



Revista de Ciencias Forenses de Honduras

ISSN: 2412-8058

ISSN: 2413-1067

revistacienciasforenseshnd@gmail.com

Dirección de Medicina Forense de Honduras
Honduras

García, Óscar; Penacino, Gustavo; Álvarez Merino, Juan Carlos; Matamoros Zelaya, Mireya
La contribución de las redes temáticas al fortalecimiento de la genética forense en Latinoamérica
Revista de Ciencias Forenses de Honduras, vol. Vol. 3, núm. 2, 2017, Julio-, pp. 38-47
Dirección de Medicina Forense de Honduras
Honduras

- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

La contribución de las redes temáticas al fortalecimiento de la genética forense en Latinoamérica

The contribution of thematic networks to the strengthening of forensic genetics in Latin America

Óscar García¹, Gustavo Penacino², Juan Carlos Álvarez Merino³,
Mireya Matamoros Zelaya⁴

¹Unidad de Ciencias Forenses, Laboratorio de Genética Forense, Policía del País Vasco – Ertzaintza, España.

²Director Unidad de Análisis de ADN, Colegio Oficial de Farmacéuticos y Bioquímicos, Buenos Aires, Argentina.

³Laboratorio de Investigación Genética, Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física, Facultad de Medicina, Universidad de Granada, España.

⁴Investigación en Ciencias Forenses, Dirección de Medicina Forense, Honduras.

Correspondencia a mireyam556@yahoo.com

REFERENCIA:

García Ó, Penacino G, Álvarez JC, Matamoros M. La contribución de las redes temáticas en el fortalecimiento de la genética forense en Latinoamérica. Rev. cienc. forenses Honduras. 2017; 3(2): 38-47.

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses

Agradecimientos

Al Dr. Ulises Toscanini y a la Dra. Lourdes Prieto (actuales Presidente y Vicepresidenta del GHEP-ISFG) por sus acertadas sugerencias en la elaboración del presente manuscrito

RESUMEN

El impacto que las redes temáticas han tenido en el fortalecimiento de la Genética Forense en Latinoamérica es incuestionable, a través de los años impulsaron y lideraron la generación de

nuevo conocimiento, la creación de grupos de trabajo y los procesos de gestión de la calidad con los ejercicios de intercomparación entre otros aportes; lo que se tradujo en mejoras sustantivas en la aplicabilidad de la disciplina; sin embargo los retos que propiciaron su creación siguen vigentes en aras de seguir impulsando el fortalecimiento de la genética forense en nuestros países.

PALABRAS CLAVE

Redes temáticas de cooperación, Genética Forense, Latinoamérica, gestión de calidad, SLAGF, GHEP-ISFG, GITAD.

ABSTRACT

The impact that thematic networks have had in strengthening Forensic Genetics in Latin America is unquestionable. Over the years, they have been driving and leading the generation of new knowledge, the creation of working groups and

contributions; which resulted in substantive improvements in the applicability of the discipline; however the challenges that led to its creation are still in force in order to continue promoting the strengthening of forensic genetics in our countries.

KEYWORDS

Thematic networks, Forensic Genetics, Latin America, quality assurance, SLAGF, GHEP-ISFG, GITAD.

INTRODUCCIÓN

La genética forense es una subespecialidad de la genética que tuvo sus orígenes en la hemogenética, en la que principalmente se utilizaba el análisis de grupos sanguíneos y enzimas eritrocíticas y plasmáticas para la resolución de casos criminales y de paternidad, sin embargo es del consenso general que hubo un antes y un después desde que Alec Jeffreys y colaboradores en 1985, descubrieron regiones polimórficas en el ADN no codificante y las aplicaron en la resolución de casos forenses ^{1,2}.

En Latinoamérica la aplicación de la Genética Forense surge a mediados de los años 80's y a principios de los 90's, como producto de las presiones que un grupo de familiares de personas desaparecidas ejerció ante el gobierno local, específicamente en Argentina³.

En contraste con la situación latinoamericana, la Genética Forense tuvo un acelerado avance en Estados Unidos y Europa generándose una importante asimetría en el conocimiento. Esta asimetría que no era exclusiva de Latinoamérica, sumada al acelerado desarrollo de la disciplina generó una serie de interrogantes y cuestionamientos que propiciaron la formación de redes temáticas de colaboración tendientes a promover el intercambio de conocimiento y la estandarización de procesos.

