



INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
GRUPO DE GENÉTICA FORENSE
Convenio INMLyCF-ICBF

Número DNA: 2101000412

Costos proceso de filiación

Tipo de caso: COMPLEJO
Fecha Toma de muestra: 2021/02/05 AGENCIA ICBF GUAINIA
Autoridad: JUZGADO PROMISCOUO DEL CIRCUITO INIRIDA
Ubicación Autoridad: INÍRIDA - GUAINÍA
Dirección Autoridad: CALLE 26A N°11-15
Funcionario: LILIANA CUELLAR BURGOS

Muestras procesadas

Código	Nombres y apellidos	Parentesco	Muestra	Valor
2101000412-H01	DANIEL DAVID RUEDA MORA	HIJO(A)	MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA	434,000
2101000412-M01	ELDA PATRICIA RUEDA MORA	MADRE	MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA	434,000
2101000412-PP01	JOSE VARON TRUJILLO	PRESUNTO PADRE	MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA	434,000

Valor total muestras analizadas: \$ 1,302,000

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
 Subdirección de Servicios Forenses
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF



INFORME PERICIAL N° SSF-DNA-ICBF-2101000412

Página 1 de 4

INFORME PERICIAL-ESTUDIO GENÉTICO DE FILIACIÓN

CIUDAD Y FECHA	BOGOTÁ D.C. 2021-05-17
AUTORIDAD DESTINATARIA Y/O AUTORIDAD SOLICITANTE	Solicitante: Dr(a).LILIANA CUELLAR BÜRGOS JUEZ JUZGADO PROMISCOUO DEL CIRCUITO INIRIDA CALLE 26A N°11-15 INIRIDA, GUAINIA
IDENTIFICACION Y REFERENCIAS DE SOLICITUD	PROCESO 2019-00144 DE 2021/02/11.
SOLICITUD/MOTIVO	INVESTIGACION DE PATERNIDAD
ELEMENTOS RECIBIDOS Y PERSONAS ASOCIADAS	
PRESUNTO PADRE 1 -JOSE VARÓN TRUJILLO-CC.17668415 1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2101000412PP112 - Registrada el: 2021/04/07 . MADRE 1 -ELDA PATRICIA RUEDA MORA-CC.1121721945 1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2101000412M110 - Registrada el: 2021/04/07 . HIJO(A) 1 -DANIEL DAVID RUEDA MORA-RC.1121723363 1 - MANCHA DE SANGRE EN SOPORTE FTA - 2101000412H108 - Registrada el: 2021/04/07 .	
Fecha de radicación en el laboratorio	2021-04-07
Período de Análisis: 2021-04-29 a 2021-05-17	

A. HALLAZGOS

1.1 Marcadores Biparentales

Sistema Genetico	PRESUNTO PADRE 1	MADRE 1	HIJO(A) 1	AOP HIJO(A) 1
	JOSE VARON TRUJILLO	ELDA PATRICIA RUEDA MORA	DANIEL DAVID RUEDA MORA	
D8S1179	11,14	14,15	11,15	11
D21S11	29	29,30	29,30	29 o 30
D7S820	9,14	10,11	9,14	13*
CSF1PO	10,12	11,12	12	12
D3S1358	14,15	15,17	14,17	14
TH01	7	6,9,3	6,7	7
D13S317	8,12	8,10	8,12	12
D16S539	9,13	12	9,12	9
D18S51	13,20	13	13,20	20
FGA	22,26	20,22	20,22	20 o 22
vWA	15,17	16	16,17	17
TPOX	8	8,12	8	8
F13A01	4,6	3,2,6	6	6
D5S818	10,13	9	9,13	13
F13B	9,10	7,9	9	9
D2S1338	17,23	18,23	17,18	17
D19S433	14,14,2	13,14,2	13,14,2	13 o 14,2
LPL	10	10,11	10	10
Penta D	14	12	12,14	14
Penta E	7,14	11,14	7,14	7
D10S1248	13	13,14	13	13
D12S391	17,3,20	16,23	20,23	20
D1S1656	13,15	14,17,3	13,17,3	13
D2S441	10,11	10,14	10,11	11
D22S1045	15	16	15,16	15
Penta C	9,11	9,13	9,11	11

let

let

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
Subdirección de Servicios Forenses
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF



INFORME PERICIAL N° SSF-DNA-ICBF-2101000412

Página 2 de 4

AMELOGENINA	X,Y	X	X,Y	-----
-------------	-----	---	-----	-------

N.D: No determinado (no se obtiene perfil o no fue reproducible o no hay información disponible)

B. INTERPRETACION

En la tabla de hallazgos se presentan las combinaciones de alelos que constituyen el perfil de ADN para cada individuo estudiado. Se observa que JOSE VARON TRUJILLO posee todos los alelos obligados paternos (AOP) que debería tener el padre biológico del menor DANIEL DAVID en veinticinco (25) de los veintiséis (26) sistemas genéticos analizados. Se calculó entonces la probabilidad que tiene de ser el padre biológico comparado con otro individuo tomado al azar en la población de la Región Andina de Colombia.

* En el(los) sistema(s) D7S820 se detectó una incompatibilidad entre el presunto padre y el menor, lo cual no contradice el resultado obtenido a favor de la paternidad.

Este hallazgo es muy poco frecuente en la investigación de la paternidad y se explica como un evento de mutación de padre a hijo que compromete uno (1) o dos (2) de los sistemas genéticos analizados. Es de anotar que para establecer una exclusión definitiva de la paternidad se requieren al menos tres (3) resultados incompatibles. Por lo tanto siguiendo recomendaciones internacionales de calidad el valor de probabilidad de paternidad ha sido corregido teniendo en cuenta el evento de mutación detectado.

C. CONCLUSIONES

1. JOSE VARON TRUJILLO no se excluye como el padre biológico del menor DANIEL DAVID. Probabilidad de paternidad: 99.99999999%. Es 19.071.346.188,1403 veces más probable que JOSE VARON TRUJILLO sea el padre biológico del menor DANIEL DAVID a que no lo sea.

D. OBSERVACIONES

- Los remanentes de las muestras analizadas quedan almacenados en el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses a disposición de la autoridad.
- Los resultados solo están relacionados con las muestras analizadas, tal como se reciben.
- En el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 10-LAB-010, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 y con Certificación emitido por SGS Colombia S.A, bajo la norma NTC-ISO-9001:2015 con Certificado No. CO 15/6256 de 2018-05-15.

E. REGISTRO DE IDENTIDAD DE LOS MUESTRADANTES

Se recibió formato de Autorización para Toma de Muestras diligenciado, firmado y con huella dactilar, fotocopia(s) del(los) documento(s) de identidad, registro dactilar de índice y pulgar derecho y fotografía de los comparecientes. La toma de muestra del menor DANIEL DAVID MORA RUEDA fue autorizada por la señora ELDA PATRICIA RUEDA MORA en calidad de madre del menor, de quien se recibió fotocopia del documento de identidad. No se aprecia la totalidad del rostro de los comparecientes en la fotografía debido al uso de tapabocas.

F. METODOLOGIA

Los métodos y los principios de los métodos utilizados en el laboratorio son reportados en la literatura científica y validados para el uso forense

1. PURIFICACION DE ADN A PARTIR DE TARJETAS FTA :

El ADN atrapado en la matriz de la tarjeta FTA, se purifica y se limpia de inhibidores de PCR. Códigos DG-M-PET-026-V07.

2. PCR-MULTIPLEX, MARCADORES BIPARENTALES Y UNIPARENTALES:

Amplificación simultánea in vitro de múltiples loci polimórficos, con métodos fluorescentes. Código DG-M-PET-102-V05.

