

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

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

Caso 2128944
2021/10/01

Señor(a)
Dra. Blanca Cecilia Osorio
Laboratorio Clínico LABCO
Calle 7 N°39-27
Villa Bolívar Villavicencio, Meta

Estudios de identificación y filiación por reconstrucción

Informe de los estudios de identificación practicados a:

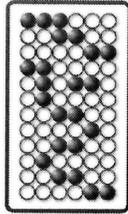
Código	Nombre	CC#	Fecha Muestra
2128936	EDILSON MURCIA ROJAS	1121842774	2021/09/06
2128937	DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	1121831525	2021/09/06
2128938	NAYIBER MURCIA ROJAS	1121823682	2021/09/06
2128944	KAROL DAYANA ORTEGA ORTIZ	1098664814	2021/09/06
2128945	YAMILE ORTEGA ORTIZ	37863965	2021/09/06
2129540	MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	40205355	2021/09/10

Muestras Remitidas

Nombre	FGA	TPOX	D8S1179	vWA	Penta E	D18S51
EDILSON MURCIA ROJAS	20 / 21	8 / 8	14 / 15	15 / 16	7 / 12	16 / 17
DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	19 / 20	8 / 8	14 / 15	15 / 16	7 / 12	16 / 16
NAYIBER MURCIA ROJAS	19 / 20	8 / 8	14 / 15	15 / 15	7 / 10	16 / 18
KAROL DAYANA ORTEGA ORTIZ	20 / 21	8 / 8	14 / 14	15 / 18	7 / 11	15 / 16
YAMILE ORTEGA ORTIZ	21 / 26	8 / 11	10 / 14	18 / 18	11 / 14	15 / 15
MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	19 / 21	8 / 11	12 / 15	15 / 18	10 / 12	16 / 18

Nombre	D21S11	TH01	D3S1358	Penta D	CSF1PO	D16S539
EDILSON MURCIA ROJAS	31,2 / 32	7 / 7	15 / 16	9 / 9	11 / 13	10 / 11
DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	30 / 31,2	7 / 7	15 / 17	12 / 12	11 / 13	11 / 13
NAYIBER MURCIA ROJAS	31 / 32	6 / 6	16 / 16	9 / 12	11 / 11	10 / 11
KAROL DAYANA ORTEGA ORTIZ	30 / 32,2	6 / 7	15 / 16	9 / 9	11 / 11	11 / 13
YAMILE ORTEGA ORTIZ	31 / 32,2	6 / 7	15 / 18	9 / 9	10 / 11	11 / 11
MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	31 / 31,2	6 / 7	15 / 16	9 / 12	11 / 13	11 / 11

Nombre	D7S820	D13S317	D5S818	D19S433	D2S1338
EDILSON MURCIA ROJAS	10 / 10	11 / 11	7 / 12	13,2 / 13,2	20 / 22
DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	10 / 11	11 / 13	7 / 12	13,2 / 13,2	17 / 20
NAYIBER MURCIA ROJAS	10 / 11	9 / 11	7 / 10	13,2 / 15	20 / 22
KAROL DAYANA ORTEGA ORTIZ	9 / 10	9 / 11	7 / 11	13 / 15	21 / 22
YAMILE ORTEGA ORTIZ	9 / 12	11 / 11	11 / 11	13 / 13,2	21 / 25
MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	10 / 11	11 / 13	10 / 12	13,2 / 14	20 / 20



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

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

Caso 2128944

Nombre	D12S391	D1S1656	D10S1248	D22S1045	D2S441
EDILSON MURCIA ROJAS	16 / 20	13 / 14	14 / 14	15 / 16	10 / 12
DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	16 / 20	14 / 16	14 / 14	16 / 16	10 / 11
NAYIBER MURCIA ROJAS	16 / 20	13 / 16	13 / 14	16 / 16	10 / 11
KAROL DAYANA ORTEGA ORTIZ	18 / 20	15 / 16	14 / 15	15 / 16	12 / 14
YAMILE ORTEGA ORTIZ	18 / 19	15 / 15	14 / 15	15 / 16	14 / 14
MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	16 / 19	13 / 14	13 / 14	15 / 16	10 / 10

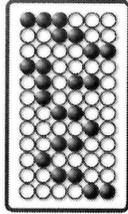
Interpretación de resultados

Con base en los resultados obtenidos a partir de las muestras de la Sra MARTHA ISABEL ROJAS LINARES y las de sus hijos EDILSON MURCIA ROJAS, DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS y NAYIBER MURCIA ROJAS se reconstruyó de manera parcial o total el perfil genético que portaría el padre biológico de los hermanos MURCIA ROJAS 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 MURCIA ROJAS con relación a KAROL DAYANA ORTEGA ORTIZ mediante la utilización del programa Familias V1.1.