LAS REDES TEMÁTICAS O DE COOPERACIÓN

Las redes de cooperación son asociaciones de interesados que tienen como objetivo la consecución de resultados acordados conjuntamente a través de la participación y la colaboración mutua. El interés común está centrado en un tema científico, tecnológico o de gestión, los intereses se plasman a través del intercambio de información y experiencias, la creación de bases de datos, el intercambio y movilidad de los investigadores, la formación de recursos humanos y su especialización, la capacitación y homologación metodológica, la coordinación de líneas de investigación, la transferencia de conocimientos y tecnologías, entre otras ^{4,5}.

Estas redes temáticas de cooperación permiten debido a su simplicidad organizativa y voluntaria, saltar la complejidad burocrática en la toma de decisiones lo que acelera los procesos de desarrollo y disminuye las asimetrías, coadyuvando al logro de objetivos comunes, teniendo incluso un impacto más profundo a nivel humanitario ⁶.

REDES TEMÁTICAS EN GENÉTICA FORENSE

Las redes temáticas en genética forense surgen en Latinoamérica como respuesta a las inquietudes de profesionales del área respecto a la necesidad de conocer más profundamente la disciplina y sus tendencias, a la necesidad de estandarizar los procedimientos y metodologías aplicados a este contexto. Actualmente sobresalen tres redes temáticas en Genética Forense organizadas bajo la figura de Sociedades o Grupos de Trabajo, cuyo objetivo común es el coadyuvar al desarrollo y difusión de los conocimientos científicos en el campo de la Genética Forense, facilitar la cooperación científica entre sus asociados, instar a cumplimiento de directrices y recomendaciones

relativas a la homologación de técnicas y marcadores genéticos y organizar ejercicios de control y garantía de calidad adecuados, en los laboratorios de genética forense agrupados.

GRUPO DE HABLA ESPAÑOLA Y PORTUGUESA DE LA SOCIEDAD INTERNACIONAL DE GENÉTICA FORENSE (GHEP-ISFG)

EL GHEP-ISFG (<https://ghep-isfg.org>) es uno de los grupos de trabajo de la ISFG (International Society for Forensic Genetics, (<https://www.isfg.org/>)) que surge entre aquellos de sus miembros que hablan español o portugués. La ISFG consta, además del GHEP, de otros siete grupos de trabajo idiomáticos: inglés, alemán, francés, italiano, chino, coreano y japonés. A efectos históricos, podemos considerar 1989 como año de la constitución del GHEP ya que en esa fecha y durante la celebración del 13 Congreso de la ISFG (Nueva Orleans, Estados Unidos) se produjo una primera reunión de profesionales de habla española y portuguesa con el fin de aunar esfuerzos, compartir proyectos e intentar estandarizar las nuevas tecnologías en el campo de la Genética Forense en España, Portugal y América Latina.

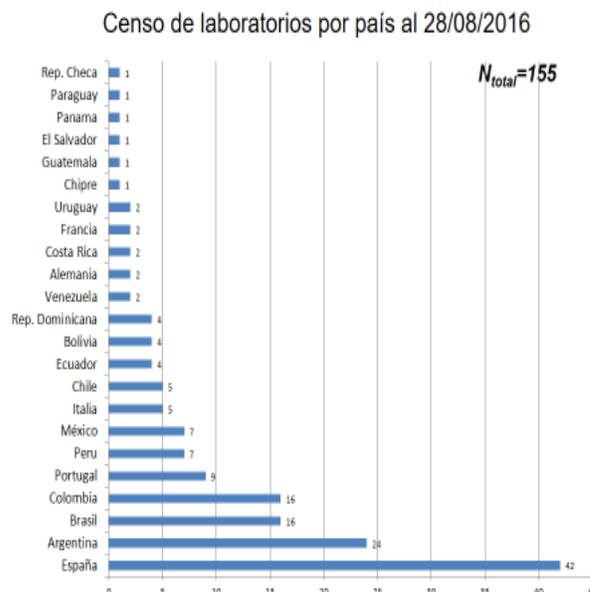
En la actualidad, el GHEP-ISFG está formado por 268 socios que representan a 155 laboratorios de 24 países diferentes, según la siguiente distribución que se muestra en el **Gráfico 1**.

