

EL USO DE LA HUELLA GENÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: REENCUENTRO DE NIÑOS DESAPARECIDOS CON SUS FAMILIAS SALVADOREÑAS

Patricia Vásquez Marías¹

ENCONTRANDO A UN FAMILIAR

¿Cuál es el valor sentimental que para cada uno de nosotros tendría el haber encontrado a un familiar desaparecido cuando niño en la década de los años ochenta y ahora como adultos poder decirle con toda seguridad científica, hijo mío o hermano mío?

En El Salvador, el esfuerzo realizado por la Asociación Pro Búsqueda a través de procesos de investigación que se auxilian de herramientas de la biología molecular aplicada en la Medicina Forense, específicamente en la rama reconocida internacionalmente bajo el nombre de Genética Forense, y dedicada fundamentalmente al diagnóstico de la individualidad biológica por medio del análisis de polimorfismos genéticos, ha hecho realidad este sueño, convertido en felicidad. El avance en el conocimiento del ADN y de los recursos tecnológicos para su estudio ha permitido a la Asociación Pro Búsqueda, favorecer a cientos de familias que sufrieron desintegración a raíz del conflicto armado en nuestro país.

Como fruto de los acuerdos de paz, firmados en 1992, se formó la "Comisión de la Verdad" con el propósito de documentar todas las violaciones a los derechos humanos cometidos durante 12 años de guerra. En su informe "De la locura a la esperanza", la Comisión de la Verdad concluyó que durante el conflicto armado se violaron sistemáticamente los derechos más básicos de miles de hombres y mujeres salvadoreñas. Sin embargo, ni la Comisión de la Verdad ni las organizaciones de derechos humanos existentes tomaron en sus manos el asunto de la desaparición forzada de niños y niñas. La desaparición forzada es una violación a los derechos huma-

nos que no prescribe mientras el niño o la niña no aparezca o sea localizado, y acarrea la violación simultánea de otros innumerables derechos. Pese a ser una de las peores violaciones a los derechos humanos, la desaparición forzada de niños y niñas es uno de los asuntos todavía pendientes, y de urgente solución, en nuestra paz en constante construcción.

En este contexto, surge Pro-Búsqueda, una asociación de familias salvadoreñas víctimas de la desaparición forzada que, con el apoyo del sacerdote jesuita Jon Cortina (Bilbao, 8 de diciembre de 1934 - Ciudad de Guatemala, 12 de diciembre de 2005), fue fundada en 1994, con el principal objetivo de buscar a los niños y niñas desaparecidos a consecuencia del conflicto armado y, a través de su encuentro, responder a las demandas de verdad, justicia y reparación.

Para no muchas personas es conocido que durante la guerra civil en El Salvador, cientos de niños fueron separados de sus familias y adoptados por otras familias en este país y en otros de América y Europa. Solamente en Estados Unidos 2,354 visas fueron otorgadas a huérfanos de El Salvador durante los años del conflicto armado. Desde enero de 1994, Pro Búsqueda ha registrado 787 casos de niños que fueron desaparecidos o puestos en adopción bajo coerción. Hasta diciembre de 2006, 323 casos se han resuelto y en 178 de éstos se han podido realizar reencuentros familiares de niños y niñas encontrados en El Salvador, los EEUU y Europa. Por otro lado unos 450 casos aproximadamente, aún se mantienen en el proceso de investigación.



EL TRABAJO DE PRO BUSQUEDA

El esfuerzo de Pro Búsqueda se ha visto fortalecido por la ayuda internacional de algunas entidades como Médicos por los Derechos Humanos, el Centro de Derechos Humanos de la Universidad de Berkeley y el Laboratorio de ADN "Jan Bashinski" del Departamento de Justicia de California en Richmond, instituciones todas de los Estados Unidos.

El Proyecto de Reunificación a través del ADN, fue iniciado por Eric Stover, Director del Centro de Derechos Humanos de la Universidad de Berkeley y el Padre Jon Cortina, co-fundador de Pro Búsqueda. En los primeros años del Proyecto, los análisis de ADN fueron realizados por los científicos reconocidos mundialmente Mary Claire King en Seattle, Robert Kirschner y otros investigadores del Laboratorio del Instituto de Genética Reproductiva de Illinois en Chicago.

