



SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY

Y CIA SAS

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025 2005
14 LAB 062

12/06/2018

Caso 1812055

Señores
Laboratorio Clínico LABCO
Calle 7 No 39 - 27 Villa Bolivar Tel: 6601459
Villavicencio, Meta

REF

Informe de los estudios de Paternidad e identificación con base en el analisis de
Marcadores STR a partir del ADN de las muestras correspondientes a

Fecha Muestra

1812055	Presunto Padre	CARLOS ARNUBIO BALANTA MOSQUERA	CC# 17327366	05/06/2018
1808195	Hijo(a) 1	BLANCA CRISTINA BALANTA VALERO	CC# 1071890867	12/04/2018

* Muestras Remitidas

Locus	P.Padre	Hijo(a)
FGA	21 / 25	21 / 23
TPOX	9 / 9	8 / 8
D8S1179	14 / 16	12 / 14
VWA	15 / 17	17 / 17
Penta E	12 / 14	14 / 24
D18S51	17 / 18	14 / 16
D21S11	27 / 28	29 / 29
TH01	6 / 7	7 / 9 3
D3S1358	15 / 17	16 / 17
Penta D	2 2 / 5	10 / 8
CSF1PO	10 / 10	11 / 12
D16S539	10 / 14	10 / 12
D7S820	11 / 9	10 / 11
D13S317	12 / 12	12 / 14
D5S818	11 / 12	10 / 9
D19S433	13 / 14	12 / 13 2
D2S1338	20 / 20	19 / 19
D10S1248	13 / 14	13 / 15
D22S1045	17 / 17	15 / 16
D12S391	17 / 19	19 3 / 19 3
D2S441	12 / 14	10 / 10
D6S1043	11 / 18	11 / 11
D1S1656	14 / 15	16 / 16

Resultado

La paternidad del Sr CARLOS ARNUBIO BALANTA MOSQUERA con relacion a
BLANCA CRISTINA BALANTA VALERO es Incompatible segun los sistemas resaltados
en la tabla

Resultado verificado, paternidad excluida

Juan J Yunis L, MD, MSc
Medico Genetista
R M 18491-88

Giselle Adriana Cuervo Pérez
Perito Bacteriologa
R M o TP# 52221020

Los resultados emitidos se relacionan unicamente con las muestras analizadas con base en los marcadores descritos anteriormente
Av Cra 24 No 42-24 Cons 102 - PBX 232 96 22 - FAX 288 98 27 - Bogota D C - Colombia de 2

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



SERVICIOS MÉDICOS YUNIS TURBAY Y CIA SAS

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025 2005
14-LAB 062

Caso 1812055

Tipo de muestra

Para todos los estudios se utiliza sangre periférica salvo que se especifique lo contrario en la página 1 de 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 2008/09/01, Protocolo Aislamiento ADN por CHELEX 100 PT PAT 003, V 7.0, 2008/09/01, Protocolo de Aislamiento de ADN método orgánico: manchas, tejidos, semen y otras muestras PT PAT 004 V 7.0 2008/09/01, Protocolo de extracción de ADN a partir de restos óseos y piezas dentales PT PAT 005 V 8.0 2008/09/01, Protocolo de extracción diferencial de muestras con semen PT PAT 006 V 7.0 2008/09/01, Protocolo de extracción diferencial de muestras con semen PT PAT 007 V 7.0 2008/09/01, Protocolo Aislamiento ADN método Relia Prep Miniprep System (PROMEGA), PT PAT 008 V 6.0 2013/01/07.

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, Gamma STR® (Promega Corporation) y Verifier Express (Applied Biosystems) que incluyen los STR: Penta E, Penta D, D1S11, D3S1358, FGA, D8S1179, D18S51, CSF1PO, TPOX, TH01, vWA, D16S539, D7S820, D13S317, D5S818, D19S433, D2S1338, Amelogenina, F13A01, STRS, F11B, LPI, D10S1248, D12S391, D1S1656, D2S1045, D2S441, Penta C, D6S1043, y DYS391 con base en protocolos estandarizados (Protocolo de Amplificación del sistema PowerPlex® CS7 system PT PAT 015, V 7.0, 2012/01/25, Protocolo de Amplificación del Sistema PowerPlex® 21 System PT PAT 016 V 7.0 2012/01/25, Protocolo de Amplificación PowerPlex® Fusion System, PT PAT 009, V 7.0 2013/05/09, Protocolo de Amplificación Sistema Gamma STR (Promega) PT PAT 014 V 8.0, 2014/05/30, Protocolo de Amplificación del Sistema Verifier Express PT PAT 011, V 1.0 2017/01/31).