Para la consecución de sus objetivos, el GHEP-ISFG realiza diversas actividades a través de sus diferentes comisiones de trabajo. En la actualidad, están operativas las siguientes comisiones de trabajo:

- **Evaluación del estado actual de los análisis del ADN mitocondrial para uso forense y poblacional**

Tiene como finalidad lograr una mejor comprensión del estado actual de los análisis del ADN mitocondrial (metodología, gestión de bases

Gráfico 1: Membresía del GHEP-ISFG, laboratorios asociados por país



de datos, recopilación de datos publicados, etc.) en los laboratorios que integran el GHEP-ISFG.

Expresión y comunicación de la prueba de ADN

Esta comisión tiene como objetivo mejorar la comunicación y la interpretación de la evidencia genética entre los expertos forenses y los profesionales legales.

- **Comisión de Trabajo de Mezclas (GHEPMIX)**

Esta comisión de trabajo ha realizado diversos ejercicios colaborativos sobre la interpretación, la estandarización, la expresión y la transmisión de resultados en los análisis de mezclas complejas de ADN con el ánimo de mejorar y completar los informes periciales emitidos por los laboratorios del GHEP-ISFG.

- **Genética Forense para la identificación de personas desaparecidas (MPI) e identificación de víctimas de desastres (DVI)**

El objetivo de esta comisión es la realización de ejercicios colaborativos entre los laboratorios del GHEP-ISFG sobre MPI y DVI y en estos casos, analizar el tratamiento de datos genéticos, la comparación y evaluación estadística de los resultados obtenidos, la utilización de valores a priori, la consideración de valores de LR críticos, el tratamiento de los falsos positivos, etc.

- **Aplicaciones Forenses de la Secuenciación Masiva (MPS)**

El objetivo principal de esta comisión de reciente creación consiste en conocer cuántos laboratorios del GHEP-ISFG utilizan esta nueva tecnología de secuenciación. Asimismo, se planteará la posibilidad de realizar ejercicios intercolaborativos, así como la estandarización de técnicas, la validación de diferentes paneles (SNPs de ancestralidad, SNPs de identificación, STRs autosómicos, STRs de cromosomas sexuales, ADN mitocondrial...) y generar datos poblacionales de los marcadores analizados.

- **Genética no humana**

Es otra comisión de trabajo donde también se han realizado ejercicios colaborativos para la identificación de especies animales susceptibles de ser encontradas en los análisis forenses (gato, perro, vaca, cabra, oveja, cerdo, conejo, caballo, ratón y humano) mediante la amplificación génica de varias regiones del ADN mitocondrial con abundantes polimorfismos de inserción/delección (indels).

- **InDels autosómicos de ancestralidad**

Comisión de trabajo encargada de realizar ejercicios colaborativos entre los laboratorios del GHEP-ISFG sobre polimorfismos autosómicos de inserción/delección (indels) que den información sobre la ancestralidad de las muestras objeto de

análisis. Asimismo, el establecimiento de bases de datos poblacionales de estos marcadores de cara a su utilización en la rutina casuística forense.

- **InDels autosómicos para identificación**

Igual que la comisión anterior pero en este caso relacionada con indels cuya función principal sea su uso como herramienta meramente identificativa.

Además, el GHEP-ISFG ha desarrollado una serie de recomendaciones de cara a los laboratorios de Genética Forense. Entre estas recomendaciones podemos citar:

- **Guía para implantar un sistema de calidad en los laboratorios de Genética Forense**

Esta guía aborda los requerimientos en materia de calidad (exactitud, reproducibilidad y especificidad del proceso analítico), así como las condiciones que garanticen un correcto uso de muestras, reactivos e instrumental técnico.

- **Recomendaciones para la recogida y envío de muestras con fines de identificación genética**

Este documento establece diversas recomendaciones a los laboratorios del grupo en relación con la recogida y traslado de evidencias, de tal manera que se garantice la trazabilidad de las mismas a través de una adecuada cadena de custodia y se garantice la privacidad y confidencialidad de las mismas.

- **Recomendaciones para la recogida y remisión de muestras con fines de identificación genética en grandes catástrofes**

Este documento aborda una serie de recomendaciones para aquellos casos (grandes catástrofes) donde es posible esperar en los cuerpos de las víctimas una elevada posibilidad de fragmentación de los mismos y en los que sea

necesario el uso de los análisis genéticos para lograr una adecuada identificación de las víctimas.

