

F4-09
Versión 11
Página 1 de 2

INFORME FINAL DE
RESULTADOS
INSTITUTO DE GENÉTICA
GRUPO DE GENÉTICA DE
POBLACIONES E
IDENTIFICACION



Fecha emisión del Resultado: Bogotá, 2021-09-21.

GPI-IGUN-21394

Dirigido a: MARIO ALBERTO ARANZAZU BOTERO.

Solicitud: Determinar si el Sr. MARIO ALBERTO ARANZAZU BOTERO corresponde al padre biológico de MARIA ANGEL ARANZAZU SANCHEZ.

Toma de muestra realizada por el Instituto de Genética de la Universidad Nacional en la fecha: 2021-09-15.

Fecha de procesamiento de muestras: 2021-09-15 a 2021-09-21.

Identificación de los comparecientes:

Tipo de Muestra:

PRESUNTO PADRE: MARIO ALBERTO ARANZAZU BOTERO Cédula No.: 1088537580 Expedida en APIA.

Sangre.

HUJO EN CUESTIÓN: MARIA ANGEL ARANZAZU SANCHEZ NUIP No.: 1194978589 Expedida en BARRANQUILLA.

Sangre.

Resultados: A continuación se presentan las combinaciones de alelos que constituyen el perfil de ADN para cada individuo estudiado:

Tabla No. 1: Informe de compatibilidad Genética

Sistema	Presunto Padre	Hijo	AC	Interpretación
01-D8S1179	13 / 15	13 / 13	13	COMPATIBLE
02-D21S11	30 / 33.2	30 / 31	30	COMPATIBLE
03-D7S820	8 / 10	10 / 11	10	COMPATIBLE
04-CSF1PO	10 / 12	10 / 12	10 / 12	COMPATIBLE
05-D3S1358	15 / 16	15 / 16	15 / 16	COMPATIBLE
06-TH01	8 / 9	8 / 9	9	COMPATIBLE
07-D13S317	12 / 13	12 / 13	12 / 13	COMPATIBLE
08-D16S539	9 / 11	10 / 12	—	NO COMP.
09-D2S1338	20 / 21	24 / 25	—	NO COMP.
10-D19S433	12 / 13.2	13 / 14	—	NO COMP.
11-VWA	16 / 17	16 / 17	16 / 17	COMPATIBLE
12-TPOX	8 / 11	8 / 12	8	COMPATIBLE
13-D18S51	12 / 19	15 / 15	—	NO COMP.
14-D6S818	9 / 13	11 / 12	—	NO COMP.
15-FGA	23 / 23	20 / 25	—	NO COMP.

Interpretación:

AC: Alelo Compartido
IP: Índice de Paternidad
W: Probabilidad de Paternidad
NO COMP.: No Compatible

Información para el marcador de sexo Amelogenina:

MARIO ALBERTO ARANZAZU BOTERO	X/Y
MARIA ANGEL ARANZAZU SANCHEZ	X/X

Análisis Genético:

El perfil genético de MARIO ALBERTO ARANZAZU BOTERO debe compartir al menos un alelo con el perfil de sus hijos biológicos en todos los sistemas genéticos analizados. Vemos que MARIO ALBERTO ARANZAZU BOTERO y MARIA ANGEL ARANZAZU SANCHEZ no comparten alelos en todos los sistemas analizados, detectando exclusiones de la paternidad en los sistemas interpretados como EXCLUSION (NO COMPATIBLE) en la tabla No. 1.

Conclusión:

MARIO ALBERTO ARANZAZU BOTERO, se excluye (No Compatible) como el padre biológico MARIA ANGEL ARANZAZU SANCHEZ.

Atentamente,

Fredy A. Rodríguez Rojas.

Coordinador Técnico Grupo de Identificación

Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Instituto de Genética, Tel. 3163000, ext 11631, 11629

Este informe aplica únicamente para las muestras referenciadas

El Laboratorio no autoriza la reproducción parcial ni total de este informe. Ver metodología al respaldo