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, 2008/09/01, Protocolo Preparación y Corrido muestras en ABI 3130 XL PT PAT 017 V 7.0 2010/09/07, Protocolo Análisis de Resultados GeneMapper V3.2 ABI 3130 XL, PT PAT 018 V 7.0 2008/09/01, Protocolo Software Data Collection ABI 3500 PT PAT 019, V 7.0 2013/05/09, Protocolo de preparación y corrido de muestras en ABI 3500 PT PAT 020 V 7.0 2013/05/09, Protocolo de Análisis con Software GeneMapper ID V 1.4 PT PAT 021, V 7.0 2013/05/09).

Informe de Resultados

El informe se emite mediante la utilización ya sea de los programas GNTICS o el programa Familias V1.1. Protocolo Generación de Resultados PT PAT 010, V 9.0 2018/01/31

Interpretación

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 (IP) 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 utilizados bien excluyen al 99.99999% de los individuos falsos ante acusados de una paternidad.

Control de Calidad

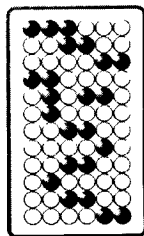
Servicios Médicos Yunis Turbay y Cia SAS cuenta con acreditación ONAC vigente a la fecha, con código de acreditación 14 LAB 062 bajo la norma ISO/IEC 17025:2005. Está habilitado por la Secretaría Distrital de Salud. Certificado por ICONTEC con base en la norma ISO 9001:2008.

Servicios Médicos Yunis Turbay y Cia SAS es miembro de la Sociedad Internacional de Genética Forense (ISFG) y del Grupo Español-Portugués de la Sociedad Internacional de Genética Forense (GHEP-ISFG). Servicios Médicos Yunis Turbay y Cia SAS participa en pruebas de intercomparación externas por lo menos dos veces al año con entidades acreditadas tales como Collaborative Testing Services (USA) y/o el Grupo Español-Portugués 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 JJ, et al. Int J Leg Med. 2000;113:375-178. 2) JJ Yunis et al. (2001) For Sci Int. 115:117-118. 3) Yunis JJ, et al. International Congress Series: Progress in Forensic Genetics. ICS 1239 pp201-212. 4) Yunis JJ, et al. International Congress Series: Progress in Forensic Genetics. ICS 1239 2002 pp201-205. 5) El ADN en la Genética Humana. Emilio J Yunis T y Juan J Yunis L. Editorial Temis S.A. Bogotá, 2002. 6) Yunis JJ, et al. 2005 Journal Of Forensic Sciences. 50:685-702. 7) Yunis JJ, et al. 2005 Forensic Science International, 151:307-313. 8) La frecuencia de los marcadores STR D10S1248, D12S391, D1S1656, D2S1045 y D2S441 son las reportadas por la casa comercial Applied Biosystems y para el D6S1043 por la casa comercial Promega Corporation para la población hispana. 10. Las frecuencias utilizadas también se pueden consultar en nuestra página web www.yunis.co.

Fin del Reporte

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



SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY
Y CIA SAS

INSTITUTO DE GENÉTICA



Caso 1808195
2018/05/04

Señores
Laboratorio Clinico Labco
Calle 7 #39-27
Villavicencio, Meta

Estudios de Identificación y Filiación

Informe de los estudios de Paternidad e identificación practicados al Sr

Código	Nombre	CC#	Fecha Muestra
1808182	Judith Carrillo Valero	40444015	2018/04/12
1808184	Jenny Paola Carrillo Valero	1122649107	2018/04/12
1808187	Arbey Carrillo Valero	1122649108	2018/04/12
1808188	Hernán carrillo Valero	86054790	2018/04/12
1808193	Maria Zenaida Valero Chacon	21188557	2018/04/12
1808195	Blanca Cristina Balanta Valero	1071890867	2018/04/12
1808199	Blanca Marlen Valero Torres	35263405	2018/04/12

