

**Contestación de demanda proceso N° 11001310300520210000900.**

Alejandra Cabarcas Valencia &lt;alcava682@gmail.com&gt;

Vie 27/08/2021 1:56 PM

Para: Juzgado 05 Civil Circuito - Bogota - Bogota D.C. &lt;ccto05bt@cendoj.ramajudicial.gov.co&gt;

CC: hamilton castle &lt;hamiltoncastle@yahoo.com&gt;; gerencia.general@hortopedico.com &lt;gerencia.general@hortopedico.com&gt;; leurogutierrez@hotmail.com &lt;leurogutierrez@hotmail.com&gt;

📎 1 archivos adjuntos (9 MB)

Contestacion demanda final.pdf;

Señores:

**JUZGADO QUINTO (05) CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ**

E. S. D.

**REF. RADICACIÓN** 11001310300520210000900.  
**DEMANDANTES:** JOSE ADELIN RODRIGUEZ Y OTROS.  
**DEMANDADOS:** DOCTOR HAMILTON CASTLE Y OTROS.

**ASUNTO: CONTESTACIÓN DE DEMANDA.**

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**, mayor, domiciliada en Bogotá, identificada con la cedula de ciudadanía N° 1.026.270.680 de Bogotá y con tarjeta profesional de abogado N° 247.493 del C.S.J., actuando en mi calidad de apoderada del Doctor **HAMILTON CASTLE RAMÍREZ**, dentro del término legal otorgado, procedo a dar **CONTESTACIÓN A LA DEMANDA** de la referencia de acuerdo a poder allegado con anterioridad a este Juzgado.

Agradezco al Despacho la atención prestada,

Del señor Juez,

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA****C.C. No. 1.026.270.680 de Bogotá****T.P. No. 247.493 del C.S.J.**

**PROCESO CIVIL N°  
11001310300520210000900**

**JUZGADO 5 CIVIL DEL CIRCUITO DE  
BOGOTÁ**

Señores:

**JUZGADO QUINTO (05) CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ**

E. S. D.

**REF. RADICACIÓN 11001310300520210000900.  
DEMANDANTES: JOSE ADELIN RODRIGUEZ Y OTROS.  
DEMANDADOS: DOCTOR HAMILTON CASTLE Y OTROS.**

**ASUNTO: CONTESTACIÓN DE DEMANDA.**

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**, mayor, domiciliada en Bogotá, identificada con la cedula de ciudadanía N° 1.026.270.680 de Bogotá y con tarjeta profesional de abogado N° 247.493 del C.S.J., actuando en mi calidad de apoderada del Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, dentro del término legal otorgado, procedo a dar **CONTESTACIÓN A LA DEMANDA** de la referencia de acuerdo a poder allegado con anterioridad a este Juzgado.

**EN RELACIÓN A LOS HECHOS**

De todos ellos se aprecia sendas imprecisiones respecto a los sujetos pasivos llamados a responder, el acaecer fáctico plasmado en el libelo incohortorio no es coherente y no posee ilación temporal soportada. Ello se evidencia, en la falta de certeza respecto a las fechas y momentos, siendo la ubicación temporal de los mismos periodos indeterminados, sin la especificidad que demanda una acción como a la aquí estudiada.

Además, los hechos carecen de minucias y detalles, y describen sin rigurosidad actos médicos – profesionales sin la contundencia que tal disciplina merece. Todo esto para resumir, que la demanda y la reforma presentada lleva en cada uno de sus presupuestos fácticos que la sustentan, una apreciación subjetiva de los mismos que no corresponde a la verdad material de lo ocurrido, convirtiéndose en elementos distractores que no hacen sino entorpecer las apreciaciones del Juez director del proceso del caso en concreto.

Empero a la falta de rigor jurídico y causal de la acción contenciosa deprecada, me permito proceder a analizar cada uno de los hechos contenidos en la demanda:

**PROCESO CIVIL N°  
11001310300520210000900**

**JUZGADO 5 CIVIL DEL CIRCUITO DE  
BOGOTÁ**

**HECHO 1: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 2: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 3: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 4: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 5: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 6: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 7: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 8: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 9: NO NOS CONSTA.**

**PROCESO CIVIL N°  
11001310300520210000900**

**JUZGADO 5 CIVIL DEL CIRCUITO DE  
BOGOTÁ**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 10: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 11: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 12: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 13: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 14: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 15: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 16: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 17: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 18: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 19: CIERTO.**

Según lo registrado en la historia clínica allegada a este Despacho, el Señor Adelin fue atendido en el hospital ortopédico orthohand SAS por el Dr. Quintero, especialista en ortopedia y traumatología.

**HECHO 20: CIERTO.**

Según lo registrado en la historia clínica allegada a este Despacho, el Señor Adelin fue atendido en el hospital ortopédico orthohand SAS por el Dr. Quintero, especialista en ortopedia y traumatología quien de acuerdo al cuadro clínico presentado por el paciente toma las decisiones clínicas pertinentes.

**HECHO 21: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta. Y advirtiendo que en el estudio de libelo de la demanda no se encontró prueba alguna que certifique lo mencionado en el presente hecho.

**HECHO 22: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 23: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 24: NO NOS CONSTA.**

**PROCESO CIVIL N°  
11001310300520210000900**

**JUZGADO 5 CIVIL DEL CIRCUITO DE  
BOGOTÁ**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 25: NO NOS CONSTA.**

No me consta por ser hechos ajenos a mí representado, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 26: CIERTO.**

Según lo registrado en la historia clínica allegada a este Despacho, el Señor Adelin fue atendido en el hospital ortopédico orthohand SAS el día 07 de septiembre de 2015.

**HECHO 27: FALSO, SE RECHAZA.**

Según lo registrado en la historia clínica allegada a este Despacho, omite la parte demandante citar de forma completa el estado de salud en el que ingresa el paciente y sobre todo el mencionar nuevamente que las afecciones sufridas por el paciente se derivan de los impactos de bala recibidos 11 meses antes y que además durante la terapia física presentó fatiga y fractura del material de osteosíntesis en humero, siendo así el paciente ingresa con el siguiente cuadro:

HISTORIA CLINICA DE INGRESO A HOSPITALIZACION			
Formato No.	80727	Fecha de Atención	2015-09-07 05:30 p.m.
Edad	53		
<b>MOTIVO DE LA CONSULTA:</b>			
[ MOTIVO DE CONSULTA: PACIENTE REMITIDO DE HOSPITAL SAN RAFAEL CON DIAGNOSTICO DE FRACTURA DIAFISIARIA DE HUMERO IZQUIERDO PARA MANEJO INTEGRAL POR ORTOPEDIA ] ENFERMEDAD ACTUAL: PACIENTE DE 53 AÑOS DE EDAD CON ANTECEDENTE DE FRACTURA DE CLAVICULA Y HUMERO DIAFISIARIO IZQUIERDO HACE 11 MESES POR HERIDA POR PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO DURANTE ATENTADO. REALIZAN INICIALMENTE OSTEOSINTESIS DE FRACTURA DE HUMERO. HACE APROXIMADAMENTE 20 DIAS DURANTE TERAPIA FISICA PRESENTA FATIGA Y FRACTURA DE MATERIAL DE OSTEOSINTESIS EN HUMERO POR LO QUE CONSULTA A HOSPITAL SAN RAFAEL DONDE RETIRAN MATERIAL DE OSTEOSINTESIS EL 31/08/2015 Y TOMAN CULTIVO DE SECRECION EN BRAZO CON RESULTADO DE NEGATIVO. ACTUALMENTE INGRESA PACIENTE INMOVILIZADO CON FERULA POSTERIOR DE MIEMBRO SUPERIOR. TA 141/90, GLUCOMETRIA DESCONOCIDA.			

**HECHO 28: FALSO, SE RECHAZA.**

De acuerdo a la historia clínica y teniendo en cuenta que el paciente no presentaba buena adhesión al tratamiento e intervenciones realizadas posterior a su accidente. Se decide realizar una reducción de fractura de diáfisis de humero con fijación interna + reducción abierta+ **FIJACIÓN INTERNA DE CLAVICULA,** procedimiento este último que omite la parte demandante y que era determinante para la búsqueda de una posible recuperación del Señor Adelin después de haber recibido los impactos de bala y haber presentado fatiga y fractura de osteosíntesis por la no consolidación de la fractura posteriormente, dicha intervención era necesaria pero también muy complicada, incluso

# PROCESO CIVIL N° 11001310300520210000900

JUZGADO 5 CIVIL DEL CIRCUITO DE  
BOGOTÁ

es denominada una cirugía de rescate, ya que se intenta lograr una mejoría de la situación del paciente, asumiendo ciertos riesgos que son inherentes a dicho procedimiento.

## **HECHO 29: CIERTO.**

Según lo consignado en la descripción quirúrgica el señor Jose Adelin fue intervenido por mi prohijado el día 08 de septiembre del año 2015.

## **HECHO 30: SE RECHAZA, NO ES UN HECHO.**

Lo contenido en este numeral no es un hecho, se trata de una supuesta transcripción que no señala específicamente a que se refiere y que tampoco tiene el contexto necesario para que esta parte se pueda pronunciar al respecto.

## **HECHO 31: CIERTO.**

Según lo registrado en la historia clínica es cierto que el paciente fue tratado para manejo del dolor y se le inició manejo analgésico. Cabe resaltar que es usual que después de una cirugía de reducción abierta y osteosíntesis de clavícula y humero se presente dolor, sin embargo se resalta que el mismo fue atendido y manejado adecuadamente por parte del doctor Castle y el equipo médico.

CONSERVADA, SIN DEFICIT MOTOR NI SENSITIVO APARENTE, GLASGOW 15/15

### **ANALISIS:**

DESCRIPCION: PACIENTE DE 53 AÑOS DE EDAD EN DIA 2 DE HOSPITALIZACION, CON DIAGNOSTICOS ANOTADOS, EN POSOPERATORIO INMEDIATO DE CURETAJE Y DESBRIDAMIENTO DE HUMERO IZQUIERDO + REDUCCION ABIERTA Y FIJACION INTERNA DE FRACTURA DIAFISIARIA DE HUMERO IZQUIERDO Y CURETAJE Y DESBRIDAMIENTO DE CLAVICULA IZQUIERDA + INJERTO OSEO + REDUCCION ABIERTA Y FIJACION INTERNA EN ZONA DE PSEUDOARTROSIS DE CLAVICULA IZQUIERDA, PROCEDIMIENTO SIN COMPLICACIONES. EN EL MOMENTO PACIENTE ALGICO, DIURESIS NEGATIVA, NO HA INICIADO TOLERANCIA A LA VIA ORAL, EN REGULARES CONDICIONES GENERALES. CONTINUA HOSPITALIZACION PARA MANEJO DE DOLOR, SE SOLICITA HEMOGRAMA DE CONTROL POSQUIRURGICO, CONTINUA ANTIBIOTICO PROFILACTICO, SE REFUERZA MANEJO ANALGESICO. INICIAR TOLERANCIA A LA VIA ORAL.

## **HECHO 32: FALSO, SE RECHAZA.**

De acuerdo a los registros de historia clínica, consta que mi prohijado revisó en meses posteriores al paciente, y le ordenó incluso el retiro de puntos además de revisiones periódicas necesarias para mejorar el pronóstico y la evolución de su cuadro clínico. Se debe aclarar además que el Señor Rodriguez ingresa al Hospital para ser atendido como paciente institucional y no como paciente privado de mi prohijado, es por esto que siempre contó con la supervisión, vigilancia y control del grupo de especialistas y talento humano en salud designado por la institución para la atención de los pacientes.

## **HECHO 33: FALSO, SE RECHAZA.**

No existe en la historia clínica registro alguno que determine efectivamente que la situación aquí planteada se presentó, por el contrario consta en múltiples anotaciones que el paciente fue vigilado constantemente y se hizo manejo adecuado y oportuno de

sus dolencias e incomodades enmarcadas dentro de un proceso de recuperación normal después de una intervención como la realizada por mi prohijado.

**HECHO 34: CIERTO.**

Según lo consignado en la historia clínica el paciente fue dado de alta el día 10 de septiembre del año 2015.

**HECHO 35: NO ME CONSTA**

Si bien corresponde a una nota de historia clínica allegada dentro del expediente la misma no fue realizada por mi prohijado por lo que no se puede constatar el contenido de la misma y le corresponderá a la parte demandante probar este hecho.

**HECHO 36: NO ME CONSTA**

La parte actora deberá probar efectivamente lo contenido en este hecho, esta defensa se encargará de probar que lo sucedido tiene su génesis causal en un riesgo inherente propio del procedimiento que acaeció sin culpa del Doctor Castle y que correspondía a un escenario quirúrgico complejo derivado de los antecedentes traumáticos que tenía el paciente y de la no consolidación de la fractura aun cuando fue intervenido en varias ocasiones. Se aclara que todo los actuantes del Doctor Castle se dieron de conformidad a la lex artis.

**HECHO 37: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta. Sin embargo, me permito poner de presente que la lesión del nervio radial no altera la extensión del puño y los dedos y tampoco se presenta ninguna repercusión en el hombro, codo ni brazo, la manifestación de esta lesión es por la imposibilidad de extender la mano. Las alteraciones en el hombro, brazo y o y codo izquierdo son consecuencia de las fracturas ocasionadas por el proyectil de arma de fuego y no están relacionadas con la lesión del nervio radial

**HECHO 38: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 39: CIERTO.**

Según los registros de historia clínica, se encuentra que el paciente acude para el retiro de puntos el día 18 de septiembre y le corresponde a mi prohijado realizar dicha

**PROCESO CIVIL N°  
11001310300520210000900**

**JUZGADO 5 CIVIL DEL CIRCUITO DE  
BOGOTÁ**

consulta, en las misma se encuentra, que el paciente está en proceso de recuperación, en buenas condiciones y que no presenta signos de infección.

Paciente	JOSE ADELIN RODRIGUEZ			Doc. Identidad	CC 9350434		
Sexo	M	Fecha Nacimiento	1961-12-03	Edad	53	Estado Civil	
Dirección	CRA 68J BIS A NO 38-24 SUR SANTA FE DE BOGOTÁ D.C.			Teléfono	3125073282	Ocupación	
Responsable				Teléfono Resp.		Parentesco	
Acompañante				Teléfono Acom.			
Aseguradora	SALUDCOOP EPS		ML	Teléfono Aseg.			
nota en encabezado							
<b>HISTORIA CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA</b>							
Formato No.	75184			Fecha de Atención	2015-09-18 03:28 p.m.		
Edad	53						
<b>MOTIVO DE CONSULTA</b>							
<b>MOTIVO DE LA CONSULTA</b>		ENFERMEDAD PROFESIONAL					
<b>CONSULTA POR</b>		CONSULTA CONTROL Y SEGUIMIENTO POR ORTOPEDIA					
<b>ENFERMEDAD ACTUAL</b>		PACIENTE QUE SE ENCUENTRA CON CAIRO D MA SO MENOS 15 DIAS DE VOLCUION CARACTERIZDO POR LA PRESENCIA DE OSTEOSNTESIS D E HUMERO DIAFISIARIA Y LA PRESENCIA DE FRACTURA DE ACROMIOCLAVIUCLEAR L D I D E HOY SE NCUENTRA EN BUNAS CONDICIONES GENERALE S ISN EVDIEIA D E SIGNOS DE INFECCION,					
<b>ANTECEDENTES MEDICOS</b>							
CATEGORIAS							

**HECHO 40: FALSO.**

Lo señalado por la parte activa de este litigio no es cierto teniendo en cuenta que omite especificaciones claras de mi prohijado y que fueron dadas al paciente. El doctor Castle ordena radiografía de hombro y da orden de terapia física la cual es indispensable no solamente para el manejo de la lesión del nervio radial sino también para la rehabilitación del hombro y el codo, y el re acondicionamiento de toda la extremidad superior izquierda. Las consultas también eran necesarias para el control de las fracturas sufridas como consecuencia de las heridas por proyectil de arma de fuego.

**HECHO 41: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 42: FALSO, Y SE RECHAZA.**

Se pone de presente que no se trata de un hecho y que el concepto emitido por el señor abogado no ostenta validez ni resulta ser cierto. Adicional a lo anterior se resalta que no le corresponde a ninguna de las dos partes en esta etapa dar conceptos médicos que deberán ser debatidos y explicados en las etapas probatorias correspondientes.

**HECHO 43: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 44: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente y las consultas referidas ya que no fueron atendidas por el Doctor Castle, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 45: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente y las consultas referidas ya que no fueron atendidas por el Doctor Castle, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 46: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente y las consultas referidas ya que no fueron atendidas por el Doctor Castle, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 47: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente y las consultas referidas ya que no fueron atendidas por el Doctor Castle, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 48: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente y las consultas referidas ya que no fueron atendidas por el Doctor Castle, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 49: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente y las consultas referidas ya que no fueron atendidas por el Doctor Castle, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 50: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 51: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 52: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 53: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 54: FALSO, SE RECHAZA.**

Se trata de una afirmación relacionada con los daños supuestamente sufridos por el paciente por lo que deberá ser probado por la parte demandante. Adicional a lo anterior se resalta que tal y como lo menciona la parte demandante en cuanto a que se trata de una neuropraxia por **COMPRESIÓN NERVIOSA** en el procedimiento, es claro y aceptado que se trató de la materialización de un riesgo inherente al procedimiento que fue asumido por el paciente, y que estaba descrito en el consentimiento informado firmado por el mismo, es entonces falso como lo relata la parte activa, que se haya tratado de un accidente quirúrgico.

25

  
CONSENTIMIENTO INFORMADO PACIENTE ADULTO

1. Por la presente autorizo al Doctor: Castle Y a los asistentes de su elección, en la CLINICA ORTHOHAND S.A.S a realizar en mí o en (el) o (la) paciente JOSE ADELIN RODRIGUEZ CON CC 9350434 la (s) siguiente (s) intervención (es) o procedimiento (s) especial (es) REDUCCION ABIERTA DE FRACTURA DE DIAFISIS DE HUMERO CON FIJACION INTERNA + REDUCCION ABIERTA + FIJACION INTERNA DE CLAVICULA que se llevara a cabo el día 05 de SEPTIEMBRE del 2015 a las -

2. El Doctor: Castle me ha explicado la naturaleza y propósito de la intervención o procedimiento especial, también me ha informado de las ventajas, complicaciones, molestias, posibles alternativas y riesgos en particular los siguientes:  
SANGRADO, INFECCION, COMPRESION DE PAQUETE VASCULONERVIOSO, REINTERVENCIÓN, RECHAZO O FRACTURA DE MATERIAL DE OSTEOSINTESIS.

Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas ellas han sido contestadas satisfactoriamente, así mismo se me ha explicado que no es posible garantizar los resultados esperados con mi intervención.

3. Entiendo que en el curso de la intervención quirúrgica o procedimiento especial puedan presentarse situaciones imprevistas que requieran procedimientos adicionales, por tanto, autorizo la realización de estos procedimientos si se consideran necesarios.

4. Finalmente manifiesto que he leído y comprendido perfectamente lo anterior, que todos los espacios en blanco han sido completados antes de mi firma y que me encuentro en capacidad de expresar mi consentimiento.

Firma del paciente o persona responsable \_\_\_\_\_  
Cc: \_\_\_\_\_

Dejo constancia que he explicado la naturaleza, propósito, ventajas, riesgos y alternativas de la intervención o procedimiento especial citado en el numeral 1, y he contestado todas las preguntas que el paciente o persona responsable me ha formulado.

Testigo  
JOSE R  
cc: 9350434

The Hamilton Castle Patient  
Consent Form  
C.C. 93 687 737

FECHA 08-09-15. NOMBRE MEDICO Y REGISTRO \_\_\_\_\_

**HECHO 55: FALSO, SE RECHAZA.**

Le corresponde a la parte demandante probar que efectivamente el hecho que menciona se puede calificar como un evento adverso. Se apone de presente una vez más que se trata de una neuropraxia por **COMPRESIÓN NERVIOSA** en el procedimiento, es claro y aceptado que se trató de la materialización de un riesgo inherente al procedimiento que fue asumido por el paciente, y que estaba descrito en el consentimiento informado firmado por el mismo, es entonces falso como lo relata la parte activa, que se haya tratado de un accidente quirúrgico.

**HECHO 56: FALSO, SE RECHAZA.**

En el presente caso, vemos que las intervenciones y atenciones brindadas por el Doctor Hamilton Castle fueron indicadas para el manejo de pseudoartrosis por fractura diafisaria de humero izquierdo. La técnica que empleó mi prohijado y que es conocida como método de Masquelet, es una de las opciones recomendadas en la literatura científica para el manejo de la pseudoartrosis, también es indicado resaltar que mi

prohijado actuó de acuerdo a la lex artis, y nunca hubo un actuar deficiente o poco diligente.

**HECHO 57: FALSO, SE RECHAZA.**

Le corresponde a la parte demandante probar que efectivamente el hecho que menciona se puede calificar como un evento adverso. Por esta parte se pone de presente que, en el presente caso, se materializó un riesgo consentido e informado al señor Rodríguez, y que hay factores adicionales que complican su situación clínica y que hacen más difícil aun su recuperación. Entre otros, los factores más relevantes que se pueden destacar en este caso son:

1. La intervención del Doctor Castle fue una cirugía de rescate, lo anterior teniendo en cuenta las múltiples cirugías y tratamientos a los que había sido sometido el paciente.
2. El número de esquirlas que tenía el paciente con ocasión a los impactos de bala.
3. El paciente sufría de una diabetes que no había sido controlada.
4. Se trata de un paciente que no solo no mostró mejoría después de la primera intervención, sino que además presentó fracturas de las placas que le fueron puestas y una baja adherencia y respuesta a los tratamientos indicados.

**HECHO 58: FALSO, SE RECHAZA.**

Se trata de manifestaciones que deberán ser probadas y que tienen como objeto ser debatidas a lo largo de este proceso, por lo que no se trata de un hecho sino de una tesis de la parte demandante.

**HECHO 59: NO NOS CONSTA.**

Es importante resaltar que los procedimientos aquí nombrados no son especificados y que se refieren a generalidades que la parte demandante tendrá que entrar a aclarar. Nuevamente se aclara que la movilidad del brazo, hombro y codo no dependen del compromiso del nervio radial, sino que devienen de los impactos de bala recibidos por el paciente.

**HECHO 60: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado y se desconoce el estado actual del paciente, motivo por el cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta.

**HECHO 61: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado ya que se tratan apreciaciones de carácter subjetivo, por lo cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta, sin embargo, debe tenerse

en cuenta que en la convalecencia del paciente influyen en forma muy importante las fracturas ocasionadas por lo proyectiles de arma de fuego no dependientes de la actuación del Dr. Castle.

**HECHO 62: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado ya que se tratan apreciaciones de carácter subjetivo, por lo cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta, sin embargo, debe tenerse en cuenta que en la convalecencia del paciente influyen en forma muy importante las fracturas ocasionadas por lo proyectiles de arma de fuego no dependientes de la actuación del Dr. Castle.

**HECHO 63: NO NOS CONSTA.**

No me consta lo aquí señalado ya que se tratan apreciaciones de carácter subjetivo, por lo cual me atengo a lo que se demuestre en el proceso por parte de la demandante, de acuerdo a la carga de la prueba que le concierne a esta, sin embargo, debe tenerse en cuenta que en la convalecencia del paciente influyen en forma muy importante las fracturas ocasionadas por lo proyectiles de arma de fuego no dependientes de la actuación del Dr. Castle.

**EN RELACIÓN A LAS DECLARACIONES Y  
CONDENAS.**

Me opongo a todas y cada una de las pretensiones de la demanda teniendo en cuenta que no existe responsabilidad alguna a cargo de mi poderdante ya que como lo conocerá el Despacho mi defendido prestó los respectivos servicios y atenciones médicas basados en su especialidad, en el cuadro que presentaba el paciente, en la lex artis, y cumpliendo las obligaciones que le correspondían como ortopedista especialista, es por esto que no le asiste deber de responder por las pretensiones contenidas en el libelo demandatorio del proceso de la referencia.

Solicito respetuosamente a su señoría que las pretensiones propuestas en la demanda presentada sean rechazadas, al tratarse de una acción judicial en donde no se avizoran ni conceptual ni probatoriamente los elementos necesarios para que se declare responsabilidad médica en los sujetos demandados y vinculados.

**- RESPECTO A LA DECLARACIÓN NÚMERO UNO: SE RECHAZA.**

Se rechaza y se niega toda vez que no existe responsabilidad a cargo de mi mandante ya que nunca hubo una prestación incompleta, inadecuada, negligente, imprudente, imperita, inoportuna, ni tampoco nunca se violaron

reglamentos ni hubo vulneración alguna ni descuido en el tratamiento y en la atención dada a la paciente.

**RESPECTO A LA DECLARACIÓN NÚMERO DOS: SE RECHAZA.**

Toda vez que no existe responsabilidad médica a cargo de mi mandante ya que nunca hubo una prestación incompleta, inadecuada, negligente, imprudente, imperita, inoportuna, ni tampoco nunca se violaron reglamentos ni hubo vulneración alguna ni descuido en el tratamiento, atención y cuidados dados a la paciente. Se señala que mi prohijado actuó conforme a los lineamientos de la lex artis y al grave estado del paciente, además cumplió íntegramente con todas las obligaciones a su cargo por lo que la declaración solicitada esta llamada al fracaso.

- **RESPECTO A LA DECLARACIÓN NÚMERO TRES: DEL DAÑO MORAL A FAVOR DE JOSE ADELIN RODRIGUEZ: ME OPONGO** a la condena por la suma de 80 SMLMV por daños morales, considera que dicha tipología no cuenta con elementos de acreditación dentro de lo aportado en el libro de demanda y se expone con vehemencia que no prosperaran dentro del marco de este proceso ya que los elementos de la responsabilidad patrimonial no se encuentran ni se encontraran acreditados y mucho menos señalaran al Doctor Castle como la llamada a responder, por lo que se solicita que no prospere esa solicitud de declaratoria.
  
- **RESPECTO A LA DECLARACIÓN NÚMERO CUATRO: DEL DAÑO MORAL A FAVOR DE LA CONYUGE DEL SEÑOR JOSE ADELIN RODRIGUEZ: ME OPONGO** a la condena por la suma de 50 SMLMV por daños morales, se considera que dicha tipología no cuenta con elementos de acreditación dentro de lo aportado en el libro de demanda y se expone con vehemencia que no prosperaran dentro del marco de este proceso ya que los elementos de la responsabilidad patrimonial no se encuentran ni se encontraran acreditados y mucho menos señalaran al Doctor Castle como la llamada a responder, por lo que se solicita que no prospere esa solicitud de declaratoria.
  
- **RESPECTO A LA DECLARACIÓN NÚMERO CINCO: DEL DAÑO MORAL A FAVOR DEL HIJO DEL SEÑOR JOSE ADELIN RODRIGUEZ: ME OPONGO** a la condena por la suma de 30 SMLMV por daños morales, se considera que dicha tipología no cuenta con elementos de acreditación dentro de lo aportado en el libro de demanda y se expone con vehemencia que no prosperaran dentro

del marco de este proceso ya que los elementos de la responsabilidad patrimonial no se encuentran ni se encontraran acreditados y mucho menos señalaran al Doctor Castle como la llamada a responder, por lo que se solicita que no prospere esa solicitud de declaratoria

- **RESPECTO A LA DECLARACIÓN NÚMERO SEIS: DEL DAÑO MORAL A FAVOR DEL HIJO DEL SEÑOR JOSE ADELIN RODRIGUEZ: ME OPONGO** a la condena por la suma de 80 SMLMV por daños morales, se considera que dicha tipología no cuenta con elementos de acreditación dentro de lo aportado en el libro de demanda y se expone con vehemencia que no prosperaran dentro del marco de este proceso ya que los elementos de la responsabilidad patrimonial no se encuentran ni se encontraran acreditados y mucho menos señalaran al Doctor Castle como la llamada a responder, por lo que se solicita que no prospere esa solicitud de declaratoria.
  
- **RESPECTO A LA DECLARACIÓN NÚMERO SIETE: DEL DAÑO A LA VIDA EN RELACIÓN: ME OPONGO** a la condena por la suma de 80 SMLMV por daños a la vida en relación, a favor del señor **JOSE RODRIGUEZ** y en contra de mi mandante teniendo en cuenta que no obra prueba dentro del plenario de la acreditación por el extremo activo respecto a la frustración para llevar a cabo actividades objetivas y exteriores por parte del demandante que impidan un normal desarrollo social, esto, como requisito indispensable para su declaratoria.
  
- **RESPECTO A LA DECLARACIÓN NÚMERO COHO: DEL DAÑO A LA SALUD. ME OPONGO** a la condena por la suma de 90 SMLMV por daños a la salud, ya que se considera que dicha tipología no cuenta con elementos de acreditación dentro de lo aportado en la demanda y se expone con vehemencia que no prosperaran dentro del marco de este proceso teniendo en cuenta que mi prohijado actuó de acuerdo a la lex artis y al estado del paciente, y será la parte activa de este litigio la encargada de probar estas supuestas afectaciones. Se aclara que la afectación del Señor demandante se deriva del accidente sufrido y adicional a esto mi prohijado siempre estuvo en la disposición de atenderlo y utilizar todos sus conocimientos para poder lograr la recuperación.
  
- **RESPECTO A LA DECLARACIÓN NÚMERO NUEVE: SE RECHAZA.**  
Si bien es cierto que lo aquí solicitado se trata de un criterio de actualización, el mismo no será de utilidad en este proceso por cuanto no debe haber condena a cargo del Doctor Castle.

- **RESPECTO A LA DECLARACIÓN NÚMERO DIEZ: SE RECHAZA.**

Se rechaza y en su lugar se solicita que la parte demandante asuma el pago de costas, gastos judiciales y agencias en derecho al tratarse de una acción en contra del Doctor Castle que no cuenta con los elementos suficientes para su prosperidad y que implica gastos, erogaciones, y un desgaste emocional de mi mandante al acudir a la jurisdicción.

**EXCEPCIONES DE FONDO**

**1. INEXISTENCIA DE CULPA MÉDICA Y CORRECTO EJERCICIO DE LA LEX ARTIS AD HOC.**

La responsabilidad en general, está construida sobre la existencia de un hecho, un daño, y un nexo de causalidad entre éstos, sin embargo, cuando nos encontramos frente a la responsabilidad médica, es requisito indispensable que el hecho generador del daño consista en una conducta culposa, es decir, que el médico no cumpla con la correcta técnica exigida para el caso concreto, situación que como será expuesto, no sucede en el presente asunto, ya que mi poderdante empleó la *lex artis ad hoc* adecuada y exigida para el caso en cuestión, actuando con total diligencia, prudencia y pericia, lo cual en ningún momento admite reproche de culpabilidad alguno ni permite señalar que haya existido una falla en prestación de los servicios médicos por el ofrecidos.

En el presente caso, vemos que las intervenciones y atenciones brindadas por el Doctor Hamilton Castle fueron indicadas para el manejo de pseudoartrosis por fractura diafisaria de humero izquierdo. La técnica que empleó mi prohijado y que es conocida como método de Masquelet, es una de las opciones recomendadas en la literatura científica para el manejo de la pseudoartrosis. Como se puso de presente, dichas intervenciones derivaron de los impactos recibidos por el paciente y con dicha intervención no se podía garantizar la consolidación de la fractura.

Con todo lo relatado, se observa con claridad que el Dr. Castle actuó conforme a la *lex artis ad hoc*, y por lo tanto, no hubo un deficiente y errado procedimiento en la atención médica como lo alega la parte demandante, quedando plenamente demostrado que cumplió correctamente con sus obligaciones como especialista.

Finalmente, vale la pena recordar, que el médico está en la obligación de aplicar todo su conocimiento en busca de un resultado beneficioso para el paciente, pero no está sujeto a que se presenten otras enfermedades que no tengan relación con el diagnóstico y la especialidad contratada, pues escapa a su esfera de responsabilidad que pese a aplicar la correcta *lex artis ad hoc*, se produzcan eventos inevitables que son consecuencia de causas ajenas al actuar del profesional.

El Consejo de Estado ha manifestado que *"En tal sentido, creemos que el mero contacto físico o material entre el actuar profesional y el resultado, no siempre ha de ser decisivo para tener configurada la relación causal, pues en la actividad médica el daño no es, de suyo, en todos los casos, revelador de culpa o de causalidad jurídica (adecuada). En rigor, a partir de la evidencia de que el enfermo acude al médico por lo común con su salud desmejorada, a veces resulta difícil afirmar que existe un daño y, en otras oportunidades, los tropiezos se localizan en el establecer si ciertamente el daño (existente), obedece al actuar médico o si deriva de la evolución natural propia del enfermo. Esta última afirmación nos conduce de la mano a reiterar que en tema de la responsabilidad galénica, el contacto físico entre un profesional y un paciente que experimenta daños, no permite indefectiblemente imputar estos daños al susodicho profesional, pues las pruebas aportadas al proceso, con suma frecuencia, suscitan dudas acerca de si el obrar médico fue en verdad el que ocasionó los perjuicios"*<sup>1</sup>.

