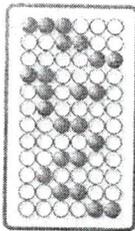


194



**SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY**
Y CIA. SAS.

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

Señor (es)
A QUIEN INTERESE
Bogotá D.C.

Caso 1813191
2020/03/10

Estudios de identificación y filiación por reconstrucción

Informe de los estudios de identificación practicados a:

Código	Nombre	CC#	Fecha Muestra
1813191	Juan Ramón Cardona Trujillo	1014210322	2018/06/19
2004764	Ana Deisy Cardona Trujillo	26437072	2020/03/02
2003686	María Angélica Ortiz Rodríguez	1030556730	2020/02/14
2003687	Cristhian Camilo Ortiz Rodríguez	80827215	2020/02/14
2003688	Marina Rodríguez Herrán	51664772	2020/02/14

*Muestras Tomadas Localmente

Nombre	FGA	TPOX	D8S1179	vWA	Penta E	D18S51
Juan Ramón Cardona Trujillo	23 / 27	8 / 11	13 / 13	16 / 17	12 / 19	17 / 19
Ana Deisy Cardona Trujillo	22 / 27	8 / 11	13 / 13	15 / 17	12 / 16	12 / 19
María Angélica Ortiz Rodríguez	22 / 24	12 / 12	13 / 14	17 / 20	15 / 19	14 / 20
Cristhian Camilo Ortiz Rodríguez	22 / 24	12 / 12	13 / 15	17 / 20	10 / 15	17 / 17
Marina Rodríguez Herrán	22 / 24	8 / 12	14 / 15	18 / 20	5 / 15	17 / 20

Nombre	D21S11	THO1	D3S1358	Penta D	CSF1PO	D16S539
Juan Ramón Cardona Trujillo	30 / 30	6 / 9	15 / 17	11 / 12	10 / 12	9 / 10
Ana Deisy Cardona Trujillo	30 / 30	6 / 9	15 / 16	11 / 11	11 / 12	9 / 11
María Angélica Ortiz Rodríguez	29 / 30	7 / 9	15 / 17	10 / 12	10 / 10	10 / 14
Cristhian Camilo Ortiz Rodríguez	29 / 30	7 / 9	15 / 17	12 / 13	11 / 12	10 / 13
Marina Rodríguez Herrán	30 / 30	7 / 7	15 / 17	10 / 13	10 / 12	10 / 14

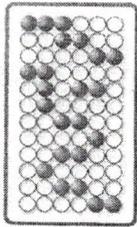
Nombre	D7S820	D13S317	D5S818	D19S433	D2S1338	D12S391
Juan Ramón Cardona Trujillo	8 / 11	9 / 13	12 / 12	14 / 15,2	22 / 24	18 / 19
Ana Deisy Cardona Trujillo	11 / 11	9 / 13	12 / 12	14 / 14	22 / 24	18 / 19
María Angélica Ortiz Rodríguez	10 / 11	12 / 13	12 / 12	13 / 15	23 / 24	18 / 18
Cristhian Camilo Ortiz Rodríguez	8 / 10	8 / 8	10 / 12	13 / 15	22 / 22	18 / 18
Marina Rodríguez Herrán	10 / 10	8 / 12	11 / 12	14 / 15	22 / 23	18 / 23

Nombre	D1S1656	D10S1248	D22S1045	D2S441	D6S1043
Juan Ramón Cardona Trujillo	15 / 17,3	14 / 15	15 / 16	10 / 11	11 / 14
Ana Deisy Cardona Trujillo	15 / 16	14 / 14	16 / 16	10 / 10	14 / 14
María Angélica Ortiz Rodríguez	13 / 13	13 / 15	14 / 15	11 / 11	12 / 21,3
Cristhian Camilo Ortiz Rodríguez	13 / 15	13 / 14	15 / 16	10 / 14	11 / 21,3
Marina Rodríguez Herrán	13 / 15	13 / 15	14 / 16	11 / 14	11 / 12

Av. Cra. 24 No 42-24 Cons. 102 - PBX 232 96 22 - FAX: 288 98 27 - Bogotá D.C. - Colombia
<http://www.yunis.co> E-mail: secretaria@yunis.co

Código. R-PAT-026. Aprobó JJY. Revisión 2019/12/23 Versión 6.0

Página 1 de 3



SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY
Y CIA. SAS.