La Paternidad del padre biológico de los hermanos MURCIA ROJAS con relación a KAROL DAYANA ORTEGA ORTIZ no se excluye (compatible) con base en los sistemas STR analizados.

Locus	IP	W	Locus	IP	W
FGA	7,35419	0,880300	D16S539	3,36247	0,770772
TPOX	1,82921	0,646544	D7S820	2,50905	0,715023
D8S1179	3,25041	0,764729	D13S317	2,95858	0,747384
VWA	7,18391	0,877809	D5S818	14,0674	0,933632
Penta E	7,96278	0,888427	D19S433	3,33333	0,769231
D18S51	3,85208	0,793903	D2S1338	3,84615	0,793651
D21S11	1,69033	0,628298	D10S1248	1,49127	0,598598
TH01	1,65262	0,623014	D12S391	4,62432	0,822201
D3S1358	1,88111	0,652912	D1S1656	3,663	0,785546
Penta D	2,85388	0,740521	D22S1045	1,24168	0,553906
CSF1PO	2,98555	0,749094	D2S441	10,4603	0,912742
			IPA	6,37148E+11	0,9999999999984



SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY
Y CIA. SAS.

INSTITUTO DE GENÉTICA



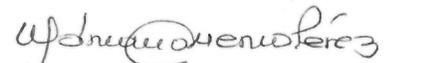
ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

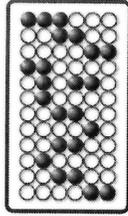
Indice de Paternidad Acumulado:
Probabilidad Acumulada de Paternidad:

Caso 2128944
637148302958
99,99999999984%

Cordialmente,


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


Giselle Adriana Cuervo Pérez
Perito Bacterióloga
TP# 52221020



SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY
Y CIA. SAS.

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

Caso 2128944

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 y otras tarjetas-, células epiteliales, hueso, diente, semen, tejidos o manchas de fluidos biológicos) mediante uno o varios de los protocolos estandarizados: Protocolo purificación de ADN a partir de tarjetas, PT-PAT-002, V:8.0, 2021/05/13; Protocolo de aislamiento de ADN método orgánico, manchas, tejidos, semen, y otras muestras, PT-PAT-004, V:7.0, 2021/05/13; Protocolo de extracción de ADN a partir de restos óseos y piezas dentales, PT-PAT-005, V:9.0, 2021/05/13; Protocolo de extracción diferencial de muestras con semen, PT-PAT-006, V:7.0, 2021/05/13; Protocolo aislamiento ADN método Relia-Prep Miniprep System (Promega), PT-PAT-008, V:7.0, 2021/05/13.

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, 2020/04/14; Protocolo de amplificación del Sistema PowerPlex® 21 System, PT-PAT-010, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo de amplificación PowerPlex® Fusion System, PT-PAT-009, V:8.0, 2020/04/14; Protocolo de amplificación del Sistema Verifiler Express, PT-PAT-011, V:2.0, 2020/04/14.

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 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, 2020/04/14; Protocolo análisis de resultados GeneMapper ABI 3130 XL, PT-PAT-018, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo software Data Collection ABI 3500 PT-PAT-019, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo de preparación y corrido de muestras en ABI 3500, PT-PAT-020, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo de análisis con software GeneMapper ID-X, PT-PAT-021, V:7.0, 2020/04/14.