## **2. PRESENTACIÓN DE UN RIESGO INHERENTE PESE AL ACTUAR AJUSTADO A LA LEX ARTIS DEL DOCTOR HAMILTON CASTLE.**

En el presente caso, es importante señalar que el riesgo de compresión de paquete vasculonervioso está descrito como un riesgo inherente de la realización de cualquier intervención quirúrgica y esto no está relacionado con una inadecuada práctica médica. Así, el Señor José Rodríguez presentó una complicación de aquellas a las que la ciencia y la literatura médica han considerado como un riesgo inherente, que pueden materializarse sin que medie culpa o dolo imputable a alguno de los galenos intervinientes en la atención del paciente.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo reseñado por la literatura médica, jamás podrá pretenderse, al menos válidamente, atribuirle el acaecimiento de un riesgo inherente a la atención brindada por el médico tratante, menos aun cuando el Doctor Castle actuó

---

<sup>1</sup> Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, Sentencia del 11 de mayo de 1999, Rad. 11949, Cp. Daniel Suarez Hernández.

diligentemente, con la pericia necesaria y con la debida observancia del deber objetivo de cuidado sobre su paciente.

Con respecto al riesgo inherente, en la revista del Instituto Antioqueño de Responsabilidad Civil y del estado, en un artículo denominado "*La materialización del riesgo inherente y su diferencia con la culpa medica*", el Dr. Andrés Felipe Villegas García apunta:

"El riesgo inherente es aquella complicación que se puede presentar por la sola realización del acto médico como tal, y que tiene por causas la complejidad o dificultad del mismo, las condiciones del paciente o la naturaleza propia del procedimiento o de los instrumentos que se utilizan para llevarlo a cabo, el cual, una vez materializado o realizado, produce un daño físico o psíquico en el paciente, sin que lo anterior implique una negligencia, impericia, imprudencia o violación de reglamento.

*Ese riesgo es contemplado por la ciencia médica y detallado por la literatura científica que regula la materia específica. Incluso, es imposible sustraerlo o evitarlo en la práctica, entre otras, porque su aparición no depende del actuar del profesional de la medicina.*

*Al hablar del riesgo inherente se habla de una complicación justificada, y en ocasiones necesaria para poder efectuar el tratamiento invocado en aras de recuperar la salud del paciente. Dicha complicación hace parte del procedimiento mismo, y no hay posibilidades de impedirla, aunque la misma sea completamente previsible.*

*La materialización del riesgo inherente, es la realización en el paciente de un efecto nocivo que puede presentarse como una complicación o como un accidente propio del proceso médico o quirúrgico que se está efectuado. Este efecto nocivo se traduce en un daño a la integridad física o psíquica, la cual se ve lesionada aunque no exista un error en la práctica médica.*

*No podemos desconocer que el riesgo inherente es un riesgo en potencia, que el mismo no necesariamente se tiene que manifestar en la práctica de todos los procedimientos que lo conllevan. Es decir, es un fenómeno que puede darse, y su*

*realización dependerá exclusivamente de circunstancias ajenas a la práctica misma del procedimiento médico”<sup>2</sup>.*

(...)

*"Cuando se materializa un riesgo inherente y por ende se produce un daño en el paciente, nace la pregunta de si este, pudiera tener vocación indemnizatoria, y es allí donde la práctica judicial no puede entrar a confundir la entidad propia de ese daño y de sus causas en aras de establecer responsabilidad civil.*

(...)

*Cuando hablamos de la materialización de un riesgo inherente, estamos aceptando que un daño fue causado en el desarrollo de un procedimiento médico o quirúrgico en el paciente pero dicho daño no puede entrar a catalogarse como de culposo, por tener origen en un fenómeno ajeno al médico.<sup>3</sup>.*

(...)

*"El error estará en creer que la presencia física del médico y la aparición de un daño ya es suficiente para hablar de responsabilidad. Pensar de ésta manera sería tanto como sostener que existe una presunción de responsabilidad o causalidad médica y no es así. Ahora, sostener que el médico debe salir a demostrar que el daño no se debe a su conducta, sino a una causa extraña, equivaldría a sostener que la responsabilidad médica siempre será objetiva lo cual no es cierto. En conclusión, no podrá confundirse daño con daño indemnizable, pues este último necesita de un factor de imputación que sirva para explicarlo y tornarlo en ilícito, así como tampoco podrá confundirse daño con culpa o con la prueba de la culpa, pues aquella es entendida como el factor subjetivo o la forma como despliega la conducta, y es claro que conducta, nexos causal y daño, son elementos diferenciales con independencia conceptual en la responsabilidad civil.”<sup>4</sup>*

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos concluir que la ocurrencia del riesgo inherente carece del carácter de indemnizable, toda vez que al aceptar la materialización del

---

<sup>2</sup> ANDRES FELIPE VILLEGAS GARCIA. "La materialización del riesgo inherente y sus diferenciaciones con la culpa medica" revista del Instituto Antioqueño de Responsabilidad Civil y del Estado, n. 24, noviembre de 2008, Bogotá, Edit, comlibros y Cia. Ltda., pp.10 y 11.

<sup>3</sup> Op. Cit., " la materialización del riesgo inherente y su diferenciación con la culpa medica", p. 12 y 13.

riesgo se acepta únicamente su ocurrencia, pero esto no quiere decir que se acepte que la materialización del riesgo inherente sea consecuencia del actuar del médico, antes por el contrario, la concreción de un riesgo inherente excluye totalmente la posibilidad de imputarle responsabilidad al médico tratante ya que el mismo escapa en su producción al obrar del médico.

No basta con que se presente un resultado negativo en algún tipo de intervención quirúrgica para endilgar responsabilidades a los profesionales de la salud que practicaron el procedimiento, para ello, es necesario que conjuguen todos y cada uno de los elementos constitutivos de la responsabilidad civil, esto es, el hecho, el daño, la culpa y el nexo causal, y en este caso es evidente que no existe nexo de causalidad, requisito indispensable, en la estructura de responsabilidad en la que navegamos, entre el actuar de mi poderdante y el ya conocido resultado de la intervención. Más aun cuando los riesgos fueron advertidos a la paciente antes de ser sometida al procedimiento y ésta los acepto y los asumió al suscribir el consentimiento informado que avaló la intervención.

Aterrizando las consideraciones anteriores al caso bajo estudio, nos corresponde necesariamente concluir, que desde ningún punto de vista es admisible la censura del actuar diligente, idóneo, y probo del Doctor Castle, quien puso a disposición de la paciente toda su experiencia y pericia al momento de realizar el acto anestésico antes, durante y después de la intervención de reducción abierta de fractura de diáfisis de humero con fijación interna+ reducción abierta+ fijación interna de clavícula.

### **3.AUSENCIA DE CULPA - DILIGENCIA Y CUIDADO POR PARTE DE MI REPRESENTADO.**

Como se evidencia en el material obrante en la historia clínica del paciente, la actuación por parte de mi representado, fue diligente y cuidadosa, de lo que puede concluir que la atención brindada por mi poderdante fue adecuada, conforme a protocolos, quien puso a disposición de la paciente sus conocimientos, pericia, cuidados y prudencia, por cuanto no se le puede endilgar responsabilidad, ya que en el tema de la "culpa" la responsabilidad del médico no es ilimitada, ni motivada por cualquier causa y en este contexto, el médico cumplió con sus obligaciones.

Un precedente de frecuente recordación se halla:

*En la sentencia de 05 de marzo de 1940, donde se precisó que la " obligación del médico" por regla general es de "medio", en esa medida"(...) el facultativo está obligado a desplegar en pro de su cliente los conocimientos de su ciencia y pericia y los cuidados de prudencia sin que pueda ser responsable del funesto desenlace de la enfermedad que padece su cliente o de la no curación de este", y en el tema de la "culpa" se comentó: "(...) la responsabilidad del médico no es ilimitada ni motivada por cualquier causa sino que exige no solo la certidumbre de la culpa del médico sino también la gravedad (...) no la admite cuando el acto que se le imputa al médico es científicamente discutible y en materia de gravedad de aquella es preciso que la culpa sea grave, (...) (G.J no 1953, pág 119).*

La responsabilidad Civil Médica necesita para estructurarse del elemento CULPA.

*"La jurisprudencia considera que la obligación que el médico contrae por acuerdo es de medio y no de resultado, de tal manera que si no se logra alcanzar el objetivo propuesto por el tratamiento o la intervención realizada, solamente podrá ser declarado civilmente responsable y condenado a pagar los perjuicios si se demuestra que incurrió en culpa por haber abandonado o descuidado al enfermo o por no haber utilizado diligentemente en su atención sus conocimientos científicos o por no haber aplicado el tratamiento adecuado a su dolencia, a pesar de que sabía que era el indicado"(Sentencia del 26 de noviembre de 1986- negrillas fuera de texto).*

*La corte suprema de Justicia en la sentencia de 5 de marzo de 1940 (G.J. t. XLIX, págs. 116 y s.s.), donde la Corte, emp[ezó] a esculpir la doctrina de la culpa probada", criterio que, "por vía de principio general", es el que actualmente ella sostiene, que fue reiterado en sentencia de 12 de septiembre de 1985 (G.J. No. 2419, págs. 407 y s.s.), en la que se afirmó que "(...) 'el médico tan sólo se obliga a poner en actividad todos los medios que tenga a su alcance para curar al enfermo; de suerte que en caso de reclamación, éste deberá probar la culpa del médico, sin que sea suficiente demostrar ausencia de curación' (...)", 26 de noviembre de 1986 (G.J. No. 2423, págs. 359 y s.s.), "8 de mayo de 1990, 12 de julio de 1994 y 8 de septiembre de 1998" (se subraya).*

*Más adelante puntualizó que "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'".*

*En oportunidad reciente, la Sala, refiriéndose en particular a las reglas aplicables en materia de prueba del factor subjetivo de atribución de la responsabilidad médica, precisó que “si bien el pacto de prestación del servicio médico puede generar diversas obligaciones a cargo del profesional que lo asume, y que atendiendo a la naturaleza de éstas dependerá, igualmente, su responsabilidad, no es menos cierto que, en tratándose de la ejecución del acto médico propiamente dicho, deberá indemnizar, en línea de principio y dejando a salvo algunas excepciones, los perjuicios que ocasione mediando culpa, en particular la llamada culpa profesional, o dolo, cuya carga probatoria asume el demandante, sin que sea admisible un principio general encaminado a establecer de manera absoluta una presunción de culpa de los facultativos (sentencias de 5 de marzo de 1940, 12 de septiembre de 1985, 30 de enero de 2001, entre otras)”.*

NO HUBO CULPA

NECESARIA, RIESGO INFORMADO, PORQUE NO ACTUO CULPOSAMENTE,  
CUMPLIMIENTO DEL DEBER DE INFORMACIÓN

#### **4. LA RESPONSABILIDAD MÉDICA ES UNA RESPONSABILIDAD DE MEDIOS:**

El médico tiene frente a su paciente una obligación de medios por tanto el compromiso es utilizar todos los elementos adecuados para la consecución del fin, sin poder ofrecer garantía sobre la curación del paciente. El único resultado que se puede ofrecer es que se pondrá todo el empeño, diligencia, pericia, conocimiento, prudencia y cuidado para una correcta ejecución del acto médico.

El objeto del acto médico consiste en un “alea” lo cual implica que su ejecución no depende absolutamente de la voluntad del galeno, sino que se encuentra condicionada por las circunstancias específicas que rodean el paciente, por lo cual, como en el caso que nos ocupa, cuando exista una adecuada actuación del profesional, no puede endilgarse responsabilidad por acontecimientos que escapan de su órbita, por aquellos que se son irresistibles e imprevisibles y que ocurren a pesar de haber realizado la actuación acorde y oportuna.

Así pues, no puede comprometerse por regla general el médico sino hasta donde las variables incontrolables que resulten le permitan. Se afirma entonces que recae sobre el galeno, obligación de hacer, pero “hacer” solamente lo que esté a su alcance. Con esto se quiere decir, que la obligación se circunscribe en brindar asistencia médica,

poniendo de su parte todos los conocimientos y todo el cuidado con miras a lograr un resultado que no alcanzarse, dependerá entonces de otras circunstancias ajenas a la voluntad del profesional de la medicina.

Solo hay obligación indemnizatoria del médico cuando con su actuación causa un daño al paciente, siendo su conducta reprochable o cuando incurre en una conducta medica prohibida o cuando por mandato de la ley estaba obligado a atender al paciente y no lo hizo. De tal manera, en estas obligaciones de medio la sola falta del resultado no basta *per se* para indilgar responsabilidad, pues se requiere, además, una conducta culpable o dolosa del deudor.

La obligación de medios asumida por el médico consiste en su objeto en una conducta, que no se agota en sí misma como resultado, sino que por el contrario solo puede constituir un medio para conseguir ese efecto determinado que se busca. De tal manera, la obligación del médico es adoptar las conductas que se encuentren científicamente avaladas, de manera oportuna, tendiente al mejoramiento de las condiciones de salud del paciente. Así pues, el médico no asegura la curación del paciente, pero si compromete una actividad técnica, científica, que debe ser calificada, siendo esto lo que tipifica la obligación médica, por lo cual, es precisamente la falta de técnica o ciencia lo que configura la culpa médica.

#### **5. AUSENCIA DE IMPUTACIÓN EN EL ACTUAR DEL DOCTOR HAMILTON CASTLE.**

Para la declaratoria de Responsabilidad, es imprescindible demostrarse como requisito, la existencia de un daño que pueda ser imputable a un sujeto que le asista el deber de reparar. En este orden de ideas, al existir una conducta prudente, diligente, según los postulados de la ciencia médica, por parte del doctor CASTLE RAMIREZ, no puede entonces existir título alguno para imputarle el deber de resarcir.

En el presente caso no recae en el doctor Castle reproche alguno frente a la conducta desplegada.

La imputación debe ser entendida como la operación material y jurídica de atribuir o asignar a alguien el resultado producido por una acción propia que genera una modificación en el mundo externo. Así pues, debe analizarse si es posible endilgar materialmente el resultado a el sujeto (imputación fáctica) y además, verificar si radica en éste la obligación jurídica de resarcir el daño (imputación Jurídica).

**PROCESO CIVIL N°  
11001310300520210000900**

**JUZGADO 5 CIVIL DEL CIRCUITO DE  
BOGOTÁ**

La imputación fáctica se identifica por ser una atribución de conducta en términos normativos y la imputación jurídica es una atribución del daño y su consecuente deber de reparar.

Teniendo en cuenta lo anterior, según la narración de sucesos que efectúa el demandante, el daño alegado, no es en ningún caso imputable a la conducta del doctor Castle, por cuanto se materializó uno de los riesgos previstos en este tipo de intervenciones por lo que resulta improcedente imputársele jurídicamente el deber de Reparar los presuntos perjuicios alegados por la parte actora.

Entonces, ante la ausencia de nexo de causalidad respecto del daño alegado, dado que se insiste en la materialización de un riesgo inherente, por lo que ante la ausencia de imputación consecuentemente habrá una falta de legitimación en la causa por pasiva.

Al respecto ha dicho la honorable Corte Constitucional, en la Sentencia T- 416 de 1997, que la legitimación por pasiva es: *“La legitimación pasiva se consagra como la facultad procesal que le atribuye al demandado la posibilidad de desconocer o controvertir la reclamación que el actor le dirige mediante la demanda sobre una pretensión de contenido material”*

Es así que la legitimación en la causa por pasiva, no es más que la persona que debe ostentar la calidad de demandado por haber causado el daño según lo descrito en el artículo 2343 del Código Civil respecto a las personas obligadas a indemnizar de la siguiente manera: *“Está obligado a la indemnización el que hizo el daño y sus herederos (...)”*

Se colige entonces que para que exista legitimación en la causa por pasiva, deberá determinarse que a quien se le está reprochando la conducta, sea necesariamente quien ocasionó el daño alegado. De tal manera, que en los eventos donde el daño no se pueda atribuir al demandado, no se podrá declarar la responsabilidad indemnizatoria. Así pues, es claro que mi defendido no intervino como sujeto activo en ningún hecho u omisión que generara un daño, por lo cual es improcedente cualquier tipo de declaración de responsabilidad tendiente a la declaratoria del deber de resarcir.

## **6. IDONEIDAD DEL DOCTOR HAMILTON CASTLE.**

De vieja data, es claro que en toda profesión es requerido que se actúe con idoneidad, es decir, con la suficiente pericia y habilitación requerida para el acto que se va a llevar a cabo, lo cual es igualmente exigible para los profesionales de la salud, quienes deben actuar con especial diligencia conforme a la *lex artis ad hoc* y así generar el mayor beneficio posible a sus pacientes.

De acá que además de una buena praxis médica, se requiere que el profesional de la medicina tenga la idoneidad correcta para asumir la realización de cualquier procedimiento quirúrgico, pues de no contar con ella estaría actuando imprudentemente y exponiendo a su paciente a un riesgo totalmente injustificado.

Veamos que, la idoneidad del Doctor Hamilton, está dada por los estudios universitarios realizados para ejercer no sólo la medicina, sino también la especialidad en ortopedia, pues como se puede observar en la hoja de vida de mi mandante y en los soportes anexados a la misma, desde el año 1999 se graduó como médico cirujano en la Pontificia Universidad Javeriana, y en el año 2007 recibió el grado de médico especialista en ortopedia en la misma universidad, estudios en cuyo pensum está incluida la formación específica para realizar procedimientos como el acá cuestionado. En tanto, el Doctor Castle se viene desempeñando como médico desde hace más de 22 años y como especialista desde hace más de 14 además de los diversos cursos que ha realizado relacionados con el ejercicio de la medicina, lo que permite afirmar que se trataba de un profesional suficientemente idóneo, pues contaba con la preparación universitaria y experiencia suficiente requerida en este tipo de procedimientos.

Por lo tanto, como corolario de lo anterior, existen argumentos suficientes para desmeritar lo manifestado por la parte demandante, pues como se puede deducir, es un profesional perito que siempre actuó bajo los presupuestos de la *lex artis ad hoc*, debiendo en consecuencia negarse las pretensiones en su totalidad.

## **7. GENERICA O INNOMINADA.**

Con fundamento en lo previsto en el artículo 282 del Código General del Proceso, solicito a su Honorable Despacho se sirva reconocer de oficio cualquier tipo de excepción de mérito que aparezca acreditada en el proceso.

## **OBJECCIÓN AL JURAMENTO ESTIMATORIO**

Se procede a OBJETAR el juramento estimatorio y se considera que:

Respecto a este medio probatorio se solicita al Honorable Despacho que se haga un control oficioso de la cuantía solicitada toda vez que como lo ha destacado la Corte Constitucional en lo concerniente a perjuicios extrapatrimoniales resaltados en el juramento estimatorio los mismos no son objeto de censura y que debe ser el Juez director del proceso el que analice la veracidad y a través de los medios de prueba adecuados se sirva a identificar si los mismos corresponden o no a la realidad material del caso.

En todo caso se aclara que este medio de prueba no es de recibo ni de aceptación en el mentado proceso toda vez que al extremo pasivo no le asiste responsabilidad alguna dentro del proceso de la referencia, por lo que esta petición resulta a todas luces inane para el asunto en ciernes, y se objeta lo señalado en la demanda presentada.

**LUCRO CESANTE CONSOLIDADO Y FUTURO:** Se debe dejar claridad que no se anexa prueba alguna que certifique lo relacionado a las labores que desempeñaba el hoy demandante a la presente demanda, y se habla de montos no especificados y no probados en la demanda allegada a este Despacho. Se debe tener en cuenta también que las pretensiones en este acápite contenidas no establecen los periodos probables a los que hace referencia.

**PERJUICIOS MATERIALES:** En lo que respecta a esta condena se debe indicar que no existe obligación alguna por parte de mi poderdante de pagar esta tipología de perjuicio más aun teniendo en cuenta que no existe ningún tipo de responsabilidad ni de actividad contraria a los lineamientos previstos en la lex artis por parte del Doctor Castle. Debe tenerse en cuenta que el daño aquí reclamado no tiene vocación indemnizable y los ingresos no encuentran medios de prueba dentro del expediente para poder establecer su certeza ni para tenerlo como acreditado a la hora de realizar las peticiones relacionadas con lucro cesante. Tampoco se establecen los periodos de tiempo en los cuales se proyecta la liquidación, no se establece los años futuros en los que se debe basar, sencillamente la parte demandante se dedica a fijar una cifra económica sin realizar ejercicio previo de estructuración sumado a que mi defendido no ostenta ninguna responsabilidad al respecto lo que hace que estas peticiones económicas sin ningún soporte se tornen desproporcionadas al no tener un sustento probatorio, jurídico ni financiero.

**PERJUICIOS MORALES:** se considera que dicha tipología no cuenta con elementos de acreditación dentro de lo aportado en el libro de demanda y se expone con vehemencia que no prosperaran dentro del marco de este proceso ya que los elementos de la responsabilidad patrimonial no se encuentran ni se encontraran acreditados y mucho menos señalaran al Doctor Castle como el llamado a responder, por lo que se solicita que no prospere esa solicitud de declaratoria.

**PRUEBAS SOLICITADAS Y APORTADAS POR  
LA DEMANDANTE**

**DOCUMENTALES APORTADAS:** Respecto a estas me opongo poniendo de presente que:

- Frente a la Historia Clínica es necesario oficiar a las instituciones donde fue atendido el paciente, para que las mismas procedan a remitir la Historia Completa junto con consentimientos informados, notas de enfermería, exámenes y demás documentos que certifiquen la atención médica dispensada al paciente, lo anterior teniendo en cuenta que al realizar la debida revisión de los anexos de la demanda, no se encuentran radiografías y electromiografías practicados al señor Jose Adelin que resultan determinantes en el curso del presente proceso.
- En lo que respecta a los informes periciales de medicina legal del 20 de septiembre de 2014, 27 de octubre de 2015, 7 de marzo de 2017 y los dictámenes N° 9350434-345 Y 9350434-4048 referenciados como documentales, solicito a este Despacho que los mismos se decreten como pruebas documentales y no como dictámenes periciales ya que no cumplen con los criterios contenidos en el artículo 226 del C.G.P.

**PRUEBA PERICIAL:** Respecto al dictamen pericial solicitado y anexado a este expediente por la parte demandante pongo de presente desde ya que los mismos no cumplen con los requisitos contenidos en el artículo 226 del C.G.P, por lo mismo no serán idóneos estos conceptos para ser prueba dentro del presente proceso.

- **Sin embargo, si la decisión del Despacho es aceptar este medio probatorio o si la parte activa de este litigio subsanó dichos requisitos, me permito solicitar entonces la comparecencia del perito DOCTOR CARLOS ALBERTO BERMUDEZ REY a la audiencia que trata el artículo 373 del C.G.P. con el fin de ejercer la contradicción del concepto rendido.**

**PRUEBAS SOLICITADAS Y APORTADAS DE  
NUESTRA PARTE**

Solicito se admitan, decreten y practiquen las siguientes pruebas que enunciare a continuación, teniendo en cuenta que las mismas resultan, conducentes y pertinentes para esclarecer la veracidad de los hechos aquí enunciados, lo que permitirá al Despacho esclarecer los argumentos que hasta el día de hoy se han puesto de presente en esta contestación de demanda.

**DOCUMENTALES:**

Las aportadas por la demandante en lo que sea favorable a las pretensiones de mí representado y las siguientes aportadas por mi parte, que demuestran la ley del arte médico respecto de los procedimientos médicos que se le practicaron a la paciente (literatura científica):

1. Hoja de vida del Doctor HAMILTON CASTLE RAMIREZ.
2. Artículo Paresia del nervio radial en las fracturas humerales complejas, Medicina Balear. (5 FOLIOS).
3. Artículo Retardo de consolidación de una fractura de húmero manejada con técnica mínimamente invasiva, Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. (7 FOLIOS).
4. Artículo parálisis del nervio radial, trasferencias tendinosas, Revisión asociación argentina de ortopedia y traumatología. (10 FOLIOS).
5. Artículo científico Pseudoartrosis y retardos de consolidación del humero, Revisión asociación argentina de ortopedia y traumatología. (11 FOLIOS)
6. Derecho de petición de remisión de Historia Clínica dirigida a CLINICA LLANOS
7. Derecho de petición de remisión de Historia Clínica dirigida a HOSPITAL UNIVERSITARIO CLINICA SAN RAFAEL
8. Derecho de petición de remisión de Historia Clínica dirigida a ORTHOHAND S.A.
9. Derecho de petición de remisión de Historia Clínica dirigida a SOCIEDAD DE CIRUGÍA- HOSPITAL SAN JOSÉ.

• **DOCUMENTALES QUE SE PIDEN POR OFICIO.**

Tomando en cuenta que la custodia y archivo de la Historia Clínica le competen a las Instituciones Prestadoras de Salud y el termino procesal tan corto que no permitirá que por Derecho de petición se pudiese conseguir los materiales documentales, solicito

**PROCESO CIVIL N°  
11001310300520210000900**

**JUZGADO 5 CIVIL DEL CIRCUITO DE  
BOGOTÁ**

respetuosamente se sirva realizar los siguientes oficios para que las instituciones en donde se prestaron las atenciones médicas a la demandante puedan remitir íntegramente la Historia Clínica del caso ya que en lo aportado con el escrito de demanda no se encuentran todos los documentos relacionados con las atenciones médicas suministradas a JOSE ADELIN RODRIGUEZ. Sin embargo, se pone de presente que se envió la solicitud de remisión de Historias Clínicas al Despacho, a las respectivas instituciones, en virtud del artículo 173 del Código General del Proceso:

1. Solicito respetuosamente se oficie a la **CLINICA LLANOS** ubicada en la **CALLE 24 N° 39-48 - VILLAVICENCIO META sitio** donde fue atendido el paciente, para que allegue a su Despacho, copia completa de la Historia Clínica del paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ, incluyendo notas de enfermería, imágenes diagnósticas y lectura de las mismas.**
2. Solicito respetuosamente se oficie al **HOSPITAL UIVERSITARIO CLINICA SAN RAFAEL** ubicada en la **carrera 8 N°17-45 Sur - BOGOTÁ sitio** donde fue atendido el paciente, para que allegue a su Despacho, copia completa de la Historia Clínica del paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ, incluyendo notas de enfermería, imágenes diagnósticas y lectura de las mismas.**
3. Solicito respetuosamente se oficie al **HOSPITAL ORTOPEDICO SAS** ubicado en la **Carrera 32 N°25ª-60 - BOGOTÁ sitio** donde fue atendido el paciente, para que allegue a su Despacho, copia completa de la Historia Clínica del paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ, incluyendo notas de enfermería, imágenes diagnósticas y lectura de las mismas.**
4. Solicito respetuosamente se oficie a la **SOCIEDAD DE CIRUGIA DE BOGOTÁ-HOSPITAL SAN JOSE** ubicado en la **Calle 10 N°18-75 - BOGOTÁ sitio** donde fue atendido el paciente, para que allegue a su Despacho, copia completa de la Historia Clínica del paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ, incluyendo notas de enfermería, imágenes diagnósticas y lectura de las mismas.**

- **INTERROGATORIO DE PARTE**

Solicito respetuosamente se decrete el interrogatorio de parte de los demandantes en la fecha y hora previamente programada por su Despacho, con el fin de que se absuelva el interrogatorio de parte que formulare de manera personal en la audiencia respectiva, frente a los puntos objetos de esta demanda.

- **DECLARACIÓN DE PARTE.**

Solicito respetuosamente se cite a mi poderdante el Doctor **HAMILTON CASTLE**, para que rinda declaración de parte dentro del presente proceso en audiencia, en la fecha y hora que el Despacho considere conveniente de conformidad a lo señalado en el artículo 191 y subsiguientes del Código General del Proceso.

- **DECLARACIÓN DE TERCEROS.**

De la manera más atenta le solicito citar a las siguientes personas, que atendieron a la paciente para que respondan las preguntas relacionadas con el proceso, de conformidad a los documentos y demás medios probatorios de convicción obrantes en el mismo, las cuales se les formularan verbalmente o por escrito en la correspondiente diligencia:

1. Doctor **WILSON ALBERTO QUINTERO PIMENTEL**, quien podrá ser ubicado en la **Carrera 32 N°25ª-60 en Bogotá** o a través de mi intermedio. El doctor Quintero es quien da salida al paciente después de realizada la cirugía por mi prohijado por lo que resulta una prueba pertinente y conducente para determinar el estado de salud del señor Rodríguez posterior a dicha intervención. Además, es profesional en ortopedia y podrá declarar lo que le conste en lo que respecta a la salud del paciente.
2. Doctor **MARIO ENRIQUE RUBIO FUENMAYOR**, quien podrá ser ubicado en la **Carrera 32 N°25ª-60 en Bogotá** o a través de mi intermedio. El doctor Rubio revisó en consultas posteriores al paciente, por lo tanto, conoce la evolución y el estado del señor Rodríguez una vez fue realizada la cirugía, además es profesional en ortopedia y podrá declarar lo que le conste en lo que respecta a la salud del paciente.

- **DICTAMEN PERICIAL.**

De acuerdo con el artículo 227 del Código General del Proceso, me permito solicitar prórroga para la presentación del respectivo dictamen ya que el mismo será rendido por un especialista en **ORTOPEDÍA Y TRAUMATOLOGÍA** y el tiempo de contestación ha sido insuficiente para que el especialista analice y rinda su experticia en el presente caso, esto ha generado la imposibilidad de aportar el resultado con este documento, y por esto se hace la presente petición de acuerdo al mentado artículo.

**FUNDAMENTOS DE DERECHO**

Arts. 2341, 1604 y siguientes y concordantes del Código Civil. Artículo 177 del Código de Procedimiento Civil y concordantes; Ley 1395 de 2010, Decreto 2463 de 2001 artículo 23, Ley 100 de 1993, Decreto 806 de 1998, Código General del Proceso. Doctrina y Jurisprudencia citadas.

**PROCESO CIVIL N°  
11001310300520210000900**

**JUZGADO 5 CIVIL DEL CIRCUITO DE  
BOGOTÁ**

**ANEXOS**

Los mencionados en el acápite de pruebas.

**SOLICITUD**

1. Se absuelva al Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ** de cada una de las pretensiones de la demanda, por no existir responsabilidad alguna en los hechos objeto de la misma.
2. Se declare al Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ** exenta de cualquier responsabilidad sobre los hechos objeto de la demanda, dado que no existió ninguna conducta de mi representado de la cual se desprenda la causa generadora de los supuestos perjuicios creados a la demandante.
3. Se condene en costas y agencias en derecho a la demandante.

**NOTIFICACIONES**

A mi representado y a la suscrita en la Avenida carrera 19 N° 114-65 PISO 5 de la ciudad Bogotá, y al correo electrónico [alcava682@gmail.com](mailto:alcava682@gmail.com).

Cordialmente,

*Alejandra Cabarcas V.*

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**

C.C. No. 1.026.270.680 De Bogotá

T.P. No. 247.493 del C.S. de la J.

**HAMILTON CASTLE RAMIREZ**

C.C: 79.687.737 de Bogotá  
Carrera 7 No. 82 – 62 Apto 506  
Tel. Casa: 031- 6318164  
Tel. Celular: 3108509587

[hamiltoncastle@yahoo.com](mailto:hamiltoncastle@yahoo.com)

Bogotá D.C – Colombia

---

**Perfil Profesional.**

Profesional en Medicina, Ortopedia y Traumatología, con inclinación en investigación aplicada al mejoramiento del desempeño en el campo laboral y Asistencial.

Llevando su conocimiento a la aplicación racional de los medios a su disposición, para así lograr ser puntal transformante a la relación médico paciente.

**Experiencia Laboral.**

**ESE HOSPITAL SANTA MATILDE DE MADRID (CUND)**

Medico Ortopedista y Traumatólogo  
Febrero 25 de 2017 a la fecha

**HOSPITAL PEDRO LEON ALVAREZ DIAZ – LA MESA (CUND)**

Medico Ortopedista  
Octubre 1 de 2014 a mayo 31 de 2017

**CLINICA PARTENON – BOGOTA (CUND)**

Noviembre 4 de 2014 a la fecha  
Medico Ortopedista

**HOSPITAL DE LA SAMARITANA**

Medico Ortopedista  
Girardot, octubre 2007 a 12 de Noviembre de 2014

**NUEVA CLINICA SAN SEBASTIAN**

Medico Ortopedista  
Girardot, diciembre 2007 a Octubre de 2014

**Funciones.**

- Ortopedista y traumatólogo en urgencias para resolución de trauma de alta complejidad, Pelvis, politrauma, control del daño, fijadores externos tipo AO, híbridos, ilizarov, trauma en mano.
- Ortopedista y traumatólogo en consulta externa valoración y programación de servicios quirúrgicos.

