



PRUEBA DE PATERNIDAD

Solicitud: 200803010018

Tipo: Normal

Solicitante: GENES SAS  
Radicado: NO APLICA

Presunto Padre (P): ARNALDO CARTAGENA  
Muestra: Células Bucales Extracción ADN: Quelex  
Responsable toma de muestra: SEBASTIÁN ÁLVAREZ BUILES

CC: 1037609467  
Marcadores Genéticos: VeriFiler Express

Madre (M): SARA ELENA VALENCIA VALENCIA  
Muestra: Células Bucales Extracción ADN: Quelex  
Responsable toma de muestra: SEBASTIÁN ÁLVAREZ BUILES

CC: 1017216160  
Marcadores Genéticos: VeriFiler Express

Hijo (HH): MIGUEL ANGEL PATEL VALENCIA  
Muestra: Células Bucales Extracción ADN: Quelex  
Responsable toma de muestra: SEBASTIÁN ÁLVAREZ BUILES

PA: 561473127  
Marcadores Genéticos: VeriFiler Express

METODOLOGÍA

1. Registro de Usuarios. En el formato Registro de Usuarios(FO-TC-001) se anotan los nombres, los números de los documentos de identidad, los orígenes y demás datos necesarios de cada usuario. Este numeral no aplica para las solicitudes anónimas.
2. Muestras Biológicas. Las muestras se toman según lo estipulado en el Procedimiento Técnico Científico (PR-TC-001 V012). Se deja registro de la persona responsable de la toma de cada una de las muestras. En el caso de las pruebas anónimas, las muestras de los menores siempre será responsabilidad de los solicitantes, quienes deben conocer y firmar el ACTA DE CONFORMIDAD DE PRUEBAS ANÓNIMAS (FO-TC-006) aceptando que esta prueba carece de fez jurídica.
3. Obtención del ADN. Se obtiene ya sea mediante el método de Chelex al 5% o con el protocolo de Precipitación Salina (Salting-Out) según lo estipulado en el Procedimiento Técnico Científico (PR-TC-001 V012).
4. Amplificación del ADN. Se realiza por la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), en un termociclador marca LIFE TECHNOLOGIES, Modelo A24812 - SIMPLIAMP, siguiendo los protocolos descritos en el Procedimiento Técnico Científico (PR-TC-001 V012). El laboratorio dispone de marcadores genéticos tipo STRs, tanto autosómicos (VeriFiler Express, PowerPlex Fusion, PowerPlex 16, FFFL y GDE) como ligados a los cromosomas sexuales (Y-Min, GEPY I-II, Yfiler Plus, X-STRs Decaplex (CT2 y TX1) y Argus X-12 QS).
5. Tipificación de las muestras. Se realiza ya sea mediante electroforesis capilar utilizando un Analizador Genético ABI3500 HID o por electroforesis en geles de poliacrilamida y lectura en un Analizador Genético FMBIO Ite (HITACHI) según lo descrito en el Procedimiento Técnico Científico (PR-TC-001 V012).
6. Cálculos estadísticos. Los índices y las probabilidades de Paternidad y de Relación Biológica se calculan utilizando bases de datos poblacionales publicadas por el laboratorio, bases de datos existentes en publicaciones especializadas e indexadas y bases de datos suministradas por los fabricantes de los kits para los diferentes marcadores genéticos utilizados. Los cálculos se realizan mediante fórmulas matemáticas descritas (García O., Luque J.A. y Carracedo A, Fórmulas de Paternidad y Ejemplos: Documentos 1, 2 y 3, ghep-isfg.org/guias- recomendaciones-ghelp/) e implementadas en una hoja de cálculo o mediante el uso de los programas computacionales Familias y FamLinkX de distribución libre en internet y validados para este uso.
7. Control de calidad. El laboratorio participa anualmente en un Ensayo de Aptitud con el Grupo de Habla Española y Portuguesa de la Sociedad Internacional de Genética Forense (GHEP-ISFG) (Acreditación ENAC # 8/PPI016). Además, personal científico del laboratorio pertenece a la Sociedad Internacional de Genética Forense (ISFG), al Grupo de Habla Española y Portuguesa de la Sociedad Internacional de Genética Forense (GHEP-ISFG), al Grupo Internacional de Usuarios del Cromosoma Y, a la Sociedad Colombiana de Genética Humana y al Grupo Colombiano de Identificación Humana y Genética Forense.
8. Verificación exclusiones de paternidad o de relación biológica. Las pruebas genéticas que dan como resultado la exclusión de la paternidad o de la relación biológica investigada son confirmadas utilizando las contramuestras tomadas para este fin.