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

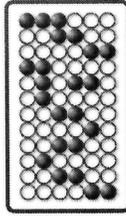
Servicios Médicos Yunis Turbay y Cia. S.A.S. cuenta con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 14-LAB-062 bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 versión vigente. Está **habilitado** por la Secretaría Distrital de Salud, **certificado** por ICONTEC con base en la norma NTC-ISO 9001 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



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

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

Caso 2128942
2021/10/01

Señor(a)
Dra. Blanca Cecilia Osorio
Laboratorio Clínico LABCO
Calle 7 N°39-27
Villa Bolívar Villavicencio, Meta

Estudios de identificación y filiación por reconstrucción

Informe de los estudios de identificación practicados a:

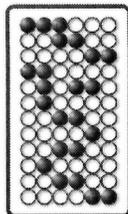
Código	Nombre	CC#	Fecha Muestra
2128936	EDILSON MURCIA ROJAS	1121842774	2021/09/06
2128937	DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	1121831525	2021/09/06
2128938	NAYIBER MURCIA ROJAS	1121823682	2021/09/06
2128942	ANDRES EDUARDO PARRADO HERNANDEZ	1121894850	2021/09/06
2128943	ALCIRA PARRADO HERNANDEZ	35260501	2021/09/06
2129540	MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	40205355	2021/09/10

Muestras Remitidas

Nombre	FGA	TPOX	D8S1179	vWA	Penta E	D18S51
EDILSON MURCIA ROJAS	20 / 21	8 / 8	14 / 15	15 / 16	7 / 12	16 / 17
DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	19 / 20	8 / 8	14 / 15	15 / 16	7 / 12	16 / 16
NAYIBER MURCIA ROJAS	19 / 20	8 / 8	14 / 15	15 / 15	7 / 10	16 / 18
ANDRES EDUARDO PARRADO HERNANDEZ	20 / 26	8 / 8	8 / 14	14 / 15	7 / 16	12 / 17
ALCIRA PARRADO HERNANDEZ	23 / 26	8 / 8	8 / 14	14 / 19	10 / 16	12 / 12
MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	19 / 21	8 / 11	12 / 15	15 / 18	10 / 12	16 / 18

Nombre	D21S11	TH01	D3S1358	Penta D	CSF1PO	D16S539
EDILSON MURCIA ROJAS	31,2 / 32	7 / 7	15 / 16	9 / 9	11 / 13	10 / 11
DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	30 / 31,2	7 / 7	15 / 17	12 / 12	11 / 13	11 / 13
NAYIBER MURCIA ROJAS	31 / 32	6 / 6	16 / 16	9 / 12	11 / 11	10 / 11
ANDRES EDUARDO PARRADO HERNANDEZ	29 / 30	6 / 9	15 / 17	11 / 12	11 / 12	10 / 13
ALCIRA PARRADO HERNANDEZ	29 / 29	9 / 9,3	15 / 15	10 / 11	11 / 12	11 / 13
MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	31 / 31,2	6 / 7	15 / 16	9 / 12	11 / 13	11 / 11

Nombre	D7S820	D13S317	D5S818	D19S433	D2S1338
EDILSON MURCIA ROJAS	10 / 10	11 / 11	7 / 12	13,2 / 13,2	20 / 22
DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	10 / 11	11 / 13	7 / 12	13,2 / 13,2	17 / 20
NAYIBER MURCIA ROJAS	10 / 11	9 / 11	7 / 10	13,2 / 15	20 / 22
ANDRES EDUARDO PARRADO HERNANDEZ	10 / 11	11 / 12	7 / 11	12 / 15	17 / 19
ALCIRA PARRADO HERNANDEZ	11 / 11	12 / 12	11 / 11	12 / 15	19 / 22
MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	10 / 11	11 / 13	10 / 12	13,2 / 14	20 / 20



SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY
Y CIA. SAS.

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

Caso 2128942

Nombre	D12S391	D1S1656	D10S1248	D22S1045	D2S441
EDILSON MURCIA ROJAS	16 / 20	13 / 14	14 / 14	15 / 16	10 / 12
DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	16 / 20	14 / 16	14 / 14	16 / 16	10 / 11
NAYIBER MURCIA ROJAS	16 / 20	13 / 16	13 / 14	16 / 16	10 / 11
ANDRES EDUARDO PARRADO HERNANDEZ	20 / 21	14 / 16	13 / 14	16 / 17	11 / 12
ALCIRA PARRADO HERNANDEZ	21 / 23	14 / 15	13 / 18	17 / 17	10 / 12
MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	16 / 19	13 / 14	13 / 14	15 / 16	10 / 10