- Ortopedista y traumatólogo Cirugía programada, artroscopia de rodilla, reemplazos articulares

Establecimiento de **Sanidad Militar CAATA – 1**  
Cargo Servicio Social Obligatorio – Medico General  
Melgar, Tolima de octubre de 1999 a octubre de 2000

### **JAVESALUD**

Cargo: Medico General  
Bogotá, Enero - Agosto 2001

### **Funciones.**

- Medico Consulta Externa

### **Formación Académica (Título.)**

**Médico y cirujano.** Pontificia Universidad Javeriana. Junio de 1999.

**Ortopedia y Traumatología.** Pontificia Universidad Javeriana. Agosto de 2007

### **Manejo de Sistemas.**

Word, Excel, Power point básicos, herramientas para el uso de Internet.

### **Seminarios de Actualización.**

- Curso AO Trauma de Mano y Muñeca  
Agosto 20 al 23 de 2014 Hotel Hilton Cartagena – Colombia
- 59 Congreso Nacional SCCOT del 20 al 24 de mayo de 2014 Hotel las Américas
- Curso AO Trauma avanzado en Pelvis  
Cartagena, Septiembre 24 a 28 de 2013
- Primer Congreso Internacional de LH en Trauma  
Quimbaya, Quindío Octubre 25 a 27 de 2013
- Curso AO Trauma de Ortogeriatría. Septiembre 20 al 22 de 2012  
Cartagena Colombia

- Simposio Internacional de la Asociación Colombiana de Cirugía de la mano. Agosto 23, 24 y 25 de 2012. Hotel Estelar Paipa Boyacá
- 57 Congreso Nacional SCCOT del 16 al 19 de Mayo, Hotel Las Américas Cartagena 2013
- 56 Congreso Colombiano de Ortopedia y Traumatología, Centro de Convenciones Julio Cesar Turbay Ayala del 11 al 14 de Mayo de 2011
- 55 Congreso Nacional SCCOT: cadera y rodilla, Trauma e infecciones y fijación externa. Centro de Eventos del Pacifico Cali, 28 al 1 de Mayo de 2010
- Curso AO Avances en el Tratamiento Quirúrgico de las Fracturas Bogotá, Septiembre de 2009
- Curso Nacional de Actualización de Pie y tobillo Melgar Hotel Kualamana 19 y 20 Enero de 2007
- Avances en Parálisis Cerebral y Laboratorio de Marcha. 23 y 24 de Marzo de 2007 Bogotá Hotel Casa Dann Carlton
- LI Congreso Nacional SCCOT Cartagena, Abril 27 al 30 del 2006. Centro de Convenciones
- XV Curso AO Principio del Tratamiento Quirúrgico de las fracturas Melgar, Julio 19 al 22 del 2006
- Curso AO Avances en el Tratamiento Quirúrgico de las Fracturas Ciudad de Panamá, Panamá, Septiembre 6 a 9 de 2006
- Curso de Clavo Centromedular TARGON para residentes de Ortopedia. Hotel la Fontana Bogotá Noviembre 18 de 2006
- Curso Nacional de Actualización de Pie y tobillo Melgar Hotel Kualamana 19 y 20 Enero de 2007
- Avances en Parálisis Cerebral y Laboratorio de Marcha. 23 y 24 de Marzo de 2007 Bogotá Hotel Casa Dann Carlton
- Curso intensivo de Microcirugía Bogotá 3 al 19 de Julio de 2007
- Curso Nacional de Actualización de Pie y tobillo Melgar Hotel Kualamana 19 y 20 Enero de 2007
- Avances en Parálisis Cerebral y Laboratorio de Marcha. 23 y 24 de Marzo de 2007 Bogotá Hotel Casa Dann Carlton
- Curso intensivo de Microcirugía Bogotá 3 al 19 de Julio de 2007

### Referencias personales

- **GABRIEL FERNANDEZ BONILLA**  
Ortopedista y Traumatólogo, Coordinador del Servicio de Ortopedia  
Sociedad Clínica de Especialistas SAS, cel.: 3102820463
- **MAURICIO ANDRES GAMA**  
Abogado Penalista, Cel.: 3108666652
- **JUAN CAMILO MANTILLA**  
Ortopedista, Cirujano de pie y tobillo, Cel.: 3107785702
- **ALBERTO JOSE DURAN**  
Ortopedista y traumatólogo, Cel.: 3002113759

### Publicaciones

Osteotomía deslizando reorientadora del acetábulo sin utilización de injerto óseo. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología pág. 40 septiembre de 2006



**HAMILTON CASTLE RAMIREZ**

79.687.737



INSTITUTO DE ORTOPEdia INFANTIL ROOSEVELT

Certifica que:

HAMILTON CASTLE RAMIREZ

Asistió al curso:

## AVANCES EN PARÁLISIS CEREBRAL Y LABORATORIO DE MARCHA



23 Y 24 DE MARZO DE 2007 - BOGOTÁ D.C.  
HOTEL CASA DANN CARLTON  
SALÓN VICTORIA I

Dr. ANDRÉS RODRÍGUEZ RAMÍREZ  
Jefe Departamento de Ortopedia

Dr. CARLOS ERNESTO IZQUIERDO G.  
Jefe Unidad Funcional Educación e Investigación



BTS Bioengineering  
LABORATORIO DE ANÁLISIS DE MOVIMIENTO



**LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE CIRUGÍA  
ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA - SCCOT  
Y EL CAPÍTULO DE PIE Y TOBILLO**

Certifica que

**DR. HAMILTON CASTLE**

Asistió al

**CURSO NACIONAL DE  
ACTUALIZACIÓN EN PIE Y TOBILLO**

Hotel Kualamaná - Melgar  
Enero 19 y 20 de 2007  
Intensidad: 16 horas

**Dr. Germán Darío Albornoz**  
Presidente del Capítulo

**Dr. Rodrigo López Rodríguez**  
Secretario General SCCOT

**Dr. Jorge Felipe Ramírez L.**  
Presidente SCCOT





**TARGON**<sup>®</sup>

**B BRAUN MEDICAL S.A.**

**CERTIFICA QUE:**

*HAMILTON CASTLE*

**PARTICIPÓ EN EL  
PRIMER CURSO DE CLAVO  
CENTROMEDULAR "TARGON"  
PARA RESIDENTES DE ORTOPEDIA**

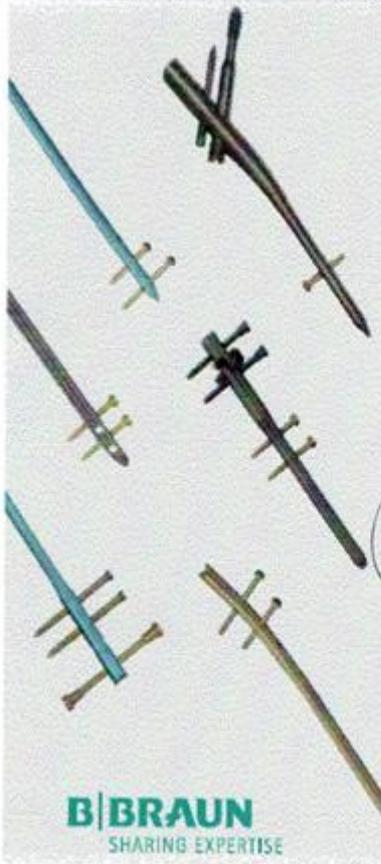
**HOTEL LA FONTANA  
BOGOTA D.C.**

**NOVIEMBRE 18 DE 2006**

**GUSTAVO SALAS**  
Médico Ortopedista  
Conferencista Invitado

**GILBERTO SANGUINO**  
Médico Ortopedista  
Conferencista Invitado

**JOERG SCHROEDER**  
Gerente General  
B-BRAUN MEDICAL S.A.



**B|BRAUN**  
SHARING EXPERTISE



Aesculap. All it takes to operate.

Certifica que

**HAMILTON CASTLE RAMIREZ**

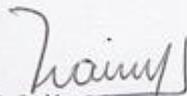
ha participado en el

**15° Curso AO Principios del Tratamiento  
Quirúrgico de las Fracturas**

del

**Julio 19 a 22 de 2006  
Melgar (Tolima), Colombia**

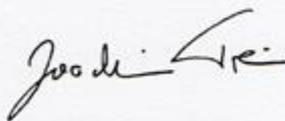
Director del Curso:



**Dr. Rodrigo F. Pesantez**  
Coordinador Nacional



**Christian van der Werken, MD, PhD**  
Presidente de la Fundación AO



**Joachim Prein, MD, DMD**  
Presidente de la AO Internacional

CERTIFICATE



Certifica que

Hamilton Castle

ha participado en el:

## Curso AO Avances en el Tratamiento Quirúrgico de las Fracturas

del

Septiembre 6 a 9 de 2006  
Ciudad de Panamá, Panamá

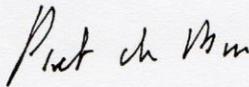
Director del Curso:



Jose Soares Hungria Neto, MD  
Director Internacional



Christian van der Werken, MD, PhD  
Presidente de la Fundación AO



Piet de Boer, MD, FRCS  
Director AO Education

CERTIFICATE



Certifica que

**Hamilton Castle**

Ha participado en el  
**AOTrauma Curso – Avanzado  
de Pelvis y Acetábulo**

**En Calidad de**

**Participante**

**Fecha/Ciudad**

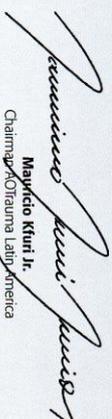
Septiembre 25 al 28, 2013

Cartagena, Colombia

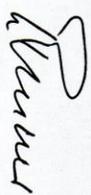
**Director del Curso**



Carlos Mario Ojarte



**Mauricio Kfuri Jr.**  
Chairman, AOTrauma Latin America



**Nikolaus Renner**  
Chairperson, AOTrauma Board



**Jaime Quintero**  
President, AO Foundation

El presente certificado solamente confirma que la persona mencionada participó en el curso.  
Este certificado no confirma o garantiza en ninguna forma la competencia del participante.

Certifica que

**Hamilton Castle**

Ha participado en el

**Curso AO Trauma de Ortopediatria**

**Fecha/Ciudad**

Septiembre 20 al 22, 2012, Cartagena, Colombia

**Director del Curso**



**Carlos Mario Olarte**



**Mauricio Kluri Jr.**  
Chairman AO Trauma Latin America



**Nikolaus Renner**  
Chairperson AO Trauma Board



**Jaime Quintero**  
President AO Foundation

El presente certificado solamente confirma que la persona mencionada participó en el curso. Este certificado no confirma o garantiza en ninguna forma la competencia del participante.



*La Sociedad Colombiana de Cirugía  
Ortopédica y Traumatología*



2000-2010 Decada del  
Hueso y la Articulación

*Certifica que:*

**HAMILTON CASTLE**

*Asistió al*

**51<sup>o</sup> Congreso Nacional SGGOT**

*Realizado en la ciudad de Cartagena de Indias,  
Centro de Convenciones Abril 27 al 30 de 2006  
Intensidad: 30 Horas*

*A GR*

*Dr. Rodrigo López Rodríguez  
Secretario Ejecutivo SGGOT*

*Paula Rey  
Dr. Javier Pérez Torres  
Residente SGGOT*



# Asociación Colombiana de Cirujía de la Mano

Certifica que:

**DR. HAMILTON CASTLE**

Asistió al

**VIII Simposio Internacional de la Asociación  
Colombiana de Cirujía de la Mano**

Realizado en la Ciudad de Paipa  
Estelar Paipa Hotel & Centro de Convenciones  
Agosto 23, 24 y 25 de Agosto de 2012  
Intensidad: 24 Horas

  
Dr. Hernando Larverde G.  
Presidente

  
Dr. Ricardo Galán S.  
Secretario





**Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y  
Traumatología - SCCOT**

*Certifica que*

**HAMILTON CASTLE**

*Participó durante el*

**57° Congreso Nacional SCCOT**

*16 al 19 de mayo de 2012, Hotel Las Américas Cartagena - Colombia  
Intensidad: 30 Horas*

  
Dr. William Arbeláez  
Secretario General SCCOT

  
Dr. Jairo César Palacio  
Presidente SCCOT



SI AOT  
FEDERACION

**DIAOT**

Sociedad GermanoLatinoamericana  
de Ortopedia y Traumatología

# Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología - SCCOT



*Certifica que*

**HAMILTON CASTLE**

*Asistió al*

**56 Congreso Colombiano de Ortopedia y Traumatología  
XXI Congreso Latinoamericano de Ortopedia y Traumatología**

Centro de Convenciones Julio César Turbay Ayala  
11 al 14 de Mayo 2011  
Intensidad horaria 26 horas

**Día de especialidad: Artroscopia y Traumatología, Trauma,**

**Sesión general**

  
Dr. Fernando Iñelo Yamhure  
Secretario General SCCOT

  
Dr. Jorge Felipe Ramirez  
Presidente SIAOT

  
Dr. Nicolás Restrepo Giraldo  
Presidente SCCOT



55<sup>o</sup> Congreso  
Nacional

Sociedad Colombiana de Cirugía  
Ortopédica y Traumatología SCCOT



*Certifica que*

**HAMILTON CASTLE RAMIREZ**

*Asistió al*

**Día de especialidad: Cadera y rodilla, Trauma e infecciones y fijación externa,**

**Sesión general**

55<sup>o</sup> Congreso Nacional SCCOT

Centro de Eventos Valle del Pacífico Cali Colombia  
28 de Abril al 1 de Mayo 2010

Intensidad horaria 26 Horas

  
Dr. Ferrnando Hielo Yamblure  
Secretario General SCCOT

  
Dr. Nicolás Restrepo Giraldo  
Presidente SCCOT





La Sociedad Colombiana de Cirugía  
Ortopédica y Traumatología

Certifica que:

**HAMILTON CASTLE**

Asistió al

**52<sup>o</sup> Congreso Nacional SCCOT**

Realizado en la ciudad de Cartagena de Indias,  
Centro de Convenciones Mayo 17 al 20 de 2007  
Intensidad: 30 Horas

Dr. Rodrigo López Rodríguez  
Secretario General SCCOT

Dr. Jorge Felipe Ramírez León  
Presidente SCCOT







# PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE MEDICINA

ACTA DE GRADO N° S.G- 4788

En la ciudad de Bogotá el día 20 del mes de septiembre de 2007 se llevó a cabo el acto de graduación en el cual la Pontificia Universidad Javeriana, previo el juramento reglamentario, confirió el título de

**ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

**A**

**HAMILTON CASTLE RAMIREZ**

identificado(a) con CC N° 79687737 quien cumplió con los requisitos académicos, las exigencias establecidas en los Reglamentos y las normas legales; y le otorgó el Diploma N° 118932 que lo(a) acredita como tal.

La Universidad está autorizada para conferir este título por las normas legales vigentes en Colombia.

Es fiel copia tomada del original, en lo pertinente.

Bogotá, D.C. 20 de septiembre de 2007.



*Jaime Alfaro*  
Secretario General



159748

THOMAS GREG & SONS.

# PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE MEDICINA

ACTA DE GRADO N° SG — 3235

En la ciudad de Santa Fe de Bogotá el día 3 del mes de junio de 1999  
se llevó a cabo el acto de graduación, presidido por el Padre Gerardo Remolina V., S.J.  
Rector en el cual la Pontificia Universidad Javeriana, previo el  
juramento reglamentario, confirió el título de

MEDICO Y CIRUJANO

a HAMILTON CASTLE RAMIREZ

identificado (a) con c.c. N° 79'687.737 de Stafé de Bogotá quien cumplió con los  
requisitos académicos, las exigencias establecidas en los Reglamentos y las normas legales;  
y le otorgó el Diploma N° 4947 que lo (la) acredita como tal.

La Universidad está autorizada para conferir este título por la Ley 30 de 1992

En fe de lo anterior se firma la presente Acta de Grado, en Stafé de Bogotá el 3  
de junio de 1999

Firmada por

GERARDO REMOLINA V., S.J.

JAIME BERNAL E., S.J.

FRANCISCO HENAO P.

Rector

Secretario General

Decano

Es fiel copia tomada del original, en lo pertinente.

Santa Fe de Bogotá, D.C. 3 de junio de 1999.

## DILIGENCIA DE AUTENTICACION

La Suscrita SOFIA MEDINA DE LOPEZ VILLA, Notaria Veintiseis  
del círculo de Bogotá CERTIFICA que las firmas que autorizan  
el anterior documento, corresponden a las registradas en la  
Notaria por Jaime Bernal S. J.

según la confrontación que se ha hecho de ellas:

Hecho en Bogotá a 3 JUN 1999



*Jaime Bernal E.*  
Secretario General



87564

THOMAS G. & S. DE COLOMBIA S. A.

## Paresia del nervio radial en las fracturas humerales complejas: Caso clínico y revisión de la literatura

A. Cañellas Trobat<sup>1</sup>, A. Jato Díaz<sup>1</sup>, A. Cañellas Ruesga<sup>2</sup>

1- Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica

2- Servicio de Rehabilitación

Hospital General Mateu Orfila. Mahón . Menorca

### Resumen

Una paresia del nervio radial puede ocurrir secundariamente a una manipulación de una fractura diafisaria. Un error diagnóstico por interposición de partes blandas puede ser el resultado equívoco tras una manipulación repetida, con el consiguiente riesgo lesivo neural. Presentamos el caso de una fractura diafisaria compleja de húmero que acompaña a una interposición de partes blandas y, una paresia radial secundaria, con un buen resultado tras la reducción abierta, fijación estable, con una progresiva y completa resolución. Revisamos el adecuado manejo en estos casos por su especial significación.

*Palabras Clave:* fractura húmero, paresia radial, axonotmesis, osteosíntesis, fisioterapia.

### Abstract

Radial nerve palsy after humeral shaft fractures can be secondary to manipulation. Incorrect diagnosis associated with soft tissue entrapment can induce repetitive manipulation, putting the radial nerve at risk. We present a case of humeral shaft fracture with soft tissue entrapment and secondary nerve palsy that, was successfully managed with open reduction, stable internal fixation, a with full progressive resolution. We discuss the correct management in these cases.

*Key words:* radial palsy, humeral fracture, axonotmesis, internal fixation, physiotherapy.

### Correspondencia

A. Cañellas Trobat  
Hospital General Mateu Orfila - Av. Jardins Malbuger s/n - 07701 Mahón- Menorca, Illes Balears

### Introducción

La lesión por contusión o compresión del nervio radial es una complicación infrecuente; el paso del nervio a través de una arcada fibrosa o desfiladero ad hoc en el vasto externo del tríceps -a unos 12 centímetros aproximadamente por encima del epicóndilo- y, su íntima relación con el húmero a este nivel, lo hace particularmente vulnerable a ser lesionado en las fracturas de su diáfisis donde se puede producir la compresión, elevando el ratio en las fracturas diafisarias humerales desplazadas, anguladas o acabalgadas de sus extremos óseos dada la vecindad del cordón neural y sus vasos.

En este punto, el tronco nervioso va firmemente aplicado entre los músculos y tabiques aponeuróticos. Dificilmente puede escapar al desplazamiento óseo y

quedar contundido, comprimido o traccionado, por la acción traumática o lesión de primer grado. Se puede producir el atrapamiento en el foco de fractura, bien a expensas de un callo reparador formado<sup>1</sup>, laceraciones parciales/totales en fracturas de trazo espiroideo u oblicuo por sus extremos óseos afilados<sup>2,3</sup>.

La reducción manual cerrada del desplazamiento de los fragmentos no logra liberar el tronco nervioso de su aprieto que, por contra, en estos manejos puede agravar el daño previamente producido, tal es la paresia secundaria en este enclave<sup>4</sup>. Si la fractura no presenta gran fragmentación y/o desplazamiento, no existe una notoria injerencia sobre las partes blandas -el traumatismo no fue de gran energía- y, se opta por un tratamiento ortopédico o bien quirúrgico poco invasivo con una osteosíntesis percutánea<sup>5</sup>.

En las fracturas de alta energía, con conminución, desplazadas, incluso abiertas, secundarias a maniobras de reducción extemporánea o, inmovilización errónea del codo en extensión, etc. la exploración focal y por ende la revisión abierta del nervio están formalmente indicadas. También es de gran interés la evidencia y valoración del daño más o menos severo de estas partes blandas locales; así, las abrasiones o hematomas amplios a lo largo del trayecto del nervio radial nos pueden sugerir una accidental ruptura del nervio.

La paresia radial puede ser parcial o completa; el déficit motor completo ocurre en el 50% de los casos<sup>6,7,8</sup>. Parece razonable pues, mantener una actitud conservadora en la mayoría de los casos dado que, tras un período de espera si no se produce la recuperación, será más fácil definir la extensión de la lesión y optar -en la lesión morfológica-, por una neurografía término-terminal o la necesidad de interponer un injerto -gestos nada triviales por cierto-; además, los resultados de una intervención tardía dentro de los plazos protocolizados son superponibles a los obtenidos después de reparaciones precoces<sup>8</sup>. Las consecuencias de una mano caída, flácida por parálisis radial presentan un menoscabo de la sensibilidad funcional en el área radial del primer espacio interdigital -en pacientes con gran inervación sensitiva volar- ya que, la pérdida sensitiva en el dorso de la mano es

irrelevante<sup>9</sup>. Una disminución importante de la fuerza de prehensión -los extensores del carpo son agonistas de los flexores de los dedos-. La caída permanente del carpo -que ejerce una tensión pasiva de los extensores de los dedos<sup>10</sup>. La pérdida de extensión y abducción del pulgar que impide coger objetos voluminosos. Por tanto, los síndromes compresivos son más habituales en puntos concretos, donde la situación anatómica los hacen más vulnerables. Las lesiones neurales en el tercio medio inferior del brazo son tres veces más habituales que en el tercio proximal.

### Caso Clínico

Paciente mujer de 41 años que sufre caída casual tras ser accidentalmente desplazada desde el núcleo de un festejo popular. Se inmoviliza el brazo con férula hinchable de miembro superior disponible con el codo en extensión, con un alto discomfort. Llega a la unidad de urgencias relatando dolor severo en brazo, crujidos en el codo, deformidad y postura antálgica, impotencia a la flexión dorsal de la mano, una hipoestesia en dorso de la misma y en el primer espacio interdigital derecho. Signos y síntomas compatibles con una lesión del nervio radial. No compromiso vascular. Hipertensión, ansiedad controlada con medicación.



Figuras 1 y 2.- Foco fractuario preoperatorio con férula de yeso neutralizadora.

Presenta la eventualidad nada alentadora de ser la esposa de un especialista de nuestro hospital

La radiología nos ofrece una fractura espiroidea del tercio medioinferior del húmero, desplazada con un gran tercer fragmento (figs.1y2).

El cordón neural presenta en el foco fractuario quirúrgico, un atrapamiento evidente –distendido, íntegro y angulado- sin signos de laceración ni transección; es liberado y se amplía el septum aponeurótico, sin practicarse una epineurolisis, por no ser precisa. Se reduce y se osteosintetiza con placa a compresión DCP ad íntegrum, consolidando sin complicación ulterior adicional<sup>11</sup> (figs.3y4).

El postoperatorio no presentó incidencias. Se aplicó férula enyesada en L postquirúrgica en acroextensión y una ulterior férula dinámica de extensión de Thomas (fig.5) desde el 1º a 5º mes; se mantuvo en pauta rehabilitadora continuada y tenaz dada la persistencia de la parálisis radial. Se constató el nivel de lesión con el músculo tríceps como último músculo innervado y supinador largo como primer músculo paralizado.

El EMG a los 2 meses de la intervención constata, una “CVS del radial orto y antidrómica normales; sin existir respuesta motora a la estimulación y con abun-

dantes potenciales de denervación”. El EMG a los 4 meses reza, “axonotmesis avanzada del radial D sin apreciarse unidades motoras –supinador, extensor carpi radialis longus, extensor digitorum-, por encima de la rama motora al m. extensor radial del carpo. Conservación de un pequeño potencial sensitivo del radial superficial. ”.

A los 6 meses, el balance muscular es: extensión del carpo y del pulgar 3-/5; extensión propios de 2º y 5º a 2+/5. Molestias por dificultad a escritura y actividades manuales finas.

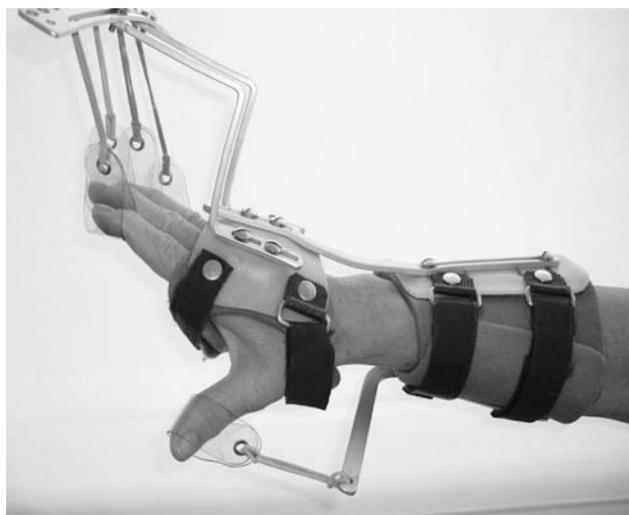


Figura 5.-Férula dinámica de Thomas.



Figuras 3 y 4.- Montaje postoperatorio frontal y consolidado a los 2 meses.

El EMG a los 6 meses nos muestra clara mejoría, que reza “VCM está disminuida en un 50%, con denervación MUAPS neurógenos y abundantes polifásicos signos de reinervación. Los músculos más afectados son los extensores propios del índice y meñique”.

A los 8 meses, presenta una extensión activa de la muñeca subtotal, de los 2º y 5º dedos y completa de la MCF, IFP e IFD. Franca mejoría de la afectación motora, con déficit residual 4+/5 para la extensión de los dedos y 4/5 para extensión del índice.

El EMG a los 8 meses nos ofrece una “gran mejoría en la amplitud CMAP con dispersión del potencial al estímulo proximal –lo que se traduce como una presencia de axones reinervantes- y sin degeneración axonal activa inclusive en su rama más distal (extensor indicis). Abundantes potenciales polifásicos”(fig.6).

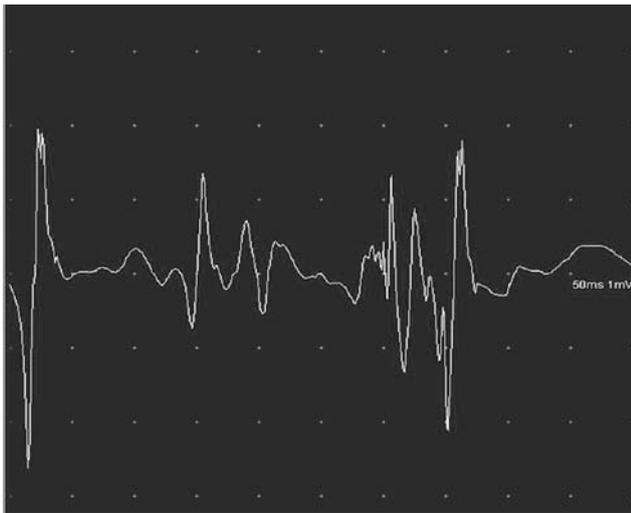


Figura 6.- Potenciales polifásicos normales

## Discusión

Las fracturas producidas por alta energía asocian conminución y desplazamiento focal<sup>12</sup>.

La contusión, estiramiento o tracción del nervio radial en su recorrido espiral -en esta localización y la consecuente paresia-, es la eventualidad más frecuente en este tipo de fracturas complejas cerradas, presente entre el 2 y el 17%<sup>4,6</sup>; estudios recientes documentan esta asociación en un 9%<sup>13</sup>. Actualmente se pone en duda<sup>6,12</sup> la mayor asociación de una paresia radial y cierto tipo de fracturas diafisarias de húmero.

ro<sup>8</sup>. La actitud conservadora es una posibilidad que debe ser considerada y cuya recuperación suele guardar paralelismo a la consolidación de la fractura; sin embargo, la sección del cordón por el borde cortante sucede en ocasiones y, obligaría a una cirugía reconstructiva diferida que ha demostrado similares resultados con la actitud quirúrgica de urgencia<sup>8</sup>.

La excepción primera a cruentar de urgencia, es requerida cuando hay datos sugerentes de que el nervio está pinzado por un fragmento óseo o, atrapado entre estos extremos -a tenor, además de las manipulaciones y compresiones sufridas tras la caída- y, de la inmovilización final precisa e inevitable en el hospital.

En 1963 Holstein y Lewis<sup>8</sup> describieron la asociación entre fracturas del tercio distal del húmero y lesiones del nervio radial<sup>2,12</sup>; con posterioridad la literatura los asociaría con las fracturas oblicuas y espiroideas en este segmento braquial. Analizaron este síndrome de atrapamiento cuya fácil presencia elevaba su frecuencia si la reducción se producía.

Por razones obvias, muchos cirujanos abogan por la exploración directa del nervio entre la fractura de estas características<sup>7</sup>. La exploración precoz y de urgencia del nervio también es contemplada con claridad en ciertos supuestos como en un politraumatizado, codo flotante, lesión vascular, fractura abierta -donde se va a realizar la reducción abierta y la fijación interna o bien externa-. Sin embargo, en la revisión de Shao<sup>4</sup> no hubo diferencias entre la recuperación de las paresias primarias de las secundarias sin cirugía, con un resultado del 88,6% y 93,1% respectivamente<sup>4,14</sup>. Aunque no existen estudios prospectivos, randomizados, que comparen la observación y valoración con el tratamiento quirúrgico precoz de la paresia radial tras este tipo de fracturas diafisarias de húmero.

Según la literatura, no se tiene una idea compartida y unánime sobre el tiempo de espera razonable para la recuperación neurológica de una lesión de grado uno, aunque la banda de consenso entre los autores más amplia se sitúa entre los tres y seis meses<sup>1,4,8,12</sup>; si bien, está documentado que más del 80% de las parálisis radiales secundarias a fracturas del húmero recuperan de manera espontánea durante los tres primeros meses.

Debe tenerse en cuenta la etiopatogenia de los síndromes compresivos cerrados diversos, como el tor-

niquete excesivo en grácil brazo, la histórica muleta axilar, las parálisis obstétricas, etc. dónde, la norma de su recuperación sin secuelas por lo general está en torno a los dos primeros meses.

El EMG podría diferenciar entre la neuroapraxia y la axonotmesis entre los 9 y 11 días tras la lesión, cuando una completa degeneración walleriana ha ocurrido y los potenciales de acción musculares y sensitivos muestran cambios<sup>15,16</sup>. En otro orden, la sensibilidad aumenta entre los 21 y 30 días después de la lesión, dependiendo de la longitud contusa e inflexión del acodamiento del nervio. En manos expertas, la ECO nos puede detectar una interposición o transección nerviosa pudiendo ayudar a la elección terapéutica<sup>17</sup>.

Es conveniente anotar que ciertas contingencias tales como, el retardo de consolidación fractuaria, pseudoartrosis, elementos de osteosíntesis que se desprenden de los extremos óseos, compromiso del radial por hematoma importante en anticoagulados, secuelas cicatriciales en los músculos del brazo, infecciones, etc. constituyen una lista de complicaciones no frecuentes aunque sí merecedoras de ser consideradas.

En éste nuestro caso, con acortamiento y retracción cutánea a nivel del foco consideramos, claramente, la elevada posibilidad de una interposición del nervio radial. Por otra parte, la posibilidad de una mejor reducción -bajo la flacidez de la anestesia y el intensificador de imagen- que haga validar otra actitud terapéutica, debe ser un gesto descartado por su riesgo, en los intentos de reducción cerrada. Si no existe paresia previa asociada, es preciso realizar estudios complementarios adecuados para dilucidar el correcto manejo de este tipo de lesiones, que son susceptibles de aunar alguna complicación adicional.

## Nivel de Evidencia

Nivel de evidencia V

## Bibliografía

1-Amillo S, Barrios R, Martínez-Peric R, Losada J. Surgical treatment of radial nerve lesions associated with fractures of the humerus. *J Orthop Trauma*. 1993;7:215-21.  
2-Jupiter JB, Mehne DK. Fractures of the distal humerus. *Orthopaedics*. 1992;15:825-31

3-Sarmiento A, Zagorski JB, Zych GA. et al. Functional bracing for the treatment of fractures of the humeral diaphysis. *J Bone Joint Surg*. 2000;82A:478-85.

4-Shao YC, Hardwood P, Grots MR, Limb D, Giannoudis PV. Radial nerve palsy associated with fractures of the shaft of the humerus: a systematic review. *J Bone Joint Surg*. 2005;87B:1647-52.

5-Ring D, Jupiter JB. Fractures of the distal humerus. *Orthop. Clin. North Am*. 2000;31:103-14.

6-Pollock FH, Drake D, Bovill EG. y cols. Treatment of radial neuropathy associated with fractures of the humerus. *J Bone Joint Surg. Am*. 1981;63(2):239-43.

7-De Franco MJ, Lawton JN. Radial nerve injuries associated with humeral fractures. *J Hand Surg. Am*. 2006;31:655-63.

8-Holstein A, Lewis GB. Fractures of the humerus with radial nerve paralysis. *J Bone Joint Surg*. 1963;45A:1382-6.

