



*Bases de datos genético-poblacionales soporte científico para la valoración de las pruebas de ADN**

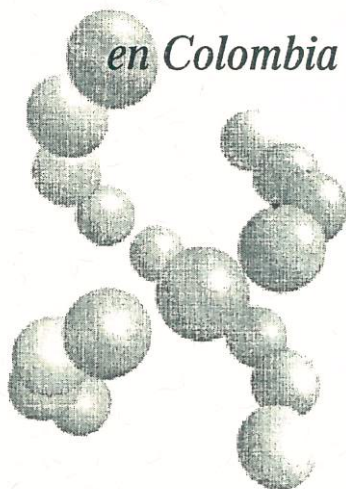
Manuel Hernando Paredes López¹

PRIMERA PARTE

La valoración de las pruebas de paternidad en Colombia ha sido objeto de notables transformaciones, en los últimos 30 años; la ley colombiana aceptaba la realización de pruebas “antropo-heredo-biológicas” desde el año 1968 cuando se encomendó al ICBF la labor de implementar y desarrollar el trabajo pericial para la investigación biológica de la paternidad. Era el juez de familia o la defensora del menor quien valoraba la prueba biológica, apreciada en conjunto con diversas herramientas periciales de tipo testimonial y documental.

En una serie de circunstancias (art. 6.º Ley 75 de 1968) podía presumirse la paternidad natural y era potestativo del juez decretar o no la prueba heredo-biológica. Los elementos de discusión, desde el punto de vista biológico, se reducían casi exclusivamente a verificar, por ejemplo, si el nacimiento había ocurrido dentro del rango de días esperados, contados desde la fecha de la concepción (art. 92 C. C.) o, en otras circunstancias, podía exceptuarse la presunción si se probaban relaciones sexuales múltiples de la mujer.

Evolución de la crítica pericial en pruebas de paternidad en Colombia



En aquellos casos donde el poder conciliador no era suficiente, la defensora solicitaba al laboratorio de genética del ICBF la asignación de una cita para realizar la peritación “antropo-heredo-biológica” (art. 7.º Ley 75 de 1968). Antes, como ahora, la no comparecencia del presunto padre era el principal factor de impunidad en el proceso judicial contra la irresponsabilidad paterna. Los acusados eran citados continuamente, a lo largo de varios años, sin ejercer sobre ellos ninguna medida coercitiva que garantizara la práctica de la prueba. Debo decir que no veo al respecto ningún elemento nuevo en el texto de la Ley 721 de 2001 que le indique al juez de familia lo que puede, desde el derecho, ordenar para garantizar la práctica de la prueba, que no haya existido ya en las leyes y códigos precedentes. No veo que la nueva ley garantice la disminución de la vergonzosa impunidad que reina en este campo, que, como es obvio, no de-

* Primera parte de la ponencia presentada en el seminario de actualización jurídica y científica “Filiación y pruebas genéticas de ADN”, mayo 22 y 23 de 2003, Universidad Externado de Colombia.

¹ Médico genetista forense, División de Investigación Científica, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

pende de la prueba de ADN. La interpretación que la ley daba a la renuencia, como indicio en contra, tampoco tuvo un efecto significativo en los procesos. Incluso, pienso que sería justo evaluar el uso que los jueces de familia han dado a las decenas de miles de pruebas de ADN ya practicadas en Colombia. No conocemos si el resultado coincidente y la alta probabilidad de paternidad alcanzada están en relación directa con la mejoría en la calidad de vida de los menores, cuyos derechos se tutelan en la ley. Este debería ser el indicador de justicia que más nos debería preocupar.

Retomemos el proceso desde el momento en el que los usuarios eran objeto de la prueba biológica de entonces: el análisis de los grupos sanguíneos del trío y la valoración físico-antropológica de hijo y presunto padre. La defensora o el juez recibían valoraciones antropológicas en las que se estimaban posibles rasgos anatómicos compartidos entre el presunto padre y el hijo, o pruebas sanguíneas acompañadas de una de dos "impresiones sobre la paternidad": compatible o no-compatible. Al pensar en el escaso peso que como evidencia tenía el resultado compatible, o el incompatible donde, en muchos casos, con una sola exclusión se definía la no-paternidad, quizás para la época, la apreciación en conjunto con otras pruebas no técnicas estaba más que justificada.

