



**LABORATORIO  
DE GENÉTICA**  
Y BIOLOGÍA MOLECULAR LTDA

**BOGOTÁ**

**FECHA** 04 de enero de 2019

**REMITENTE** LABORATORIO Dra. MARTHA MARTIN



Informe del estudio de filiación biológica practicado a:

**Presunto Padre (PP):** JOSÉ ALEXANDER SAAVEDRA PERDOMO

**Madre (M):** YURI JISSEL GÓMEZ CASTRO

Muestra procesada para análisis: CEPILLOS

**Hijo/a (H):** MARÍA JOSÉ GÓMEZ CASTRO

Muestra procesada para análisis: CEPILLOS

**Padre de PP (Abu):** ABRAHÁM SAAVEDRA CAMACHO

Muestra procesada para análisis: CEPILLOS

**Hermana de PP (Tía):** ARGENIS SAAVEDRA PERDOMO

Muestra procesada para análisis: CEPILLOS

**Hijo de PP (Her):** BRAYER ALEXANDER SAAVEDRA CÁRDENAS

Muestra procesada para análisis: CEPILLOS

**Hijo de PP (Her):** KEBIN ANDERSON SAAVEDRA CÁRDENAS

Muestra procesada para análisis: CEPILLOS

**Hijo de PP (Her):** MIGUEL ÁNGEL SAAVEDRA GÓMEZ

Muestra procesada para análisis: CEPILLOS

**Identificación:** RCD 08174245

**Identificación:** C.C. 1.121.845.825

Fecha de recepción: 06/11/2018

**Identificación:** NUIP 1.122.535.153

Fecha de recepción: 06/11/2018

**Identificación:** C.C 7.489.723

Fecha de recepción: 06/11/2018

**Identificación:** C.C 40.361.780

Fecha de recepción: 06/11/2018

**Identificación:** C.C 1.014.272.278

Fecha de recepción: 06/11/2018

**Identificación:** T.I 1.006.772.316

Fecha de recepción: 06/11 /2018

**Identificación:** NUIP 1.123.814.599

Fecha de recepción: 27/11/2018

**Muestra:** 22367-18

06/11/2018

**Muestra:** 22370-18

06/11/2018

**Muestra:** 22365-18

06/11/2018

**Muestra:** 22366-18

06/11/2018

**Muestra:** 22368-18

06/11/2018

**Muestra:** 22369-18

06/11 /2018

**Muestra:** 22740-18

27/11/2018

El siguiente reporte no podrá ser reproducido total ni parcialmente excepto con orden de la autoridad competente. De igual forma este informe solo afectará a los individuos sujetos al análisis de ADN e identificados previamente.

**GENERALIDADES**

Para la prueba realizada y como respaldo a los valores estadísticos reportados, el Laboratorio de Genética y Biología Molecular se basa en datos de Frecuencias Poblacionales para los marcadores genéticos analizados<sup>1,2</sup>. La prueba de identificación genética utilizada para este estudio es conocida mundialmente con el nombre de **HUELLA GENÉTICA** y es realizada mediante marcadores genéticos denominados **STR's (Short Tandem Repeat - Repeticiones Cortas en Tandem)**. En Colombia esta prueba es realizada por todos los laboratorios oficiales y privados autorizados para resolver casos de filiación e identificación forense. Los marcadores genéticos STR's empleados son **AMEL, TH01, D7S820, D8S1179, FGA, D3S1358, vWA, D18S51, D5S818, Penta D, TPOX, D13S317, D21S11, CSF1P0, D2S1338, D16S539, D19S433, Penta E**.

Además el Laboratorio de Genética y Biología Molecular cuenta con la posibilidad de analizar STR's ligados al Cromosoma-Y humano, para determinar filiación biológica por vía patrilineal con el presunto padre, o en su lugar, hermanos, abuelos o tíos del mismo<sup>3</sup>. Estos marcadores analizados se segregan de padre a hijo varón en forma de haplotipo lo que proporciona valores de inclusión altos y exclusiones contundentes. Los marcadores genéticos STR's del Cromosoma-Y empleados para este fin son: **GATA C4, DYS438, DYS437, DYS461, GATA H4, DYS439, GATA A10**.

La determinación de la **HUELLA GENÉTICA** consiste en métodos moleculares de amplificación de ADN de cada individuo, mediante la técnica de **PCR (Polymerase Chain Reaction - Reacción en Cadena de la Polimerasa)**, seguida de una detección de los productos obtenidos en un gel de Poliacrilamida. Los productos amplificados a partir del ADN de cada individuo son comparados con Marcadores Estándar de Talla Molecular que son utilizados para asignar correctamente los alelos de cada individuo.

Las secuencias de los **primers** utilizados para analizar estos marcadores genéticos fueron obtenidas de la Base de Datos para marcadores STR's del **Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST)** entidad gubernamental de los EEUU (<http://www.cstl.nist.gov/biotech/strbase/>) quienes recopilan información mundial acerca del estudio de este tipo de marcadores genéticos. El resultado del análisis del ADN se presenta en una tabla donde se pueden identificar los marcadores genéticos analizados al igual que las personas involucradas en el mismo. Dependiendo de los genotipos obtenidos en todos los individuos analizados, puede determinarse en un estudio de filiación, una inclusión o una exclusión.