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

Caso 1813191

Interpretación de resultados:

Con base en los resultados obtenidos a partir de las muestras de la señora Marina Rodríguez Herrán y las de sus hijos Cristhian Camilo Ortiz Rodríguez y María Angélica Ortiz Rodríguez se reconstruyó de manera parcial o total el perfil genético que portaría el padre biológico de los hermanos Ortiz Rodríguez mediante la utilización del programa Familias V.1.1

Posteriormente se procedió a valorar la Probabilidad Acumulada de Paternidad del padre biológico de los hermanos Ortiz Rodríguez con relación a Juan Ramón Cardona Trujillo mediante la utilización del programa Familias V1.1

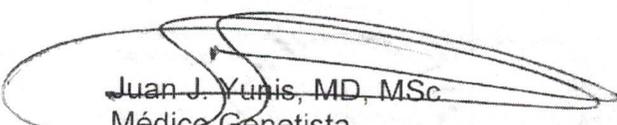
La paternidad del padre biológico de los hermanos Ortiz Rodríguez con relación a Juan Ramón Cardona Trujillo no se excluye (compatible) con base en los sistemas STR analizados.

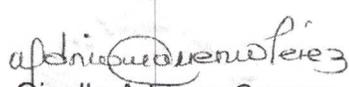
Locus	IP	W	Locus	IP	W
FGA	0,380749	0,275755	D16S539	3,20924	0,762427
TPOX	0,458463	0,314347	D7S820	4,86381	0,829462
D8S1179	2,30869	0,697766	D13S317	1,73551	0,634437
VWA	0,381098	0,275938	D5S818	1,71703	0,631951
Penta E	22,4215	0,957304	D19S433	0,417816	0,294690
D18S51	4,09836	0,803858	D2S1338	4,28633	0,810833
D21S11	0,421124	0,296332	D10S1248	1,05775	0,514032
TH01	1,53232	0,605105	D12S391	1,9482	0,660810
D3S1358	1,61807	0,618039	D1S1656	0,407498	0,289519
Penta D	4,68013	0,823948	D22S1045	1,94845	0,660839
CSF1PO	2,11327	0,678794	D2S441	1,61865	0,618124
D6S1043	0,469219	0,319366	IPA	15087,04305	0,99993372235

Indice de Paternidad Acumulado: 15087

Probabilidad Acumulada de Paternidad: 99,993372235%

Cordialmente,

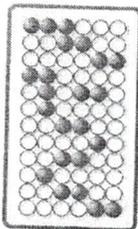

Juan J. Yunis, MD, MSc
Médico Genetista
RM 18491-88/19494736


Giselle Adriana Cuervo
Perito Bacterióloga
TP#52.221.020

Av. Cra. 24 No 42-24 Cons. 102 - PBX 232 96 22 - FAX: 288 98 27 - Bogotá D.C. - Colombia
<http://www.yunis.co> E-mail: secretaria@yunis.co

Código. R-PAT-026. Aprobó JJY. Revisión 2019/12/23 Versión 6.0

Página 2 de 3



SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY
Y CIA. S.A.S.

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

195

C

Caso 1813191

Tipo de muestra

Para todos los estudios se utiliza sangre periférica salvo que se especifique lo contrario en la página 1. El procesamiento de la muestra se desarrolla entre la fecha de recepción de muestra y la fecha de emisión del resultado.

Cadena de Custodia

La identidad de las personas estudiadas fue confrontada con los documentos de identidad enunciados, toma de Fotografía la cual reposa en nuestro archivo y la toma de huellas dactilares o con base en los documentos de Cadena de Custodia remitidos con las muestras.