Finalmente, una de las actividades más importantes que lleva a cabo el GHEP-ISFG es su Programa de Ejercicios de Intercomparación “Estudio de polimorfismos de ADN en manchas de sangre y otras muestras biológicas” que se realiza anualmente. Se trata de un test de suficiencia coordinado por la Unidad de Garantía de Calidad del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses de Madrid (España), que empezó en el año 1992 como un ejercicio colaborativo entre 10 laboratorios del GHEP-ISFG en el que se analizaron diferentes muestras mediante dos *single locus probes* (SLPs), YNH24 y MS43a y dos polimorfismos PCR, uno de secuencia (HLA-DQA1) y el otro, un VNTR (D1S80).

En el segundo ejercicio (año 1993) ya se incorporó un STR (TH01). En 1995 se incorporó la resolución de un supuesto caso de paternidad y el ejercicio colaborativo empezó a ser diseñado como un programa de control de calidad propiamente dicho.

En 1996 se incorporaron los análisis de ADN mitocondrial. Los STRs de cromosoma Y se incorporaron en 1997 junto a un caso criminal con mezcla de ADNs. Al año siguiente (1998) se incorporó la resolución de un caso teórico de paternidad. Poco a poco, se fue aumentando el número de marcadores genéticos y tipo de muestras analizadas. Así, se incorporó pelo (año 2000), muestras no humanas (año 2001) y manchas seminales (año 2002). Además, comenzaron a realizarse análisis preliminares, cuantificación del ADN extraído y se fueron incorporando también STRs de cromosoma X (año 2004). De esta manera, poco a poco, ha ido aumentando la complejidad del ejercicio llegando a subdividirse en un nivel básico y un nivel avanzado y en ambos niveles nos encontramos

con un módulo de relaciones de parentesco y un módulo forense.

En 2011 se empezó a valorar la posibilidad de acreditar el ejercicio intercolaborativo básico mediante la norma ISO/IEC 17043 (Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para los ensayos de aptitud). Este proceso finalizó de manera exitosa en diciembre de 2014, lo que ha hecho que este test de suficiencia sea el primero acreditado en el campo forense. Hoy en día el ejercicio está abierto a cualquier laboratorio que desee participar, tengan socios del GHEP o no, y sean o no de habla española y portuguesa, pues está disponible también en inglés.

Destaca a lo largo de todos estos años el esfuerzo desinteresado de multitud de personas (los miembros de los diferentes comités ejecutivos del grupo, los miembros de las comisiones de trabajo, los organizadores y responsables del ejercicio de intercomparación del grupo, los organizadores de las diferentes jornadas anuales de reunión y discusión, etc.) que han conseguido que el GHEP-ISFG se haya convertido en una referencia científica de primer nivel en el campo de la genética forense. El GHEP es el grupo más activo científicamente dentro de la ISFG y una consecuencia de todo ello es la siguiente relación de publicaciones científicas generadas por el grupo que se muestran en el **Cuadro N° 1**.

GRUPO IBEROAMERICANO DE TRABAJO PARA EL ANÁLISIS DEL DNA: GITAD

El GITAD fue fundado en octubre de 1998, durante el IX Simposio de Identificación Humana de Promega, realizado en Orlando, Florida. A la primera reunión asistieron representantes de 11 países: Chile, Argentina, Uruguay, Brasil, Venezuela, Colombia, Costa Rica, El Salvador, México, Puerto Rico y España. GITAD nació con el fin de coordinar los esfuerzos de los laboratorios de ADN de Iberoamérica y facilitar la

comunicación, compartir experiencias y conocimiento técnico y apoyar en impulsar los procesos de aseguramiento y control de la calidad, metas coherentes si consideramos que la situación y el contexto de los países de Iberoamérica es diferente.

En 1999 en una reunión en Belo Horizonte, se creó la Academia Iberoamericana de Criminalística y Estudios Forenses (AICEF), con el objetivo de tener una asociación matriz de la que partieran distintos grupos de trabajo entre los que estaba GITAD, conscientes de la necesidad de avanzar en otros temas de interés en el ámbito forense. AICEF fue refundada en 2004 con nuevos objetivos y con la necesidad de dar un impulso en la colaboración e intercambio de experiencias en las Ciencias Forenses (www.aicef.net). De este modo hay varios grupos de trabajos que se mantienen activos y que son GITAD, GITADA (Grupo Iberoamericano de Trabajo en Análisis de Drogas de Abuso), GITBAF (Grupo Iberoamericano de Trabajo en Balística Forense), GITEC (Grupo Iberoamericano de Trabajo en la Escena del Crimen), GITOF (Grupo Iberoamericano de Trabajo en Toxicología Forense).