3. SEPARACION, DETECCIÓN Y ASIGNACIÓN:

Electroforesis capilar y detección automatizada de fragmentos de ADN fluorescentes. Los fragmentos de ADN se analizaron con el programa "Sequencing Analysis ®Software" y se realizó la asignación alélica usando el programa "GeneMapper® Software". Códigos DG-M-I-017-V06, DG-M-I-043-V04 y DG-M-I-035-V05.

4. ANÁLISIS BIOESTADÍSTICO Y FRECUENCIAS POBLACIONALES:

Ciencia con sentido humanitario, un mejor país.
Calle 7A No 12A-51 icbfadministrativo@medicinalegal.gov.co
Conmutadores 4069944, 4069977 Ext.1307,1305,1353 Fax.2334953
Bogotá D.C-Colombia www.medicinalegal.gov.co

LET

COT

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
 Subdirección de Servicios Forenses
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF



INFORME PERICIAL N° SSF-DNA-ICBF-2101000412

Página 3 de 4

Utilizando métodos Bayesianos clásicos, se calculó una razón de verosimilitud o LR (likelihood ratio) que permite comparar la probabilidad del hallazgo genético, frente a dos hipótesis mutuamente excluyentes e igualmente verosímiles. Dependiendo del escenario investigativo, puede contarse o no, con una probabilidad a priori sobre la hipótesis de identidad, de paternidad o incluso sobre el origen de una muestra biológica en una escena de crimen. Este valor, multiplicado por el LR se utiliza para calcular una probabilidad a posteriori. En cálculos de filiación se conoce como Índice de Paternidad (IP)/Índice de Maternidad (IM).

Los estudios poblacionales de referencia usados por el Instituto Nacional de Medicina legal y Ciencias Forenses son Población Región Andina de Colombia que incluye la región Central Andina, las Llanuras Orientales y la región Amazónica (Paredes, et al., For. Sci. Int. Vol 137:67-73, 2003); población colombiana sistemas: D2S1338 y D19S433 (Porrás et al., For. Sci. Int. Genetics e7-e8, 2008), SE33 (Paredes, M. y Laverde, L. Book of Abstracts, 18th Triennial Meeting of IAFS, 2008), D10S1248 y D22S1045 (Burgos et al., For. Sci. Int. Gen. Supplement Series, Volume 5, e81 - e82, 2015), D12S391 (Jiménez M., 1999), PENTA E y PENTA D (Yunis, et al., J. For. Sci Vol 50:1-18, 2005), LPL y F13B (Hincapié et al., Colombia Médica Vol. 40 4, 2009), FESFPS y F13A01 (Jiménez et al., Jornadas de Genética Forense GHEP-ISFH, 1998); población hispana sistemas D2S441 y D1S1656 (Hill et al., For. Sci. Int. Gen. 5, 2011); sistema PENTA C (Maha G. y Fullér J. www.promega.com); sistema D6S1043 (Hill et al., For. Sci. Int. Gen. 7, 2013); población colombiana para haplotipo de cromosoma Y (<https://yhrd.org/search> Release 52). En el(los) sistema(s) que presenta(n) incompatibilidad de padre-hijo se calculo el IP modificado, basándose en la tasa y dinámica mutacional de sistemas microsatelites, utilizando la siguiente ecuación: X:(Probabilidad de segregación del alelo paterno) x (Probabilidad de Ganancia o pérdida de repeticiones) x (Tasa Mutacional) x (Probabilidad de que la mutación se de en 1 o 2 pasos), Y: Frecuencia del alelo Paterno Obligatorio en la población de referencia; según Brenner Ch. <http://dna-view.com/>. Software utilizado para cálculo del likelihood ratio: SIFMELCO versión 2.0.3.

