

DIÁLOGOS CON LA CIENCIA

“¿Qué validez tienen las pruebas forenses?”

Resumen ejecutivo de la sesión de 16 de enero de 2017

Presentó la sesión: Cristina Jiménez Savurido, Presidente de FIDE.

Ponente: Ángel Carracedo, Catedrático de Medicina Legal en la Universidad de Santiago de Compostela. Director de la Fundación Pública Gallega de Medicina Genómica y del Centro Nacional de Genotipado (nodo USC). Vicepresidente de la Academia Internacional de Medicina Legal.

Resumen elaborado por Wanda Cazalla, abogada.

El pasado 16 de enero la Fundación Fide y la Fundación Garrigues, organizamos esta sesión en la que tuvimos la ocasión de repasar algunas preguntas relacionadas con la validez de las pruebas forenses de la mano de Ángel Carracedo, quien estructuró su presentación en dos partes: la primera dedicada a repasar las conclusiones del **informe publicado en septiembre de 2016 por el Comité de Asesores en Ciencia y Tecnología del Presidente de los Estados Unidos (“PCAST”)** sobre la validez científica de los métodos forenses utilizados en los tribunales penales (https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/PCAST/pcast_forensic_science_report_final.pdf), y la segunda parte centrada en la genética forense.

El ponente comenzó resaltando la importancia del debate científico que ha abierto el informe del PCAST, que constituye una base sólida para la reflexión en este campo. El motivo por el que la Casa Blanca solicitó la emisión de este informe fue el cuestionamiento generalizado observado sobre la validez jurídica de las pruebas forenses, en un entorno en el que tanto la ficción (la serie CSI) como la falta de profundización sobre este asunto en los medios y en el sistema educativo han distorsionado la percepción de qué es un test forense, y donde es difícil diferenciar qué vale y qué no.

El uso de las pruebas forenses es distinto según el contexto: en la investigación policial, no se exige que las pruebas tengan necesariamente estándares científicos altos; pueden ser indicadores que orienten y pueden estar basados en criterios de coste-eficacia. Por el contrario, en el marco de un proceso judicial las pruebas requieren estándares científicos muy altos, y el testimonio de un perito ha de estar basado en métodos fiables, aceptados y científicamente válidos. Son los jueces los que tienen que determinar la validez científica del testimonio pericial o de la metodología utilizada en cualquier prueba.

Los métodos de prueba se clasifican en subjetivos y objetivos. Las pruebas subjetivas se basan en la experiencia, la heurística y la intuición; este tipo de prueba es útil (de hecho, la mayoría de las pruebas forenses no son objetivas), pero su valor es distinto y su interpretación ha de hacerse de una forma concreta. El avance más importante en la historia de las ciencias forenses ha sido la introducción de las pruebas objetivas y del concepto de probabilidad para valorar el grado de incertidumbre de la opinión. Ambos tipos de prueba deben ser científicamente válidos.

También se diferencia entre validez científica o fundacional (*foundational validity*) y validez en la aplicación (*validity as applied*). La validez científica o fundacional de un método forense requiere una demostración basada en estudios empíricos, que sea repetible, reproducible y precisa, para el nivel que sea apropiado para la aplicación y que ese nivel sea medible. La validez científica significa que la prueba es fiable

(*reliable*). Por su parte, la validez en la aplicación significa que el método ha sido aplicado en la práctica de modo fiable. Así, por ejemplo, un análisis toxicológico determinado puede ser científicamente válido, pero si el experto que lo analiza no lo hace con los estándares adecuados no tiene validez en la aplicación.

A continuación, el ponente repasó una a una las conclusiones del informe, que analiza la validez científica y la validez fundacional respecto de distintos tipos de pruebas. Destacó que en las pruebas de ADN (que se consideran científicamente válidas si la muestra proviene de un único individuo o si se trata de una mezcla de dos individuos), generalmente no se estiman las tasas de error en la aplicación, entre otras razones por la dificultad que esto entraña (solo los grandes laboratorios tienen capacidad para ello), por lo que el PCAST recomienda calcular e incluir este dato en los informes forenses; las pruebas de mordedura no cumplen los estándares para alcanzar validez científica y están lejos de hacerlo; las huellas dactilares son un método subjetivo fundacionalmente válido pero con frecuencia se infraestima su tasa de error y los informes deben incluirla. Sobre la balística, solo existe un estudio que mida adecuadamente la validez y estime la fiabilidad de esta prueba, por lo que quedaría por ligeramente por debajo de los estándares de validez fundacional; respecto de las huellas de zapato, no hay estudios apropiados que apoyen su validez científica; en cuanto al análisis de cabellos, tampoco tiene validez fundacional, tal y como ya demostró un estudio del FBI de 2002.

El informe del PCAST incluye una serie de recomendaciones. En general, enfatiza la importancia de invertir en una estrategia en I+D en materia forense, algo que según el ponente no se está haciendo en España. En relación con los tribunales federales, el informe subraya la importancia de considerar la admisibilidad de los peritos, y también recomienda la elaboración de una manual de buenas prácticas y el desarrollo de programas de formación adecuados desde las organizaciones judiciales federales.