En 1999 todos los países Iberoamericanos contaban con un representante ante el GITAD, independientemente del tamaño del país, las técnicas utilizadas o cualquier otro criterio. Los miembros de GITAD pertenecen a laboratorios de entidades públicas o gubernamentales como: Ministerios de Justicia, Departamentos de Policía, Fiscalías, Institutos de Medicina Legal, etc. El hecho que la mayoría de sus miembros sean los directores de los laboratorios de ADN/Genética Forense de Instituciones Públicas facilita que las decisiones y recomendaciones emanadas desde GITAD se integren rápidamente en los laboratorios. GITAD tiene entre su misión y visión lo siguiente: Misión: Ser un grupo que fomente el

desarrollo de la Genética Forense en los países de Iberoamérica, con apego a las normas de cada país y en estricto cumplimiento de las normas de calidad.

Visión: Lograr en los próximos años que los países miembros alcancen el mayor nivel de desarrollo, innovación y calidad en sus procesos en beneficio de la administración de justicia de cada país.

Sus objetivos como han sido definidos son la colaboración en el área de la Identificación Genética Humana, la estandarización de técnicas de análisis, promover la capacitación y el intercambio de experiencias y la realización de controles de calidad anuales.

En este sentido es de destacar el control de calidad de GITAD, un control gratuito, anual, que viene desarrollándose desde 1999, que es reconocido internacionalmente y en el que año tras año se han ido incrementando el número de laboratorios participantes. En 2006 a raíz de un Simposio internacional entre AICEF e INPALMS (Indo-Pacific Association of Law, Medicine and Science), este control de calidad se reproduce también en el ámbito asiático donde son numerosos los laboratorios y países participantes en el mismo entre los que cabe destacar, India, China, Indonesia, Filipinas, Corea del Sur, Sri Lanka, Nepal, Taiwán, Malasia y adicionalmente Australia. La trayectoria y reconocimiento internacional del Control de Calidad de GITAD tanto a nivel Iberoamericano como asiático. Cabe destacar que uno de los requisitos para colaborar incorporando haplotipos de STRs de Cromosoma Y en YHRD (la mayor y más adecuada base de datos a nivel mundial de búsqueda de perfiles) es participar en controles de calidad en el que está incluido el de GITAD. Por otra parte, en Brasil para incorporar perfiles genéticos a la base de datos gestionada por la Policía Federal, es requisito