La ley 721 de 2001 parece desvirtuar el valor de las presunciones y eleva la prueba genética a la categoría máxima de validez como único elemento probatorio no potestativo del juez. El legislador impone entonces su práctica en lo que algunos sectores jurídicos observan un claro revés al razonamiento crítico de las pruebas como ejercicio de valoración probatoria, aunque, de otro lado, se acepta la exclusión de pruebas no genéticas, teniendo en cuenta el escaso valor que tendrían al lado del resultado coincidente o excluyente de la prueba de ADN.

Mi opinión es que el juez de familia en Colombia tiene aún potestad sobre la

valoración de las pruebas en la investigación de la paternidad. Sigue teniendo la autoridad para aceptar o negar la inclusión de la prueba genética en el proceso, según reconozca que es o no confiable. La nueva dinámica valorativa exige entonces al juez que sea apto para reconocer la prueba no confiable; en este sentido está apoyado por la normatividad que generan los organismos de vigilancia y acreditación representados en la comisión que creó la Ley 721 para su reglamentación y la Superintendencia de Industria y Comercio, respectivamente.

Si el ejercicio de valoración, en sana crítica, que se aplica a la prueba genética siguiendo la mencionada normatividad, se aplicara también a las pruebas testimoniales y documentales que tradicionalmente fueron usadas para fallar la paternidad, y si el juzgador evaluara en conjunto las pruebas, pero utilizando un adecuado ejercicio de estimación del "grado de creencia" sobre los hechos, creo que no habría ningún conflicto sobre la potestad del juzgador, ya que reconocería fácilmente que una prueba de ADN "confiable" en sus manos representa una herramienta pericial contundente en la mayoría de los casos de filiación. En ese sentido, creo innecesario que una ley deba obligar al uso de una única prueba para definir un litigio de parentesco. Esta valoración, en sana crítica, seguiría cumpliendo su objetivo fundamental en derecho, y defendería los únicos intereses válidos en esta discusión: los de la familia y los del menor en Colombia.

Pues bien, es bueno recordar que sólo desde comienzos de los años noventa, en Colombia comenzó a hablarse en los escenarios judiciales de familia del "cálculo de la probabilidad de paternidad" que debía acompañar al dictamen. Curiosamente, en nuestros juzgados el valor de 99% se asociaba a "la llegada del ADN", cuando, en realidad, dicha estima debía calcularse de rutina en toda pericia desde hace más de 50 años en los laboratorios forenses del mundo.

Para 1995 ya circulaban en los juzgados colombianos de familia pruebas de ADN

que utilizaban marcadores convencionales aceptados por la comunidad genético-forense internacional e incluían un cálculo de probabilidades específico, realizado sobre bases de datos poblacionales locales. Tanto el Instituto Médico Legal como algunas escuelas universitarias habían iniciado estudios de poblaciones colombianas que sirvieran de referencia para el cálculo de probabilidades de paternidad. Al mismo tiempo, los abogados litigantes empezaban a conocer los requerimientos de calidad que debían acompañar las pruebas. Fue durante 1997 cuando los entes de control del Estado y la comunidad jurídica comenzaron a intervenir la práctica pericial en paternidad y a exigir la aplicación de controles de calidad a los laboratorios que ofrecían las pruebas. El discurso valorativo empezó a incluir la discusión sobre "la confiabilidad de la prueba", más que la investigación de la paternidad como contexto general.

Aun así, la elaboración de la crítica por parte del gremio jurídico a las pruebas de ADN, realizadas en el país, carecía por lo general de toda fundamentación biológica o probabilística. La objeción, la aclaración y la complementación fácilmente se convertían en útiles herramientas para dilatar el proceso judicial y no para ejercer el derecho a la contradicción de la prueba, que condujera a perfeccionar la pericia. Los tiempos han cambiado a favor y debe reconocerse ahora una evolución positiva en la crítica pericial. Cada vez observamos cuestionamientos más fundamentados en nuestros abogados, principalmente dirigidos a:

1. Verificar el control de calidad que tiene implementado el laboratorio, particularmente en lo referente a la cadena de custodia de los elementos probatorios y a la validez de la metodología utilizada
2. Solicitar mayor explicación sobre los hallazgos genéticos de la prueba: ¿la paternidad se excluye?, ¿no se excluye?
3. Discutir el valor porcentual asignado a la prueba como probabilidad de paternidad: IP (índice de paternidad), W

(probabilidad de paternidad)

4. Solicitar aclaración sobre la población de referencia utilizada para el cálculo de probabilidades
5. Discutir el muestreo poblacional utilizado para generar la base de datos de referencia

Creo importante ofrecer elementos de análisis sobre estos tres últimos cuestionamientos, dada la frecuencia con que son preguntados al perito. Particularmente quiero referirme a la utilidad de las bases de datos poblacionales en la valoración probabilística de los dictámenes de paternidad. Veamos qué información aporta un estudio genético-poblacional y cuál es su fundamento conceptual.