En la segunda parte de su intervención, Angel Carracedo explicó que la **genética forense** es la aplicación de la genética para la resolución de conflictos judiciales. Actualmente se utiliza en los tests de paternidad, en caso penales, en la identificación de restos humanos, en bases de datos penales de ADN y en el análisis forense de ADN. Otras aplicaciones son la toxicogenómica y la patología molecular forense.

También recordó el gran desarrollo experimentado en el conocimiento del ADN en la década de los 80, y cómo a mediados de los años 90 se avanzó enormemente en la capacidad de identificación y se avanzó muchísimo en la estandarización a nivel internacional sobre qué componentes del ADN usar a efectos forenses. A este respecto, la ISFG (*International Society for Forensic Genetics*) ha jugado un importante papel.

Se han implantado bases de datos de identificación en muchos países con diversos criterios. Señaló su preocupación por la tendencia a incluir más individuos y señaló el

caso de Kuwait, donde se planea introducir a todos los habitantes, y también a los visitantes. Se refirió al "*Innocence Project*", creado en 1992, que persigue la exoneración, a través de pruebas de ADN, de personas erróneamente acusadas, y que ha puesto de manifiesto que la identificación visual por testigos está sobrevalorada como prueba. Y apuntó que hoy en día el análisis forense de ADN permite obtener información sobre la edad, el origen geográfico y algunos rasgos fenotípicos (por ejemplo, el color de los ojos); sin embargo, aunque estos avances han contribuido a la resolución de múltiples casos judiciales, aún estamos lejos de conseguir reconstruir un retrato completo.

Muchas de las aplicaciones descritas requieren el análisis de ADN codificante (solo el 2% del ADN lo es, esto es, contiene información concreta), lo que está prohibido en algunas legislaciones. El ponente mencionó que se han cometido errores legislativos desde el comienzo por miedo a que las dudas éticas pudiesen retrasar las aplicaciones, y resaltó la necesidad de progresar de una cultura de la opacidad a una cultura de la transparencia. Finalizó su intervención resaltando que la revolución que estamos viviendo en la genética forense no es tanto de carácter tecnológica, sino que reside principalmente en la interpretación de las pruebas: la probabilidad, la valoración del peso de una opinión, etc.

A continuación, se abrió un **debate** en el que participaron todos los asistentes en el que se intercambiaron las siguientes ideas:

- Desde el sector judicial se celebró la incorporación de la tasa de error estimada en las pruebas de ADN. Respecto de esta prueba, también se apuntó que durante años se ha tenido una fe ciega en ella, aunque se ha demostrado que puede ser errónea, por lo que de alguna forma los tribunales han sido "víctimas" de la prueba de ADN. Sin embargo, el ADN no da pistas sobre cómo llega hasta el lugar donde se encuentra la muestra, existiendo el riesgo de la contaminación o de la transferencia no explicada. Por otra parte, está la problemática de los abusos a menores, donde puede estar presente el ADN de los padres. El ponente reiteró que en un proceso judicial lo importante es estimar el valor de una prueba en un contexto, y que es necesaria la transparencia de todos los elementos de juicio.
- Se preguntó por el equilibrio entre la seguridad y la pérdida de derechos, a lo que el ponente respondió que se observa una tendencia hacia un mayor desplazamiento a favor de la seguridad, defendió la utilización del criterio de la proporcionalidad y advirtió del potencial mal uso de la genética forense en un contexto de ausencia de libertades (por ejemplo, para la devolución de inmigrantes a su país de origen).

- Se cuestionó el potencial peligro de un registro generalizado de ADN que podría ser utilizado con fines discriminatorios, por ejemplo en relación con datos sobre determinadas enfermedades graves. El ponente aclaró que el perfil de ADN únicamente ofrece información sobre la identificación, el parentesco y algunos problemas genéticos y particularmente anomalías sexuales, y recalcó que se debe perseguir el mal uso de las aplicaciones, pero no prohibir el buen uso de las mismas.
- Se preguntó por qué no existe una regulación que exija a los laboratorios determinados requisitos de acreditación o fiabilidad de las pruebas que analizan. En España si se exige acreditación para la realización de perfiles en relación con las bases de datos de ADN pro no, por ejemplo, para pruebas de paternidad. Sobre esta cuestión, el ponente comentó que no se entiende, por ejemplo, que en Europa coexistan diferentes legislaciones sobre la prueba de filiación. Así, en España muchas pruebas de paternidad son hechas por padres sin el conocimiento de la madre, mientras que esto está prohibido en otros países, no parece ético y hasta sería discutible legislativamente aquí.
- Por último, se subrayó la importancia de que los expertos y profesionales se unan entre sí para elaborar criterios compartidos y de que en las facultades se imparta formación adecuada sobre esta materia.