Cuadro 1: Publicaciones del GHEP-ISFG 1996 al 2018

PUBLICACION	AÑO
Gomez J, Carracedo A for the Spanish and Portuguese Working Group of the ISFH. A review of the collaborative exercises of the Spanish and Portuguese ISFH Working Group. <i>Adv Forensic Haemogenet</i> 6: 695-698 (1996).	1996
Gomez J et al. A review of the collaborative exercise on DNA typing of the Spanish and Portuguese ISFH working group. <i>Int J Leg Med</i> 110:273-277 (1997).	1997
Gomez J et al. The 1998 1999 collaborative exercises and proficiency testing program on DNA typing of the Spanish and Portuguese Working Group of the International Society for Forensic Genetics (GEP ISFG). <i>Forensic Sci Int</i> 114: 21-30 (2000).	2000
Alonso A and Albarrán C. The Spanish and Portuguese ISFG Working Group: Ten Years Coordinating DNA Typing In Spain, Portugal and Latin America. <i>Profiles in DNA (Promega Corp.)</i> August 2000: 78.	
Alonso A et al. Results of the 1999 2000 collaborative exercise and proficiency testing program on mitochondrial DNA of the GEP ISFG: an interlaboratory study of the observed variability in the heteroplasmy level of hair from the same donor. <i>Forensic Sci Int</i> 125: 17 (2002).	2002
Prieto L et al. The 2000 2001 GEP ISFG collaborative exercise on mtDNA: assessing the cause of unsuccessful mtDNA PCR amplification of hair shaft samples. <i>Forensic Sci Int</i> 134: 46-53 (2003).	2003
Gusmão L et al. Results of the GEP ISFG collaborative study on the Y chromosome STRs GATA A10, GATA C4, GATA H4, DYS437, DYS438, DYS439, DYS460, DYS461: population data. <i>Forensic Sci Int</i> 135: 150-157 (2003).	
Sánchez Diz P et al. Results of the GEP ISFG collaborative study on two Y STRs tetraplexes: GEPY I (DYS461, GATA C4, DYS437 and DYS438) and GEPY II (DYS460, GATA A10, GATA H4, DYS439). <i>Forensic Sci Int</i> 135: 158-162 (2003).	
Gomez J et al. The proficiency testing program on DNA typing of the Spanish and Portuguese Working Group of the International Society for Forensic Genetics (GEP ISFG). <i>Progress in Forensic Genetics</i> 9: 837-840 (2003).	
Gomez J et al. GEP proficiency testing programme in forensic genetics: Ten years of experience. <i>Progress in Forensic Genetics</i> 10: 124-126 (2004).	2004
Salas A et al. Mitochondrial DNA error prophylaxis: assessing the causes of errors in the GEP's 02 03 proficiency testing trial. <i>Forensic Sci Int</i> 148: 191-198 (2005).	2005
Gusmão L et al. Mutation rates at Y chromosome specific microsatellites. <i>Hum Mutat</i> 26: 520-528 (2005).	
García Hirschfeld J et al. 20042005 GEP proficiency testing programs: special emphasis on the interlaboratory analysis of mixed stains. <i>Progress in Forensic Genetics</i> 11: 855-857 (2006).	2006
Montesino M et al. Analysis of mtDNA mixtures from different fluids: an interlaboratory study. <i>Progress in Forensic Genetics</i> 11: 130-132 (2006).	
Crespillo M et al. Results of the 2003 2004 GEP ISFG collaborative study on mitochondrial DNA: focus on the mtDNA profile of a mixed semen saliva stain. <i>Forensic Sci Int</i> 160: 157-167 (2006).	
Montesino M et al. Analysis of body fluid mixtures by mtDNA sequencing: An inter laboratory study of the GEP ISFG working group. <i>Forensic Sci Int</i> 168: 42-56 (2007).	2007
Prieto L et al. 2006 GEP ISFG collaborative exercise on mtDNA: reflections about interpretation, artefacts, and DNA mixtures. <i>Forensic Sci Int Genet</i> 2: 126-133 (2008).	2008
Gusmão L et al. Results of the GEP ISFG collaborative study on X STR decaplex. <i>FSI Genet Supp</i> 1: 677-679 (2008).	
García Hirschfeld J et al. GEP ISFG proficiency testing programs. <i>FSI Genet Supp</i> 1: 674-676 (2008).	
Sánchez Diz P et al. Population and segregation data on 17 Y STRs: results of a GEP ISFG collaborative study. <i>Int J Legal Med</i> 122: 529-533 (2008).	
Gusmão L et al. A GEP ISFG collaborative study on the optimization of an X STR decaplex: data on 15 Iberian and Latin American populations. <i>Int J Legal Med</i> 123: 227-234 (2009).	2009
Van Asch B et al. Forensic analysis of dog (<i>Canis lupus familiaris</i>) mitochondrial DNA sequences: An interlaboratory study of the GEP ISFG working group. <i>Forensic Sci Int Genet</i> 4: 49-54 (2009).	
Prieto L et al. The GHEP EMPOP collaboration on mt DNA population data A new resource for forensic casework. <i>Forensic Sci Int Genet</i> 5: 146-151 (2011).	2011
Prieto L et al., Evaluation of mtDNA results GHEP ISFG PT 2011. <i>Forensic Sci Int Genet</i> 7: 1015 (2013).	2013
Crespillo M et al. GHEP ISFG collaborative exercise on mixture profiles of autosomal STRs (GHEP MIX01, GHEP MIX02 and GHEP MIX03): Results and evaluation. <i>Forensic Sci Int Genet</i> 10: 64-72 (2014).	2014
Fernandez K et al. Accreditation of the GHEP ISFG proficiency test: one step forward to assure and improve quality. <i>Forensic Sci Int Genet Suppl Series</i> 5: e515-e517 (2015).	2015
Alves C et al. Results of the GHEP ISFG collaborative exercise for the taxonomic identification of forensic samples using the SPInDel method. <i>Forensic Sci Int Genet Suppl Series</i> 5: e184-e185 (2015).	
Vullo C et al. GHEP ISFG collaborative simulated exercise for DVI/MPI: Lessons learned about large scale profile database comparisons. <i>Forensic Sci Int Genet</i> 21: 45-53 (2015).	
Toscanini U et al. Analysis of uni and bi parental markers in mixture samples: Lessons from the 22nd GHEP ISFG intercomparison exercise. <i>Forensic Sci Int Genet</i> 25: 63-72 (2016).	2016
Amorim A et al., Formulation and communication of evaluative forensic science expert opinion A GHEP ISFG contribution to the establishment of standards. <i>Forensic Sci Int Genet</i> 25: 210-213 (2016).	
Alves C et al., Species identification in forensic samples using the SPInDel approach: a GHEP-ISFG inter-laboratory collaborative exercise. <i>Forensic Sci Int Genet</i> 28: 219-224 (2017).	2017
Pereira et al., A GHEP-ISFG collaborative study on the genetic variation of 38 autosomal indels for human identification in different continental populations. <i>Forensic Sci Int Genet</i> (In press).	2018