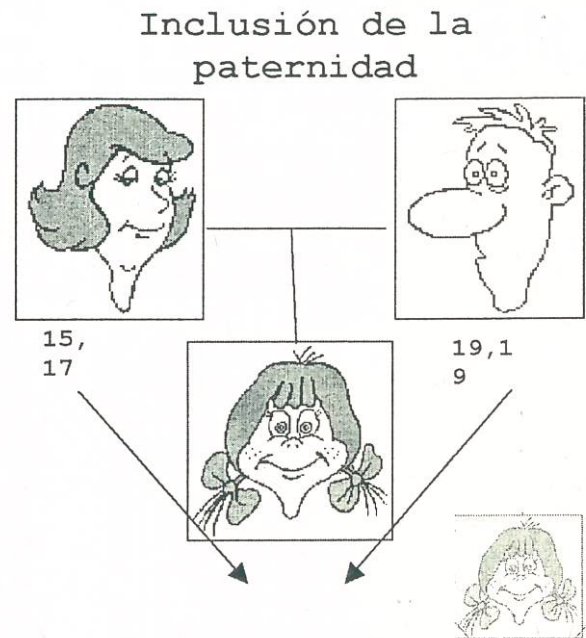
La diversidad humana como fundamento de la identificación humana

El estudio de población permite evaluar la diversidad existente entre los individuos que ocupan una región geográfica determinada y tienen una historia común. Gracias a la variedad que se encuentra entre ellos en su material genético es posible resolver problemas forenses como la identificación de cadáveres, la individualización de vestigios biológicos en escenas de crimen o la investigación del parentesco que nos ocupa ahora. El estudio actual sobre la molécula de ADN con técnicas de la biología molecular permite reconocer en el laboratorio las variantes genéticas que nos diferencian con personas no emparentadas o que nos relacionan con nuestros familiares.

Considero que al intentar entender los principios genético-poblacionales de la prueba de ADN, el abogado no debe perder de vista el "para qué" se hace este tipo de análisis.

Las bases de datos genéticos de poblaciones de referencia son utilizadas por el genetista forense para validar una coincidencia de los perfiles de ADN encontrados

entre una evidencia y un sospechoso de un caso criminal, o para validar el hallazgo en el cual un presunto padre "no se excluye" de la paternidad, porque el análisis de laboratorio demuestra que comparte alelos con el hijo en todos los genes estudiados. Al respecto, la pregunta más frecuente de los abogados es: si el presunto padre comparte con el menor un alelo en todos los genes estudiados, entonces, ¿para qué es necesaria una demostración adicional de la certeza del resultado? ¿No es suficiente con el hallazgo de laboratorio?



La respuesta más superficial a la pregunta sería: los alelos que el presunto padre comparte con el menor no son únicos en la población, entonces es posible que uno o más individuos posean también estos mismos alelos, por tanto existe un nivel de incertidumbre en el resultado, que deberá calcularse una vez se conozca la distribución de los alelos en la población. La incertidumbre se puede medir con la probabilidad². No debería esta palabra causar tanta angustia en el ambiente judicial, el abogado y el juez deberían tener en mente que todo fallo judicial obliga al juzgador a realizar un ejercicio de valoración probabilística del que seguramente no es consciente.

Se debe tener en cuenta, además, que no existe un inventario mundial de diversidad genética para todos los individuos del planeta; es decir, no contamos con ese gran archivo de datos que supondría haber

realizado más de 6.500 millones de pruebas genéticas. Tal empresa es, por el momento, una utopía limitada por los inimaginables costos que tendría su construcción. De contar con ella, podría establecerse con exactitud la frecuencia real de todas las variantes de ADN que existen en la especie humana sólo para un momento histórico determinado. En dos situaciones ficticias esta información nos permitiría determinar que el perfil de ADN detectado en la muestra vaginal de una víctima de violación, el cual coincide en todos sus genotipos con el individuo acusado del delito, es único en el planeta. De ser así, el perito no tendría duda en asignar la máxima probabilidad al hallazgo cuando el juez penal le interroga sobre la posibilidad de que el semen provenga del sospechoso. Esta sería del 100%.