9-Tubiana R. Examen après lesions des nerfs périphériques. En: Tubiana. *Traité de Chirurgie de la extrémité supérieure*. Ed. Masson. 1985;415-6.

10-Eaton CH, Lister GD. Nerve compression syndromes. Radial nerve compression. *Hand Clin*. 1992;vol 8(2):215-27.

11-Dabiezies EJ, Banta CJ, Murphy CP, D'Ambrosia RD. Plate fixation of the humeral shaft for acute fractures, with and without radial nerve injuries. *J Orthop Trauma*. 1992;6:10-4.

12-Gregory P. Rockwood and Green's fractures in adults. Philadelphia: Lippincott. Williams&Wilkins. 2002;973-97.

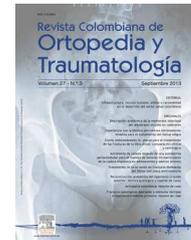
13-Ekholm R, Adami J, Tidermark J, Hansson K, Törnkvist H, Ponzer S. Fractures of the shaft of the humerus. An epidemiological study of 401 fractures. *J Bone Joint Surg Br*. 2006;88:1469-73.

14-Naoki Kato N, Birch R. Peripheral nerve palsies associated with closed fractures and dislocations. *Int. J Care Injured*. 2006;37:507-12.

15-Chaudhry V, Cornblath DR. Wallerian degeneration in human nerves: serial electrophysiological studies. *Muscle Nerve*. 1992;15:687-93.

16-Robinson LR. Traumatic injury to peripheral nerves. *Muscle Nerve*. 2000;23:863-73.

17-Bodner G, Huber B, Schwabegger A, Lutz M, Waldenberger P. Sonographic detection of radial nerve entrapment within a humerus fracture. *J Ultrasound Med*. 1999;18:70



## CASO CLÍNICO

# Retardo de consolidación de una fractura de húmero manejada con técnica mínimamente invasiva: reporte de caso



Diego Rincón <sup>a,\*</sup>, Jairo Camacho <sup>b</sup> y Pedro Cámara <sup>c</sup>

<sup>a</sup> *Ortopedista y Traumatólogo, Universidad Industrial de Santander, Fellow de cirugía de mano y miembro Superior, Bucaramanga, Colombia*

<sup>b</sup> *Residente de primer año de Ortopedia, Universidad Industrial de Santander, Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga, Colombia*

<sup>c</sup> *Docente del grupo de traumatología, Universidad Industrial de Santander. Servicio de ortopedia y traumatología, Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga, Colombia*

Recibido el 10 de diciembre de 2013; aceptado el 8 de abril de 2015

Disponible en Internet el 26 de mayo de 2015

### PALABRAS CLAVE

Fracturas del Húmero;  
Fracturas no Consolidadas/cirugía;  
Fijación Interna de Fracturas;  
Placas Óseas;  
Procedimientos Quirúrgicos Mínimamente Invasivos/métodos;  
Informes de Casos

### KEYWORDS

Humeral Fractures;  
Fractures, Ununited/surgery;

**Resumen** El húmero es un hueso que está sometido a múltiples fuerzas deformantes lo cual hace que las fracturas a este nivel estén sometidas a altas cargas de estrés dinámico que producen inestabilidad. A pesar de esto, las fracturas diafisarias de húmero tienen normalmente buenos resultados, razón por la cual su manejo clásicamente ha sido no quirúrgico. Sin embargo, las fracturas que no responden al manejo médico tienen indicación quirúrgica; existen varias opciones de tratamiento, pero ninguno es superior al otro. El manejo de este tipo de fracturas clásicamente se ha realizado con reducción abierta y fijación con placa que proporcionan suficiente rigidez para la consolidación de la fractura. Se presenta una nueva técnica quirúrgica para el manejo del retardo de consolidación del húmero en un paciente con lesiones importantes en la piel.

*Nivel de evidencia:* IV

© 2013 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

**Management of humeral pseudoarthrosis with a minimally invasive technique: A case report**

**Abstract** Diaphyseal humerus fractures are submitted to multiple forces related to dynamic stress that produces instability. Despite the stress at the fracture site, classical non-surgical

\* Autor para correspondencia: Cra. 18 n.º 158-72 Club House 1, Floridablanca, Santander, Colombia, Cel.: +3002676827 - 3006934813. Correo electrónico: [diego.frc@hotmail.com](mailto:diego.frc@hotmail.com) (D. Rincón).

Fracture Fixation,  
Internal;  
Bone Plates;  
Minimally Invasive  
Surgical  
Procedures/methods;  
Case Reports

management has good results. However, fractures that don't respond well to a non-surgical treatment need a surgical treatment. There are many options to treat the consequences of a humeral pseudoarthrosis, mostly with open reduction and internal fixation with a plate. In this paper we pretend to show a new minimally invasive surgical technique for the management of a patient with humeral delayed union in association with major soft tissue damage.

*Evidence level:* IV

© 2013 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

El húmero es un hueso tubular que tiene como característica importante sus múltiples inserciones musculares y fuerzas deformantes que producen estrés en el sitio de fractura si no se realiza un adecuado manejo de la misma. Existen dos conceptos que deben tenerse en cuenta para la definición de una alteración en la consolidación: el retardo de consolidación y la no unión. Respecto a la primera se puede decir que ocurre cuando una fractura no presenta signos radiográficos de consolidación entre los primeros tres y seis meses. La no unión se define como la falta de consolidación después de 6 meses, y el diagnóstico se realiza mediante la exploración clínica y la imaginología<sup>1,2</sup>. Existen dos tipos principales de pseudoartrosis: la pseudoartrosis atrófica y la pseudoartrosis hipertrófica. La primera es debida a la falta de un adecuado sustrato biológico y la segunda se presenta por deficiencias en la estabilidad de la fractura<sup>3</sup>.

Las fracturas diafisarias de húmero tienen normalmente buenos resultados. Clásicamente su manejo ha sido el no quirúrgico con inmovilizador; sin embargo, las fracturas que no responden al manejo médico tienen indicación quirúrgica. Actualmente, las indicaciones de cirugía se han ampliado debido al mejor conocimiento de la biología de la reparación ósea, los trazos de fractura y los materiales de osteosíntesis. Existen reportes de no unión en las fracturas diafisarias de húmero hasta del 17%; el 7% se manejan con placas y el 8%, con clavos endomedulares. Por otra parte, las tasas de pseudoartrosis con el manejo quirúrgico son del 10% y con el manejo no quirúrgico son hasta del 8%<sup>4,5</sup>.

La falla de la consolidación es un reto para el cirujano ortopeda pues es una condición multifactorial que en un momento determinado puede llegar a la no unión o a la pseudoartrosis. Entre los factores de riesgo para desarrollar esta condición se encuentran el insuficiente sustrato biológico en el foco de fractura, la osteopenia por desuso, las deformidades, la atrofia muscular, las cicatrices por cirugías previas y otros factores extrínsecos como la mala técnica de osteosíntesis y la inadecuada inmovilización.

Existen varias opciones de tratamiento para esta condición, pero ninguno es superior al otro. El manejo de este tipo de fracturas clásicamente se ha realizado con retiro del tejido fibrótico y recanalización y colocación de una placa e injertos que proporcionen suficiente rigidez y sustrato biológico para la consolidación de la fractura, pero como se mencionó no hay un consenso sobre el mejor método de tratamiento.

A continuación se presenta una nueva técnica quirúrgica para el manejo del retardo de consolidación del húmero en un paciente con lesiones importantes en la piel.

## Caso clínico

Hombre de 34 años de edad, sin antecedentes de importancia, ingresa a nuestra institución con un cuadro clínico de 8 horas de evolución secundario a una caída por banda transportadora de carbón. Presenta trauma contundente y torsional a nivel de brazo y antebrazo derechos y brazo izquierdo, con dolor, deformidad, limitación del movimiento y sangrado. Al examen físico el paciente se encuentra en adecuado estado general, álgido, con mucosa oral húmeda, conjuntivas rosadas, sin alteración cardiopulmonar o abdominal; en su brazo izquierdo presenta lesiones graves por abrasión en el 70% de la extremidad, con eritema, esfacelación y sangrado leve, sin déficit neurovascular distal. En el brazo y antebrazo derechos se evidencian lesiones tegumentarias que abarcan el 80% del antebrazo y el 60% del brazo, además de fracturas bilaterales de húmero y compromiso neurológico del nervio radial. El paciente fue llevado a cirugía donde se manejaron las fracturas con fijadores externos y posteriormente las lesiones tegumentarias fueron tratadas por el servicio de cirugía plástica (fig. 1). En los controles ulteriores el paciente presentó limitación funcional y dolor en las extremidades superiores; debido a las lesiones cutáneas se esperó la integración de injertos para realizar la fijación definitiva. A los 3 meses, el paciente continúa con dolor y limitación para la flexo-extensión del codo, con 30° de arco de movimiento. Se toman radiografías donde se observa escasa formación de callo óseo y, debido al compromiso de ambos miembros y a las lesiones en piel, se decidió realizar cambio del implante con un manejo mínimamente invasivo para mejorar el proceso de estabilidad de la fractura y garantizar una consolidación rápida.

## Técnica quirúrgica

Dos semanas después de retirar los fijadores externos, con el paciente en decúbito supino y anestesia general, se realiza asepsia y antisepsia de la extremidad afectada y se colocan campos estériles. Se realiza un abordaje anterolateral proximal limitado, y se despejan hacia lateral la vena cefálica, el deltoides y el bíceps braquial. Mediante un abordaje anterior distal se libera la región entre el músculo bíceps braquial



**Figura 1** A: Radiografía de ingreso que muestra una fractura diafisaria del húmero izquierdo. B: Paciente en el preoperatorio; se observa la lesión extensa de tejidos blandos. C: Fijador externo lineal del húmero izquierdo. D: Radiografía que muestra el posicionamiento del fijador externo.

y el músculo braquial, determinando previamente la posición del nervio cutáneo antebraquial lateral, que se despeja hacia medial. Se abren las fibras del braquial y se llega a la parte distal del húmero. Antes de desplazar la placa para realizar el túnel submuscular, se deja en supinación el antebrazo, lo que permite proteger el nervio radial separándolo de posibles áreas de lesión. Se desliza la placa de distal a proximal, bajo intensificador de imágenes se determina la correcta posición; se colocan los tornillos de cortical para adosar la placa proximal y distal de 4,5 mm y posteriormente 2 tornillos autobloqueantes proximales y distales. Se cierra por planos y se realiza curación sobre los tejidos para no irritar el proceso reparativo de la piel (figs. 2 y 3).

Se siguió al paciente durante los primeros 3 meses del posoperatorio, periodo durante el cual se encontraron buenos resultados con signos de consolidación de la fractura y mejoría funcional marcada, con arcos de movimiento aceptables y en recuperación (figs. 4 y 5). Se obtuvieron buenos resultados de satisfacción y un resultado funcional en la escala DASH de 45 puntos.

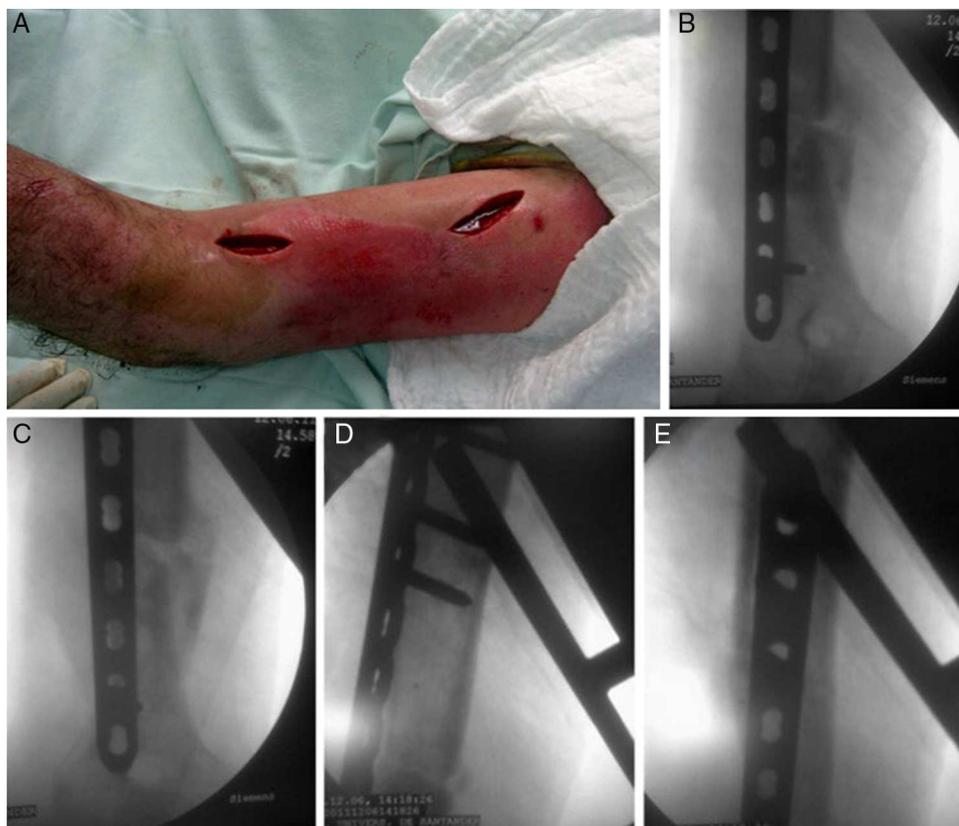
## Discusión

Las fracturas diafisarias de húmero han tenido en la mayoría de los casos manejos no quirúrgicos con buenos resultados de consolidación (hasta del 92%)<sup>6,7</sup>. Con manejos quirúrgicos se reportan tasas de no unión del 12%<sup>8-10</sup>. La compresión dinámica es el método que ha presentado los mejores resultados clínicos (entre 90% y 100%).

La consolidación se puede ver afectada por múltiples factores como la distracción por efecto de las inserciones musculares, una mala técnica de osteosíntesis y los trazos de fractura con potencial pseudoartrogénico; la pseudoartrosis es un evento devastador para el paciente<sup>11</sup>.

El retardo de consolidación y la pseudoartrosis del húmero se han manejado con diversas técnicas, entre las cuales se encuentran las placas con injertos, las placas en onda con injertos, los clavos bloqueados y los fijadores externos, con buenos resultados reportados<sup>12</sup>.

El proceso de consolidación se torna difícil debido a que se debe realizar remoción de la cicatriz alrededor de la



**Figura 2** A: Abordaje del húmero izquierdo por mínima incisión. B: Deslizamiento de la placa. C: Colocación de la placa en adecuada posición. D: Fijación proximal de la placa. E: Posicionamiento definitivo de la placa.

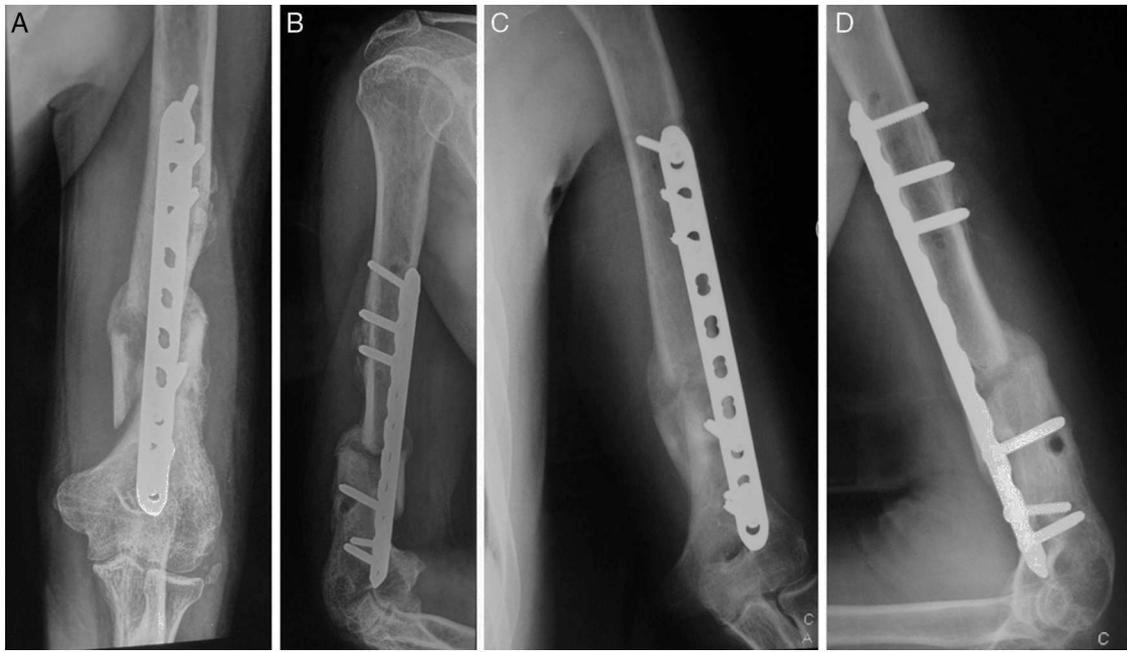
lesión, además de un cuidadoso desbridamiento de la pseudocápsula, siendo necesario realizar abordajes extensos. Otro inconveniente al realizar la fijación es la osteopenia por desuso a nivel paralesional produciendo una disminución en el anclaje de los tornillos.

La placa permanece como el patrón de oro para el manejo de la alteración de la consolidación del húmero.

Pese a que se sugiere que se debería utilizar la superficie de tensión del hueso—que en el húmero es la superficie posterior—para mejorar este proceso reparador, se suele utilizar la superficie anterior del húmero para evitar el nervio radial postulando la facilidad y seguridad de la técnica, ya que se reporta hasta un 12% de lesión iatrogénica del nervio radial en placas colocadas por vía posterior o lateral<sup>13,14</sup>.



**Figura 3** Radiografías del posoperatorio inmediato que muestran la adecuada posición del material de osteosíntesis.



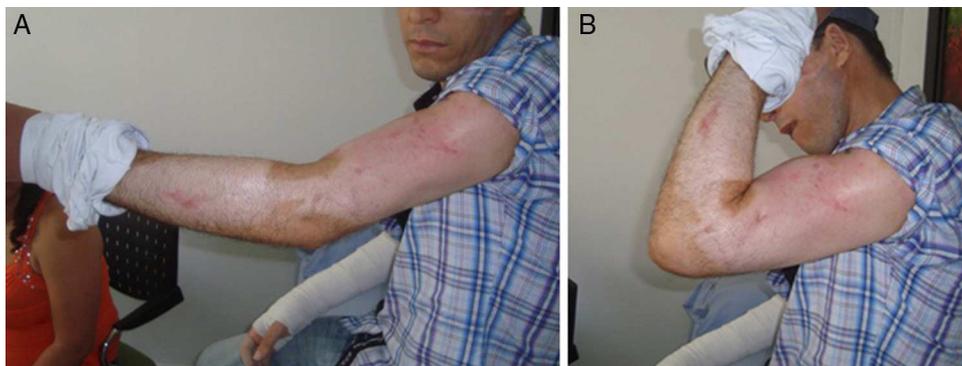
**Figura 4** A y B: Radiografías a las 6 semanas del posoperatorio. C y D: Radiografías a las 18 semanas del posoperatorio, con signos de consolidación de la fractura.

Algunos autores reportan consolidación en el 95% de los casos con el uso de injertos, placas, decorticación y tiempo de curación de hasta un año persistiendo en ocasiones una discreta línea de fractura<sup>15</sup>. Estudios biomecánicos muestran la fortaleza de las placas y tornillos sobre otros implantes, como la colocación de tornillos interfragmentarios y el uso de dos placas mejorando la rigidez del constructo; otros reportan la capacidad que tienen los clavos para resistir fuerzas de estrés, mientras que las placas resisten más las fuerzas de flexión y rotación<sup>16</sup>.

El reto en los procesos de alteración de la consolidación como la pseudoartrosis o el retardo de la consolidación es garantizar la reparación ósea y la consolidación de la fractura. Algunos autores recomiendan el uso de injerto autólogo esponjoso que ayuda junto con la acción muscular a mejorar el ambiente vascular permitiendo la pronta resolución de esta patología. La combinación de injertos con la placa puente ha demostrado importantes porcentajes de incorporación del injerto cuando se utiliza una técnica que

no realice interrupción de los tejidos; la más aceptada es la técnica de fijación interna.

El uso de clavos bloqueados ha presentado reportes contradictorios. Algunos autores encuentran menores complicaciones con el uso de estos pero mayores niveles de no curación debido a que no se puede dar una compresión adecuada; se describen porcentajes de unión del 89,5% en placas frente al 87,5% en clavos. Otros estudios reportan hasta un 22% de no unión. El principal propósito de los autores que realizan este tipo de manejo es la conservación de los tejidos para no producir interrupción de los procesos vasculares asociados con las fases de consolidación de la fractura y además el uso de injertos para acelerar los procesos reparativos. En el estudio prospectivo de Garnavos et al., realizado en 5 pacientes, tratados en su mayoría con inmovilizador funcional, no se encontraron signos de consolidación a las 10-24 semanas, por lo que se les colocó un clavo endomedular bloqueado más la aplicación de 10 cm<sup>3</sup> de aspirado de médula ósea combinado con 10 cm<sup>3</sup> de matriz ósea



**Figura 5** Recuperación de la flexo-extensión del brazo izquierdo.

desmineralizada. El resultado fue la consolidación en todos los casos a las 12 a 20 semanas luego de la cirugía, con buenos rangos de movilidad. Los autores concluyen que a pesar de los buenos resultados obtenidos se debe realizar un estudio con mayor número de pacientes para determinar los beneficios del tratamiento. La mayoría de estudios concluyen que con los datos reportados no se pueden dar conclusiones ni llegar a un consenso sobre el uso de clavo más injertos para la curación de la no unión en el húmero. La fijación externa también se ha tenido en cuenta para el manejo de esta patología pero presenta complicaciones como refractura e infección del trayecto de los clavos de Schanz, además de hasta un 8% de lesión del nervio radial<sup>17</sup>.

La técnica mínimamente invasiva es un procedimiento que se creó para preservar la biología de las fracturas conminutas, y fue inicialmente descrita por Livani. Se debe tener en cuenta que es un procedimiento demandante y que se debe conocer la anatomía, especialmente de la zona crítica<sup>18-20</sup>. Se ha reportado que el nervio radial no pasa exactamente por el surco humeral, sino a una distancia de 1 a 5 cm del músculo; solo una pequeña porción de hueso humeral en su región supracondílea está en contacto íntimo con el nervio. Al colocar el implante la relación del nervio radial con este es a nivel del tercio distal, por lo que se debe pasar subperióticamente teniendo en cuenta que la posición del codo debe ser en semiflexión y el antebrazo en supinación, lo que permite que el nervio quede a una distancia de 2 cm de la placa. Además, la placa debe permanecer en la región lateral de la paleta humeral distal en relación a la fosa coronoidea<sup>21</sup>. En el estudio de Vilaça y Uezumi se describen 12 casos de pseudoartrosis diafisarias de húmero tratadas mediante la técnica mínimamente invasiva con 3 incisiones, colocando placa más injertos óseos en las pseudoartrosis atróficas. Obtuvieron consolidación en todos los pacientes, con un tiempo máximo de 3 meses, y no se presentaron complicaciones de infección o alteración neurológica.

Nuestro paciente presentó fracturas de húmero bilateral y de antebrazo derecho asociadas a lesión tegumentaria grave que imposibilitó realizar una manipulación, así fuera mínima, de la lesión. Asimismo, en el húmero izquierdo presentó una fractura con un patrón en ala de mariposa en la unión del tercio medio con el distal. Algunos autores identifican esta localización como un área de riesgo de no unión<sup>22</sup>. Además, el patrón de fractura permitiría la mayor inestabilidad de estos fragmentos por el efecto muscular, por lo que requirió el uso de fijadores externos que no dieron suficiente estabilidad a la fractura, lo que finalmente llevó a un retardo de consolidación. Se decidió realizar un sistema de fijación mucho más estable y, debido a la consecuente lesión de tegumentos y su evolución reparadora adecuada, se utilizó una técnica mínimamente invasiva.

Nuestra propuesta de manejo para pacientes con este tipo de fracturas ha demostrado ser una opción importante para tenerse en cuenta en el abordaje de esta condición, sabiendo que es un método novedoso que reintegra la capacidad funcional y el rango de movimiento en forma temprana, lo cual es muy importante para la rehabilitación temprana y el reintegro de estos pacientes a sus actividades diarias. Por otra parte, se debe reconocer que aún faltan estudios al respecto para poder llegar a un consenso y

proponer este tratamiento como un modelo eficaz de manejo para estas fracturas.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki

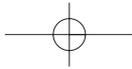
**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Bibliografía

1. Domsure RB, Peter R, Hoffmeyer P. Uninfected nonunion of the humeral diaphyses: review of 21 patients treated with shingling, compression plate, and autologous bone graft. *Orthop Traumatol.* 2010;96:139-46.
2. Reyes CJ, Valencia MP, García LA. Osteosíntesis de la diáfisis del húmero con placas. Serie de casos. *Rev Colomb Ortop Traumatol.* 2005;19(4):27-33.
3. Vilaça PR Jr, Uezumi MK. Tratamiento mínimamente invasivo de las pseudoartrosis de la diáfisis del húmero. *Trauma Fund MAPFRE.* 2011;22(3):168-73.
4. Hierholzer C, Sama D, Toro JB, Peterson M, Helfet DL. Plate fixation of ununited humeral shaft fractures: effect of type of bone graft on healing. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88(7):1442-7.
5. Probe RA. Failure of internal fixation of the humeral shaft. *Tech Orthop.* 2003;17(4):392-400.
6. Kontakis GM, Tosounidis T, Paskalos J. Humeral diaphyseal aseptic non-unions: an algorithm of management. *Injury.* 2007;38S:539-49.
7. Tzioupis C, Giannoudis PV. Prevalence of long-bone non-unions. *Injury.* 2007;38S:53-9.
8. Wenzl ME, Porte T, Fuchs S, Faschingbauer M, Jürgens C. Delayed and non-union of the humeral diaphysis compression plate or internal plate fixator. *Injury.* 2004;35:55-60.
9. Marti RK, Verheyen CC, Besselaar PP. Humeral shaft nonunion: evaluation of uniform surgical repair in fifty-one patients. *J Orthop Trauma.* 2002;16(2):108-15.
10. Kontakis GM, Papadokostakis GM, Alpantaki K, Chlouverakis G, Hadjipavlou AG, Giannoudis PV. Intramedullary nailing for non-union of the humeral diaphysis: a review. *Injury.* 2006;37:953-60.
11. Rubel IF, Kloen P, Campbell D, Schwartz M, Liew A, Myers E, et al. Open reduction and internal fixation of humeral nonunions, a biomechanical and clinical study. *J Bone Joint Surg Am.* 2002;84-A(8):1315-22.
12. Chacha PB. Compression plating without bone grafts for delayed and non-union of humeral shaft fractures. *Injury.* 1974;5(4):283-90.
13. Livani B, Belangero W, Medina G, Pimenta C, Zogaib R, Mongon M. Anterior plating as a surgical alternative in the treatment of humeral shaft non-union. *Int Orthop.* 2010;34:1025-31.
14. Spagnolo R, Pace F, Bonalumi M. Minimally invasive plating osteosynthesis technique applied to humeral shaft

- fractures: the lateral approach. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2010;20:205–10.
15. Ring D, Jupiter JB, Quintero J, Sanders RA, Marti RK. Atrophic ununited diaphyseal fractures of the humerus with a bony defect. *J Bone Joint Surg Br*. 2000;82-B:867–71.
  16. Roca Romalde D, Lacroix D, Caja López VL, Proubasta Renart I, Planell Estany JA. Surgical treatment of non-septic non-unions of the humeral shaft. A biomechanical study. *Rev Ortop Traumatol (Madr)*. 2007;51:88–93.
  17. Ruland WO. Is there a place for external fixation in humeral shaft fractures. *Injury*. 2000;31:27–34.
  18. Livani B, Belangero W, Andrade K, Zuiani G, Pratali R. Is MIPO in humeral shaft fractures really safe? Postoperative ultrasonographic evaluation. *Int Orthop (SICOT)*. 2009;33:1719–23.
  19. Schwarz N, Windisch M, Mayr B. Minimally invasive anterior plate osteosynthesis in humeral shaft fractures. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2009;35:271–6.
  20. Concha JM, Sandoval A, Streubel PN. Minimally invasive plate osteosynthesis for humeral shaft fractures: are results reproducible? *Int Orthop (SICOT)*. 2010;34:1297–305.
  21. Zhiquan A1, Bingfang Z, Yeming W, Chi Z, Peiyan H. Minimally invasive plating osteosynthesis (MIPO) of middle and distal third humeral shaft fractures. *J Orthop Trauma*. 2007;21:628–33.
  22. Castellá FB, Garcia FB, Berry EM, Perelló EB, Sánchez-Alepuz E, Gabarda R. Nonunion of the humeral shaft. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;424:227–30.



## INSTRUCCIÓN ORTOPÉDICA DE POSGRADO

# Parálisis del nervio radial

## Transferencias tendinosas

ALEJANDRO JOSÉ RAMOS VÉRTIZ

*Hospital Militar Central, Buenos Aires*

### Parálisis del nervio radial

La lesión del nervio radial provoca la llamada "mano péndula", caracterizada por la impotencia funcional de la extensión de la muñeca y de los dedos. Disminuye la fuerza de prensión y afecta la capacidad para agarrar y soltar los objetos.<sup>18</sup> La lesión ocurre rara vez por arriba de la innervación del tríceps. Clásicamente, las parálisis radiales se clasifican en altas y bajas. En la parálisis radial alta, el nervio se lesiona arriba del codo, con compromiso de la extensión de la muñeca y de los dedos. En cambio, la parálisis radial baja ocurre debajo del codo, por lesión del llamado nervio interóseo dorsal o posterior, con compromiso de la extensión de los dedos. Cuando está comprometida la función del cubital posterior existe una desviación radial de la muñeca, que será más pronunciada cuando además está comprometida la función del segundo radial externo. Para interpretar su presentación clínica, cabe recordar algunos detalles anatómicos que permitirán comprender mejor las lesiones. El nervio radial entra en el compartimiento braquial posterior a través del espacio triangular, limitado arriba por el redondo mayor, a lateral por el húmero y a medial por la porción larga del tríceps. Cruza la cara posterior del húmero desde proximomedial a laterodistal y se adhiere al hueso en una distancia de 6,5 cm, ingresa en el conducto de torsión a 20 cm de la epitroclea y sale a 12 cm del epicóndilo.<sup>14</sup> A ese nivel emite ramas colaterales a las porciones lateral y medial del tríceps. Luego de perforar el tabique intermuscular externo el nervio se aloja en el conducto parabicipital externo, entre el braquial anterior y el supinador largo. El braquial anterior recibe normalmente innervación tanto del nervio musculocutáneo como del nervio radial.<sup>1</sup>

Envía ramas colaterales por arriba del epicóndilo a los músculos supinador largo y primer radial externo (Fig. 1).

El segundo radial externo puede recibir innervación al mismo nivel que los anteriores o recibirla del nervio sensitivo o superficial, por debajo del pliegue del codo o también del nervio interóseo posterior.<sup>2,13,26</sup> Cercano al epicóndilo el nervio se divide en dos ramas: la superficial y la profunda.<sup>1,2</sup> La rama superficial desciende por la cara posterior del supinador largo, lo abandona a 9 cm por arriba de la estiloides radial y emite colaterales sensitivas para el dorso de los dedos pulgar, índice y medio.<sup>2</sup> La rama profunda atraviesa el supinador corto a 5 cm por debajo del epicóndilo, pasando por debajo de la arteria recurrente radial.<sup>38</sup> Entra en el supinador corto debajo de la llamada arcada de Frohse y al dejarlo emite numerosas ramas para los extensores comunes de los dedos, al extensor propio del meñique y al cubital posterior, luego al extensor corto del pulgar y al extensor propio del índice, el remanente para el abductor largo del pulgar y al extensor largo del pulgar, y continúa distalmente a la articulación de la muñeca. Siguiendo la ley de Seddon de la progresión axonal de 1 mm por día, recuperamos el supinador largo y el primer radial externo entre los 100 y los 120 días. Son los tres a cuatro meses que tardan en recuperarse esos músculos luego de su elongación o neuropraxia desde el tabique intermuscular externo hasta la placa motora de dichos músculos.

