

**CONSTANCIA DE TRASLADO DENTRO DEL PROCESO No 2021-00420** (Excepciones de mérito (CD folio 32 del cuaderno 1); (CD folio 54 del cuaderno 1), (CD folio 11 del cuaderno 2). ARTICULOS 370 Y 110 DEL CÓDIGO GENERAL DEL PROCESO.

**FECHA FIJACION:** 25 DE OCTUBRE DE 2023

**EMPIEZA TÉRMINO:** 26 DE OCTUBRE DE 2023

**VENCE TÉRMINO:** 1 DE NOVIEMBRE DE 2023



**LUIS EDUARDO MORENO MOYANO**  
**SECRETARIO**