5. CONTROL DE PROCEDIMIENTOS Y RESULTADOS:

Se procesaron controles negativos y positivos en cada etapa del proceso. Los hallazgos y la información del caso cumplieron con un proceso de revisión por personal experto en la misma área, antes de la emisión final del informe pericial. Este laboratorio realiza anualmente ensayos de aptitud (DG-M-P-004-V09), de acuerdo con los programas de evaluación de desempeño establecidos.

Instrumentos empleados: Los aparatos volumétricos operados por pistón, Termocicladores y Analizadores genéticos que se utilizaron son sometidos periódicamente a mantenimiento, calibración y verificación de estado (DG-A-P-021-V013, DG-A-I-031-V05, DG-M-I-072-V05, DG-M-I-099-V03, DG-M-I-017-V06 y DG-A-I-046-V02).

La bibliografía está referenciada en cada protocolo o instructivo de la metodología, cualquier aclaración con respecto a ésta se suministrará a solicitud de la respectiva autoridad.

PRESUNTO PADRE .1-HIJO(A) .1

Sistema	X	Y	IP	W
D18S51	0.5000	0.0270	18.51851845	0.94876659
D7S820	0.000337	0.0380	0.008868421	0.00879046
Penta_D	1.0000	0.0551	18.14881897	0.94777745
D8S1179	0.5000	0.0790	6.32911348	0.86355788
Penta_E	0.5000	0.0894	5.59284115	0.84832031
D3S1358	0.5000	0.1010	4.95049477	0.83194673
D1S1656	0.5000	0.1070	4.67289734	0.82372326
D6S818	0.5000	0.1320	3.78787875	0.79113925
D16S539	0.5000	0.1590	3.14465427	0.75872535
D2S1338	0.5000	0.1704	2.93427253	0.74582338
D12S391	0.5000	0.1767	2.82965493	0.73887986
F13A01	0.5000	0.1922	2.60145664	0.72233456
FGA	0.5000	0.2170	2.30414748	0.69735008
TH01	1.0000	0.2460	4.06504059	0.80256820

Valor X: 0,0000000012855529785156
 Valor Y: 0,000000000000000000067407558097806
 IP Total: 19.071.346.188.1403
 Probabilidad de Paternidad: 99.99999999 %

UGT
 Cet

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
Subdirección de Servicios Forenses
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF



ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-010



INFORME PERICIAL N° SSF-DNA-ICBF-2101000412

Página 4 de 4

Sistema	X	Y	IP	W
D10S1248	1.0000	0.2667	3.74953127	0.78945291
Penta_C	0.5000	0.2680	1.86567163	0.65104169
vWA	0.5000	0.2800	1.78571427	0.64102566
D2S441	0.5000	0.2840	1.76056337	0.63775510
D13S317	0.5000	0.2950	1.69491529	0.62893081
F13B	0.5000	0.3000	1.66666663	0.62500000
D19S433	0.5000	0.3158	1.58328044	0.61289531
D22S1045	1.0000	0.3489	2.86615086	0.74134481
CSF1PO	0.5000	0.3640	1.37362635	0.57870370
LPL	1.0000	0.4730	2.11416507	0.67888665
D21S11	1.0000	0.5000	2.00000000	0.66666669
TPOX	1.0000	0.5050	1.98019803	0.66445184

G. ANEXOS

No aplica

La(s) muestra(s) analizadas han permanecido bajo permanente custodia por parte del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses-Grupo de Genética Forense, desde su recepción, o desde su recolección (si es el caso).

Atentamente,

Lina M. García T.

VoBo. Revisado: *Galina Costano T.*

LINA MARIA GARCIA TABOADA
PROFESIONAL DE ANALISIS PERICIAL
GRUPO NACIONAL DE GENETICA-CONTRATO ICBF
Subdirección de Servicios Forenses

Para tramitar cualquier aclaración o ampliación que la autoridad competente solicite, es indispensable hacer referencia siempre al número de identificación del informe pericial en el instituto (extremo superior derecho del primer folio del informe pericial).

FIN DEL INFORME PERICIAL