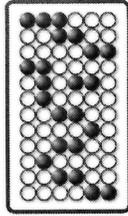
Interpretación de resultados

Con base en los resultados obtenidos a partir de las muestras de la Sra MARTHA ISABEL ROJAS LINARES y las de sus hijos EDILSON MURCIA ROJAS, DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS y NAYIBER MURCIA ROJAS se reconstruyó de manera parcial o total el perfil genético que portaría el padre biológico de los hermanos MURCIA ROJAS 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 MURCIA ROJAS con relación a ANDRES EDUARDO PARRADO HERNANDEZ mediante la utilización del programa Familias V1.1.

La Paternidad del padre biológico de los hermanos MURCIA ROJAS con relación a ANDRES EDUARDO PARRADO HERNANDEZ no se excluye (compatible) con base en los sistemas STR analizados.

Locus	IP	W	Locus	IP	W
FGA	7,35419	0,880300	D16S539	3,41064	0,773276
TPOX	1,82921	0,646544	D7S820	2,50905	0,715023
D8S1179	3,13869	0,758378	D13S317	2,19202	0,686719
VWA	7,18391	0,877809	D5S818	14,0674	0,933632
Penta E	7,96278	0,888427	D19S433	2	0,666667
D18S51	4,09836	0,803858	D2S1338	2,58665	0,721188
D21S11	1,69033	0,628298	D10S1248	2,28936	0,695984
TH01	1,3412	0,572869	D12S391	4,62432	0,822201
D3S1358	3,33778	0,769467	D1S1656	3,663	0,785546
Penta D	3,79651	0,791515	D22S1045	2,17715	0,685253
CSF1PO	1,34429	0,573432	D2S441	1,61865	0,618124
			IPA	71317187997	0,9999999999



SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY
Y CIA. SAS.

INSTITUTO DE GENÉTICA

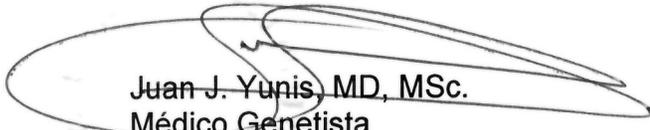


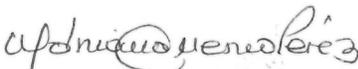
ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

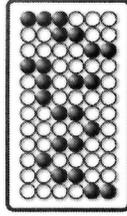
Indice de Paternidad Acumulado:
Probabilidad Acumulada de Paternidad:

Caso 2128942
71317187997
99,999999999%

Cordialmente,


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


Giselle Adriana Cuervo Pérez
Perito Bacterióloga
TP# 52221020



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

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

Caso 2128942

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 y otras tarjetas-, células epiteliales, hueso, diente, semen, tejidos o manchas de fluidos biológicos) mediante uno o varios de los protocolos estandarizados: Protocolo purificación de ADN a partir de tarjetas, PT-PAT-002, V:8.0, 2021/05/13; Protocolo de aislamiento de ADN método orgánico, manchas, tejidos, semen, y otras muestras, PT-PAT-004, V:7.0, 2021/05/13; Protocolo de extracción de ADN a partir de restos óseos y piezas dentales, PT-PAT-005, V:9.0, 2021/05/13; Protocolo de extracción diferencial de muestras con semen, PT-PAT-006, V:7.0, 2021/05/13; Protocolo aislamiento ADN método Relia-Prep Miniprep System (Promega), PT-PAT-008, V:7.0, 2021/05/13.

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, 2020/04/14; Protocolo de amplificación del Sistema PowerPlex® 21 System, PT-PAT-010, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo de amplificación PowerPlex® Fusion System, PT-PAT-009, V:8.0, 2020/04/14; Protocolo de amplificación del Sistema Verifiler Express, PT-PAT-011, V:2.0, 2020/04/14.

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 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, 2020/04/14; Protocolo análisis de resultados GeneMapper ABI 3130 XL, PT-PAT-018, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo software Data Collection ABI 3500 PT-PAT-019, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo de preparación y corrido de muestras en ABI 3500, PT-PAT-020, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo de análisis con software GeneMapper ID-X, PT-PAT-021, V:7.0, 2020/04/14).

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.

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

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.