Aislamiento de ADN

El ADN fue aislado a partir de la muestra procesada (ya sea sangre líquida o en tarjeta FTA-, células epiteliales, hueso, diente, semen, tejidos o manchas de fluidos biológicos) mediante uno o varios de los protocolos estandarizados: Protocolo aislamiento ADN de tarjetas FTA, PT-PAT-002, V:7.0, 2017/03/13; Protocolo de aislamiento de ADN método orgánico, manchas, tejidos, semen, y otras muestras, PT-PAT-004, V:7.0, 2017/03/13; Protocolo de extracción de ADN a partir de restos óseos y piezas dentales, PT-PAT-005, V:9.0, 2019/06/17; Protocolo de extracción diferencial de muestras con semen, PT-PAT-006, V:7.0, 2017/03/13; Protocolo aislamiento ADN método Relia-Prep Miniprep System (Promega), PT-PAT-008, V:7.0, 2019/06/17.

Amplificación de Sistemas STR

Las muestras fueron amplificadas por PCR para marcadores STR por una o más plataformas de trabajo STR incluidas en los kits comerciales PowerPlex® Fusion, PowerPlex® 21, PowerPlex® CS7 y Verifiler Express (applied biosystems) que incluyen los STR: Penta E, Penta D, D21S11, D3S1358, FGA, D8S1179, D18S51, CSF1PO, TPOX, TH01, vWA, D16S539, D7S820, D13S317, D5S818, D19S433, D2S1338, amelogenina, F13A01, FESFPS, F13B, LPL, D10S1248, D12S391, D1S1656, D22S1045, D2S441, Penta C, D6S1043, y DYS391 con base en protocolos estandarizados (Protocolo de amplificación del sistema PowerPlex® CS7 system, PT-PAT-015, V:8.0, 2019/06/17; Protocolo de amplificación del Sistema PowerPlex® 21 System, PT-PAT-010, V:7.0, 2017/03/13; Protocolo de amplificación PowerPlex® Fusion System, PT-PAT-009, V:8.0, 2019/06/17; Protocolo de amplificación del Sistema Verifiler Express, PT-PAT-011, V:2.0, 2019/06/17).

Electroforesis Capilar y Análisis de Resultados

Los STR son analizados mediante electroforesis capilar en un analizador genético ABI 3130 XL o en un analizador genético ABI3500 con base en protocolos estandarizados (Protocolo Data Collection V3.0 ABI 3130 XL, PT-PAT-016, V:7.0, 2017/03/13; Protocolo preparación y corrido muestras en ABI 3130 XL, PT-PAT-017, V:7.0, 2017/03/13; ; Protocolo análisis de resultados GeneMapper V3.2 ABI 3130 XL, PT-PAT-018, V:7.0, 2017/03/13; Protocolo software Data Collection ABI 3500 PT-PAT-019, V:7.0, 2017/03/13; Protocolo de preparación y corrido de muestras en ABI 3500, PT-PAT-020, V:7.0, 2017/03/13; Protocolo de análisis con software GeneMapper ID-X V. 1.4, PT-PAT-021, V:7.0, 2017/03/13).

Informe de Resultados

El informe se emite mediante la utilización del programa Familias V1.1. con base en el protocolo de generación de resultados.

Interpretación

Se realiza reconstrucción de perfiles genéticos para posteriormente cotejarlos con las partes indicadas.

Cada uno de los marcadores analizados posee uno o dos números (alelos). Si solo existe un número indica que la muestra es homocigota para el marcador analizado (la persona posee 2 copias o alelos idénticos del marcador). Si existen 2 números, indica que la persona es heterocigota para el marcador (dos copias o alelos diferentes para el marcador). Para que la paternidad sea compatible se requiere que el/la hijo(a) herede uno de los alelos de la madre biológica y el otro alelo del padre. Internacionalmente está establecido que una paternidad incompatible se demuestra con la exclusión de tres o más de los marcadores analizados.