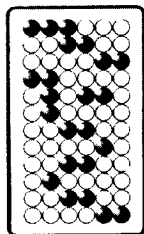
Muestras Remitidas

Nombre	FGA	TPOX	D8S1179	vWA	Penta E	D18S51	D21S11
Judith Carrillo Valero	21 / 24	8 / 13	13 / 13	16 / 17	12 / 13	12 / 14	30 / 33,2
Jenny Paola Carrillo Valero	21 / 22	8 / 11	13 / 14	16 / 17	12 / 13	14 / 16	30 / 33,2
Arbey Carrillo Valero	22 / 22	8 / 11	13 / 14	14 / 17	12 / 21	12 / 14	30 / 33,2
Hernan carrillo Valero	22 / 24	8 / 11	13 / 14	16 / 17	12 / 13	12 / 14	30 / 33,2
Maria Zenaida Valero Chacon	21 / 22	8 / 13	13 / 14	17 / 17	12 / 12	14 / 14	28 / 33,2
Blanca Cristina Balanta Valero	21 / 22	8 / 8	12 / 14	17 / 17	12 / 12	14 / 14	29 / 29
Blanca Marlen Valero Torres	21 / 24	8 / 12	13 / 14	17 / 17	14 / 14	16 / 16	29 / 33,2

Nombre	TH01	D3S1358	Penta D	CSF1PO	D16S539	D7S820
Judith Carrillo Valero	6 / 9,3	16 / 17	9 / 10	10 / 12	9 / 9	10 / 10
Jenny Paola Carrillo Valero	6 / 9,3	15 / 16	9 / 10	10 / 12	10 / 11	10 / 10
Arbey Carrillo Valero	7 / 9,3	15 / 17	9 / 10	10 / 12	9 / 10	10 / 10
Hernan carrillo Valero	7 / 9,3	15 / 15	9 / 10	10 / 12	9 / 10	10 / 10
Maria Zenaida Valero Chacon	6 / 7	15 / 16	10 / 10	12 / 12	9 / 10	10 / 10
Blanca Cristina Balanta Valero	7 / 9,3	16 / 17	8 / 10	11 / 12	9 / 10	10 / 11
Blanca Marlen Valero Torres	7 / 7	16 / 16	8 / 14	10 / 11	9 / 10	10 / 11

Nombre	D13S317	D5S818	D19S433	D2S1338	D12S391
Judith Carrillo Valero	8 / 14	11 / 12	14 / 15	19 / 22	18 / 20
Jenny Paola Carrillo Valero	8 / 13	11 / 12	15 / 16	19 / 22	19 / 21
Arbey Carrillo Valero	8 / 14	11 / 12	14 / 15	19 / 22	18 / 20
Hernan carrillo Valero	8 / 14	11 / 12	15 / 16	19 / 22	18 / 20
Maria Zenaida Valero Chacon	13 / 14	12 / 12	15 / 15	19 / 22	18 / 19
Blanca Cristina Balanta Valero	12 / 14	9 / 10	15 / 15	19 / 19	18 / 19
Blanca Marlen Valero Torres	8 / 14	10 / 10	13 / 13,2	18 / 19	18 / 19,3





SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY
Y CIA SAS

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025 2005
14-LAB-062

Caso 1808195

Nombre	D1S1656	D10S1248	D22S1045	D2S441	D6S1043
Judith Carrillo Valero	15 / 16	14 / 14	15 / 16	11 / 14	12 / 13
Jenny Paola Carrillo Valero	15 / 16	14 / 14	11 / 16	11 / 14	12 / 13
Arbey Carrillo Valero	15 / 16	14 / 15	15 / 16	11 / 14	12 / 13
Hernan carrillo Valero	15 / 16	13 / 14	11 / 15	11 / 14	12 / 13
Maria Zenaida Valero Chacon	15 / 16	13 / 14	15 / 16	11 / 14	12 / 14
Blanca Cristina Balanta Valero	16 / 16	13 / 15	15 / 16	10 / 10	11 / 11
Blanca Marlen Valero Torres	16 / 16	13 / 15	15 / 17	10 / 14	11 / 11

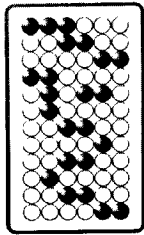
Resultado

Con base en los resultados obtenidos a partir de las muestras de María Zenaida Valero Chacon y las de sus hijos Arbey Carrillo Valero, Hernán carrillo Valero, Judith Carrillo Valero y Jenny Paola Carrillo Valero se reconstruyó de manera parcial o total el perfil genético que portaría el padre de los hermanos Carrillo Valero mediante la utilización del programa Familias V 1 1