Genes SAS, contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 12-LAB-035, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017  
En Genes SAS, contamos con certificación por SGS, vigente a la fecha, con Certificado CO10/3609, bajo la norma ISO 9001:2015

Fecha de recepción de las muestras: 2020-08-04  
Fecha finalización de los análisis: 2020-08-14  
Fecha de emisión del informe de resultados: 2020-08-20

Los resultados consignados en este informe solo están relacionados con las muestras biológicas tomadas a los usuarios.  
Este informe no puede ser reproducido ni parcial ni totalmente excepto con orden de la autoridad competente.



PRUEBA DE PATERNIDAD

Solicitud: 200803010018

Tipo: Normal

Solicitante: GENES SAS  
Radicado: NO APLICA

Presunto Padre (P): ARNALDO CARTAGENA  
Madre (M): SARA ELENA VALENCIA VALENCIA  
Hijo (HH): MIGUEL ANGEL PATEL VALENCIA

CC: 1037609467  
CC: 1017216160  
PA: 561473127

RESULTADOS				
MARCADOR	Presunto Padre (P)	Madre (M)	Hijo (HH)	IP
AMEL	X/Y	X	X/Y	1.0000
Yindel	2		2	1.0000
D3S1358	14/15	15/16	15	1.8657
vWA	16	17/18	16/18	3.0826
D16S539	9/10	11/14	10/11	3.0230
CSF1PO	12	11/12	11/12	1.5131
TPOX	8	8/11	8/11	1.3214
D8S1179	13/14	13	13	1.5674
D21S11	32.2	28/29	29/32.2	11.7647
D18S51	14/18	14/18	14	3.3557
Penta E	11/18	5/7	5/11	5.1546
D2S441	10	10/14	10/14	2.2147
9S433	13/15	14	13/14	1.9620
10D1	6	6	6	2.4740
FGA	20/25	22	22/25	3.7258
D22S1045	15/16	15	15/16	1.3080
D5S818	11	11/14	11/14	2.3889
D13S317	11/14	11/12	11	3.2489
D7S820	9/11	10/11	9/11	6.0024
D6S1043	14/20	17/22.3	14/17	9.0250
D10S1248	13	13/15	13	3.2523
D1S1656	15/16	14/17.3	14/16	2.9429
D12S391	16/17	18/23	16/23	22.5625
D2S1338	19/23	20	19/20	4.1494
Penta D	9/12	11/13	11/12	2.3041

**ANÁLISIS GENÉTICO**

El perfil genético de los individuos está constituido por un número variable de marcadores genéticos, que pueden estar ubicados en los cromosomas autosómicos y en los cromosomas sexuales. Cada marcador autosómico está dado por dos alelos representados por dos números generalmente diferentes (por ejemplo, el marcador Penta E: 12/15) y en algunas ocasiones pueden ser iguales, en estos casos se escribe una sola vez (por ejemplo, Penta E: 14). Para cada marcador genético autosómico un alelo proviene de la madre biológica y el otro del padre biológico. Los marcadores genéticos ligados al cromosoma Y se heredan o transmiten solo por línea paterna, es decir del papá a sus hijos varones, mientras que los marcadores genéticos ligados al cromosoma X se transmiten tanto del papá como de la mamá a las hijas y solo de las madres a los hijos varones. Compatibilidad significa perfecta concordancia entre los alelos de origen paterno y materno del hijo/a y los perfiles genéticos de la madre biológica y del presunto padre. Se debe tener en cuenta que estos marcadores genéticos, cada 1000 nacimientos aproximadamente, sufren un proceso biológico natural que se denomina mutación, impidiendo observar la compatibilidad esperada para ese marcador, pero no afectando el resultado final de la prueba genética. Este fenómeno de mutación se resuelve con fórmulas matemáticas especiales junto con las fórmulas de rutina utilizadas para los demás marcadores. En los casos que el presunto padre no está presente, por fallecimiento u otro motivo, se reconstruye su perfil genético total o parcialmente a través de sus relacionados biológicos.

El análisis de la Paternidad Biológica presenta compatibilidad en todos los marcadores genéticos entre el perfil genético del Presunto Padre, el señor ARNALDO CARTAGENA, y el perfil genético de origen paterno de MIGUEL ANGEL PATEL VALENCIA como se muestra en este informe.

CONCLUSION

No se EXCLUYE la paternidad en investigación.

Probabilidad de Paternidad (W):> 0.99999 (> 99.999%)  
Indice de Paternidad (IP): 504188954740.8497

Los perfiles genéticos observados son 504 MIL MILLONES veces más probables asumiendo la hipótesis que ARNALDO CARTAGENA es el padre biológico de MIGUEL ANGEL PATEL VALENCIA, que bajo la hipótesis que sea un individuo no relacionado biológicamente con él y con su madre.

Izquel Sánchez P.  
IZQUEL SÁNCHEZ PABÓN  
Analista

Libardo Mendoza N.  
LIBARDO MENDOZA NOVOA  
Analista

Juan José Builes G. G. G.  
JUAN JOSÉ BUILES GÓMEZ  
Aprobado