

## PROCEDIMIENTO PARA LAS PRUEBAS DE PATERNIDAD

### I - REGISTRO DEL GRUPO Y TOMA DE MUESTRAS



El grupo familiar deberá cumplir con las siguientes condiciones:

1. Presentar original y fotocopia del documento de identidad de cada uno de los integrantes del grupo.
2. Registrar la huella digital y la firma de cada integrante del grupo familiar en el documento denominado "consentimiento informado", el cual contiene la autorización para realizar la toma de muestra de sangre o mucosa bucal y en ella el estudio de ADN para paternidad.
3. A los integrantes del grupo se les tomará una fotografía en forma digital como evidencia de la asistencia a la toma de la muestra.
4. A continuación se toma la muestra (sangre o mucosa bucal) en Tarjeta FTA por punción capilar con Lanceta o citocepillo a cada uno de los integrantes del grupo, la respectiva tarjeta será marcada con los nombres y apellidos completos, seguido de la condición filial de cada uno de los miembros del grupo.
5. Para marcar, guardar y proteger las muestras se siguen las normas internacionales de custodia ("cadena de custodia") en la que cada trío recibe un código aleatorio cuya relación sólo es conocida por la persona responsable de la custodia, quien no participa en procesos de laboratorio. Los nombres, la relación filial y el código se anotan en el libro de custodia. Seguidamente se toma un pequeño segmento de la tarjeta conteniendo una mancha con el código correspondiente al grupo familiar y la relación filial. Las muestras pasan al laboratorio codificadas para guardar la reserva del grupo (el número de muestra se registra en el informe de resultados).

## II- PROCESO DE LABORATORIO



- ***Extracción del ADN***

Se extrae el ADN de 1 mm de la mancha utilizando el método de extracción de Whatman FTA, siguiendo las instrucciones del fabricante.

- ***Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para STR***



Es un proceso que permite obtener en pocas horas millones de copias de uno o varios fragmentos de ADN llamados Short Tandem Repeat (STR), que son secuencias cortas y repetitivas del ADN, distribuidas a lo largo del genoma humano. Tales fragmentos son una fuente rica de marcadores heredables mitad de la madre y mitad del padre.

El Laboratorio de Genética Médica utiliza los principales sistemas STR's validados a nivel mundial (International Society of Forensic Group, FBI y otros) por su alto poder de discriminación entre personas, su carácter constante, seguro y reproducible en el laboratorio. Se buscan específicamente con "sondas de localización" llamadas primer o cebadores. El laboratorio usa mínimo 13 sistemas STR (VWA, THO1, TPOX, CSF1PO, D7S820, D5S818, D13S317, D16S539, D21S11, D18S51, FGA, D8S1179, D3S1358) y otros sistemas adicionales (D2S1338, D19S433, FESFPS, LPL, F1A01, F13B, AMELOGENINA) los cuales son identificados en el ADN de cada una de las personas en estudio.

- **Detección automatizada de STR's**



Para la visualización de estos segmentos de ADN el Laboratorio utiliza el equipo secuenciador ABI AVANT de la casa Applied Biosystem, con tecnología de detección del ADN basada en láser fluorescente.

### III- ANÁLISIS GENÉTICO

En el **informe de resultados**, en las columnas **madre, hijo y presunto padre** se anotan los alelos de cada uno de los STR identificados en el ADN de la madre, el hijo y el presunto padre, respectivamente. La nomenclatura es internacional y se encuentra en internet GenBank ([www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)).

En la columna **paternidad** se especifica la no exclusión o exclusión observada para cada uno de los marcadores. Se acepta la no paternidad cuando por lo menos tres marcadores STR presentes en el hijo no se encuentran en el padre.

Los **índices de paternidad, IP y Wa**, son el resultado del análisis bayesiano de los STR estudiados. Se encuentra la probabilidad estadística de que los marcadores STR de la triplete conformada por la madre, el menor y el presunto padre señalado sea cierta, en relación estadística con los marcadores de la triplete conformada por la madre, el menor y *un hombre tomado al azar*. Se utiliza la frecuencia de cada uno de los alelos de la población. La **probabilidad acumulada de paternidad (Wa)** combina cada uno de los sistemas STR estudiados; El **índice de paternidad (IP)** se halla a partir de un razonamiento estadístico sobre la razón de verosimilitud,  $X/Y$ , en donde X indica la probabilidad del presunto padre de ser el padre, comparado con un hombre al azar de la población, Y. Dado que el valor de X depende de los resultados de las pruebas de laboratorio realizados al trío, el valor de Y corresponde a la frecuencia en la población del alelo del hijo que obligadamente ha recibido del padre. El IP debe ser de 100.000 a 1 o más a favor de la paternidad.

***La probabilidad de exclusión acumulada (P.E.A.) aplicada permite excluir una falsa paternidad con un poder superior al 99.999%.***

## **OTRAS PRUEBAS:**

- PERFIL DE ADN INDIVIDUAL
- PRUEBAS DE FARMACOGENETICA:
  - Pruebas de resistencia del Vih-1 a los medicamentos antiretrovirales
  - Genotipo e interpretación del Gen Cyp2c19
  - Genotipo e interpretación del Gen Receptor  $\beta_2$  adrenérgico
  - Genotipo e interpretación del Gen Cyp2d6

Para iniciar una prueba de paternidad, simplemente comuníquese con cualquiera de los siguientes números:

(6) – 331 17 79 - 331 54 14.

Línea gratuita: 018000-916080

e-mail: [geneticamedica@utp.edu.co](mailto:geneticamedica@utp.edu.co)

Visítenos en nuestras instalaciones en la siguiente dirección:

Laboratorio de Genética Médica  
Hospital de Kennedy 2 piso.  
Plazoleta del estadio Mora Mora.  
Pereira (Risaralda)

Nuestro equipo tomará su información y coordinará la cita conveniente para la toma de muestras. Informe de resultados en una semana.