### Etiología

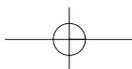
La causa más frecuente de parálisis del nervio radial es la fractura de la diáfisis humeral. En la unión de los tercios medio y distal del húmero (Fig. 2A), el nervio atraviesa el tabique intermuscular externo, en donde tiene menor movilidad que en el surco espiral. Las fracturas oblicuas con desplazamiento de esta zona pueden afectar directamente el nervio radial. Sigue discutiéndose si las fracturas de Holstein-Lewis con alteración del nervio radial deben ser sometidas a una exploración inmediata. No

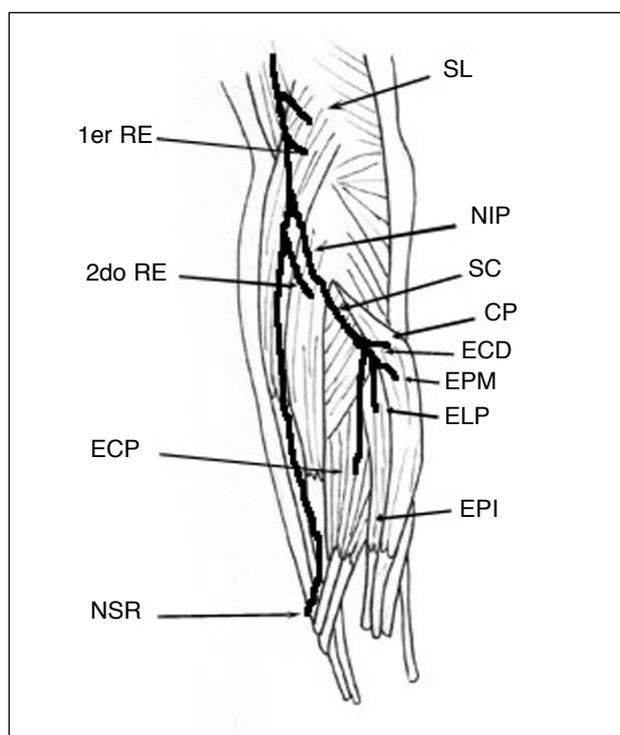
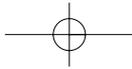
---

Recibido el 05-06-2007.

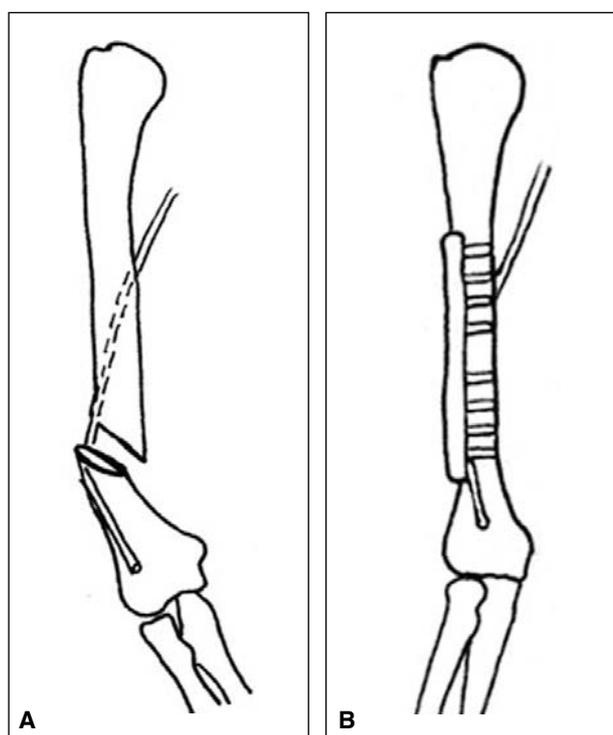
Correspondencia:

Dr. ALEJANDRO J. RAMOS VÉRTIZ  
ramvertiz@fibertel.com.ar





**Figura 1.** Inervación del nervio radial. SL: supinador largo; 1erRE: primer radial externo; 2doRE: segundo radial externo; NIP: nervio interóseo posterior; SC: supinador corto; CP: cubital posterior; ECD: extensor común de los dedos; EPM: extensor propio del meñique; ELP: extensor largo del pulgar; ECP: extensor propio del pulgar; EPI: extensor propio del índice; NSR: nervio sensitivo radial.



**Figura 2. A.** Fractura de Holstein-Lewis. Fractura oblicua del húmero entre el tercio medio y el tercio inferior. Se elonga el nervio radial en el desplazamiento fracturario, al ser apesadado por el tabique intermuscular externo. **B.** Placa de osteosíntesis que comprime al nervio radial en el extremo inferior.

obstante, si existe una función nerviosa inicial que después desaparece, deberá procederse a esa exploración.

El nervio radial también puede lesionarse en las fracturas del tercio medio de la diáfisis humeral debido a su estrecha proximidad con el hueso en el surco espiral, donde sólo una fina banda del vientre medial del tríceps lo separa del hueso. En el caso de una fractura del húmero podrá ocurrir tracción, contusión o inclusión en el foco en el momento de la fractura o en su reducción.<sup>4,32</sup> Pueden producirse lesiones iatrogénicas durante la fijación de las fracturas de la diáfisis humeral, con placa de osteosíntesis (Fig. 2B), con la aplicación de tutores externos o con el enclavado intramedular (EIM). La estadística de su compromiso en la fractura del húmero varía, según los autores, entre el 2% y el 16%.<sup>11,25,30</sup> Según Shao, la prevalencia de esta asociación lesional fue del 11,8% en 21 trabajos realizados en distintos centros del Reino Unido (532 parálisis en 4517 fracturas de húmero) y la recuperación espontánea fue del 70,7%.<sup>31</sup> Alnot y cols. atendieron a 62 pacientes con esta asociación lesional en un período de 10 años: 40 en el tercio medio y 22 en el tercio distal del húmero, la mayoría como consecuencia de mecanismos de alta energía. Colocaron 42 EIM, 6 placas y 14 fueron incruentas. Todas las neurorrafias tuvieron re-

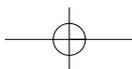
sultados excelentes y con injertos de nervio, en 12 de 17 se obtuvieron buenos resultados.<sup>3</sup>

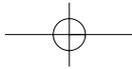
En los niños con fractura supracondílea es la lesión nerviosa que la acompaña con mayor frecuencia, en especial en las desplazadas a posteromedial.

Una herida por arma blanca causa una lesión con compromiso de la continuidad del nervio. En los casos de las heridas por arma de fuego, la lesión es dudosa, ya que pueden suceder los tres tipos de lesión: neuropraxia, axonotmesis o neurotmesis.<sup>23</sup> Las parálisis causadas por una compresión externa prolongada rara vez provocan deficiencias funcionales a largo plazo. Las originadas por ingesta excesiva de alcohol u otras drogas (parálisis del sábado por la noche) suelen recuperarse con rapidez en algunas semanas. La parálisis del nervio interóseo posterior puede ocurrir por lesiones penetrantes o por fracturas-luxaciones del codo o cirugías de la cúpula radial,<sup>10,21,36,39</sup> también por masas ocupantes, como gangliones o lipomas, y la fibrosis de la arcada de Frohse.<sup>13,17,22,35</sup>

### Evaluación

Es conveniente la evaluación semiológica de la función, comprobando la contracción muscular en forma





palpatoria y la sensibilidad en el dorso del primer espacio interóseo. Al examinar la contracción de los músculos distales ya se presupone la buena función motora proximal, de ahí que se recurra a comprobar la extensión del pulgar. Habrá que diferenciarla de la extensión de la interfalángica obtenida por la tensión dada al manto extensor metacarpofalángico por la buena función de los nervios mediano y cubital que inervan los intrínsecos del pulgar. La extensión dada por el extensor largo del pulgar se evidencia por el relieve tendinoso y la retropulsión del pulgar o su extensión dorsal al plano de la mano. La extensión de la muñeca es preferible evaluarla en flexión de los dedos. En pronosupinación intermedia, se debe palpar y ver la contracción del supinador largo ante la flexión resistida del codo. La activación de los radiales se visualiza cuando hacen relieve a distal, cercanos a su inserción en la base de los metacarpianos. La extensión de los dedos se debe tomar con la muñeca en flexión-extensión neutra, para evitar el mecanismo tenodésico de extensión digital al flexionarla. Para hacerlo menos confuso sería conveniente evaluar la extensión de la primera falange en flexión de los dedos, es decir, en posición de gancho.

Con el antebrazo en pronación se evalúa la desviación cubital activada por el cubital posterior, dado que el desvío cubitopalmar es del cubital anterior.

No consideramos necesario el electrodiagnóstico para tomar la decisión sobre los músculos que hay que transferir, porque se los evalúa mejor con la realización de una semiología prolija, pero está indicado si hay motivos medicolegales.

### **Conducta por seguir según las lesiones**

*Traumatismo penetrante:* por vidrio o cuchillo que ocasiona una sección nerviosa. Se la debe reparar lo antes posible. Las lesiones por arma de fuego de baja velocidad se curan hasta en el 69% de los casos.<sup>23</sup> Salvo que la lesión implique la exploración, será razonable esperar un período prudente. Como se ha dicho, una axonotmesis impone una conducta expectante de entre cuatro y seis meses de tratamiento ortopédico inerte; si no se obtiene la recuperación motora o no progresa el signo de Tinel, es conveniente explorar antes de que se fibrosen los músculos, es decir, antes de los 18 meses.<sup>22</sup>

*Parálisis radial asociada con fracturas y luxaciones:* existen opiniones muy encontradas en cuanto al tratamiento de las fracturas de la diáfisis humeral.<sup>4,12,30,32</sup> Algunos autores exploran de inmediato,<sup>6,24</sup> otros esperan la recuperación espontánea y efectúan la cirugía cuando existe un retraso de ésta.<sup>4,25,30</sup> Omer encontró 83% de recuperación espontánea y en el 73% de ellos, ésta ocurrió dentro de los cuatro meses. No apreció recuperación luego de los siete meses.<sup>23</sup> Debido a la posible encarcelación del nervio en el foco de fractura está contraindicada la osteosíntesis intramedular. En una serie de 14 fracturas ex-

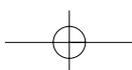
puestas, se encontraron siete nervios lacerados, reparados en ese momento; sólo en dos de ellos se realizó injerto, pero todos tuvieron una recuperación muscular completa.<sup>11</sup> Existe gran discusión ante las fracturas muy oblicuas del tercio inferior, cuya estabilización mediante reducción cerrada tiene alta incidencia de parálisis secundaria; de ahí que muchos especialistas aconsejan la exploración, aunque otros no corroboran tal conducta.<sup>6,24,25,30</sup>

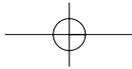
### **Conclusión**

En las fracturas mediodiáfisarias recomendamos una espera prudente de cuatro a cinco meses.<sup>1</sup> En las fracturas oblicuas inestables del tercio inferior aconsejamos la exploración, durante la reducción y fijación interna. En las fracturas abiertas el índice de laceración del nervio o de encarcelación es elevado; por lo tanto, la exploración debe realizarse durante el tratamiento de la fractura expuesta. Se requiere exploración temprana ante la parálisis secundaria a la manipulación de la fractura, cuando existen dudas del manejo realizado. En la fractura supracondílea de los niños, en el 25% de las cuales hay compromiso neurológico,<sup>30</sup> la conducta será expectante durante cuatro a cinco meses, antes de explorar el nervio.<sup>8,9,20</sup> En la lesión de Monteggia, se presenta la parálisis en los grandes desplazamientos, con predilección en los niños.<sup>28</sup> Cuando la luxación de la cúpula requiera una reducción quirúrgica se explorará el nervio. La presentación de una lesión del interóseo posterior impone una espera de tres meses; en su defecto se requiere la exploración. Está demostrado que la demora prudente en espera de la recuperación espontánea no disminuye las posibilidades de recuperación de una neurografía efectuada en una fractura de seis meses de evolución.

### **Tratamiento no operatorio**

El tratamiento durante la espera de la recuperación espontánea o posoperatoria de la neurografía exige el mantenimiento de una mano blanda, tanto para la recuperación motora como para utilizar los músculos en las transferencias tendinosas. Si se permite la caída de la muñeca, se permite su rigidez. Como consecuencia del efecto tenodésico, la muñeca caída conlleva la extensión metacarpofalángica, con la rigidez secundaria. Esta postura disminuye la posibilidad de recuperación de la función de la mano y de realizar las futuras transferencias tendinosas. Por lo antedicho, es imperativo realizar la movilidad pasiva a la dorsiflexión de la muñeca con flexión simultánea de los dedos a nivel metacarpofalángico por medio de una férula estática durante toda la recuperación, la cual optimiza la función de extensión digital por medio de los intrínsecos. Estarían indicadas las férulas dinámicas que imponen la flexión de la primera falange, si bien su utilización no es de rigor.





Un programa preoperatorio de refuerzo de los músculos intactos mejora los resultados de la reconstrucción quirúrgica y acelera la rehabilitación. La transferencia tendinosa está contraindicada en las parálisis crónicas del nervio radial con fibrosis muscular y contracturas articulares.

### ***Planificación preoperatoria***

En cualquier intervención de transferencia tendinosa es esencial la planificación preoperatoria. Es importante establecer el nivel de la lesión del nervio radial. La pérdida de función del músculo tríceps suele indicar una lesión del plexo braquial.

Al planificar las incisiones necesarias para las transferencias, hay que tener en cuenta las cicatrices de incisiones previas. También hay que valorar la fuerza de los músculos flexores donantes. Un requisito indispensable para la transferencia tendinosa es la flexibilidad de las articulaciones; a fin de obtener los mejores resultados posibles, se utilizará una rehabilitación enérgica e incluso se recurrirá a la liberación de las contracturas.

La elección del músculo que se utilizará para sustituir una función perdida dependerá de los principios bien establecidos de la transferencia tendinosa:

- Para sustituir una función perdida debe elegirse una unidad musculotendinosa “donante” conveniente.<sup>19,38</sup>
- La función del tendón donante debe ser menos importante que la función del que se sustituye (es decir, el tendón donante debe ser prescindible).
- La fuerza del músculo donante debe ser adecuada (en general, al menos M4), ya que puede esperarse cierto deterioro (en al menos un grado) después de la transferencia. La longitud y el recorrido de la unidad musculotendinosa donante
- Hay que establecer una línea recta de tracción para el músculo donante que se transfiere.
- La nueva unidad musculotendinosa creada con el tendón transferido debe atravesar el menor número de articulaciones posible. Si fuera necesario cruzar más de una articulación y se espera que la acción se ejerza sobre la más distal de ellas, habrá que proceder a la estabilización dinámica o estática de las articulaciones intermedias.
- Deben evitarse las transferencias tendinosas entre músculos antagonistas.

La parálisis del nervio radial distal a la inervación del tríceps suele necesitar una transferencia tendinosa para restablecer la función. Los músculos disponibles para esta reconstrucción son los extrínsecos de la cara volar del

antebrazo, inervados por los nervios mediano y cubital. Como son muchos los músculos disponibles, se han propuesto varias combinaciones de transferencias tendinosas.

## **Transferencias tendinosas**

### ***Temprana como férula interna***

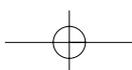
En este tratamiento, aconsejado por Burkhalter, se realiza la transferencia del pronador redondo al segundo radial externo en el mismo acto operatorio luego de realizar la neurografía con injerto del nervio radial o sin él.<sup>6</sup> Esta férula interna mejora la capacidad funcional de la mano al proveer la extensión de la muñeca y le permite al paciente realizar el mecanismo tenodésico de abrir y cerrar la mano con el movimiento activo de la muñeca. No ocurre lo mismo cuando se mantiene la muñeca con la férula estática. Al realizar la transferencia terminolateral permite su probable recuperación motora cuando le llegue la reinervación. Tendría indicación en las lesiones altas con injerto nervioso y terreno cicatrizal con dudosas expectativas de recuperación. La mayoría de los autores la consideran un paso quirúrgico que prolonga la cirugía de reparación nerviosa, sin que sea un aporte esencial en la recuperación funcional de la mano.<sup>15</sup>

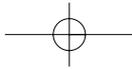
### ***Recuperación de la extensión de la muñeca***

La transferencia del pronador redondo para la extensión de la muñeca ha sido aceptada en todo el mundo. Existen controversias en relación con los tendones por activar. Si se realiza una sutura a los dos radiales ocurrirá una desviación radial evidente, más aún si se decide optar por activar la extensión de los dedos por intermedio del cubital anterior. Brand aconseja optar por el segundo radial externo. Si se escoge el primer radial externo, su inserción debe transferirse a la base del cuarto metacarpiano. En caso de elegir el segundo radial externo hay que realizar la sección del cubital posterior a nivel miotendinoso y llevar el componente tendinoso distal a la unión miotendinosa del cubital anterior. Se cuestiona la activación lateroterminal y se aconseja la unión terminoterminal del pronador cuadrado al tendón del segundo radial externo (seccionado a nivel miotendinoso), a los efectos de cumplir con la regla de las transferencias tendinosas de traccionar en el eje en forma recta.<sup>33</sup>

### ***Recuperación de la extensión de los dedos***

**Pulgar:** el palmar menor es el más utilizado para recuperar la extensión del pulgar.<sup>5,29,33,37</sup> En su ausencia, se debe recurrir al flexor superficial del anular.<sup>5,7</sup> Esto impide la independencia de la movilidad de la extensión del pulgar. Con relación al abductor del pulgar, se lo reconoce como el extensor que impide la aducción del metacar-





piano en la extensión del pulgar. Smith opina que impediría el colapso en aducción del primer metacarpiano, “cuello de cisne del pulgar”, durante la pinza digital. Por ello aconseja la tenodesis del abductor alrededor de la inserción distal del supinador largo. Por su parte, Brand y Hollister activan el abductor por medio del palmar mayor y la extensión de los dedos por medio del flexor superficial del dedo medio. Sin embargo, la mayoría de los autores realizan la reubicación del extensor largo del pulgar, sacándolo de la corredera y colocándolo en forma subcutánea en el sector dorsorradial de la muñeca, por debajo de los tendones de la primera corredera, como lo aconseja Tajima, para evitar la “cuerda de arco” o *bowstringing*. Al sacarlo de la corredera y reubicarlo en el subcutáneo, no sólo actúa como extensor sino que además reemplaza la función del abductor largo del pulgar.

*Dedos:* aunque se describieron diversas transferencias, en realidad se debe optar entre los tres métodos más recomendados. La transferencia del cubital anterior ha sido el método más difundido, pero como es el mejor flexor de la muñeca, su ausencia es más notoria que con el uso del palmar mayor.<sup>7,15,27,29,33</sup> Por otro lado, en la parálisis radial baja, al conservar los extensores de la muñeca la desviación radial es muy evidente. En presencia de una gran desviación radial en el síndrome del interóseo posterior, es decir ante la parálisis del cubital posterior, con el agregado de la parálisis del segundo radial externo, como ocurre en algunas variantes anatómicas de inervación, está contraindicada la transferencia con el cubital anterior.<sup>33</sup> Además, el sacrificio del cubital anterior debilita la fuerza de prensión, que requiere del arco de flexión-extensión en desviación cubital de la muñeca.<sup>15,33</sup> Por último, la arquitectura muscular del palmar mayor se asemeja en mayor medida a la del extensor común de los dedos.<sup>19</sup>

Chuinard recomendó la transferencia del flexor superficial del anular al extensor propio del índice y del flexor superficial del medio a los extensores comunes, realizándolas a través de la membrana interósea. El método se fundamenta en los siguientes argumentos:

Los flexores tienen una gran excursión, lo cual permitiría adaptarse con mayor versatilidad a las exigencias funcionales.<sup>19</sup> La tracción directa a través de la membrana interósea le dará mayor eficacia a la transferencia. La utilización evitaría el uso del cubital anterior y permitiría el uso del palmar mayor para activar el abductor largo del pulgar.<sup>5</sup>

Brand y Hollister han observado algunas dificultades en la recuperación al transformar los flexores como extensores, aunque ello pareciera ser más frecuente en los adultos añosos y no tanto en los jóvenes. Otro inconveniente sería la dificultad en obtener el buen pasaje a través de la membrana interósea, así como la posible adherencia. La conservación de los flexores disminuye la efi-

cazia de la transferencia del pronador redondo como extensor de la muñeca. A efectos de reducir tales inconvenientes, estos autores recomiendan utilizar sólo el flexor superficial del dedo medio para activar los cuatro extensores de los dedos y el del anular para el extensor largo del pulgar en ausencia del palmar menor.

### *Nuestras preferencias* (Fig. 3)

- Pronador redondo a segundo radial externo.
- Palmar mayor a extensor común de los dedos.
- Palmar menor a extensor largo del pulgar; en su ausencia, flexor superficial del anular.

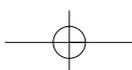
Para restaurar la extensión de la muñeca es preferible seccionar el segundo radial externo a nivel miotendinoso y realizar una sutura terminoterminal a fin de obtener una tracción recta de la transferencia. Como férula interna se realiza una transferencia terminolateral. Para activar la extensión de los dedos, la reeducación de los flexores de los dedos a la extensión no resulta sencilla, por lo cual es mejor optar por la transferencia de los sinergistas, del flexor de la muñeca al extensor de los dedos, como ocurre con la transferencia del palmar mayor, favoreciendo a este último porque tiene una arquitectura similar al extensor común de los dedos y es menos imprescindible para la flexión de la muñeca. Para finalizar, el tendón del extensor largo del pulgar, extraído de la tercera corredera, se transfiere en forma subcutánea para ser activado por el palmar menor. A fin de evitar el desplazamiento de la transferencia, un buen recurso es pasar antes el extensor largo del pulgar por debajo de los tendones de la primera corredera, a nivel de la tabaquera anatómica, como lo aconseja Tajima.<sup>37</sup>

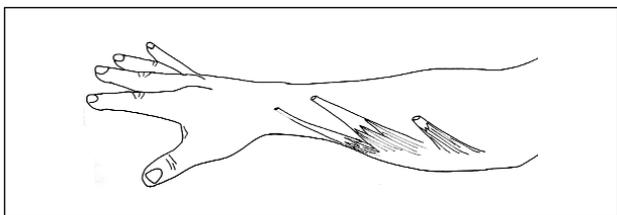
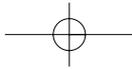
### *Técnica quirúrgica*

Mediante una incisión dorsal en “L” que comienza a 2 cm proximal de la estiloides radial paralela al pliegue de la muñeca, se curva hacia el codo por el borde dorsorradial, hasta alcanzar el tercio proximal (Fig. 4). Se deben proteger las ramas sensitivas del radial.

Por incisión palmar en “L” de 3 cm, a nivel del pliegue de la muñeca, se exponen los tendones palmar mayor y menor, llevados en forma subcutánea a la exposición dorsal, por el borde radial.

La primera transferencia se realiza con el segundo radial externo, que es seccionado o atravesado a nivel de la unión miotendinosa (fig. 5A). El pronador redondo se cosecha levantando su inserción en el radio tomando toda su expansión de la cara dorsal del tercio medio del radio junto al periostio que lo acompaña, optimizando la excursión al prolongar hacia proximal la sección de su aponeurosis. Este gesto permite atravesar el segundo radial externo por





**Figura 3.** Transferencias tendinosas recomendadas, de proximal a distal: 1. Pronador redondo al segundo radial externo. 2. Palmar mayor a los tendones del extensor común de los dedos. 3. Palmar menor al extensor largo del pulgar.

un ojal. Una vez realizado el pasaje del pronador redondo se tracciona el tendón del segundo radial externo hacia proximal en máxima extensión de la muñeca, mientras se mantiene la tracción tendinosa del pronador redondo hacia distal.

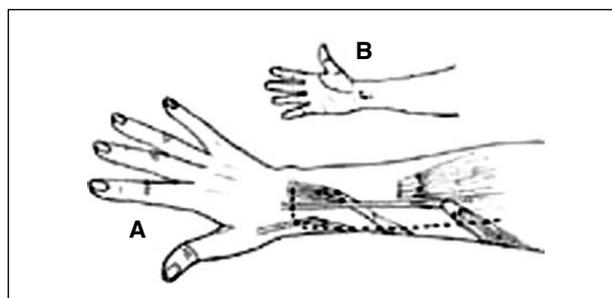
La tensión de la transferencia es a su máxima expresión, dado que al soltar los elementos la muñeca deberá permanecer en  $45^\circ$  de extensión.<sup>15</sup> Así, la flexión de la muñeca permitirá la extensión de los dedos. Si la tensión de la transferencia quedara floja no ocurrirá este efecto tenodésico.<sup>34</sup>

La extensión de los dedos (Fig. 5B) se obtiene al transferir el palmar mayor enlazándolo a través de un ojal realizado en el tendón de los extensores comunes de los cuatro dedos, los cuales se suturan con una tensión que ocasione una extensión metacarpofalángica neutra, de forma tal que al soltar las transferencias realizadas se mantenga una flexión metacarpofalángica de  $20^\circ$ , con la extensión de muñeca lograda en el paso anterior, manteniendo menor flexión digital hacia el meñique.

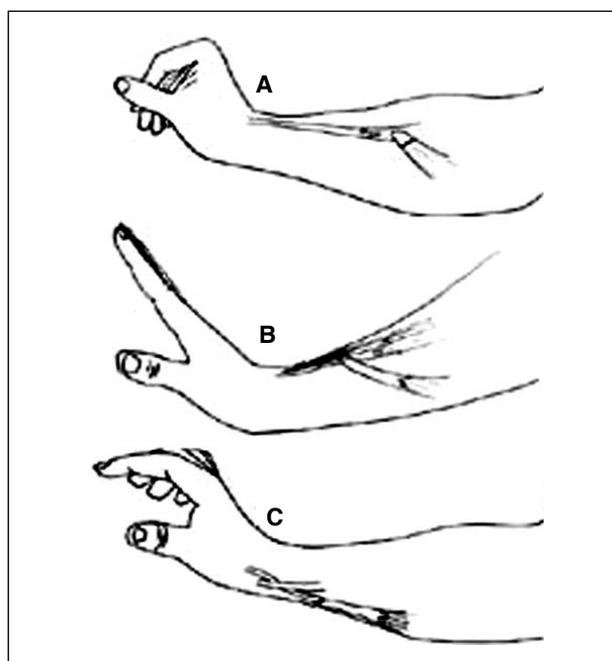
Por último, se secciona el extensor largo del pulgar en la unión miotendinosa (Fig. 5C), extraído de la tercera corredera extensora, mediante tracción hacia distal y se lo reubica por debajo de los tendones que salen de la primera corredera, a nivel de la tabaquera anatómica. Entrelazado luego con el palmar menor o en su defecto con el flexor superficial de anular, se sutura a máxima extensión del pulgar con la muñeca neutra, de manera que en extensión de la muñeca, la transferencia le permita el efecto tenodésico de producir la pinza entre el pulgar y el dedo medio.

#### *Transferencia con el cubital anterior*

Se realiza una incisión de 6 cm en la mitad palmorradial del antebrazo. Se disecciona el pronador redondo como ya se describió. Se incide el tercio inferior cubital del antebrazo, curvándose a distal hacia radial para encontrar el tendón del palmar menor. Se disecciona el cubital anterior, seccionando el tendón a proximal del pisiforme (Fig. 6), se lo libera hacia proximal de modo que permita la libre excursión muscular y una vez reparado el palmar menor se lo secciona a nivel de la muñeca.<sup>36</sup> A través de una in-



**Figura 4.** Transferencias realizadas por debajo de la exposición quirúrgica. **A.** Incisión en "L" dorsal, que comienza en el pliegue de la muñeca y se curva hacia el codo por el borde dorsorradial, hasta alcanzar el tercio proximal. Por ella se alcanzan a realizar todas las transferencias. **B.** Incisión palmar, que comienza a proximal del pliegue de la muñeca y se curva 3 cm hacia el codo.

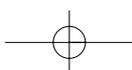


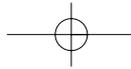
**Figura 5.** Transferencias tendinosas preferidas por el autor.

**A.** Transferencia del pronador redondo al segundo radial externo: se enlaza el PR superficial al paquete vascular radial y se lo sutura al segundo radial externo a lo Pulvertaft, con una sutura irreabsorbible 2-0. Normalmente, al soltar se mantiene una extensión de  $45^\circ$ . Con dos suturas más de refuerzo, se envuelve la solapa del PR al segundo RE.

**B.** Transferencia del palmar mayor a los extensores comunes de los dedos. A través de un ojal realizado en cada uno de los tendones de los extensores (con sutura proximal que impida su desgarrar, a efectos de evitar su aflojamiento) se pasa el tendón del palmar mayor. La tensión se realizará al obtener la extensión metacarpofalángica de  $0^\circ$ , dado que al aflojar las tracciones, se consigue una flexión MF de  $20^\circ$ .

**C.** Transferencia del palmar menor al extensor largo del pulgar. El ELP seccionado a proximal de la tercera corredera se extrae hacia distal. Reubicado por subcutáneo, se pasa a proximal por debajo de los tendones de la primera corredera, que actúa a modo de polea.





cisión dorsal en el tercio inferior del antebrazo a proximal de la corredera extensora, se exponen los tendones extensores comunes y el extensor largo del pulgar. El cubital posterior se trae desde palmar en forma subcutánea apoyado sobre el cúbito. En el dorso del antebrazo se lo entrelaza a través de un ojal en el tendón de los extensores comunes; la tensión de la sutura es la determinada según la técnica ya descrita. Lo mismo ocurre con la transferencia del extensor largo del pulgar, activado por el palmar menor.

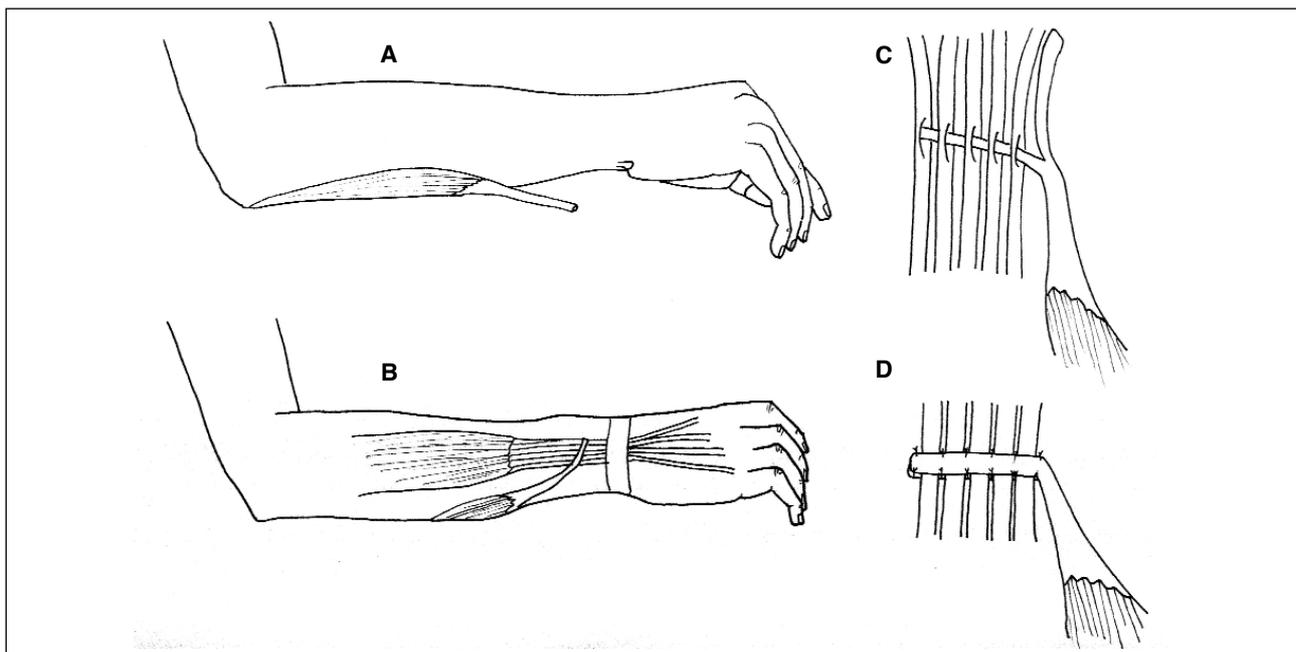
### **Transferencia con los flexores superficiales**

Se busca el flexor superficial del dedo medio a nivel del pliegue de flexión metacarpofalángica (Fig. 7). A través de una incisión palmar a proximal del pronador cuadrado, se extrae el tendón, el cual se pasa a dorsal por un orificio generoso en la membrana interósea y se sutura con una tensión acorde con lo ya expuesto.

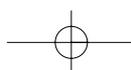
### **Tratamiento posoperatorio**

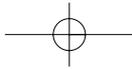
Se aplica un yeso posoperatorio braquiopalmodigital hasta las interfalángicas proximales, para reducir la tensión sobre las transferencias tendinosas, manteniendo el codo en flexión en  $90^\circ$ , el antebrazo en pronosupinación neutra, la muñeca en extensión de  $50^\circ$  y los dedos en posición de reposo, con alrededor de  $20^\circ$  de flexión en las articulaciones metacarpofalángicas. Pasadas dos semanas, se retira la inmovilización, se extraen las suturas y

se aplica una férula dinámica antebraquiopalmar, manteniendo la muñeca en extensión de  $20^\circ$ . Los dedos se sujetan con cabestrillos individuales y un soporte elástico estabilizador dorsal. Si no se tiene la férula se continúa con un yeso corto durante dos semanas más. La rehabilitación comienza con ejercicios pasivos de la muñeca en flexión suave, hasta que se encuentra un punto de resistencia. Las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas proximales se flexionan en forma activa y se extienden de manera pasiva en la férula. A partir de la cuarta semana se permite la extensión activa suave de los dedos. Como las tenorrafias se hacen con una técnica resistente de entrelazado de Pulvertaft, la extensión activa precoz se tolera bien. A las seis semanas de la intervención, los tendones reparados tienen la fuerza suficiente para tolerar la flexión activa de la muñeca y los dedos, por lo que se le pide al paciente que empiece a cerrar el puño con suavidad. A los tres meses de la operación se espera que el paciente tenga un arco de movimiento completo (aparte de la flexión de la muñeca) y con fuerza suficiente. En ese momento se retira la férula. Desde el comienzo de la fisioterapia posoperatoria, el fisioterapeuta le enseña al paciente a controlar el "cambio de acción" (de los flexores que actúan ahora como extensores) de los músculos transferidos, usando movimientos sinérgicos. La extensión de la muñeca se acopla a la flexión de los dedos y su flexión, a la extensión de los dedos. En general, el paciente recupera la actividad completa a los seis meses de la intervención quirúrgica.