F4-09 Versión 11 Página 2 de 2	INFORME FINAL DE RESULTADOS INSTITUTO DE GENÉTICA GRUPO DE GENÉTICA DE POBLACIONES E IDENTIFICACIÓN		 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Fecha: Bogotá, 2021-09-21.		Código: GPI-IGUN-21394	
METODOLOGÍA			
1. GARANTÍA DE LA CADENA DE CUSTODIA Y REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN Se mantiene cuidadoso registro de cada uno de los procedimientos realizados sobre las muestras desde la toma hasta la emisión de resultados, garantizando la cadena de custodia. Los comparecientes presentan durante la apertura del caso los respectivos documentos de identificación cuya copia reposa en nuestros archivos. Se toma registro dactilar (índice derecho) y fotográfico de los comparecientes para la completa identificación. Finalmente se firma la autorización voluntaria para la toma de muestra respectiva.			
2. EXTRACCIÓN DE ADN A PARTIR DE SANGRE TOTAL, CELULAS EPITELIALES Y AMPLIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS GENÉTICOS. Las muestras de sangre total se procesan siguiendo los lineamientos del instructivo I4-04 del grupo de Genética de Poblaciones e Identificación, para tarjetas FTA™ Cat. No 10766-010 de Gibco BRL Products; las muestras de células epiteliales se procesan utilizando la metodología de Chelex 100® siguiendo los lineamientos del instructivo I4-59 del Grupo de Genética de Poblaciones e Identificación.			
Se amplifican, mediante la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), los marcadores genéticos tipo STR contenidos en el kit comercial Identifier de Applied Biosystems. En aquellos casos que se requiera mayor resolución se amplifican, según el requerimiento del caso, los marcadores contenidos en los kits comerciales NGM Select y/o Yfiler de Applied Biosystems además de 10 marcadores para cromosoma X, así como los marcadores PENTA D y PENTA E con primers propios del laboratorio, siguiendo los lineamientos de los instructivos I4-09, I4-62, I4-61, I4-60 e I4-14 del grupo de Genética de Poblaciones e Identificación. Se reportan solo aquellos que muestran datos informativos y son suficientes para la resolución del caso.			
3. GENOTIPIFICACIÓN Los productos amplificados son analizados con métodos automatizados de detección fluorescente con el uso de un Analizador Genético de electroforesis capilar ABI-310 y los programas para análisis de perfiles genéticos Data Collection v3.1 y GeneMapper v3.2 que utilizan patrones de alelos estandarizados siguiendo los lineamientos del instructivo I4-15.			
4. CONTROL DE CALIDAD DEL PROCEDIMIENTO Y LOS RESULTADOS Para efectos de control de calidad se utilizan controles negativos de extracción y PCR, además un control positivo que corresponde a la línea celular conocida según lo sugerido por las casas comerciales. Nuestro laboratorio realiza pruebas anuales de Proficiencia ante el Grupo de Habla Española y Portuguesa de la Sociedad Internacional de Genética Forense (GEHP-ISFG) y con el Grupo Colombiano de Identificación Humana y Genética Forense (GCIH y GF) de la Asociación Colombiana de Genética Humana.			
5. PROBABILIDAD DE EXCLUSIÓN <i>a priori</i> Los marcadores genéticos utilizados cuentan con una medida de eficiencia <i>a priori</i> para la investigación biológica de la paternidad que se conoce como Probabilidad de exclusión <i>a priori</i> de paternidad. Esta medida evalúa la probabilidad que tienen los sistemas genéticos para excluir un individuo falsamente acusado de paternidad. A partir de las frecuencias poblacionales previamente estudiadas y reportadas para la población de la región Andina de Colombia: Forensic Science International, 137(2003) 67-73, se demuestra una probabilidad de exclusión <i>a priori</i> de 99.9995%, lo que indica que de 1'000.000 de individuos de la población Andina de Colombia falsamente acusados, 99995 individuos podrían excluirse de la paternidad, con los marcadores genéticos utilizados para este estudio.			
6. CALCULO DE PROBABILIDAD DE PATERNIDAD Se calcula una razón de verosimilitud, relacionando las dos hipótesis, que en cálculos de paternidad se conoce como índice de paternidad (IP) $IP = \frac{\text{Probabilidad de que el Presunto padre sea el padre biológico del Hijo en cuestión}}{\text{Probabilidad de que el Presunto padre no sea el padre biológico del Hijo en cuestión}}$			
El índice de Paternidad Total se calcula a partir de la aplicación de la anterior fórmula, multiplicando los valores IPs individuales obtenidos para cada sistema genético analizado, siguiendo los lineamientos del instructivo I4-18.			
El resultado puede ser igualmente expresado en forma de porcentaje (W), así, $W = IP / (IP + 1)$. En cualquier caso, la probabilidad de paternidad (W) la calculamos, considerando el valor de creencia <i>a priori</i> de la paternidad de 0.5, lo que significa que antes de realizada la prueba, el Presunto padre tenía la misma probabilidad de ser el padre como de no serlo.			
Se toma como referencia la población Andina de Colombia cuyas frecuencias han sido previamente estudiadas y reportadas: Forensic Science International, 137(2003) 67-73 y las de Hispanos reportadas por la casa comercial Applied Biosystems para los sistemas no reportados en esta publicación. Para los marcadores genéticos PENTA D y PENTA E se toman como referencia la frecuencias de la región central colombiana reportadas por REYMA et al. 2009: Acta Biológica Colombiana 14-2(2009)125-132.			
7. ACREDITACIÓN Laboratorio de ensayo Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá - Laboratorio de Genética de Poblaciones e Identificación, con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 13-LAB-030, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017*.			
8. SOBRE LA CERTIFICACIÓN El laboratorio se encuentra certificado bajo la norma ISO 9001:2015 por el ICONTEC SC 5493-1, cumpliendo con el decreto 2112 de Julio de 2003 y la ley 721 de 2001.			
9. REGLA DE DECISIÓN: Indica y explica la interpretación de la conclusión y la regla de decisión del laboratorio, teniendo en cuenta la Ley 721 de 2001 (Se excluye la paternidad o la maternidad cuando existen tres o más marcadores o sistemas genéticos que no sean compatibles; No se excluye la paternidad o la maternidad cuando se alcanza la probabilidad igual o superior al 99.99%).			
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Instituto de Genética, Tel. 3163000, ext 11635, 11629 Este informe aplica ÚNICAMENTE para las muestras referenciadas. El Laboratorio no autoriza la reproducción parcial ni total de este informe. ***Fin del Informe***			