Del mismo modo, ante la circunstancia hipotética de contar con una base de datos

2 AITKEN, C., STONEY, D. The use of statistics in forensic science, Ellis Horwood, UK, 1991.

universal, el grupo de alelos que compartirían el presunto padre y su hijo, podrían ser también únicos en dicho archivo. Sólo bajo estas condiciones podría hablarse de una probabilidad de paternidad del 100%. Aun así, seguramente en la realidad existiría un número considerable de individuos en el planeta que podrían portar el mismo conjunto de alelos.

Otra alternativa consistiría en analizar en el genoma del menor el componente paterno para todas las cientos de miles de regiones del genoma que sean polimórficas en la población, y por lo tanto informativas para la prueba. Esta labor tomaría quizás muchos años de análisis por caso, superando todos los términos legales de una prueba, y nadie estaría en capacidad de cubrir los costos generados.

Así que el genetista forense resuelve los dos problemas planteados tomando muestras poblacionales suficientemente representativas, que le permitan estimar la frecuencia esperada de los diferentes alelos en la población de referencia y analizando, al mismo tiempo, un grupo reducido de sitios del genoma, pero que le son altamente informativos gracias a su elevado polimorfismo. Estas dos estrategias le permiten descartar a una muy alta fracción de la población que no posee los genotipos del violador o los alelos del padre biológico del menor y es entonces cuando se ofrece al juez una probabilidad muy alta de certeza sobre el resultado coincidente. El lector entenderá entonces que no hace falta estudiar a toda la población mundial ni a todo el genoma humano del individuo en cada demanda de paternidad para emitir una conclusión útil.



La segunda parte de la ponencia del doctor Manuel Hernando Paredes López se publicará en el número xxvi del boletín Derecho y vida.

Noticias del Mundo

Registro de accidentes de las clínicas de biomedicina reproductiva en el Reino Unido

La Human Fertilisation and Embryology Authority (HFEA), que es la máxima autoridad en materia de fertilización y embriología en el Reino Unido, estableció un nuevo procedimiento que obliga a las 110 clínicas de fertilidad que operan actualmente en el territorio de su competencia, a reportar todos los errores que cometan en sus prácticas de medicina reproductiva, ya se trate de fertilizaciones in vitro (IVF), donaciones de gametos, investigaciones sobre embriones humanos, o de almacenamiento de embriones y gametos. El término previsto para el desarrollo del programa piloto de este sistema operativo de control va hasta septiembre del presente año y requiere una especial diligencia del personal de las clínicas que debe reportar sin demora todo incidente adverso¹.

Con este sistema de alerta se pretende evitar accidentes como los surgidos en los últimos años en el campo de la fertilización en las Unidades de Biomedicina Reproductiva del Reino Unido, de los cuales se reporta un promedio de cinco por mes, que suelen referirse a fallas en los equipos (recuérdese el daño ocurrido en los refrigeradores del Hospital General del Oeste en Edimburgo en 2001, que provocó la destrucción de varias muestras de espermia), y fallas humanas que generalmente acaecen por inobservancia del protocolo, como la confusión de los nombres de los pacientes en las etiquetas de los tubos que contienen las muestras, tal como ocurrió en la ciudad de Leeds en 2002.

La HFEA reconoció que este sistema no asegurará que no se presenten en el futuro errores, pero, por lo menos, reducirá el riesgo al exigir mayor cuidado a las clínicas, que, entre otras cosas, deberán designar una persona para verificar continuamente que el personal científico, los equipos y los procedimientos estén en las mejores condiciones.

Tercera promoción de la Especialización en Derecho y Nuevas Tecnologías sobre la vida

El próximo mes de agosto de 2003 comenzará clases la tercera cohorte de la Especialización en Derecho y Nuevas Tecnologías sobre la vida; contará, como siempre, con un reconocido grupo de docentes y con una estructura curricular renovada, adaptada a las crecientes exigencias de la biología y el derecho.

¹ Entiéndase por incidente adverso todo aquello que se relacione con los servicios, que sea actual o potencialmente ofensivo o dañino para alguna persona, embrión, gameto o personal de la institución.

Amigo lector: Sus opiniones nos serán útiles y gratas. Las esperamos en el Centro de Estudios sobre Genética y Derecho, oficina A-407, Universidad Externado de Colombia, calle 12 n.º 1-17 este, o en la dirección de correo electrónico <deromano@uexternado.edu.co>.