**Figura 6.** Transferencia del cubital anterior a los extensores de los dedos. **A.** Búsqueda del cubital anterior, sección del tendón a proximal de su inserción en el hueso pisiforme. **B.** Transferencia con sutura a máxima extensión de la articulación metacarpofalángica. **C.** Tendón del cubital anterior dividido en dos: uno de ellos pasa por el ojal y el otro lo refuerza. **D.** Sutures terminadas.



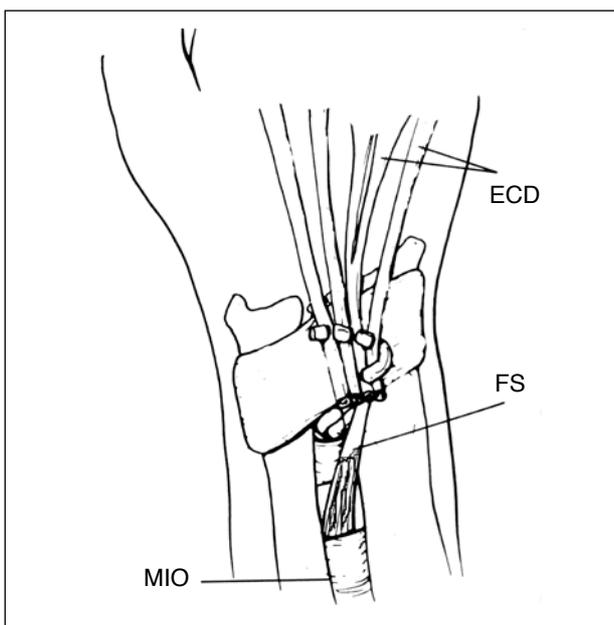


Antes de reanudar el trabajo o la práctica deportiva, es muy importante practicar ejercicios de fortalecimiento muscular. Con anterioridad a la operación, hay que explicarle al paciente cuál será el tiempo necesario para la recuperación completa y la prolongada rehabilitación requerida. Asimismo, el paciente debe consultar con el fisioterapeuta de la mano antes de la cirugía, para recibir instrucciones sobre los ejercicios de fortalecimiento muscular de los flexores, sabiendo que tras la intervención se producirá cierta atrofia muscular.

### Resultados

Los resultados funcionales finales de las transferencias tendinosas con la técnica descrita para las parálisis irreversibles del nervio radial son excelentes. El arco de movimiento definitivo es casi normal (salvo la flexión de la muñeca), si bien la fuerza, aunque adecuada, es inferior a la del antebrazo y la mano contralaterales. No obstante, la mayoría de los pacientes pueden reanudar sus actividades diarias y laborales previas de manera satisfactoria, salvo aquellos que desarrollan actividades deportivas muy exigentes, ya que deben modificarlas para adaptarlas a la nueva situación.

Los resultados son peores en los casos de parálisis del nervio radial abandonados y de larga duración, en los que el intervalo excesivo y la movilización articular inadecuada provocan un acortamiento muscular con fibrosis de los flexores. Lo mismo sucede cuando existen contracturas articulares importantes.



**Figura 7.** Transferencia del flexor superficial a los extensores de los dedos. A través de una ventana en la membrana interósea (MIO), se pasa en forma recta el tendón flexor del dedo medio para entrelazarlo con los extensores de los dedos.

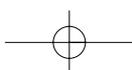
En las parálisis agudas del nervio radial en las que se identifica inmediatamente el nervio roto, debe considerarse la reparación primaria o un injerto nervioso. Estas técnicas son muy gratificantes porque, de todos los nervios principales, el radial es el que mejor se adapta a la neurografía, ya que sus fascículos son en gran parte motores y la localización más frecuente de la lesión no está alejada de las placas motoras terminales.

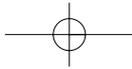
### Complicaciones

La complicación más frecuente es la formación de adherencias tendinosas en el lugar de las tenorrafias. Cuando sucede, el cirujano no debe dudar en realizar una tendólisis, lo que suele hacerse en los tres a cuatro meses siguientes. Si la tendólisis se retrasara, se pondría en peligro el resultado funcional de la transferencia, por la gran limitación de la flexión, el retraso en el movimiento de la articulación y la importante atrofia muscular. La formación de adherencias en el lugar de la unión no afecta el resultado final si se procede a la liberación quirúrgica precoz, seguida de inmediato de movimientos activos y pasivos del arco de movimiento. Esta complicación es rara, pero se ha publicado que en algunos casos fue necesario recurrir a la tendólisis, posiblemente por la pronta instauración de un programa de rehabilitación del arco de movimiento. En las transferencias del pronador redondo al segundo radial externo o a ambos, primero y segundo radial externo, debe tenerse en cuenta la posibilidad de una desviación radial de la muñeca. Se describió la deformidad en cuerda de arco del extensor largo del pulgar tras la transferencia del palmar menor, pero nunca ha necesitado tratamiento adicional. La tensión incorrecta de las transferencias tendinosas puede hacer que los resultados no sean óptimos. Este error técnico causa siempre debilidad y limitación del recorrido. Si la tensión de la transferencia del palmar mayor al segundo radial externo es insuficiente, la fuerza de presión disminuirá debido a la posición de la muñeca. Una segunda plicatura de los tendones poco tensionados puede ser beneficiosa. En los casos de tensión excesiva, la flexión de la muñeca y los dedos disminuye, lo que afecta el resultado funcional y la capacidad de cerrar el puño por completo. Siempre que sea posible, habrá que evitar tanto la tensión excesiva como la insuficiente durante la intervención.

Se describieron casos raros de rotura del tendón debido a una mala técnica quirúrgica, al uso de suturas inadecuadas o a una mala calidad del tendón. Para asegurar las transferencias tendinosas debe utilizarse una sutura trenzada 2-0 y 3-0, con lo que se evita esta complicación. Las uniones tendinosas rotas deben repararse quirúrgicamente de inmediato.

Durante la intervención pueden correr peligro importantes estructuras vasculonerviosas y el cirujano debe conocer la anatomía y las técnicas para evitar las complicaciones iatrogénicas.





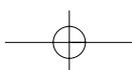
En las parálisis radiales, la selección correcta de los pacientes, realizando transferencias tendinosas bien planificadas y ejecutadas mediante un programa de rehabilita-

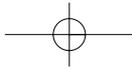
ción adecuado, permite obtener resultados excelentes en lo que se refiere a la extensión de la muñeca, del pulgar y de los demás dedos.

**NOTA:** En la Mediateca de la Asociación se puede consultar un CD realizado en *Power Point* por el autor. Contiene un audio que explica los pasos de las técnicas más frecuentes y algunos casos clínico-quirúrgicos con los resultados filmados.

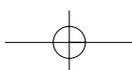
### Bibliografía

1. **Abrams RA, Brown RA, Botte MJ.** The superficial branch of the radial nerve: an anatomic study with surgical implications. *J Hand Surg [Am]*. 1992;17(6):1037-41.
2. **Abrams RA, Ziets RJ, Lieber RL, Botte MJ.** Anatomy of the radial nerve motor branches in the forearm. *J Hand Surg [Am]*. 1997;22(2):232-7.
3. **Alnot J, Osman N, Masmajejan E, Wodecki P.** [Lesions of the radial nerve in fractures of the humeral diaphysis. Apropos of 62 cases]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2000;86(2):143-50.
4. **Bleeker WA, Nijsten MW, ten Duis HJ.** Treatment of humeral shaft fractures related to associated injuries. A retrospective study of 237 patients. *Acta Orthop Scand*. 1991;62(2):148-53.
5. **Brand PW, Hollister A.** Operations to restore muscle balance to the hand. In: *Clinical mechanics of the hand*, 2nd ed. St Louis: Mosby-Year Book; 1993. p. 180.
6. **Burkhalter WE.** Early tendon transfer in upper extremity peripheral nerve injury. *Clin Orthop Relat Res*. 1974;(104):68-79.
7. **Chuinard RG, Boyes JH, Stark HH, Ashworth CR.** Tendon transfers for radial nerve palsy: use of superficialis tendons for digital extension. *J Hand Surg [Am]*. 1978;3(6):560-70.
8. **Culp RW, Osterman AL, Davidson RS, Skirven T, Bora FW, Jr.** Neural injuries associated with supracondylar fractures of the humerus in children. *J Bone Joint Surg Am*. 1990;72(8):1211-5.
9. **Dormans JP, Squillante R, Sharf H.** Acute neurovascular complications with supracondylar humerus fractures in children. *J Hand Surg [Am]*. 1995;20(1):1-4.
10. **Failla JM, Amadio PC, Morrey BF.** Post-traumatic proximal radio-ulnar synostosis. Results of surgical treatment. *J Bone Joint Surg Am*. 1989;71(8):1208-13.
11. **Foster RJ, Swiontkowski MF, Bach AW, Sack JT.** Radial nerve palsy caused by open humeral shaft fractures. *J Hand Surg [Am]*. 1993;18(1):121-4.
12. **Friden J, Lieber RL.** Evidence for muscle attachment at relatively long lengths in tendon transfer surgery. *J Hand Surg [Am]*. 1998;23(1):105-10.
13. **Fuss FK, Wurzl GH.** Radial nerve entrapment at the elbow: surgical anatomy. *J Hand Surg [Am]*. 1991;16(4):742-7.
14. **Gerwin M, Hotchkiss RN, Weiland AJ.** Alternative operative exposures of the posterior aspect of the humeral diaphysis with reference to the radial nerve. *J Bone Joint Surg Am*. 1996;78(11):1690-5.
15. **Green DP.** Radial nerve palsy. In: *Green's Operative Hand Surgery*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2005. p. 1113.
16. **Holstein A, Lewis GM.** Fractures of the Humerus with Radial-Nerve Paralysis. *J Bone Joint Surg Am*. 1963;45:1382-8.
17. **Ishikawa H, Hirohata K.** Posterior interosseous nerve syndrome associated with rheumatoid synovial cysts of the elbow joint. *Clin Orthop Relat Res*. 1990;(254):134-9.
18. **Labosky DA, Waggy CA.** Apparent weakness of median and ulnar motors in radial nerve palsy. *J Hand Surg [Am]*. 1986; 11(4):528-33.
19. **Lieber RL, Jacobson MD, Fazeli BM, Abrams RA, Botte MJ.** Architecture of selected muscles of the arm and forearm: anatomy and implications for tendon transfer. *J Hand Surg [Am]*. 1992;17(5):787-98.
20. **Martin DF, Tolo VT, Sellers DS, Weiland AJ.** Radial nerve laceration and retraction associated with a supracondylar fracture of the humerus. *J Hand Surg [Am]*. 1989;14(3):542-5.
21. **Mekhail AO, Ebraheim NA, Jackson WT, Yeasting RA.** Vulnerability of the posterior interosseous nerve during proximal radius exposures. *Clin Orthop Relat Res*. 1995;(315):199-208.
22. **Millender LH, Nalbuff EA, Holdsworth DE.** Posterior interosseous nerve syndrome secondary to rheumatoid synovitis. *J Bone Joint Surg Am*. 1973;55(2):375-7.





23. **Omer GE, Jr.** Injuries to nerves of the upper extremity. *J Bone Joint Surg Am.* 1974;56(8):1615-24.
24. **Packer JW, Foster RR, Garcia A, Grantham SA.** The humeral fracture with radial nerve palsy: is exploration warranted? *Clin Orthop Relat Res.* 1972;88:34-8.
25. **Pollock FH, Drake D, Bovill EG, Day L, Trafton PG.** Treatment of radial neuropathy associated with fractures of the humerus. *J Bone Joint Surg Am.* 1981;63(2):239-43.
26. **Prasartritha T, Liupolvanish P, Rojanakit A.** A study of the posterior interosseous nerve (PIN) and the radial tunnel in 30 Thai cadavers. *J Hand Surg [Am].* 1993;18(1):107-12.
27. **Raskin KB, Wilgis EF.** Flexor carpi ulnaris transfer for radial nerve palsy: functional testing of long-term results. *J Hand Surg [Am].* 1995;20(5):737-42.
28. **Ring D, Jupiter JB, Simpson NS.** Monteggia fractures in adults. *J Bone Joint Surg Am.* 1998;80(12):1733-44.
29. **Riordan DC.** Tendon transfers in hand surgery. *J Hand Surg [Am].* 1983;8(5 Pt 2):748-53.
30. **Shah JJ, Bhatti NA.** Radial nerve paralysis associated with fractures of the humerus. A review of 62 cases. *Clin Orthop Relat Res.* 1983(172):171-6.
31. **Shao YC, Harwood P, Grotz MR, Limb D, Giannoudis PV.** Radial nerve palsy associated with fractures of the shaft of the humerus: a systematic review. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87(12):1647-52.
32. **Shaw JL, Sakellarides H.** Radial-nerve paralysis associated with fractures of the humerus. A review of forty-five cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1967;49(5):899-902.
33. **Smith RJ.** Tendon transfers to restore wrist and digit extension. In: *Tendon transfers of the hand and forearm.* Boston, Mass: Little, Brown and Company; 1987. pp. 35-56.
34. **Smith RJ.** *Tendon transfers of the hand and forearm.* Boston, Mass: Little, Brown and Company; 1987. pp. 314-7.
35. **Spinner M.** The arcade of Frohse and its relationship to posterior interosseous nerve paralysis. *J Bone Joint Surg Br.* 1968; 50(4):809-12.
36. **Strachan JC, Ellis BW.** Vulnerability of the posterior interosseous nerve during radial head resection. *J Bone Joint Surg Br.* 1971;53(2):320-3.
37. **Tajima T.** Tendon transfer in radial nerve palsy. In: Hunter JM, Schneider LA, Mackin EJ. *Tendon Surgery of the Hand.* St. Louis: CV Mosby; 1987. pp. 413-8.
38. **Thomas SJ, Yakin DE, Parry BR, Lubahn JD.** The anatomical relationship between the posterior interosseous nerve and the supinator muscle. *J Hand Surg [Am].* 2000;25(5):936-41.
39. **Young C, Hudson A, Richards R.** Operative treatment of palsy of the posterior interosseous nerve of the forearm. *J Bone Joint Surg Am.* 1990;72(8):1215-9.



# Seudoartrosis y retardos de consolidación del húmero

## Resultados funcionales y principios de tratamiento

CHRISTIAN ALLENDE, MARIANO GASTAUDO, IGNACIO PIOLI,  
LUCAS MARANGONI y BARTOLOMÉ T. ALLENDE

*Sanatorio Allende, Córdoba*

### RESUMEN

**Introducción:** Evaluar retrospectivamente los resultados funcionales obtenidos en retardos de consolidación y seudoartrosis de húmero tratadas en un período de 20 años y con un seguimiento promedio de 7,1 años.

**Materiales y métodos:** Cuarenta y tres pacientes tratados quirúrgicamente entre 1984 y 2004. Veintiséis presentaban retardo de consolidación y 17 seudoartrosis (siete atróficas, seis hipertróficas y cuatro sinoviales). Ocho afectaban el tercio proximal del húmero; 24, el tercio medio y 11, el tercio distal. La estabilización definitiva se realizó utilizando una placa en 26 casos, dos placas en 5 casos, clavo-placa de 90° en 3 casos, clavo endomedular en 8 casos y tutor externo en un caso. Se utilizó injerto óseo en 34 casos.

**Resultados:** La consolidación clínica y radiológica se logró en un promedio de 4,5 meses. El puntaje funcional promedio fue de 37 puntos. En los pacientes con seudoartrosis atrófica, el puntaje funcional promedió 34 puntos; en las seudoartrosis sinoviales, 36 puntos; y en las seudoartrosis hipertróficas, 35 puntos.

**Conclusiones:** Es importante el diagnóstico y tratamiento precoz de estas lesiones, ya que los mejores resultados funcionales se obtuvieron en pacientes con retardo de consolidación (promedio de 38 puntos). El tratamiento se basó en proveer estabilidad, lograr un amplio contacto de los extremos óseos y estimular funcionalmente el miembro. La estabilización varió según el tipo de seudoartrosis, su localización y la calidad ósea.

**PALABRAS CLAVE:** Osteosíntesis. Seudoartrosis. Retardo de consolidación. Húmero.

**HUMERAL NONUNIONS AND DELAYED UNIONS.  
FUNCTIONAL RESULTS AND TREATMENT PRINCIPLES**

### ABSTRACT

**Background:** To retrospectively evaluate the functional results obtained after surgical treatment in 43 delayed unions and nonunions of the humerus, treated in a 20 year period and with an average follow-up of 7.1 years.

**Methods:** Twenty-six patients had delayed union and seventeen had nonunion (seven atrophic, six hypertrophic, and four synovial). Eight were located in the proximal third of the humerus, twenty-four in the humeral diaphysis, and eleven in the distal third of the humerus. Definitive fixation was performed using one plate in 26 cases, two plates in five cases, a 90° fixed-angle plate in three cases, intramedullary nailing in eight cases, and external fixation in one case. Bone graft was used in 34 cases.

**Results:** Time to bony union averaged 4.5 months. The final functional score averaged 37 points. Patients with atrophic nonunions had an average functional score of 34 points; those with synovial nonunions had an average score of 36 points, and the functional score in hypertrophic nonunions averaged 35 points.

**Conclusions:** Early diagnosis and treatment of these lesions is important. In our series, a better functional score was obtained in patients with delayed unions (average 38 points), than in those with nonunions (average 35 points).

**KEY WORDS:** Osteosynthesis. Nonunion. Functional results. Humerus.

Recibido el 24-6-2005. Aceptado luego de la evaluación el 8-8-2005.

Correspondencia:

Dr. CHRISTIAN ALLENDE  
Hipólito Irigoyen 384  
(5000) - Córdoba  
Tel.: 0351-4269240  
Fax: 0351-4269209  
christian\_allende@hotmail.com

Las fracturas de húmero representan el 5% a 8% de todas las fracturas de los huesos largos; la mayoría no com-

prometen la articulación proximal o distal, y pueden ser tratadas en forma eficaz con métodos incruentos; sin embargo, las tasas de seudoartrosis informadas son significativas (10% a 15%).<sup>3,17</sup> Se considera retardo de consolidación a la ausencia de evidencia clínica y radiológica de formación de callo óseo después de 12 a 16 semanas de producida la fractura, mientras que pasadas las 24 semanas ésta se define como seudoartrosis.<sup>8,36</sup>

El movimiento óseo anormal y la pérdida de función favorecen la atrofia y resorción ósea y de los tejidos blandos, la limitación del movimiento articular y la pérdida de fuerza. Las seudoartrosis de húmero se asocian con una importante incapacidad secundaria a su frecuente asociación con dolor, inestabilidad, pérdida de fuerza, acortamiento, angulación, rigidez articular, atrofia, infección, y déficit neurológico y vascular del miembro afectado.<sup>9,25</sup> Diversos factores etiológicos pueden favorecer su desarrollo: condiciones médicas (obesidad, osteoporosis, alcoholismo, fracturas patológicas, tabaquismo), edad, pérdida ósea, interposición de tejidos blandos, traumatismos de alta energía, fracturas expuestas, radiación, infección y técnica quirúrgica inadecuada.<sup>5,45,50</sup> Se describieron diferentes métodos y técnicas quirúrgicas para su tratamiento, incluyendo reducción abierta y fijación interna con placas, enclavado endomedular, fijación externa, autoinjerto óseo libre o vascularizado, aloinjerto, estimulación ósea, ultrasonido, proteínas morfogenéticas, o una combinación de los anteriores.<sup>4,8,11,31,34,42,44,51</sup>

El objetivo de este estudio es evaluar retrospectivamente los diferentes tratamientos quirúrgicos utilizados y los resultados funcionales obtenidos en retardos de consolidación y seudoartrosis de húmero tratadas quirúrgicamente en un período de 20 años y con un seguimiento promedio de 7,1 años.

## Materiales y métodos

Se evaluaron retrospectivamente 43 pacientes (de un total de 52) tratados quirúrgicamente entre 1984 y 2004, con retardo de consolidación o seudoartrosis de húmero (Tabla 1). Nueve pacientes fueron excluidos por no presentar un seguimiento adecuado. Fueron excluidos los retardos de consolidación y seudoartrosis intraarticulares, seudoartrosis patológicas, y seudoartrosis asociadas con defectos óseos segmentarios tratados con injerto libre de peroné. Los criterios de inclusión fueron: seudoartrosis y fracturas móviles o inestables con más de 12 semanas de evolución desde la lesión inicial; que necesitaron tratamiento quirúrgico para obtener la consolidación. Veintiséis pacientes presentaban retardos de la consolidación y 17, seudoartrosis (7 atróficas, 6 hipertróficas y 4 sinoviales; 4 presentaban evidencia o antecedente de infección).

La edad de los pacientes promedió 46 años (rango, 14 a 80). Veintitrés pacientes eran varones y 20, mujeres. El miembro superior derecho estuvo comprometido en 28 pacientes y el izquierdo en 15. Ocho afectaban el tercio proximal del húmero, 24 el tercio medio y 11 el tercio distal. Treinta y cuatro fueron inicialmente fracturas cerradas y 9 fueron expuestas. El tiempo

entre el traumatismo inicial y el tratamiento definitivo promedió 10 meses (rango, 3 a 60). En 15 pacientes las radiografías preoperatorias evidenciaban atrofia ósea significativa. El tratamiento inicial fue incruento en 22 pacientes y quirúrgico en 21 pacientes (reducción abierta y fijación interna con placa y tornillos en 9 pacientes, enclavado endomedular en 7 pacientes, clavos de Rush en 2 pacientes, tutor externo en 2 pacientes y tornillos en un paciente). En los pacientes inicialmente tratados con reducción abierta y fijación interna con placas, el largo de éstas promedió 6,25 orificios (rango, 4 a 10), y el número de corticales tomadas por los tornillos a ambos lados de la fractura promedió 9,75 (rango, 6 a 14). Siete fracturas fueron tratadas primariamente en nuestra institución (cuatro con yeso y corsé siguiendo la técnica descrita por Sarmiento,<sup>2,48</sup> una con clavo endomedular anterógrado, una con tutor externo, y una con placa y tornillos). Seis pacientes presentaban lesiones parciales del manguito rotador, un paciente presentó lesión completa del manguito rotador y un paciente presentó un hombro congelado (todos tratados inicialmente con clavo endomedular). Todas la seudoartrosis presentaban algún tipo de limitación del movimiento en articulaciones vecinas. Todos los pacientes con seudoartrosis o retardos de consolidación del tercio distal del húmero (11 en esta serie) presentaron rigidez de codo, con déficit de extensión promedio de 42°. Siete pacientes presentaron lesión del nervio radial asociada. Seis pacientes presentaban lesiones degenerativas en las articulaciones vecinas (cinco en el húmero proximal y uno en el codo). Un paciente presentó una lesión grave de las partes blandas circunferencial del tercio distal del brazo y codo cubierta con injerto libre de piel.

El tratamiento se basó en proveer estabilidad, contacto óseo viable con potencial osteogénico y estímulo funcional. La estabilización varió según el tipo y la ubicación de la seudoartrosis, la calidad ósea del húmero afectado, y con los avances en los conocimientos respecto de los factores biológicos y mecánicos que influyen en la consolidación ósea; en muchos casos las posibilidades económicas influyeron en la elección del tratamiento. La estabilización definitiva se realizó utilizando una placa en compresión en 14 pacientes (DCP de 4,5 mm en 10 pacientes y LC-DCP de 4,5 mm en 4 pacientes; en un caso la placa DCP fue asociada con tornillos interfragmentarios). Se utilizó el principio de placa puente en 8 pacientes (LC-DCP de 4,5 mm en cuatro casos y DCP de 4,5 mm en cuatro casos; en un caso se colocó la placa dejando el clavo endomedular que se utilizó para tratar la fractura inicial [Fig. 1] y en dos casos la placa puente fue asociada con tornillos interfragmentarios [Fig. 2]. Se utilizaron dos placas en 5 pacientes (en dos casos una placa DCP de 4,5 mm fue asociada con una placa de reconstrucción de huesos planos [Fig. 3], en dos casos se asoció una placa LC-DCP de 4,5 mm y una placa de reconstrucción de huesos planos, y en un caso se colocaron dos placas DCP de 4,5 mm). La estabilización se realizó utilizando un clavo placa de 90° en 3 pacientes (Fig. 4); una placa bloqueada de 4,5 mm (LCP) en 3 pacientes (Fig. 5); clavo endomedular anterógrado trabado en 7 pacientes; cerclaje de alambre asociado con clavo endomedular en un paciente; placa en onda (*wave plate*) asociada con el clavo endomedular de la cirugía previa en un paciente y tutor externo en un paciente. Se utilizó injerto óseo autógeno de cresta ilíaca en 33 casos, corticoesponjoso en 20 casos y esponjoso puro en 13 casos. En un paciente de 80 años con marcada osteoporosis se asoció la placa de osteosíntesis con injerto óseo molido de banco. No se utilizó injerto óseo en tres retardos de consolidación,

Tabla 1. Materiales y métodos

Pte	Edad	Tratamiento inicial	Tratamiento definitivo	Ubicación	Resultado (puntos)	Patología
1	31	CEM*	CEM + Cerclaje	Proximal	39	Retardo de consolidación
2	62	Placa	Placa bloqueada	Proximal	37	Retardo de consolidación
3	63	Ortopédico	Placa	Proximal	41	Retardo de consolidación
4	36	Placa	Placa	Proximal	38	Retardo de consolidación
5	16	Ortopédico	Clavo placa	Proximal	40	Retardo de consolidación
6	32	Ortopédico	Doble placa	Distal	38	Retardo de consolidación
7	56	Tres tornillos	Doble placa	Distal	40	Retardo de consolidación
8	23	Dos <i>rush</i>	Placa	Distal	41	Retardo de consolidación
9	64	Tutor externo	Placa	Distal	38	Retardo de consolidación
10	66	Tutor externo	Placa	Distal	28	Retardo de consolidación
11	60	Rush + Cerclaje	Placa	Distal	42	Retardo de consolidación
12	63	Ortopédico	Doble placa	Distal	38	Retardo de consolidación
13	47	Ortopédico	Placa puente + Torn. interfrag.**	Diafisaria	37	Retardo de consolidación
14	56	Ortopédico	Placa bloqueada	Diafisaria	37	Retardo de consolidación
15	67	Placa	Placa	Diafisaria	39	Retardo de consolidación
16	44	Ortopédico	CEM	Diafisaria	35	Retardo de consolidación
17	42	Placa	Placa puente	Diafisaria	42	Retardo de consolidación
18	48	Ortopédico	Placa + Torn. interfrag.	Diafisaria	39	Retardo de consolidación
19	24	CEM	CEM + Placa en onda	Diafisaria	37	Retardo de consolidación
20	52	CEM	Tornillos + Placa puente	Diafisaria	41	Retardo de consolidación
21	57	Ortopédico	Placa puente	Diafisaria	38	Retardo de consolidación
22	44	Ortopédico	CEM	Diafisaria	35	Retardo de consolidación
23	41	Ortopédico	CEM	Diafisaria	37	Retardo de consolidación
24	46	Ortopédico	CEM	Diafisaria	36	Retardo de consolidación
25	46	Placa	CEM	Diafisaria	31	Retardo de consolidación
26	55	Ortopédico	Placa puente	Diafisaria	43	Retardo de consolidación
27	69	Ortopédico	Placa + Cemento	Proximal	26	Atrófica
28	55	Ortopédico	Clavo placa	Proximal	33	Atrófica
29	68	Ortopédico	Placa bloqueada	Distal	35	Atrófica
30	76	Ortopédico	Clavo placa	Diafisaria	36	Atrófica
31	38	CEM	CEM + Placa puente	Diafisaria	38	Atrófica
32	59	Ortopédico	CEM	Diafisaria	31	Atrófica
33	80	Ortopédico	Placa	Diafisaria	36	Atrófica
34	19	Placa	Tutor externo	Distal	35	Hipertrófica infectada
35	36	CEM	Placa	Diafisaria	41	Hipertrófica. Antec. infección
36	24	CEM	Placa	Diafisaria	37	Hipertrófica. Antec. infección
37	46	Placa	Placa Puente	Diafisaria	40	Hipertrófica
38	29	Ortopédico	CEM	Diafisaria	39	Hipertrófica
39	14	Placa (reimplante)	Placa puente	Diafisaria	20	Hipertrófica infectada
40	38	Ortopédico	Placa	Proximal	41	Sinovial
41	26	Placa	Doble placa	Distal	36	Sinovial
42	33	Ortopédico	Doble placa	Distal	39	Sinovial
43	31	CEM (parálisis radial)	Placa + Transferencia tendinosa	Diafisaria	29	Sinovial

Referencias: \*CEM: clavo endomedular; \*\*Torn. interfrag.: tornillos interfragmentarios; Antec.: Antecedente.



**Figura 1.** Paciente varón de 38 años. **A y B.** Nueve meses del posoperatorio de una fractura diafisaria del húmero tratada con clavo endomedular bloqueado; dolor, y signos radiográficos de pseudoartrosis y diastasis a nivel del foco. **C y D.** Placa puente, moldeada al hueso, colocada luego de dinamizado el clavo endomedular, asociada con injerto óseo. Radiografías 12 meses después de la operación que muestran la consolidación de la pseudoartrosis.

en una pseudoartrosis atrófica donde se colocó en forma cerrada un clavo endomedular fresado, ni en las cinco pseudoartrosis hipertróficas.

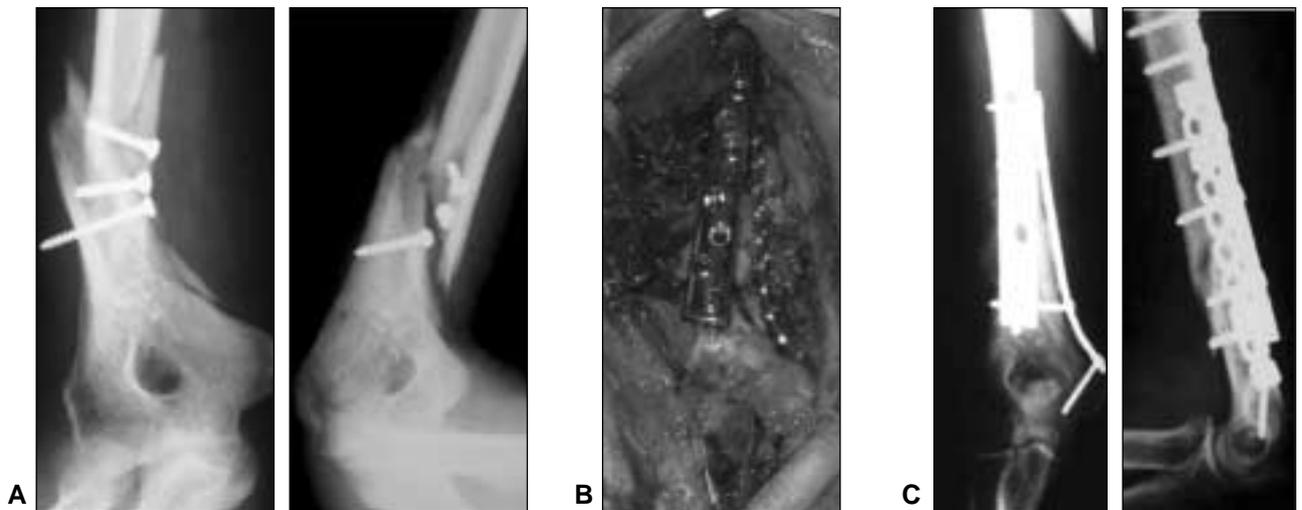
En los casos estabilizados mediante reducción abierta y fijación interna con placa y tornillos se utilizó un abordaje anterolateral de Henry, visualizando y protegiendo el nervio radial. La exposición fue extendida proximalmente siguiendo el borde anterior del deltoides, llevando este músculo en sentido lateral y el bíceps hacia medial para exponer el tercio proximal del húmero. En las patologías distales este abordaje fue extendido entre el bíceps y el braquial anterior por dentro y el supinador largo por fuera en seis casos, mientras que en los cinco casos restantes se utilizó el abordaje posterior reflejando el tríceps y anclando junto con su inserción perióstica en el olécranon, protegiendo el nervio cubital.<sup>30</sup> Treinta y cuatro casos fueron estabilizados con placas y tornillos (en cinco casos se utilizaron dos placas), las cuales se colocaron en la cara lateral del húmero en 31 casos, en su cara posterior en siete casos, y en su cara interna en un caso (este último caso fue una pseudoartrosis infectada secundaria a un reimplante, en la cual se utilizó un abordaje medial para extraer la osteosíntesis de la cirugía inicial, realizar un amplio desbridamiento y colocar una placa puentando el área afectada, junto con injerto óseo autógeno con antibiótico tópico). En los pacientes tratados con reducción abierta y fijación interna con placas y tornillos, el largo de las placas promedió

11 orificios (rango, 7 a 16) y el número de corticales tomadas por los tornillos promedió 14,5 (rango, 11 a 21). Los clavos endomedulares fueron colocados con el paciente en posición semisentada, anterógrados, fresados y trabados, primero se acerrojó a proximal, luego se realizó compresión desde el codo y manteniendo la compresión se efectuó el acerrojado distal.