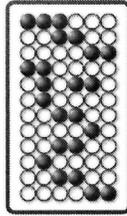
Fin del Reporte

Calle 86B # 49D - 28 Pisos 3 y 4 - 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 2021/08/13 Versión 8.0

Página 4 de 4



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

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

Caso 2128940
2021/10/01

Señor(a)
Dra. Blanca Cecilia Osorio
Laboratorio Clínico LABCO
Calle 7 N°39-27
Villa Bolívar Villavicencio, Meta

Estudios de identificación y filiación por reconstrucción

Informe de los estudios de identificación practicados a:

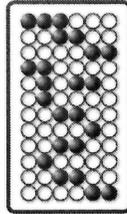
Código	Nombre	CC#	Fecha Muestra
2128936	EDILSON MURCIA ROJAS	1121842774	2021/09/06
2128937	DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	1121831525	2021/09/06
2128938	NAYIBER MURCIA ROJAS	1121823682	2021/09/06
2128940	JHECEN HUVET GONZALEZ PULIDO	1024556166	2021/09/06
2128941	NENFER GONZALEZ PULIDO	52303661	2021/09/06
2129540	MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	40205355	2021/09/10

Muestras Remitidas

Nombre	FGA	TPOX	D8S1179	vWA	Penta E	D18S51
EDILSON MURCIA ROJAS	20 / 21	8 / 8	14 / 15	15 / 16	7 / 12	16 / 17
DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	19 / 20	8 / 8	14 / 15	15 / 16	7 / 12	16 / 16
NAYIBER MURCIA ROJAS	19 / 20	8 / 8	14 / 15	15 / 15	7 / 10	16 / 18
JHECEN HUVET GONZALEZ PULIDO	20 / 20	8 / 12	13 / 14	15 / 16	7 / 14	16 / 17
NENFER GONZALEZ PULIDO	20 / 26	8 / 12	13 / 13	16 / 17	12 / 14	12 / 16
MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	19 / 21	8 / 11	12 / 15	15 / 18	10 / 12	16 / 18

Nombre	D21S11	TH01	D3S1358	Penta D	CSF1PO	D16S539
EDILSON MURCIA ROJAS	31,2 / 32	7 / 7	15 / 16	9 / 9	11 / 13	10 / 11
DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	30 / 31,2	7 / 7	15 / 17	12 / 12	11 / 13	11 / 13
NAYIBER MURCIA ROJAS	31 / 32	6 / 6	16 / 16	9 / 12	11 / 11	10 / 11
JHECEN HUVET GONZALEZ PULIDO	32 / 33,2	6 / 6	16 / 17	11 / 12	11 / 13	11 / 13
NENFER GONZALEZ PULIDO	28 / 33,2	6 / 8	16 / 17	11 / 11	11 / 11	9 / 11
MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	31 / 31,2	6 / 7	15 / 16	9 / 12	11 / 13	11 / 11

Nombre	D7S820	D13S317	D5S818	D19S433	D2S1338
EDILSON MURCIA ROJAS	10 / 10	11 / 11	7 / 12	13,2 / 13,2	20 / 22
DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	10 / 11	11 / 13	7 / 12	13,2 / 13,2	17 / 20
NAYIBER MURCIA ROJAS	10 / 11	9 / 11	7 / 10	13,2 / 15	20 / 22
JHECEN HUVET GONZALEZ PULIDO	10 / 11	11 / 12	7 / 12	14,2 / 15	17 / 19
NENFER GONZALEZ PULIDO	11 / 12	8 / 12	11 / 12	14,2 / 15,2	18 / 19
MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	10 / 11	11 / 13	10 / 12	13,2 / 14	20 / 20



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

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

Caso 2128940

Nombre	D12S391	D1S1656	D10S1248	D22S1045	D2S441
EDILSON MURCIA ROJAS	16 / 20	13 / 14	14 / 14	15 / 16	10 / 12
DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS	16 / 20	14 / 16	14 / 14	16 / 16	10 / 11
NAYIBER MURCIA ROJAS	16 / 20	13 / 16	13 / 14	16 / 16	10 / 11
JHECEN HUVET GONZALEZ PULIDO	18 / 20	14 / 16	14 / 16	15 / 16	11 / 12
NENFER GONZALEZ PULIDO	18 / 21	12 / 16	14 / 16	15 / 15	11 / 11
MARTHA ISABEL ROJAS LINARES	16 / 19	13 / 14	13 / 14	15 / 16	10 / 10