Posteriormente se procedió a valorar la Probabilidad Acumulada de Paternidad del padre de los hermanos Carrillo Valero con relación a Blanca Cristina Balanta Valero mediante la utilización del programa Familias V1 1

La paternidad del padre de los hermanos Carrillo Valero con relación a Blanca Cristina Balanta Valero es **Incompatible** por los sistemas STR- FGA, VWA, Penta E, D18S51, D16S539, D19S433 y D12S391

Locus	IP	W	Locus	IP	W
FGA	0	0,000000	D16S539	0	0,000000
TPOX	1	0,500000	D7S820	1,60337	0,615882
D8S1179	0 101381	0,092049	D13S317	0,300806	0,231246
VWA	0	0,000000	D5S818	0,135113	0,119030
Penta E	0	0,000000	D19S433	0	0,000000
D18S51	0	0,000000	D2S1338	3,38916	0,772166
D21S11	0,162835	0,140033	D10S1248	1,05775	0,514032
TH01	5,57211	0,847842	D12S391	0	0,000000
D3S1358	3,33778	0,769467	D1S1656	3,1058	0,756442
Penta D	0,224578	0,183392	D22S1045	0,651126	0,394353
CSF1PO	0,188239	0,158418	D2S441	0,102915	0,093312
D6S1043	0,315836	0,240027	IPA	0	0,000000000000



SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY
Y CIA SAS

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO-IEC 17025:2005
14-LAB-062

Caso 1808195

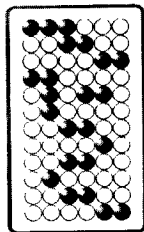
Indice de Paternidad Acumulado 0

Probabilidad Acumulada de Paternidad 0%

cordialmente,

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

Gisele Adriana Cuelvo
Perito Bacterióloga
TP#52 221 020



**SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY**
Y CIA SAS



ISO-IEC 17025 2005
14-LAB-062

INSTITUTO DE GENÉTICA

Caso 1808195

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 procesadas (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 2008/09/01, Protocolo Aislamiento ADN por CHELEX 100 PT-PAT-003 V 7 0, 2008/09/01, Protocolo de Aislamiento de ADN método orgánico: manchas tejidos semen y otras muestras PT-PAT-004 V 7 0 2008/09/01, Protocolo de extracción de ADN a partir de restos óseos y piezas dentales, PT-PAT-005, V 8 0 2008/09/01, Protocolo de extracción diferencial de muestras con semen, PT-PAT-006, V 7 0 2008/09/01, Protocolo de extracción diferencial de muestras con semen PT-PAT-007 V 7 0 2008/09/01, Protocolo Aislamiento ADN método: elia-Prep Mini prep Sys em (PROMEGA) PT-PAT-008 V 6 0 2013/01/07.

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 Gamma STR® (Promega Corporation) y Verifier 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 7 0, 2012/01/25, Protocolo de Amplificación del Sistema PowerPlex® 21 System, PT-PAT-010 V 7 0, 2012/04/25, Protocolo de Amplificación PowerPlex® Fusion System, PT-PAT-009, V 7 0 2013/05/09, Protocolo de Amplificación Sistema Gamma STR (Promega), PT-PAT-014, V 8 0, 2014/05/30, Protocolo de Amplificación del Sistema Verifier Express, PT-PAT-011 V 1 0 2017/01/31).

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 2008/09/01, Protocolo Preparación y Corrido muestras en ABI 3130 XL, PT-PAT-017 V 7 0 2010/09/07, Protocolo Analisis de Resultados GeneMapper V3 2 ABI 3130 XL, PT-PAT-018, V 7 0, 2008/09/01, Protocolo Software Data Collection ABI 3500 PT-PAT-019, V 7 0, 2013/05/09, Protocolo de preparación y corrido de muestras en ABI 3500, PT-PAT-020, V 7 0 2013/05/09, Protocolo de Analisis con Software GeneMapper ID-X V 1 4, PT-PAT-021, V 7 0, 2013/05/09).

Informe de Resultados

El informe se emite mediante la utilización del programa Familias V1 1, Protocolo Generación de resultados PO-PAT-010, V 9 0 2018/01/31.