De las seis pseudoartrosis hipertróficas, dos fueron estabilizadas mediante reducción abierta y fijación interna con placas en compresión, dos con placa puente, una con clavo endomedular fresado y una con tutor externo. En pseudoartrosis atróficas (7 casos) luego de la remoción de los implantes, y de todo tejido fibrótico, avascular y necrótico, se colocó clavo endomedular fresado en un caso y placas con tornillos en seis casos (placa en compresión en dos casos, placa bloqueada LCP en un caso, clavo-placa en dos casos y placa puente asociada con el clavo endomedular colocado en la cirugía primaria en otro caso); en un paciente con atrofia ósea acentuada fue necesario colocar cemento en los dos tornillos epifisometafisarios proximales para aumentar su estabilidad. En las pseudoartrosis sinoviales (4 casos) se realizó desbridamiento de la pseudoartrosis, decorticación de los fragmentos proximal y distal, apertura del conducto medular, remoción de la membrana sinovial, se envió material a anatomía patológica y bacteriología, y se estabilizó la pseudoartrosis con una placa en compresión en dos casos y con dos placas en dos casos.



**Figura 2. A.** Retardo de consolidación, cuatro meses de evolución, tratado inicialmente mediante tratamiento ortopédico. **B.** Reducción abierta y estabilización con dos tornillos interfragmentarios y placa de neutralización de bajo contacto (LC-DCP).



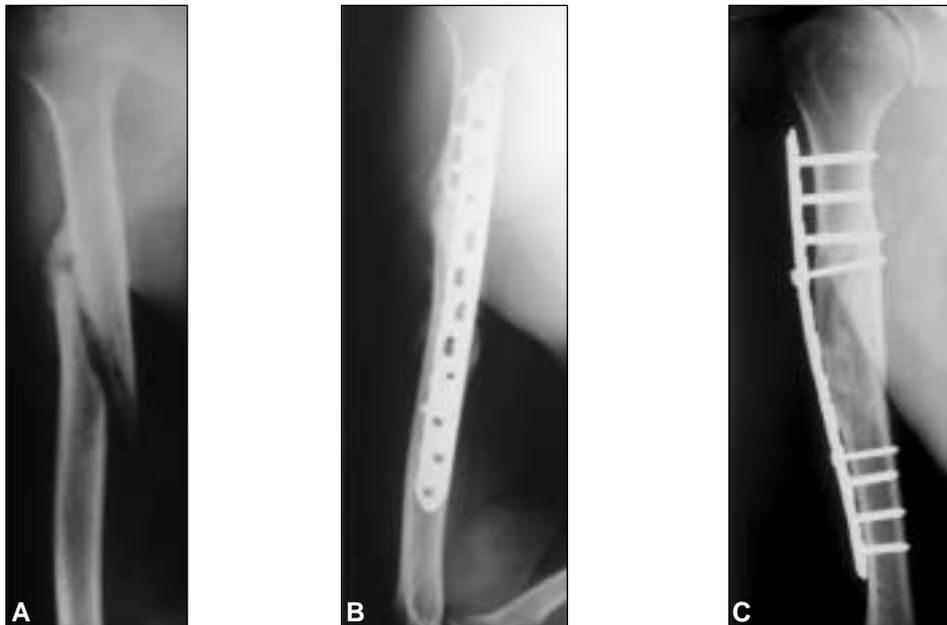
**Figura 3. A.** Seudoartrosis distal del húmero. Osteosíntesis insuficiente. **B.** Abordaje posterior. Osteosíntesis con doble placa a 90°. Injerto óseo autólogo. **C.** Radiografía a los 6 meses posoperatorios, con la seudoartrosis consolidada.

En los dos pacientes que presentaban infección activa, se realizó desbridamiento amplio, resección de implantes y de todo tejido necrótico, avascular e infectado y antibioticoterapia cultivo-específica; en un caso se utilizó tutor externo; en el segundo caso (secundario a un reimplante) se realizó amplio desbridamiento y nueva osteosíntesis con placa larga puentando el área afectada. En los otros dos pacientes con antecedentes de infección, pero sin evidencia clínica, de laboratorio o de cultivo intraoperatorio de ella, se colocó una placa de osteosíntesis en forma primaria. En los cuatro casos se utilizó injerto óseo autógeno esponjoso puro asociado con antibiótico tópico (vancomicina 2 g).

En los retardos de consolidación (26 casos) se colocó una placa de osteosíntesis en compresión en 8 pacientes (en un caso asociada con tornillos interfragmentarios); una placa colocada puentando el área afectada en 5 pacientes (dos asociadas con tornillos interfragmentarios); doble placa en 3 pacientes; una placa bloqueada (LCP) en 2 pacientes; un clavo placa en un paciente; una placa en onda asociada con el clavo endomedular de la cirugía previa en un paciente; un clavo endomedular en 5 pacientes; y en un paciente tratado en forma primaria con clavo endomedular por una fractura con pérdida ósea, se agregó en un segundo tiempo, injerto óseo corticoesponjoso a nivel de la pérdida ósea segmentaria y cerclaje de alambre.



**Figura 4.** Paciente mujer de 76 años. **A.** Seudoartrosis atrófica diafisaria. Tratamiento inicial ortopédico. **B.** Osteosíntesis con clavo placa largo. Un tornillo interfragmentario e injerto óseo. **C.** Radiografías a los cuatro meses de la operación. Seudoartrosis consolidada.



**Figura 5.** **A.** Retardo de consolidación diafisario, tratamiento inicial ortopédico, parálisis radial. **B y C.** Radiografías a los ocho meses de la operación, placa puente bloqueada e injerto óseo autógeno. Seudoartrosis consolidada.

En el posoperatorio se utilizó cabestrillo por cuatro semanas y se comenzó a las 24 horas con estímulo funcional del miembro, realizando ejercicios para mantener y recuperar la amplitud de movimiento del hombro, codo y mano. Se comenzó con ejercicios pendulares y ejercicios de movilización pasiva de hombro realizando flexión y abducción. Se realizaron ejercicios de fortalecimiento del bíceps y tríceps, crioterapia y magnetoterapia entre la sexta y octava semana. Se evitaron los movimientos

de rotación pasiva y activa, así como la carga de peso, hasta la consolidación. Los pacientes fueron evaluados en el último control según el sistema de 15 actividades del cuestionario de hombro de la American Shoulder and Elbow Surgeons Society (Tabla 2).<sup>29,31</sup> Se consideró que la seudoartrosis o retardo de consolidación había consolidado cuando se evidenció callo óseo en la radiografía y el paciente refería ausencia de dolor a nivel de la lesión.

## Resultados

El seguimiento promedió 7,1 años (rango, 8 meses a 19 años). La consolidación clínica y radiológica se logró en todos los casos, en un tiempo promedio de 4,5 meses (rango, 3 a 8). Ningún implante mostró signos de aflojamiento o rotura al último control. Los pacientes obtuvieron un puntaje funcional promedio de 36,7 puntos (rango, 20 a 43). En los pacientes con retardo de la consolidación (26 en esta serie), el puntaje promedió 38 puntos (rango, 28 a 43); y en los pacientes con pseudoartrosis (17 en esta serie), el puntaje promedió 34,8 puntos (rango, 20 a 41). En los pacientes con pseudoartrosis atrófica (7) se obtuvo un puntaje funcional promedio de 33,6 puntos (rango, 26 a 38 puntos); en las pseudoartrosis sinoviales (4) el puntaje promedió 36,25 puntos (rango, 29 a 41); mientras que las pseudoartrosis hipertróficas (5) presentaron un puntaje promedio de 35,3 puntos (rango, 20 a 41). El peor resultado funcional (20 puntos) se obtuvo en un joven con una pseudoartrosis diafisaria hipertrófica infectada secundaria a un reimplante; y el significativo déficit funcional se debió principalmente a la lesión nerviosa y muscular propia de todo reimplante a este nivel.

Todos los pacientes refirieron mejoría en cuanto al dolor y función del miembro afectado luego de la consolidación; ninguno presentaba inestabilidad. La rotación externa promedió 40° (rango, 10° a 65°). La elevación an-

terior promedió 125° (rango, 60° a 160°). Treinta y dos pacientes retornaron a sus tareas previas, 23 sin limitación y 9 con alguna limitación. Treinta y cuatro pacientes presentaban alguna dificultad para lavarse la espalda, esta dificultad era leve en 22 pacientes, moderada en 7, y 5 pacientes no podían realizar esta actividad. Seis de las siete parálisis del nervio radial tuvieron recuperación después de la neurlisis; en un caso la severidad de la lesión nerviosa no justificó su reparación y fue tratada mediante transferencia tendinosa (en un segundo tiempo, una vez obtenido el equilibrio tisular). La función continuó mejorando después de los 12 meses de consolidado el hueso y en relación directa con la actividad física desarrollada.

En los pacientes con lesión parcial del manguito rotador (6) y hombro congelado (uno), se logró una media de abducción de hombro de 120° (rango, 80° a 150°) y una media de flexión de 100° (rango, 85° a 115°). En los pacientes con rigidez de codo (11) se logró una media de flexión de 110° (rango, 85° a 130°) y la media de contractura en flexión fue de 17° (rango, 10° a 35°). Tres pacientes tratados con placa de osteosíntesis presentaron parálisis parcial del nervio radial luego de la cirugía, pero la función normal del nervio se recuperó antes de los tres meses posoperatorios. En cuatro pacientes estabilizados con placas y tornillos fue necesaria una segunda intervención para extraer el material de osteosíntesis. Un pacien-

**Tabla 2.** Evaluación funcional del miembro superior

Los pacientes fueron interrogados evaluando la función del miembro afectado.		
Actividades:		
	1) Ponerse un saco.	
	2) Dormir sobre el lado afectado.	
	3) Lavarse la espalda.	
	4) Lavarse o peinarse el pelo.	
	5) Aseo personal.	
	6) Preparar la comida.	
	7) Alcanzar el hombro opuesto.	
	8) Alcanzar un estante alto.	
	9) Hacer girar una llave.	
	10) Abrir la tapa hermética de un frasco.	
	11) Transportar una bolsa de compras.	
	12) Transportar un objeto pesado.	
	13) Actividades domiciliarias.	
	14) Actividades recreativas.	
	15) Actividades de jardinería.	
Resultados:	- Incapaz:	0 puntos
	- Muy dificultoso:	1 punto
	- Algo dificultoso:	2 puntos
	- Sin dificultad:	3 puntos
Máximo puntaje:	45 puntos	

te presentó celulitis en la zona de inserción del clavo endomedular a los siete días de la cirugía, que sea curó con antibioticoterapia oral. Ningún paciente presentó complicaciones a nivel del sitio dador de injerto óseo.

## Discusión

Se debe reconocer y tratar precozmente todo proceso que interfiera en la consolidación de una fractura, para evitar llegar a una seudoartrosis. La localización más frecuente de retardos de consolidación y seudoartrosis en nuestra serie fue en el tercio medio de la diáfisis humeral, y la etiología fue un tratamiento quirúrgico primario inadecuado o fallido en 21 casos. Todas las seudoartrosis presentaban algún tipo de limitación del movimiento en las articulaciones vecinas (especialmente las metafisarias y las tratadas con yeso). El tiempo transcurrido entre la cirugía definitiva y la consolidación radiológica promedió 4,5 meses, similar a lo publicado por Wu<sup>51</sup> (4,4 meses) e inferior a lo publicado por Healy<sup>17</sup> y Barquet<sup>3</sup> (5,6 y 6 meses respectivamente). La principal complicación en el tratamiento de retardos de consolidación y seudoartrosis de húmero es la lesión del nervio radial.<sup>3,17,23,26,31,34,36</sup> En nuestra serie, tres pacientes presentaron neurapraxia del nervio radial y recuperaron la función del nervio antes de los tres meses. Las limitaciones de este estudio son las inherentes a todo estudio retrospectivo de una serie de casos, pero son difíciles de evitar debido a la baja frecuencia de la patología y la rápida evolución de las técnicas quirúrgicas.

Sólo después de un cuidadoso e individualizado plan preoperatorio, en el que se aplica la experiencia e imaginación, y con un detallado esquema de los pasos de la cirugía, se pueden esperar excelentes y buenos resultados del tratamiento quirúrgico; resultados pobres se deben a mala planificación, con fallas en la corrección de errores biológicos y/o mecánicos. En la planificación se valora el tipo y ubicación de la seudoartrosis, la calidad ósea, las partes blandas, la angulación del hueso y la función de las articulaciones vecinas. Las seudoartrosis hipertróficas se caracterizan por presentar extremos óseos bien vascularizados, con potencial osteogénico conservado y aceptable función; en ellas el problema principal es mecánico y se soluciona aportando estabilidad. En las seudoartrosis atróficas, los extremos óseos son poco vascularizados, tienen pobre contacto, son inestables, pueden asociarse con un defecto óseo, poseen poco potencial osteogénico y se asocian con una impotencia funcional significativa; el problema es biológico y mecánico, y necesita el aporte de biología y estabilidad. Las seudoartrosis sinoviales presentan una neoarticulación con características similares a la seudoartrosis atrófica; su tratamiento requiere resección de la seudoartrosis, apertura del conducto medular, corrección de la alineación del miembro, estabilización y aporte de biología.

Se describieron diferentes métodos para el tratamiento de los retardos de consolidación y las seudoartrosis humerales. Las técnicas quirúrgicas y los implantes en nuestra serie fueron cambiando de acuerdo con los avances de los conocimientos en biomecánica. Las nuevas técnicas de osteosíntesis tienen como objetivo reducir la lesión biológica mediante el manejo más cuidadoso de los tejidos blandos y la utilización de una fijación más flexible, para estimular la formación de callo óseo.<sup>32</sup> La fijación flexible induce la formación de callo óseo y se obtiene realizando un puenteo del área de la lesión, lo cual evita daño adicional al aporte sanguíneo del hueso y reduce el área de necrosis y espacio muerto en el área de contacto de la placa y cerca de ella, disminuyendo así las posibilidades de infección. Diversos factores establecen las condiciones mecánicas a nivel de la seudoartrosis (controlando el movimiento interfragmentario): largo, perfil, diámetro y largo de trabajo (distancia entre los primeros dos tornillos a cada lado de la seudoartrosis) de la placa; número, posición, dirección y tipo de tornillos utilizados; tamaño del defecto, propiedades propias del material y superficie del hueso sobre la que se coloca el implante. Se obtiene una mejor distribución de las fuerzas entre la placa y el hueso cuando se emplean placas largas; cuanto más próximos a la seudoartrosis se coloquen los dos primeros tornillos (largo de trabajo), mayor será la estabilidad en compresión y torsión a nivel de la lesión, y menor la elasticidad. El contacto entre los extremos óseos aumenta la estabilidad del montaje (más aún si es amplio y hay compresión), disminuyendo la demanda en el implante. El acortamiento controlado del húmero (hasta 4 cm) es tolerado funcionalmente, y facilita el contacto óseo y la reparación de los tejidos blandos.

En lesiones diafisarias, numerosos autores sostienen que la fijación con placas en compresión es la osteosíntesis de elección,<sup>12,17,25,28,42-44</sup> el uso de placas DCP, LC-DCP o LCP anchas de 4,5 mm requiere que se abra el foco, lo que aumenta la lesión de los tejidos blandos y el riesgo de infección;<sup>42</sup> pero la rigidez que se obtiene con una placa de compresión proporciona el ambiente mecánico más adecuado para la consolidación. El uso de placa-puente<sup>5,37</sup> larga tiene las ventajas de limitar la desperiostización y desvitalización de los fragmentos, disminuir el contacto y compresión entre la placa y el hueso a nivel de la seudoartrosis, y distribuir las fuerzas en una mayor extensión del húmero, permitiendo la formación de un callo óseo a modo de puente entre los extremos. Ring y Jupiter<sup>38</sup> obtuvieron consolidación en 14 de 15 pacientes con seudoartrosis atrófica y defecto óseo tratados con placa de osteosíntesis larga en onda; esta osteosíntesis es moldeada de forma de alejarla del foco de seudoartrosis, evitando su contacto, pero aumentando la flexibilidad; permite el crecimiento de vasos en el interior del hueso esponjoso y la colocación de injerto entre el foco y la placa, además reduce el peligro de rotura de la placa por fatiga, ya que distribuye las fuerzas de flexión sobre

una amplia área de la placa evitando la localización puntual del estrés. Gerber y cols.<sup>15</sup> combinaron la placa en onda con injerto óseo autólogo para el tratamiento de seis pseudoartrosis diafisarias de húmero secundarias a enclavado endomedular, obtuvieron la consolidación en todos los casos, sin retirar el clavo colocado en la cirugía primaria. El enclavado endomedular en este tipo de lesiones es técnicamente difícil y la necesidad de abrir el foco está presente; por otra parte, la proximidad del nervio radial a la diáfisis humeral durante su recorrido por el canal de torsión lo expone a lesiones durante el fresado y enclavado a cielo cerrado.<sup>3,21,27,33,41,42</sup> La utilización de clavo endomedular colocado en forma cerrada está contraindicada en toda pseudoartrosis asociada con una lesión nerviosa. En pseudoartrosis diafisarias recomendamos la estabilización con placas largas de 4,5 mm, con tornillos corticales, colocados en forma divergente (lo que incrementa la fuerza necesaria para su arranque) y que tomen 6 u 8 corticales en cada extremo.

En nuestra serie no hubo diferencias funcionales significativas entre los pacientes tratados con placas de osteosíntesis (promedio 37 puntos) y los pacientes tratados con clavo endomedular (promedio 35). Healy<sup>17</sup> obtuvo resultados satisfactorios en 22 de 34 pseudoartrosis tratadas con fijación interna con placas, mientras que en los tratados con clavo endomedular, sólo dos de siete pacientes presentaron resultados satisfactorios. Sólo un paciente, en nuestra serie, fue tratado con tutor externo monoplanar, obteniéndose un resultado funcional final de 35 puntos. Diferentes autores publicaron el uso de fijador externo de Ilizarov para el tratamiento de pseudoartrosis de húmero; Lammens<sup>26</sup> en una serie de 30 pacientes, obtuvo buenos resultados en 25 pacientes, regulares en tres y pobres en dos pacientes; Patel,<sup>31</sup> utilizando el mismo puntaje funcional que el de esta serie, logró un puntaje promedio de 31 puntos. Ambos coinciden en que son altas las tasas de lesiones nerviosas, infecciones en los pins y refracturas una vez retirado el fijador.

La rigidez en una articulación próxima a una pseudoartrosis aumenta la carga a nivel del foco de pseudoartrosis; es complejo realizar osteosíntesis estable en una zona de aumentada demanda funcional, cuando hay rigidez articular, uno de los segmentos óseos es corto y cuando la calidad ósea es mala. En retardos de consolidación y pseudoartrosis proximales, con el uso de clavo-placa de 90° se obtuvo un puntaje funcional promedio de 36,3 puntos; similar a los resultados publicados por Ring y Júpiter,<sup>40</sup> quienes informaron buenos o excelentes resultados en 20 de 25 pacientes tratados con clavo placa más injerto óseo autógeno; el clavo placa tiene la ventaja de proveer mayor estabilidad a la fijación. Scheck,<sup>48</sup> usando dos *rush* con cerclaje de alambre más injerto óseo corticoesponjoso, logró buenos resultados en cinco pacientes. Antuna<sup>1</sup> informó 25 pacientes con pseudoartrosis proximal de húmero tratados con hemiartroplastia (21 pacientes) o artroplastia total de hombro (4 pacientes); usando el puntaje de Neer,

13 de 25 pacientes presentaron resultados insatisfactorios, sin embargo, 20 pacientes refirieron mejoría de la función del hombro después de la cirugía. En pseudoartrosis metafisarias proximales las placas no deben llegar al extremo proximal del húmero para evitar la fricción subacromial.

En retardos de consolidación y pseudoartrosis distales, cuando la osteosíntesis con una placa es insuficiente, favorecemos la utilización de doble placa a 90°, moldeadas al hueso, pudiendo llegar distalmente por las columnas laterales (Fig. 3). En nuestra serie, cuando se utilizó estabilización con doble placa, se obtuvo un puntaje funcional promedio de 38 puntos. La doble placa es la osteosíntesis que provee mayor estabilidad mecánica; se la indica cuando hay pobre calidad ósea, cuando uno de los segmentos a estabilizar es corto, cuando persiste la inestabilidad después de colocada la primera placa o para contrarrestar grandes deformaciones.<sup>44</sup> La utilización de doble placa también permite disminuir el diámetro de las placas y de esa manera se reducen las molestias que producen cuando se las coloca superficialmente. Sanders y Sackett<sup>47</sup> informaron los resultados con reducción abierta y fijación interna con doble placa más injerto óseo autólogo en cinco pacientes; todos lograron curación entre los dos y tres meses después de la cirugía, sin embargo, lograron un arco de movilidad total del codo de sólo 88°. Cuando una placa es colocada distalmente en la columna lateral produce con frecuencia molestias locales, por su ubicación superficial, que hacen que deba ser retirada una vez consolidada la pseudoartrosis. En 9 pacientes, en los cuales el tornillo del extremo de la placa fue colocado en la epífisis, tomando una cortical para evitar su protrusión articular, se utilizó un tornillo de esponjosa de 6,5 mm; en siete casos dicho tornillo se colocó en la epífisis proximal y en dos casos, en la epífisis distal.

Se describieron distintas técnicas para mejorar la fijación interna en hueso osteoporótico, incluidas la utilización de placas largas moldeadas al hueso; la colocación de los tornillos en forma divergente; la utilización de doble placa o placa y clavo intramedular, la adición de cemento para incrementar la toma de los tornillos<sup>22,36</sup> (un paciente en esta serie); la aumentación con planchas de aloinjerto;<sup>20</sup> el recambio de los tornillos corticales de 4,5 mm por tornillos de esponjosa de 6,5 mm; la aplicación de una placa endomedular;<sup>14</sup> la utilización de placas de ángulo fijo<sup>24</sup> (tres casos en esta serie) (Fig. 4); o la estabilización con tornillos bloqueados a la placa, ya sea por la adición de Schuhli nuts® a placas estándares, o mediante la utilización de placas con orificios roscados llamadas placas de compresión bloqueadas (LCP)<sup>39,35,49</sup> (tres casos en esta serie) (Fig. 5). Las placas LCP son fáciles de usar, retienen la capacidad de compresión de las placas estándares, permiten obtener una fijación adecuada y un alto porcentaje de consolidación, con una buena recuperación de la función, lo que las posiciona como el implante de elección actual en pseudoartrosis o retardos de consolidación atróficos o asociados con osteoporosis.

El agregado de injerto óseo está indicado en toda seudoartrosis atrófica, sinovial y en aquellas asociadas con defectos óseos. La incorporación del injerto óseo, ya sea autógeno o alogénico, depende de muchos factores: tipo de injerto óseo utilizado (autógeno, vascularizado o libre, o alogénico), el sitio al cual es trasplantado, la calidad del hueso trasplantado y del hueso receptor, la preparación del lecho receptor, las técnicas de preservación utilizadas y las propiedades mecánicas del injerto (dependen del tamaño, la forma y el tipo de injerto utilizado). El injerto óseo autógeno (utilizado en 33 pacientes en nuestra serie) es el mejor aporte biológico disponible, ya que es fresco, retiene células óseas vivas, no produce reacción inmunitaria y no transmite enfermedades, conservando sus propiedades osteogénicas, osteoinductivas y osteoconductoras.<sup>4,10,42,46</sup> Para lograr una mejor incorporación, el injerto óseo debe ser colocado en contacto con el hueso vivo, en un lecho vascularizado, y ser sometido a cierta demanda funcional. La utilización de injerto de peroné vascularizado está indicada en defectos segmentarios largos y en aquellos casos con un pobre lecho receptor;<sup>16,42</sup> la utilización de esta técnica en el brazo es más compleja que su aplicación en el antebrazo y está asociada con un mayor porcentaje de complicaciones.<sup>19</sup> La estimulación eléctrica y por ultrasonido son eficaces en retardos de consolidación y seudoartrosis hipertróficas, pero no lo son en seudoartrosis atróficas o en presencia de defectos óseos segmentarios.<sup>6,18,42</sup> La inyección percutánea de médula ósea autógena aumenta el potencial osteogénico, y también, moléculas como la BMP, TGF-B y PDGF han demostrado experimentalmente tener capacidad osteoinductiva;<sup>7,13</sup> las series publicadas con la utilización de OP-1<sup>13</sup> son escasas, pero sus resultados son muy prometedores.

## Conclusiones

Hay pocos factores locales que contraindiquen el tratamiento quirúrgico de una seudoartrosis de húmero. Es importante el diagnóstico y tratamiento precoz de estas

lesiones, ya que en nuestra serie se obtuvo un mejor puntaje funcional en pacientes con retardo de consolidación (promedio de 38 puntos) que en pacientes con seudoartrosis (promedio de 34,8 puntos). La cirugía debe ser planeada teniendo en cuenta el tipo y la ubicación de la seudoartrosis, así como la calidad ósea del húmero afectado. La base del tratamiento quirúrgico es preservar y aportar biología, proveer estabilidad mejorando el contacto óseo, y estimular en forma precoz y controlada la función.

Diferentes implantes proveen distintas condiciones biológicas y mecánicas para la consolidación. La elección del implante debe adaptarse a las características de la seudoartrosis (tipo, ubicación, calidad ósea). Existe una fina línea entre una fijación flexible que estimula la formación de callo óseo y acelera el proceso de consolidación, y una fijación inestable que, ante condiciones biológicas pobres, puede llevar a una falla en el hueso o en el implante. Cuando se realiza estabilización con placa, ésta debe ser colocada intentando disminuir o eliminar su contacto con el hueso, especialmente a nivel de la seudoartrosis; esto se obtiene utilizando placas de bajo contacto, moldeando la placa (placa-puente), o empleando placas con tornillos bloqueados (LCP). En seudoartrosis diafisarias recomendamos el uso de placas de bajo contacto de 4,5 mm, con tornillos que tomen al menos seis corticales en cada segmento; en seudoartrosis metafisarias proximales el uso de clavo-placa o placa bloqueada (LCP, Philos®) es de elección; y en seudoartrosis metafisarias distales priorizamos el uso de una placa de bajo contacto por la columna lateral, o de doble placa a 90°. En las seudoartrosis asociadas con osteoporosis se debe buscar la mejor interacción hueso-implante, para distribuir las fuerzas en forma óptima y evitar la concentración de fuerzas; esto se obtiene utilizando implantes con rigidez angular intrínseca (placa bloqueada, clavo-placa), y aumentando la resistencia al arranque del implante (alargando la placa y separando los tornillos, utilizando tornillos de mayor diámetro, colocando los tornillos en dirección divergente, o agregando metilmetacrilato en el orificio de los tornillos).

## Referencias bibliográficas

1. **Antuna SA, Sperling JW, Sanchez-Sotelo J, et al.** Shoulder arthroplasty for proximal humeral nonunions. *J Shoulder Elbow Surg*;11(2):114-121;2002.
2. **Balfour GW, Mooney V, Ashby ME.** Diaphyseal fractures of the humerus treated with a ready-made fracture brace. *J Bone Joint Surg Am*;64(1):11-13;1982.
3. **Barquet A, Fernandez A, Luvizio J, et al.** A combined therapeutic protocol for aseptic nonunion of the humeral shaft: a report of 25 cases. *J Trauma*;29(1):95-98;1989.
4. **Borrelli JJr, Prickett WD, Ricci WM.** Treatment of nonunions and osseous defects with bone graft and calcium sulfate. *Clin Orthop*; (411):245-254;2003.
5. **Boyd HB.** The treatment of difficult and unusual nonunions, with special reference to the bridging of defects. *J Bone Joint Surg*;25:535-542;1943.

6. **Bray TJ.** A prospective, double-blind trial of electrical capacitive coupling in the treatment of nonunion of long bones. *J Bone Joint Surg Am*;77(5):809;1995.
7. **Cook SD, Baffes GC, Wolfe MW, et al.** The effect of recombinant human osteogenic protein-1 on healing of large segmental bone defects. *J Bone Joint Surg Am*;76(6):827-838;1994.
8. **Corley FG, Williams GR, Pearce JC, et al.** The management of nonunions of the humerus. *Instr Course Lect*;39:277-288; 1990.
9. **Court-Brown CM, Keating JF, Christie J, et al.** Exchange intramedullary nailing: its use in aseptic tibial nonunion. *J Bone Joint Surg Br*; 77(3):407-411;1995.
10. **Enneking WF, Eady JL, Burchardt H.** Autogenous cortical bone grafts in the reconstruction of segmental skeletal defects. *J Bone Joint Surg Am*;62(7):1039-1058;1980.
11. **Flinkkilä T, Ristiniemi J, Hämäläinen M.** Nonunion after intramedullary nailing of humeral shaft fractures. *J Trauma*;50(3): 540-544;2001.
12. **Foster RJ, Dixon GL Jr, Bach AW, et al.** Internal fixation of fractures and nonunions of the humeral shaft. Indications and results in a multi-center study. *J Bone Joint Surg Am*;67(6):857-864;1985.
13. **Friedlaender GE, Perry CR, Cole JD.** Osteogenic protein-1 (bone morphogenetic protein-7) in the treatment of tibial nonunions. *J Bone Joint Surg Am*;83-A (Suppl 1) (Pt 2):S151-S158;2001.
14. **Ganz R, Isler B, Mast J.** Internal fixation technique in pathological fractures of the extremities. *Arch Orthop Trauma Surg*; (10382):73-80;1984.
15. **Gerber A, Marti R, Júpiter J.** Surgical management of diaphyseal humeral nonunion after intramedullary nailing: wave plate fixation and autologous bone grafting without nail removal. *J Shoulder Elbow Surg*;12(4):309-313;2003.
16. **Gonzalez del Pino J, Del Valle EB, Lopez Graña G, et al.** Free vascularized fibular grafts have a high union rate in atrophic nonunions. *Clin Orthop*;(419):38-45;2004.
17. **Healy WL, White GM, Mick CA, et al.** Nonunion of the humeral shaft. *Clin Orthop*;(219):206-213;1987.
18. **Heckman JD, Ryaby JP, McCabe J, et al.** Acceleration of tibial fracture healing by non-invasive, low intensity pulsed ultrasound. *J Bone Joint Surg Am*;76(1):26-34;1994.
19. **Heitmann C, Erdmann D, Levin LS.** Treatment of segmental defects of the humerus with an osteoseptocutaneous fibular transplant. *J Bone Joint Surg Am*;84-A(12):2216-2223;2002.
20. **Hornicek F, Zych G, Hutson JJ, et al.** Salvage of humeral nonunions with onlay bone plate allograft augmentation. *Clin Orthop*;(386):203-209;2001.
21. **Ingman AM, Waters DA.** Locked intramedullary nailing of humeral shaft fractures. Implant design, surgical technique and clinical results. *J Bone Joint Surg Br*;76(1):23-29;1994.
22. **Järvinen M, Kannus P.** Injury of an extremity as a risk factor for the development of osteoporosis. *J Bone Joint Surg Am*; 79(2):263-276;1997.
23. **Jupiter JB.** Complex nonunion of the humeral diaphysis. *J Bone Joint Surg Am*;72(5):701-707;1990.
24. **Jupiter JB, Mullaji AB.** Blade plate fixation of proximal humeral non-unions. *Injury*;25(5):301-303;1994.
25. **Jupiter JB, Von Deck M.** Ununited humeral diaphyses. *J Shoulder Elbow Surg*;7(6):644-653;1998.
26. **Lammens J, Bauduin G, Driesen R, et al.** Treatment of nonunion of the humerus using the Ilizarov external fixator. *Clin Orthop*;(353):223-230;1998.
27. **Lin J, Chiang H.** Open exchange locked nailing in humeral nonunion after intramedullary nailing. *Clin Orthop*;(411):260-268; 2003.
28. **Marti RK, Verheyen CC, Besselaar PP.** Humeral shaft nonunion: evaluation of uniform surgical repair in fifty-one patients. *J Orthop Trauma*;16(2):108-115;2002.
29. **Matsen FAIII, Smith KL.** Effectiveness evaluation and the shoulder. In: Rockwood CA, Matsen FAIII. *The shoulder*. 2ª ed. Philadelphia: Saunders; 1998.pp.1313-1339.
30. **O'Driscoll SW.** The triceps-reflecting anconeus pedicle (TRAP) approach for distal humeral fractures and nonunions. *Orthop Clin North Am*;31(1):91-101;2000.
31. **Patel VR, Menon DK, Pool RD, et al.** Nonunion of the humerus after failure of surgical treatment. Management using the Ilizarov circular fixator. *J Bone Joint Surg Br*;82(7):977-983;2000.
32. **Perren SM.** Evolution of the internal fixation of long bone fractures. The scientific basis of biological internal fixation: choosing a new balance between stability and biology. *J Bone Joint Surg Br*;84(8):1093-1110;2002.