1. Ph.D. en Genética Forense, Universidad de Zaragoza, España. Escuela de Medicina, Universidad Dr. José Matias Delgado, Tel. (503) 2212-9440. E-mail: mariaspatty@yahoo.com

Posteriormente se incorporó un equipo de voluntarios de análisis de ADN del Laboratorio "Jan Bashinski" del Departamento de Justicia de California, y con la colaboración de personas de California y Pro Búsqueda, se inició la recolección de muestras que fueron llevadas al laboratorio de ADN, del estado de California en Richmond, para ser analizadas por científicos que ofrecieron sus servicios gratuitamente. El resultado de esos trabajos ha sido la obtención de los perfiles genéticos de dichas muestras con los que se creó la Base de Datos de ADN que, en julio de 2006, fue entregada oficialmente a Pro Búsqueda.

Hasta ahora más de 800 muestras de 432 familias han sido incluidas en esta base de datos genética. Esta base de perfiles genéticos va a ser expandida y comparada con muestras de ADN de niños desaparecidos o adoptados. Dependiendo de la cercanía de la relación con el desaparecido, en ocasiones solamente se necesita una muestra de referencia, sin embargo, en la mayoría de veces se necesitan varios miembros de la familia para asegurar un resultado certero. El Dr Charles Brenner, matemático forense creador de un programa que establece la filiación entre adoptados y las familias, estimó que probablemente hay alrededor de 14,000 niños salvadoreños adoptados alrededor del mundo.

PROCESO QUE SE SIGUE

La Unidad de Investigación de Pro Búsqueda se encarga de la búsqueda y localización de las niñas y los niños desaparecidos. Se lleva a cabo una entrevista con los familiares de los desaparecidos; posteriormente de una manera sencilla se realiza la toma de la muestra, con un colector de ADN que deben frotar en la cara interna de la mejilla. Si los padres están fallecidos es posible la toma de muestras de hermanos, abuelos, u otros parientes. La muestra es colocada en un sobre que luego es sellado, teniendo el cuidado de guardar la respectiva cadena de custodia. Al llegar al laboratorio, cada muestra recibe un código de barra para que se lleve a cabo su análisis, el cuál requiere de la



Padre Jon Cortina durante la primera colección de muestras de ADN a los familiares de las víctimas, en 2004

extracción del ADN, su amplificación por la técnica PCR (Reacción en cadena de la Polimerasa) y su corrida por electroforesis. El resultado obtenido es un perfil genético con 13 marcadores, los cuales representan diferentes regiones de los cromosomas. Este perfil es único para cada persona y uno a uno van añadiéndose a la base de datos.

Cuando un niño (ahora un adulto) es encontrado, su perfil genético es también introducido a la base y se compara con muestras de posibles familiares para estudiar una probable relación de parentesco. Debido a que cada hijo comparte la mitad de sus marcadores con cada uno de sus progenitores, se puede hacer un cálculo basándose en la frecuencia de ese marcador en la población y la probabilidad de que estas personas estén relacionadas, lo que se conoce como Razón de Verosimilitud. La base de datos establece estas relaciones biológicas con el software DNView, creado por el Dr. Charles Brenner.

Pro Búsqueda cuenta también con la Unidad de Psicología quienes acompañan y preparan a la familia biológica y al joven para el reencuentro. Apoya los procesos de reintegración familiar; entre la familia adoptiva y la familia biológica, tratando de minimizar el impacto en la vida del joven localizado y que de esta manera el joven conozca sus raíces biológicas sin apartarlo de su medio actual.

La Unidad de Incidencia y Organización de Familiares se encarga de desarrollar un proceso de organización y educación popular para vincular a los familiares de la Asociación a la lucha política que logre reivindicar los derechos humanos de las víctimas de desaparición forzada, y sobre todo, el derecho al resarcimiento.