Cálculos Estadísticos

El índice de paternidad acumulado (IPA) y la probabilidad acumulada de paternidad (W) fueron calculados con base en métodos bayesianos clásicos, teniendo como punto de partida una probabilidad a priori del 0.5. Esto quiere decir que antes de realizar las pruebas el presunto padre tiene un 50% de probabilidad de ser o no el padre. El índice de paternidad es una relación que denota con base en los perfiles genéticos analizados cuantas veces es más probable que el/la hijo(a) sea la descendencia entre el presunto padre y la madre biológica (valor X en la ecuación) comparada con la posibilidad de que el/la hijo(a) sea la descendencia cuando se considera un hombre escogido al azar de la población en estudio y la madre biológica (Valor Y de la ecuación) una vez realizadas las pruebas.

$$\text{Índice de Paternidad (IP)} = X / Y$$

$$\text{Probabilidad de Paternidad (W)} = X / X + Y$$

Los marcadores utilizados en el presente estudio tienen un poder de exclusión combinado superior al 99.99999%. Esto quiere decir que los marcadores analizados deben excluir al 99.99999% de los individuos falsamente acusados de una paternidad.

Control de Calidad

Servicios Médicos Yunis Turbay y Cia. S.A.S. cuenta con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 14-LAB-062 bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 versión vigente. Está **habilitado** por la Secretaría Distrital de Salud, **certificado** por ICONTEC con base en la norma NTC-ISO 9001 versión vigente. Servicios Médicos Yunis Turbay y Cia. S.A.S. es miembro de la Sociedad Internacional de Genética Forense (ISFG) y del Grupo de habla española y portuguesa de la Sociedad Internacional de Genética Forense (GHEP - ISFG). Servicios Médicos Yunis Turbay y Cia. S.A.S., participa en pruebas de intercomparación externas por lo menos dos veces al año con entidades acreditadas tales como Collaborative Testing Services CTS (USA) y/o el Grupo de habla española y portuguesa de la Sociedad Internacional de Genética Forense (GHEP - ISFG).

Las **bases de datos** para las frecuencias de los marcadores STR analizados corresponden a las publicadas 1) Yunis, J.J., et al. Int. J. Leg. Med. 2000.113: 3, 175-178. 2) J.J. Yunis, et al. (2001, For Sci Int. 115-117-118. 3) Yunis, J. J., et al. International Congress Series. Progress in Forensic Genetics. ICS 1239, 2002, pp 207-212. 4) Yunis, J.J., et al. International Congress Series. Progress in Forensic Genetics. ICS 1239, 2002, pp201-205. 5) El ADN en la Identificación Humana. Emilio J. Yunis T. y Juan J. Yunis L. Editorial Temis S.A. Bogotá, 2002. 6) Yunis J.J., et al. 2005. Journal Of Forensic Sciences, 50: 685-702. 7) Yunis, J.J., et al. 2005. Forensic Science International, 151: 307-313. 8) La frecuencia de los marcadores STR D10S1248, D12S391, D1S1656, D22S1045 y D2S441 son las reportadas por la casa comercial Applied Biosystems y para el D6S1043 por la casa comercial Promega Corporation para población Hispana. 10. Las frecuencias utilizadas también se pueden consultar en nuestra página web www.yunis.co

Los resultados emitidos se relacionan únicamente con las muestras como se recibieron y son analizados con base en los marcadores descritos anteriormente

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE CERTIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE SERVICIOS MÉDICOS YUNIS TURBAY Y CIA S.A.S.

Fin del Reporte

Av. Cra. 24 No 42-24 Cons. 102 - PBX 232 96 22 - FAX: 288 98 27 - Bogotá D.C. - Colombia

<http://www.yunis.co> E-mail: secretaria@yunis.co

Código. R-PAT-026. Aprobó JJY. Revisión 2019/12/23 Versión 6.0

Página 3 de 3