33. **Pritchett JW.** Delayed union of humeral shaft fractures treated by closed flexible intramedullary nailing. *J Bone Joint Surg Br*; 67(5):715-718;1985.
34. **Pugh DM, McKee MD.** Advances in the management of humeral nonunion. *J Am Acad Orthop Surg*;11(1):48-59;2003.
35. **Ring D, Jupiter JB.** Internal fixation of the humerus with locking compression plates. *Tech Shoulder Elbow Surg*;4:169-174; 2003.
36. **Ring D, Perey BH, Jupiter JB.** The functional outcome of operative treatment of ununited fractures of the humeral diaphysis in older patients. *J Bone Joint Surg Am*;81(2):177-190;1999.
37. **Ring D, Jupiter JB, Sanders RA, et al.** Complex nonunion of fractures of the femoral shaft treated by wave-plate osteosynthesis. *J Bone Joint Surg Br*;79(2):289-294;1997.
38. **Ring D, Jupiter JB, Quinteros J, et al.** Atrophic ununited diaphyseal fractures of the humerus with a bony defect. Treatment by wave-plate osteosynthesis. *J Bone Joint Surg Br*;82(6):867-871;2000.
39. **Ring D, Kloen P, Kadzielski J, et al.** Locking compression plates for osteoporotic nonunions of the diaphyseal humerus. *Clin Orthop*;(425):50-54;2004.
40. **Ring D, McKee MD, Perey BH, et al.** The use of a blade plate and autogenous cancellous bone graft in the treatment of ununited fractures of the proximal humerus. *J. Shoulder Elbow Surg*;10(6):501-507;2001.
41. **Robinson CM, Bell KM, Court-Brown CM, et al.** Locked nailing of humeral shaft fractures: experience in Edinburgh over a two-year period. *J Bone Joint Surg Br*;74(4):558-562;1992.
42. **Rodríguez-Merchan EC, Forriol F.** Nonunion: general principles and experimental data. *Clin Orthop*;(419):4-12;2004.
43. **Rodríguez-Merchan EC, Gómez-Castresana F.** Internal fixation of nonunions. *Clin Orthop*;(419):13-20;2004.
44. **Rubel IF, Kloen P, Campbell D, et al.** Open reduction and internal fixation of humeral nonunions: a biomechanical and clinical study. *J Bone Joint Surg Am*;84-A(8):1315-1322;2002.
45. **Saleh M, Royston S.** Management of nonunion of fractures by distraction with correction of angulation and shortening. *J Bone Joint Surg Br*;78(1):105-109;1996.
46. **Salkeld SL, Patron LP, Barrack RL, et al.** The effect of osteogenic protein-1 on the healing of segmental bone defects treated with autograft or allograft bone. *J Bone Joint Surg Am*;83-A(6):803-816;2001.
47. **Sanders RA, Sackett JR.** Open reduction and internal fixation of delayed union and nonunion of the distal humerus. *J Orthop Trauma*;4(3):254-259;1990.
48. **Scheck M.** Surgical treatment of nonunion of the surgical neck of the humerus. *Clin Orthop*;(167):225-259;1982.
49. **Sommer C, Gautier E, Muller M, et al.** First clinical results of the Locking Compression Plate (LCP). *Injury*;34(Suppl. 2): B43-B54;2003.
50. **Volgas DA, Stannard JP, Alonso JE.** Nonunion of the humerus. *Clin Orthop*;(419):46-50;2004.
51. **Wu CC.** Humeral shaft nonunion treated by a Seidel interlocking nail with a supplementary staple. *Clin Orthop*;(326):203-208; 1996.

Bogotá D.C., Agosto de 2021

Señores

**CLINICA LLANOS**

E. S. M.

**REFERENCIA: DERECHO DE PETICIÓN**

**ASUNTO: SOLICITUD HISTORIA CLÍNICA PACIENTE JOSE  
ADELIN RODRIGUEZ**

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA** identificada con cedula de ciudadanía número 1.026.270.680 de la ciudad de Bogotá y Tarjeta Profesional de Abogado 247.493 expedida por el Honorable Consejo Superior de la Judicatura actuando en representación del Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 76.687.737 en ejercicio del derecho de petición que consagra el artículo 23 de la Constitución Nacional y las disposiciones pertinentes, **respetuosamente solícito:**

**I. PETICIÓN:**

**DE MANERA RESPETUOSA SOLICITO SEAN REMITIDOS LOS DOCUMENTOS QUE A  
CONTINUACIÓN ENUNCIARE AL DESPACHO DEL JUZGADO QUINTO (5) CIVIL DEL CIRCUITO  
DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ AL CORREO  
ccto05bt@cendoj.ramajudicial.gov.co.**

1. Copia de la totalidad de la Historia Clínica del Paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**
2. Notas de enfermería si existieren del Paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**
3. Imágenes diagnósticos y lectura de los mismos, practicados al Paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**

## II. FUNDAMENTO:

Fundamento la presente petición, en razón del proceso en el que mi representado se encuentra como Demandado ante el Juzgado Quinto (05) Civil del Circuito de Bogotá, y que tiene como base la atención medica brindado al señor **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**

Adicional al fundamento anterior, la presente solicitud se basa en el mandato del Código General del Proceso en relación con el artículo 173:

### ***“Artículo 173. Oportunidades probatorias.***

*Para que sean apreciadas por el juez las pruebas deberán solicitarse, practicarse e incorporarse al proceso dentro de los términos y oportunidades señalados para ello en este código.*

*En la providencia que resuelva sobre las solicitudes de pruebas formuladas por las partes, el juez deberá pronunciarse expresamente sobre la admisión de los documentos y demás pruebas que estas hayan aportado. **El juez se abstendrá de ordenar la práctica de las pruebas que, directamente o por medio de derecho de petición, hubiera podido conseguir la parte que las solicite, salvo cuando la petición no hubiese sido atendida, lo que deberá acreditarse sumariamente.***

*Las pruebas practicadas por comisionado o de común acuerdo por las partes y los informes o documentos solicitados a otras entidades públicas o privadas, que lleguen antes de dictar sentencia, serán tenidas en cuenta para la decisión, previo el cumplimiento de los requisitos legales para su práctica y contradicción.”(Negrilla y resaltado fuera de texto original).*

## III. ANEXOS

1. Poder otorgado por el Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ** para remitir el presente documento.

## IV. NOTIFICACIONES:

Recibiré notificaciones en la Av. Carrera 19 N° 114-65 Piso 5, en el correo electrónico [alcava682@gmail.com](mailto:alcava682@gmail.com) y en el teléfono celular 3212682207.

*Alejandra Cabarcas V.*

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**  
**C.C. No. 1.026.270.680 de Bogotá**  
**T.P. No. 247.493 del C.S.J.**

Señor:

**JUEZ QUINTO (05) CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ**

E. S. D.

**REF. RADICACIÓN 11001310300520210000900**  
**DEMANDANTES: EDGAR EDUARDO RODRIGUEZ Y OTROS.**  
**DEMANDADOS: HAMILTON CASTLE Y OTROS.**

**ASUNTO: PODER**

**HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.687.737 y con domicilio en la ciudad de Bogotá, respetuosamente me permito manifestar que otorgo **PODER ESPECIAL**, amplio y suficiente a la Doctora **ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**, identificada con la C.C. 1.026.270.680 de Bogotá y con Tarjeta Profesional de Abogada No. 247.493 expedida por el Honorable Consejo Superior de la Judicatura, como mi **APODERADA** para que me represente y ejerza mi defensa en el proceso de la referencia.

Mi apoderada cuenta con todas las facultades inherentes para el ejercicio del presente poder, en especial las de practicar pruebas, recibir, conciliar, transigir, desistir, sustituir, renunciar, reasumir, suscribir acuerdos de pagos, enviar derechos de petición, presentar recursos, corregir, adicionar, objetar, realizar llamamientos en garantías, denuncias en pleito y las demás consagradas en el ART.77 CGP.

De conformidad a lo reglado en el artículo 5 del decreto 806 de 2020 me permito informar que el correo electrónico de mi abogado inscrito en el Registro Nacional de Abogados es:alcava682@gmail.com

En consecuencia, sírvase reconocerle personería jurídica a mi abogado en los términos del poder conferido.

Atentamente,

**HAMILTON CASTLE**  
C.C. No. 79.687.737  
Email: hamiltoncastle@yahoo.com  
Teléfono: 3108509587

Acepto,

**Alejandra Cabarcas V.**  
**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**  
C.C.1.026.270.680 de Bogotá  
T.P.247493 del C.S. de la J.  
Email RNA: [alcava682@gmail.com](mailto:alcava682@gmail.com)  
Teléfono: 321 268 22 07



Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>

---

**Poder proceso N° 11001310300520210000900**

2 mensajes

---

Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>  
Para: hamiltoncastle@yahoo.com

21 de junio de 2021, 11:11

Doctor buenos días,

de acuerdo a lo conversado, remito poder para poder representar sus intereses en el asunto de la referencia.

Quedo atenta a sus comentarios

---

 poder.docx  
14K

---

Hamilton Castle <hamiltoncastle@yahoo.com>  
Para: Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>

22 de junio de 2021, 8:23

Buenos días reenvío con el poder firmado

Hamilton Castle

> El jun. 21, 2021, a la(s) 11:11 a. m., Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com> escribió:  
>  
> Doctor buenos días,  
> de acuerdo a lo conversado, remito poder para poder representar sus intereses en el asunto de la referencia.  
>  
> Quedo atenta a sus comentarios

Bogotá D.C., Agosto de 2021

Señores

**HOSPITAL UIVERSITARIO CLINICA SAN RAFAEL**

E. S. M.

**REFERENCIA: DERECHO DE PETICIÓN**

**ASUNTO: SOLICITUD HISTORIA CLÍNICA PACIENTE JOSE  
ADELIN RODRIGUEZ**

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA** identificada con cedula de ciudadanía número 1.026.270.680 de la ciudad de Bogotá y Tarjeta Profesional de Abogado 247.493 expedida por el Honorable Consejo Superior de la Judicatura actuando en representación del Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 76.687.737 en ejercicio del derecho de petición que consagra el artículo 23 de la Constitución Nacional y las disposiciones pertinentes, **respetuosamente solícito:**

**I. PETICIÓN:**

**DE MANERA RESPETUOSA SOLICITO SEAN REMITIDOS LOS DOCUMENTOS QUE A  
CONTINUACIÓN ENUNCIARE AL DESPACHO DEL JUZGADO QUINTO (5) CIVIL DEL CIRCUITO  
DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ AL CORREO  
ccto05bt@cendoj.ramajudicial.gov.co.**

1. Copia de la totalidad de la Historia Clínica del Paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**
2. Notas de enfermería si existieren del Paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**
3. Imágenes diagnósticos y lectura de los mismos, practicados al Paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**

## II. FUNDAMENTO:

Fundamento la presente petición, en razón del proceso en el que mi representado se encuentra como Demandado ante el Juzgado Quinto (05) Civil del Circuito de Bogotá, y que tiene como base la atención medica brindado al señor **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**

Adicional al fundamento anterior, la presente solicitud se basa en el mandato del Código General del Proceso en relación con el artículo 173:

### ***“Artículo 173. Oportunidades probatorias.***

*Para que sean apreciadas por el juez las pruebas deberán solicitarse, practicarse e incorporarse al proceso dentro de los términos y oportunidades señalados para ello en este código.*

*En la providencia que resuelva sobre las solicitudes de pruebas formuladas por las partes, el juez deberá pronunciarse expresamente sobre la admisión de los documentos y demás pruebas que estas hayan aportado. **El juez se abstendrá de ordenar la práctica de las pruebas que, directamente o por medio de derecho de petición, hubiera podido conseguir la parte que las solicite, salvo cuando la petición no hubiese sido atendida, lo que deberá acreditarse sumariamente.***

*Las pruebas practicadas por comisionado o de común acuerdo por las partes y los informes o documentos solicitados a otras entidades públicas o privadas, que lleguen antes de dictar sentencia, serán tenidas en cuenta para la decisión, previo el cumplimiento de los requisitos legales para su práctica y contradicción.”(Negrilla y resaltado fuera de texto original).*

## III. ANEXOS

1. Poder otorgado por el Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ** para remitir el presente documento.

## IV. NOTIFICACIONES:

Recibiré notificaciones en la Av. Carrera 19 N° 114-65 Piso 5, en el correo electrónico [alcava682@gmail.com](mailto:alcava682@gmail.com) y en el teléfono celular 3212682207.

Alejandra Cabarcas V.  
**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**  
**C.C. No. 1.026.270.680 de Bogotá**  
**T.P. No. 247.493 del C.S.J.**

Señor:

**JUEZ QUINTO (05) CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ**

E. S. D.

**REF. RADICACIÓN 11001310300520210000900**  
**DEMANDANTES: EDGAR EDUARDO RODRIGUEZ Y OTROS.**  
**DEMANDADOS: HAMILTON CASTLE Y OTROS.**

**ASUNTO: PODER**

**HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.687.737 y con domicilio en la ciudad de Bogotá, respetuosamente me permito manifestar que otorgo **PODER ESPECIAL**, amplio y suficiente a la Doctora **ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**, identificada con la C.C. 1.026.270.680 de Bogotá y con Tarjeta Profesional de Abogada No. 247.493 expedida por el Honorable Consejo Superior de la Judicatura, como mi **APODERADA** para que me represente y ejerza mi defensa en el proceso de la referencia.

Mi apoderada cuenta con todas las facultades inherentes para el ejercicio del presente poder, en especial las de practicar pruebas, recibir, conciliar, transigir, desistir, sustituir, renunciar, reasumir, suscribir acuerdos de pagos, enviar derechos de petición, presentar recursos, corregir, adicionar, objetar, realizar llamamientos en garantías, denuncias en pleito y las demás consagradas en el ART.77 CGP.

De conformidad a lo reglado en el artículo 5 del decreto 806 de 2020 me permito informar que el correo electrónico de mi abogado inscrito en el Registro Nacional de Abogados es:alcava682@gmail.com

En consecuencia, sírvase reconocerle personería jurídica a mi abogado en los términos del poder conferido.

Atentamente,

**HAMILTON CASTLE**  
C.C. No. 79.687.737  
Email: hamiltoncastle@yahoo.com  
Teléfono: 3108509587

Acepto,

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**  
C.C.1.026.270.680 de Bogotá  
T.P.247493 del C.S. de la J.  
Email RNA: [alcava682@gmail.com](mailto:alcava682@gmail.com)  
Teléfono: 321 268 22 07



Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>

---

**Poder proceso N° 11001310300520210000900**

2 mensajes

---

Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>  
Para: hamiltoncastle@yahoo.com

21 de junio de 2021, 11:11

Doctor buenos días,

de acuerdo a lo conversado, remito poder para poder representar sus intereses en el asunto de la referencia.

Quedo atenta a sus comentarios

---

 poder.docx  
14K

---

Hamilton Castle <hamiltoncastle@yahoo.com>  
Para: Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>

22 de junio de 2021, 8:23

Buenos días reenvío con el poder firmado

Hamilton Castle

> El jun. 21, 2021, a la(s) 11:11 a. m., Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com> escribió:  
>  
> Doctor buenos días,  
> de acuerdo a lo conversado, remito poder para poder representar sus intereses en el asunto de la referencia.  
>  
> Quedo atenta a sus comentarios

Bogotá D.C., Agosto de 2021

Señores

ORTHOHAND S.A.

E. S. M.

REFERENCIA: DERECHO DE PETICIÓN

ASUNTO: SOLICITUD HISTORIA CLÍNICA PACIENTE JOSE  
ADELIN RODRIGUEZ

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA** identificada con cedula de ciudadanía número 1.026.270.680 de la ciudad de Bogotá y Tarjeta Profesional de Abogado 247.493 expedida por el Honorable Consejo Superior de la Judicatura actuando en representación del Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 76.687.737 en ejercicio del derecho de petición que consagra el artículo 23 de la Constitución Nacional y las disposiciones pertinentes, **respetuosamente solícito:**

I. PETICIÓN:

DE MANERA RESPETUOSA SOLICITO SEAN REMITIDOS LOS DOCUMENTOS QUE A CONTINUACIÓN ENUNCIARE AL DESPACHO DEL JUZGADO QUINTO (5) CIVIL DEL CIRCUITO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ AL CORREO [ccto05bt@cendoj.ramajudicial.gov.co](mailto:ccto05bt@cendoj.ramajudicial.gov.co).

1. Copia de la totalidad de la Historia Clínica del Paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**
2. Notas de enfermería si existieren del Paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**
3. Imágenes diagnósticos y lectura de los mismos, practicados al Paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**

## II. FUNDAMENTO:

Fundamento la presente petición, en razón del proceso en el que mi representado se encuentra como Demandado ante el Juzgado Quinto (05) Civil del Circuito de Bogotá, y que tiene como base la atención medica brindado al señor **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**

Adicional al fundamento anterior, la presente solicitud se basa en el mandato del Código General del Proceso en relación con el artículo 173:

### ***“Artículo 173. Oportunidades probatorias.***

*Para que sean apreciadas por el juez las pruebas deberán solicitarse, practicarse e incorporarse al proceso dentro de los términos y oportunidades señalados para ello en este código.*

*En la providencia que resuelva sobre las solicitudes de pruebas formuladas por las partes, el juez deberá pronunciarse expresamente sobre la admisión de los documentos y demás pruebas que estas hayan aportado. **El juez se abstendrá de ordenar la práctica de las pruebas que, directamente o por medio de derecho de petición, hubiera podido conseguir la parte que las solicite, salvo cuando la petición no hubiese sido atendida, lo que deberá acreditarse sumariamente.***

*Las pruebas practicadas por comisionado o de común acuerdo por las partes y los informes o documentos solicitados a otras entidades públicas o privadas, que lleguen antes de dictar sentencia, serán tenidas en cuenta para la decisión, previo el cumplimiento de los requisitos legales para su práctica y contradicción.”(Negrilla y resaltado fuera de texto original).*

## III. ANEXOS

1. Poder otorgado por el Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ** para remitir el presente documento.

## IV. NOTIFICACIONES:

Recibiré notificaciones en la Av. Carrera 19 N° 114-65 Piso 5, en el correo electrónico [alcava682@gmail.com](mailto:alcava682@gmail.com) y en el teléfono celular 3212682207.

Alejandra Cabarcas V.  
**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**  
C.C. No. 1.026.270.680 de Bogotá  
T.P. No. 247.493 del C.S.J.

Señor:

**JUEZ QUINTO (05) CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ**

E. S. D.

**REF. RADICACIÓN 11001310300520210000900**  
**DEMANDANTES: EDGAR EDUARDO RODRIGUEZ Y OTROS.**  
**DEMANDADOS: HAMILTON CASTLE Y OTROS.**

**ASUNTO: PODER**

**HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.687.737 y con domicilio en la ciudad de Bogotá, respetuosamente me permito manifestar que otorgo **PODER ESPECIAL**, amplio y suficiente a la Doctora **ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**, identificada con la C.C. 1.026.270.680 de Bogotá y con Tarjeta Profesional de Abogada No. 247.493 expedida por el Honorable Consejo Superior de la Judicatura, como mi **APODERADA** para que me represente y ejerza mi defensa en el proceso de la referencia.

Mi apoderada cuenta con todas las facultades inherentes para el ejercicio del presente poder, en especial las de practicar pruebas, recibir, conciliar, transigir, desistir, sustituir, renunciar, reasumir, suscribir acuerdos de pagos, enviar derechos de petición, presentar recursos, corregir, adicionar, objetar, realizar llamamientos en garantías, denuncias en pleito y las demás consagradas en el ART.77 CGP.

De conformidad a lo reglado en el artículo 5 del decreto 806 de 2020 me permito informar que el correo electrónico de mi abogado inscrito en el Registro Nacional de Abogados es:alcava682@gmail.com

En consecuencia, sírvase reconocerle personería jurídica a mi abogado en los términos del poder conferido.

Atentamente,

**HAMILTON CASTLE**  
C.C. No. 79.687.737  
Email: hamiltoncastle@yahoo.com  
Teléfono: 3108509587

Acepto,

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**  
C.C.1.026.270.680 de Bogotá  
T.P.247493 del C.S. de la J.  
Email RNA: [alcava682@gmail.com](mailto:alcava682@gmail.com)  
Teléfono: 321 268 22 07



Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>

---

**Poder proceso N° 11001310300520210000900**

2 mensajes

---

Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>  
Para: hamiltoncastle@yahoo.com

21 de junio de 2021, 11:11

Doctor buenos días,  
de acuerdo a lo conversado, remito poder para poder representar sus intereses en el asunto de la referencia.  
Quedo atenta a sus comentarios

---

 poder.docx  
14K

---

Hamilton Castle <hamiltoncastle@yahoo.com>  
Para: Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>

22 de junio de 2021, 8:23

Buenos días reenvío con el poder firmado

Hamilton Castle

> El jun. 21, 2021, a la(s) 11:11 a. m., Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com> escribió:  
>  
> Doctor buenos días,  
> de acuerdo a lo conversado, remito poder para poder representar sus intereses en el asunto de la referencia.  
>  
> Quedo atenta a sus comentarios

Bogotá D.C., Agosto de 2021

Señores

SOCIEDAD DE CIRUGÍA- HOSPITAL SAN JOSÉ.

E. S. M.

REFERENCIA: DERECHO DE PETICIÓN

ASUNTO: SOLICITUD HISTORIA CLÍNICA PACIENTE JOSE  
ADELIN RODRIGUEZ

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA** identificada con cedula de ciudadanía número 1.026.270.680 de la ciudad de Bogotá y Tarjeta Profesional de Abogado 247.493 expedida por el Honorable Consejo Superior de la Judicatura actuando en representación del Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 76.687.737 en ejercicio del derecho de petición que consagra el artículo 23 de la Constitución Nacional y las disposiciones pertinentes, **respetuosamente solícito:**

I. PETICIÓN:

DE MANERA RESPETUOSA SOLICITO SEAN REMITIDOS LOS DOCUMENTOS QUE A CONTINUACIÓN ENUNCIARE AL DESPACHO DEL JUZGADO QUINTO (5) CIVIL DEL CIRCUITO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ AL CORREO [ccto05bt@cendoj.ramajudicial.gov.co](mailto:ccto05bt@cendoj.ramajudicial.gov.co).

1. Copia de la totalidad de la Historia Clínica del Paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**
2. Notas de enfermería si existieren del Paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**
3. Imágenes diagnósticos y lectura de los mismos, practicados al Paciente **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**

## II. FUNDAMENTO:

Fundamento la presente petición, en razón del proceso en el que mi representado se encuentra como Demandado ante el Juzgado Quinto (05) Civil del Circuito de Bogotá, y que tiene como base la atención medica brindado al señor **JOSE ADELIN RODRIGUEZ – C.C. 9.350.434.**

Adicional al fundamento anterior, la presente solicitud se basa en el mandato del Código General del Proceso en relación con el artículo 173:

### ***“Artículo 173. Oportunidades probatorias.***

*Para que sean apreciadas por el juez las pruebas deberán solicitarse, practicarse e incorporarse al proceso dentro de los términos y oportunidades señalados para ello en este código.*

*En la providencia que resuelva sobre las solicitudes de pruebas formuladas por las partes, el juez deberá pronunciarse expresamente sobre la admisión de los documentos y demás pruebas que estas hayan aportado. **El juez se abstendrá de ordenar la práctica de las pruebas que, directamente o por medio de derecho de petición, hubiera podido conseguir la parte que las solicite, salvo cuando la petición no hubiese sido atendida, lo que deberá acreditarse sumariamente.***

*Las pruebas practicadas por comisionado o de común acuerdo por las partes y los informes o documentos solicitados a otras entidades públicas o privadas, que lleguen antes de dictar sentencia, serán tenidas en cuenta para la decisión, previo el cumplimiento de los requisitos legales para su práctica y contradicción.”(Negrilla y resaltado fuera de texto original).*

## III. ANEXOS

1. Poder otorgado por el Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ** para remitir el presente documento.

## IV. NOTIFICACIONES:

Recibiré notificaciones en la Av. Carrera 19 N° 114-65 Piso 5, en el correo electrónico [alcava682@gmail.com](mailto:alcava682@gmail.com) y en el teléfono celular 3212682207.

Alejandra Cabarcas V.

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**  
**C.C. No. 1.026.270.680 de Bogotá**  
**T.P. No. 247.493 del C.S.J.**

Señor:

**JUEZ QUINTO (05) CIVIL DEL CIRCUITO DE BOGOTÁ**

E. S. D.

**REF. RADICACIÓN 11001310300520210000900**  
**DEMANDANTES: EDGAR EDUARDO RODRIGUEZ Y OTROS.**  
**DEMANDADOS: HAMILTON CASTLE Y OTROS.**

**ASUNTO: PODER**

**HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.687.737 y con domicilio en la ciudad de Bogotá, respetuosamente me permito manifestar que otorgo **PODER ESPECIAL**, amplio y suficiente a la Doctora **ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**, identificada con la C.C. 1.026.270.680 de Bogotá y con Tarjeta Profesional de Abogada No. 247.493 expedida por el Honorable Consejo Superior de la Judicatura, como mi **APODERADA** para que me represente y ejerza mi defensa en el proceso de la referencia.

Mi apoderada cuenta con todas las facultades inherentes para el ejercicio del presente poder, en especial las de practicar pruebas, recibir, conciliar, transigir, desistir, sustituir, renunciar, reasumir, suscribir acuerdos de pagos, enviar derechos de petición, presentar recursos, corregir, adicionar, objetar, realizar llamamientos en garantías, denuncias en pleito y las demás consagradas en el ART.77 CGP.

De conformidad a lo reglado en el artículo 5 del decreto 806 de 2020 me permito informar que el correo electrónico de mi abogado inscrito en el Registro Nacional de Abogados es:alcava682@gmail.com

En consecuencia, sírvase reconocerle personería jurídica a mi abogado en los términos del poder conferido.

Atentamente,

**HAMILTON CASTLE**  
C.C. No. 79.687.737  
Email: hamiltoncastle@yahoo.com  
Teléfono: 3108509587

Acepto,

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA**  
C.C.1.026.270.680 de Bogotá  
T.P.247493 del C.S. de la J.  
Email RNA: [alcava682@gmail.com](mailto:alcava682@gmail.com)  
Teléfono: 321 268 22 07



Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>

---

**Poder proceso N° 11001310300520210000900**

2 mensajes

---

Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>  
Para: hamiltoncastle@yahoo.com

21 de junio de 2021, 11:11

Doctor buenos días,

de acuerdo a lo conversado, remito poder para poder representar sus intereses en el asunto de la referencia.

Quedo atenta a sus comentarios

---

 poder.docx  
14K

---

Hamilton Castle <hamiltoncastle@yahoo.com>  
Para: Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>

22 de junio de 2021, 8:23

Buenos días reenvío con el poder firmado

Hamilton Castle

> El jun. 21, 2021, a la(s) 11:11 a. m., Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com> escribió:  
>  
> Doctor buenos días,  
> de acuerdo a lo conversado, remito poder para poder representar sus intereses en el asunto de la referencia.  
>  
> Quedo atenta a sus comentarios



Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>

**SOLICITUD HISTORIA CLÍNICA PACIENTE JOSE ADELIN RODRIGUEZ C.C.. 9.350.434.**

2 mensajes

Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>  
Para: gerencia.general@hortopedico.com

25 de agosto de 2021, 20:57

Bogotá D.C., agosto de 2021

Señores

ORTHOHAND- HOSPITAL ORTOPEDICO

—  
E. S. M.

REFERENCIA: DERECHO DE PETICIÓN

ASUNTO: SOLICITUD HISTORIA CLÍNICA PACIENTE JOSE ADELIN RODRIGUEZ C.C.. 9.350.434.

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA** identificada con cedula de ciudadanía número 1.026.270.680 de la ciudad de Bogotá y Tarjeta Profesional de Abogado 247.493 expedida por el Honorable Consejo Superior de la Judicatura actuando en representación del Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 76.687.737 en ejercicio del derecho de petición que consagra el artículo 23 de la Constitución Nacional y las disposiciones pertinentes, **respetuosamente solicito:**

I. **PETICIÓN:**

**DE MANERA RESPETUOSA SOLICITO SEAN REMITIDOS LOS DOCUMENTOS QUE A CONTINUACIÓN ENUNCIARE AL DESPACHO DEL JUZGADO QUINTO (5) CIVIL DEL CIRCUITO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ AL CORREO**



Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>

**SOLICITUD HISTORIA CLÍNICA PACIENTE JOSE ADELIN RODRIGUEZ C.C.. 9.350.434**

1 mensaje

Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>  
Para: ojuridica@hospitaldesan jose.org.co

25 de agosto de 2021, 21:00

Bogotá D.C., agosto de 2021

Señores

SOCIEDAD DE CIRUGÍA-HOSPITAL SAN JOSE

—  
E. S. M.

REFERENCIA: DERECHO DE PETICIÓN

ASUNTO: SOLICITUD HISTORIA CLÍNICA PACIENTE JOSE ADELIN RODRIGUEZ C.C.. 9.350.434.

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA** identificada con cedula de ciudadanía número 1.026.270.680 de la ciudad de Bogotá y Tarjeta Profesional de Abogado 247.493 expedida por el Honorable Consejo Superior de la Judicatura actuando en representación del Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 76.687.737 en ejercicio del derecho de petición que consagra el artículo 23 de la Constitución Nacional y las disposiciones pertinentes, **respetuosamente solicito:**

I. PETICIÓN:



Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>

**SOLICITUD HISTORIA CLÍNICA PACIENTE JOSE ADELIN RODRIGUEZ C.C.. 9.350.434**

1 mensaje

Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>  
Para: notificacionesjudiciales@esimed.com

25 de agosto de 2021, 20:54

Bogotá D.C., agosto de 2021

Señores

CLINICA LLANOS-ESIMED

—  
E. S. M.

REFERENCIA: DERECHO DE PETICIÓN

ASUNTO: SOLICITUD HISTORIA CLÍNICA PACIENTE JOSE ADELIN RODRIGUEZ C.C.. 9.350.434.

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA** identificada con cedula de ciudadanía número 1.026.270.680 de la ciudad de Bogotá y Tarjeta Profesional de Abogado 247.493 expedida por el Honorable Consejo Superior de la Judicatura actuando en representación del Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 76.687.737 en ejercicio del derecho de petición que consagra el artículo 23 de la Constitución Nacional y las disposiciones pertinentes, **respetuosamente solicito:**

I. **PETICIÓN:**

**DE MANERA RESPETUOSA SOLICITO SEAN REMITIDOS LOS DOCUMENTOS QUE A CONTINUACIÓN ENUNCIARE AL DESPACHO DEL JUZGADO QUINTO (5) CIVIL DEL CIRCUITO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**



Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>

**SOLICITUD HISTORIA CLÍNICA PACIENTE JOSE ADELIN RODRIGUEZ C.C.. 9.350.434.**

1 mensaje

Alejandra Cabarcas Valencia <alcava682@gmail.com>  
Para: solicitud.historiaclinica@ncsanrafael.com.co

25 de agosto de 2021, 20:51

Bogotá D.C., agosto de 2021

Señores

HOSPITAL UNIVERSITARIO CLINICA SAN RAFAEL

—  
E. S. M.

REFERENCIA: DERECHO DE PETICIÓN

ASUNTO: SOLICITUD HISTORIA CLÍNICA PACIENTE JOSE ADELIN RODRIGUEZ C.C.. 9.350.434.

**ALEJANDRA CABARCAS VALENCIA** identificada con cedula de ciudadanía número 1.026.270.680 de la ciudad de Bogotá y Tarjeta Profesional de Abogado 247.493 expedida por el Honorable Consejo Superior de la Judicatura actuando en representación del Doctor **HAMILTON CASTLE RAMIREZ**, identificado con cédula de ciudadanía número 76.687.737 en ejercicio del derecho de petición que consagra el artículo 23 de la Constitución Nacional y las disposiciones pertinentes, **respetuosamente solicito:**

I. **PETICIÓN:**

**DE MANERA RESPETUOSA SOLICITO SEAN REMITIDOS LOS DOCUMENTOS QUE A CONTINUACIÓN ENUNCIARE AL DESPACHO DEL JUZGADO QUINTO (5) CIVIL DEL CIRCUITO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ AL CORREO**