Una **Inclusión** [si es el padre y/o madre biológico (a)] es determinada, cuando se observan alelos compartidos en todos los marcadores genéticos entre el presunto padre y/o presunta madre y el hijo. Una **Exclusión** [no se es el padre y/o madre biológico(a)] se determina cuando se observan por lo menos 3 sistemas genéticos en los cuales no existen alelos compartidos entre el padre y/o madre acusado(a) y el hijo. El análisis estadístico realizado consiste, solo en caso de **Inclusión**, en la aplicación de **Teoremas Bayesianos** a las frecuencias de los alelos hallados en cada individuo que permiten inferir un **Índice de Paternidad y Probabilidad de Paternidad**. Esos valores estadísticos están basados en la aplicación de una probabilidad condicional de tipo  $X / Y$  y  $X / X+Y$  respectivamente, donde  $X$  es determinado como la **probabilidad a priori** (probabilidad teórica de transmisión de material genético Padre-Hijo), y  $Y$  que es la probabilidad de que un individuo tomado al azar en la población general sea el padre biológico (frecuencia del alelo heredado del padre en la población general).

El Laboratorio de Genética y Biología Molecular es miembro activo del **GEP-ISFG (Grupo Español Portugués de la Sociedad Internacional de Genética Forense)** y de igual forma hace parte de sus **Controles de Calidad Anuales** (<http://www.gep-isfg.org/>) con el fin de garantizar la confiabilidad de los resultados presentados, en lo que se refiere a pruebas de filiación biológica. También participamos en el intercambio de muestras forenses con Laboratorios especializados adscritos a la Sociedad, para constatar y verificar los resultados emitidos en casos forenses. El presente estudio de filiación biológica proporciona los resultados de tipificación y valores estadísticos individuales de Índice de Paternidad (IP) para cada locus analizado, así como el índice de paternidad total (IP TOTAL), y la probabilidad acumulada de paternidad total (W) expresada en porcentaje.

Este examen concede gran certeza, pero ya que interviene la mano humana, no es infalible. Por esta razón, en el caso improbable que llegue a suceder un error, debe ser comprendido como tal y por lo tanto no habrá derecho a demanda e indemnización alguna.

[1] Benítez-Páez A., Ossa H., Allelic frequencies at 12 STR loci in Colombian Population. Forensic Sci Int. [2] Paredes M, Galindo A, Bernal M, Avila S, Andrade D, Vergara C, Rincon M, Romero RE, Navarrete M, Cardenas M, Ortega J, Suarez D, Cifuentes A, Salas A, Carracedo A. Analysis of the CODIS autosomal STR loci in four main Colombian regions. Forensic Sci Int. 2004 Jun 30; 143(1):73-4.  
[3] Vidal-Martinez J., Benítez-Páez A., Ossa H., Population data of new Y-Chromosome STRs GATA C4, DYS438, DYS437, GATA A7.2, GATA H4, DYS439 and GATA A10 in males from Colombia. Forensic Sci Int. In press



LABORATORIO  
DE GENÉTICA  
Y BIOLOGÍA MOLECULAR LTDA

TABLA 1. TIPIFICACION DE LOS INDIVIDUOS ESTUDIADOS

MARCADOR	YURI JISSEL GÓMEZ CASTRO	MARÍA JOSÉ GÓMEZ CASTRO	ABRAHÁM SAAVEDRA CAMACHO	ARGENIS SAAVEDRA PERDOMO	BRAYER ALEXANDER SAAVEDRA CÁRDENAS	KEBIN ANDERSON SAAVEDRA CÁRDENAS	MIGUEL ÁNGEL SAAVEDRA GÓMEZ
	1.121.845.825	1.122.535.153	7.489.723	40.361.780	1.014.272.278	1.006.772.316	1.123.814.599
AMEL	X	X	X/Y	X	X/Y	X/Y	X/Y
TH01	6/7	6/7	6/9,3	7/9,3	6	6/9,3	6
D7S820	11/12	11/12	8/12	11/12	8/11	11	11
D8S1179	13	9/13	14	9/14	14	10/14	13/14
FGA	19/22	19/22	22/25	25/26	20/22	19/23	19/22
D3S1358	16	15/18	16/17	15/17	15/17	16/17	17/18
vWA	14/16	14/16	16	16	16/18	16/18	16
D18S51	16/18	14/16	14/17	14/17	14	14/20	14/16
D5S818	12	11/12	12/13	11/12	11	11	12/13
Penta D	11/13	13	12/13	12/13	10/13	10/13	11/13
TPOX	10/11	8/10	8	8	11	8/11	11
D13S317	9/11	9/11	9/11	9/11	8/11	11/12	9/12
D21S11	28/29	28/30	28/30	30/32,2	28/30	30	28
CSF1P0	10/12	10/11	10/11	11	9/11	10/11	10
D2S1338	19/24	17/19	17/23	17	17/23	17/23	17/24
D16S539	10/13	10/11	11	11/12	12	11/12	12/13
D19S433	13/13,2	13/13,2	11,2/13	13/14	13/15	13/15	13/13,2
Penta E	7/13	7/12	7/14	12/14	13/14	13/14	7/12

\*Amelogenina; X: femenino, XY: masculino

### CONCLUSIÓN

Al analizar el Perfil Genético del grupo en estudio, en los STRs analizados, se encontró que **JOSÉ ALEXANDER SAAVEDRA PERDOMO** no se excluye como el padre biológico de **MARÍA JOSÉ GÓMEZ CASTRO** con una probabilidad acumulada de paternidad de **99,9997368500846%**  
**PATERNIDAD COMPATIBLE**

Dr. HUMBERTO OSSA REYES BSc. MSc. cPhD  
T.P. 891-94