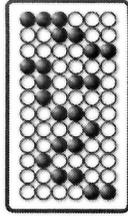
Interpretación de resultados

Con base en los resultados obtenidos a partir de las muestras de la Sra MARTHA ISABEL ROJAS LINARES y las de sus hijos EDILSON MURCIA ROJAS, DEIVER ARIEL MURCIA ROJAS y NAYIBER MURCIA ROJAS se reconstruyó de manera parcial o total el perfil genético que portaría el padre biológico de los hermanos MURCIA ROJAS 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 MURCIA ROJAS con relación a JHECEN HUVET GONZALEZ PULIDO mediante la utilización del programa Familias V1.1.

La Paternidad del padre biológico de los hermanos MURCIA ROJAS con relación a JHECEN HUVET GONZALEZ PULIDO no se excluye (compatible) con base en los sistemas STR analizados.

Locus	IP	W	Locus	IP	W
FGA	7,35419	0,880300	D16S539	3,36247	0,770772
TPOX	1,57547	0,611721	D7S820	2,50905	0,715023
D8S1179	3,25041	0,764729	D13S317	2,19202	0,686719
VWA	7,18391	0,877809	D5S818	14,0674	0,933632
Penta E	7,96278	0,888427	D19S433	3,33333	0,769231
D18S51	4,09836	0,803858	D2S1338	2,58665	0,721188
D21S11	20,5761	0,953652	D10S1248	1,84619	0,648653
TH01	1,3412	0,572869	D12S391	4,62432	0,822201
D3S1358	2,40616	0,706414	D1S1656	2,50376	0,714592
Penta D	3,79651	0,791515	D22S1045	2,17715	0,685253
CSF1PO	1,02323	0,505741	D2S441	10,4603	0,912742
			IPA	2,48684E+12	0,99999999999996



SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY
Y CIA. SAS.

INSTITUTO DE GENÉTICA



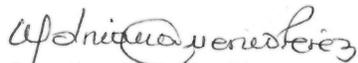
ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

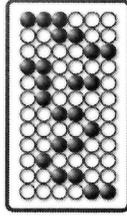
Indice de Paternidad Acumulado:
Probabilidad Acumulada de Paternidad:

Caso 2128940
2486848223732
99,99999999996%

Cordialmente,


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


Giselle Adriana Cuervo Pérez
Perito Bacterióloga
TP# 52221020



SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY
Y CIA. SAS.

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2017
14-LAB-062

Caso 2128940

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 y otras tarjetas-, células epiteliales, hueso, diente, semen, tejidos o manchas de fluidos biológicos) mediante uno o varios de los protocolos estandarizados: Protocolo purificación de ADN a partir de tarjetas, PT-PAT-002, V:8.0, 2021/05/13; Protocolo de aislamiento de ADN método orgánico, manchas, tejidos, semen, y otras muestras, PT-PAT-004, V:7.0, 2021/05/13; Protocolo de extracción de ADN a partir de restos óseos y piezas dentales, PT-PAT-005, V:9.0, 2021/05/13; Protocolo de extracción diferencial de muestras con semen, PT-PAT-006, V:7.0, 2021/05/13; Protocolo aislamiento ADN método Relia-Prep Miniprep System (Promega), PT-PAT-008, V:7.0, 2021/05/13.

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, 2020/04/14; Protocolo de amplificación del Sistema PowerPlex® 21 System, PT-PAT-010, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo de amplificación PowerPlex® Fusion System, PT-PAT-009, V:8.0, 2020/04/14; Protocolo de amplificación del Sistema Verifiler Express, PT-PAT-011, V:2.0, 2020/04/14.

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 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, 2020/04/14; Protocolo análisis de resultados GeneMapper ABI 3130 XL, PT-PAT-018, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo software Data Collection ABI 3500 PT-PAT-019, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo de preparación y corrido de muestras en ABI 3500, PT-PAT-020, V:7.0, 2020/04/14; Protocolo de análisis con software GeneMapper ID-X, PT-PAT-021, V:7.0, 2020/04/14.

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