Interpretación

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 (IP) 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 ISO/IEC 17025:2005. Esta **Habilitado** por la Secretaría Distrital de Salud. **Certificado** por ICONTEC con base en la norma ISO 9001:2008. Servicios Médicos Yunis Turbay y Cia S.A.S. es miembro de la Sociedad Internacional de Genética Forense (ISFG) y del Grupo Español/Portugués 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 (USA) y/o el Grupo Español/Portugués 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: 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 analizadas con base en los marcadores descritos anteriormente.

Fin del Reporte

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

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

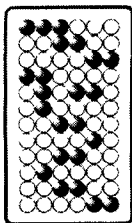
Código R-PAT-026 Aprobó JJY Revisión 2018/04/10 Version 4.0

Página 4 de 4



5.





SERVICIOS MÉDICOS
YUNIS TURBAY
Y CIA SAS

INSTITUTO DE GENÉTICA



ISO IEC 17025:2017
14-LAB-062

26/05/2022

Señores
Laboratorio Clínico LABCO
Calle 7 No 39 - 27 Villa Bolivar Tel: 6601459
Villavicencio, Meta

Caso 1812055

REF

Informe de los estudios de Paternidad e identificación con base en el análisis de
Marcadores STR a partir del ADN de las muestras correspondientes a

1812055 Presunto Padre
1808195 Hijo(a) 1

CARLOS ARNUBIO BALANTA MOSQUERA
BLANCA CRISTINA BALANTA VALERO

CC# 17327366
CC# 1071890867

Fecha Muestra
05/06/2018
12/04/2018

* Muestras Remitidas

Locus	P.Padre	Hijo(a)
FGA	21 / 25	21 / 23
TPOX	9 / 9	8 / 8
D8S1179	14 / 16	12 / 14
VWA	15 / 17	17 / 17
Penta E	12 / 14	14 / 24
D18S51	17 / 18	14 / 16
D21S11	27 / 28	29 / 29
TH01	6 / 7	7 / 9 3
D3S1358	15 / 17	16 / 17
Penta D	2 2 / 5	10 / 8
CSF1PO	10 / 10	11 / 12
D16S539	10 / 14	10 / 12
D7S820	11 / 9	10 / 11
D13S317	12 / 12	12 / 14
D5S818	11 / 12	10 / 9
D19S433	13 / 14	12 / 13.2
D2S1338	20 / 20	19 / 19
D10S1248	13 / 14	13 / 15
D22S1045	17 / 17	15 / 16
D12S391	17 / 19	19 3 / 19.3
D2S441	12 / 14	10 / 10
D6S1043	11 / 18	11 / 11
D1S1656	14 / 15	16 / 16

Interpretación de Resultados

La paternidad del Sr CARLOS ARNUBIO BALANTA MOSQUERA con relación a BLANCA CRISTINA BALANTA VALERO es Incompatible según los sistemas resaltados en la tabla

Resultado verificado, paternidad excluida

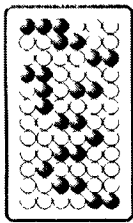
Copia de resultado emitido con fecha 2018/06/12

Juan J Yunis L, MD, MSc
Médico Genetista
R.M. 18491-88

Giselle Adriana Cuervo Pérez
Perito Bacterióloga
R.M. o TP# 52221020

Los resultados emitidos se relacionan unicamente con las muestras analizadas con base en los marcadores descritos anteriormente

1 de 2



Caso 1812055

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 la 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 coriales, 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 de 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® 23 y Verifier Express (Applied Biosystems) que incluyen los STR: Penta E, Penta D, D21S11, D3S1358, FGA, D8S1179, D18S51, CSF1, TPX, TH01, vWA, D16S539, D7S820, D13S317, D5S818, D19S433, D2S1338, Amelogenina, F13A01, FESFPR, F13B, LPL, D10S1248, D12S391, D15S66, D22S1045, D2S441, Penta C, D6S1043, y D7S591 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 Verifier 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 DataCollection 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 ya sea de los programas G-NTICS o el programa Familias V1.1 con base en el protocolo de generación de resultados.

Interpretación

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, cuántas 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 SAS 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 SAS es miembro de la Sociedad Internacional de Genética Forense (ISFG) y de la Asociación Portuguesa de la Sociedad Internacional de Genética Forense (GHEP-ISFG). Servicios Médicos Yunis Turbay y Cia SAS 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: 307-312. 8) La frecuencia de los marcadores STR D10S1248, D12S391, D15S66, 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 MEDICOS YUNIS TURBAY Y CIA SAS
Fin del Reporte