Actualmente se puede afirmar que la prueba del ADN está consolidada científicamente, los resultados son de alta fiabilidad y su valor ante los tribunales no deja lugar a dudas. Los polimorfismos de ADN se consideran caracteres hereditarios que se transmiten de padres a hijos siguiendo las leyes de Mendel, por lo que la prueba se basa en el análisis del perfil genético de las distintas personas que integran la investigación y la comparación de los mismos. En este contexto, familiares y amigos de los niños desaparecidos buscan poder reencontrarse con ellos y así mostrarles sus verdaderos orígenes biológicos e históricos, en un intento de reparar parcialmente el daño causado por el conflicto armado que vivió El Salvador; y del que ellos fueron y son, actualmente, víctimas. La prueba del ADN es un elemento que ayuda a reconstruir el derecho a la identidad, a acceder a la verdad y así edificar, poco a poco, una reparación moral, al conocer lo sucedido.

BASE CIENTIFICA

El ADN (ácido desoxirribonucleico) es la macromolécula en la que se almacena la información genética. Está formada por dos cadenas cuyas unidades estructurales son los nucleótidos constituidos por una base nitrogenada (adenina, timina, citosina o guanina), por un azúcar de cinco carbonos (desoxirribosa) y

un grupo fosfato. Estas cadenas están apareadas, apareamiento que se produce sobre la base de complementariedad de la adenina con la timina y la citosina con la guanina. La totalidad de la información genética está presente en el núcleo celular y en un organelo de la célula, la mitocondria, refiriéndonos entonces a dos tipos de ADN, nuclear y mitocondrial respectivamente.

El ADN, debido a su complejidad, puede dividirse en ADN codificante y no codificante. El primero, a pesar de ser el más interesante desde el punto de vista médico, posee poca variabilidad entre las personas, con excepción de ciertas regiones como la que forma el sistema HLA (antígenos leucocitarios humanos); el ADN no codificante e injustamente denominado ADN "basura" es tremendamente variable y polimórfico.

Los polimorfismos genéticos son regiones o secuencias hipervariables de

ADN, presentes en todos los individuos, que se distribuyen a lo largo del genoma. Su gran utilidad e importancia viene dada por la variabilidad que presentan entre las personas.

La variabilidad o polimorfismo que, con la ayuda de las herramientas de la Biología Molecular se detecta en el ADN presente en las células de una persona, puede residir en la secuencia de bases específicas de una determinada región de ADN, que muestra diferencias o variaciones de unas personas a otras; por ejemplo, en el ADN mitocondrial, o en la longitud de los fragmentos de ADN, que es conocido como polimorfismo en la longitud de los fragmentos de restricción (RFLPs, por sus siglas en inglés) ya que aparecen tras someter el ADN a la acción de las enzimas de restricción; estas son tijeras moleculares, también conocidas como endonucleasas, que cortan el ADN de hebra doble en secuencias específicas palindrómicas

(secuencias que se leen igual en ambas direcciones).

La mayoría de los polimorfismos que se utilizan en genética forense son zonas del genoma sin expresión génica (ADN "no codificante") que se encuentran en el ADN nuclear y en el ADN mitocondrial. Estas regiones son analizadas con el uso de marcadores genéticos, disponibles en kits para los laboratorios de ADN, y el número de ellos a utilizar en cada caso está establecido por normas internacionales.

La prueba del ADN consiste en el análisis de un número determinado de estos polimorfismos en una muestra biológica; el conjunto de los distintos alelos (en este caso, diferentes formas de un segmento de ADN) presentes, proporcionan un perfil genético (huella genética) de esa muestra, siempre y cuando se analice un número suficiente de polimorfismos.



Recolección de muestras en 2005.



María Lorena Sáenz (Suzanne Marie Berghaus) con sus padres y Héctor García (investigador Pro Búsqueda). El reencuentro se realizó en Cacaopera, Departamento Morazán, 3 de abril de 2007. María Lorena desapareció en 1982 a manos de miembros de la Fuerza Armada de El Salvador.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Pro Búsqueda. La paz en construcción. Un estudio sobre la problemática de la niñez desaparecida por el conflicto armado en El Salvador. Artes Gráficas Publicitarias S. A., 2003.
- <http://probusqueda.org/>
- Krieger Lisa. Lab unites families torn by war. Mercury News, Jun 14, 2006.
- Martínez Jarreta B. La Prueba del ADN en Medicina Forense. Masson S.A. 1999.
- McKinley J. Separated by War, Reunited through DNA. The New York Times, Dec 22, 2006.
- Physicians for Human Rights. DNA Testing Links Missing Salvadorean Children with Parents. Vol. VIII Number 2, Aug 1995.