que los laboratorios de los distintos Estados que componen Brasil, participen y superen el control de calidad de GITAD.

En las distintas reuniones de GITAD se abordan temas de interés, algunos siempre recurrentes y otros que varían en función del desarrollo de la Identificación Genética Humana, en este sentido en la pasada reunión de GITAD celebrada en Panamá (2017) durante los 4-6 días de septiembre se abordaron los siguientes temas:

La acreditación y control de calidad en los laboratorios, que contó con especialistas que abordaron en forma de taller para darle el máximo componente práctico, este taller supuso un avance en el compromiso de GITAD con la calidad de los resultados y complementa el manual de buenas prácticas en el laboratorio que desde este grupo se generó.

Por otra parte, se realizó un taller sobre uno de los temas más complejos en la práctica como es el procedimiento de análisis de restos óseos, abordando mejoras en los análisis que fueron compartidos por especialistas en la materia. Finalmente se expusieron dos talleres adicionales, uno sobre identificación de víctimas en grandes catástrofes y otro sobre bases de datos genéticas, además de las presentaciones y discusiones científicas sobre temas y casos que exponen siempre los asistentes a las reuniones.

En otro orden de cosas, se ha elaborado un nuevo Plan Estratégico de GITAD para los años 2017-2019 en el que se amplían y actualizan algunos temas ya realizados en el anterior Plan Estratégico de 2014-2016 destacando principalmente:

1. Elaboración de encuestas periódicas que analicen el estado actual de cada laboratorio en materia de formación, con

el objetivo de establecer un plan que permita dar respuesta a cada necesidad detectada.

2. Impulsar el foro de trabajo de GITAD a través de la web de AICEF, un espacio de comunicación y debate.
3. Favorecer la participación de distintos laboratorios en estudios científicos para llevar a cabo publicaciones en revistas internacionales y/o en la revista científica de AICEF (Ciencia Forense, publicada por INACIPE).
4. Continuar desarrollando el Control de Calidad y avanzar para acreditar el control bajo la norma ISO 17043.

LA SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE GENÉTICA FORENSE (SLAGF):

A fines del año 2002, un pequeño grupo de expertos Latinoamericanos en genética forense observó que en lo atinente a capacitación y ejercicios de control de calidad se debía recurrir a Europa o Estados Unidos, a partir de allí surgió la iniciativa de tener una red de colaboración propia, en consonancia con las políticas regionales que propiciaran la unidad latinoamericana.

En enero de 2003, el grupo se constituyó como Sociedad Latinoamericana de Genética Forense y se eligió como Presidente al Dr. Gustavo Penacino. El objetivo central era “promover la capacitación de quienes trabajan en genética forense para lograr la máxima calidad de resultados en los análisis de ADN”. Esto se lograría mediante la asociación gratuita y la realización de cursos y controles de calidad sin cargo o a bajo costo para todos los miembros. Los inicios de SLAGF fue muy difícil, principalmente por las críticas casi siempre injustificadas de colegas que preferían seguir dependiendo de

quienes hablaban en otro idioma, o que aun compartiendo lenguaje, desarrollaban sus actividades en lugares y realidades muy distintas a las de nuestros países. A pesar de todo, persistió la idea de tener un lugar de discusión latinoamericano, sin descuidar la interacción –en un plano de igualdad- con grupos de todo el mundo.

Desde sus mismos comienzos, SLAGF realizó más de cien cursos; jornadas; y un ejercicio de control de calidad anual del que participan la mayoría de los laboratorios miembros.

Debido a la complejidad para el manejo de los recursos económicos gestionados, derivada de la ausencia de una moneda común y una organización financiera latinoamericana que abarcara a todos nuestros países, se aceptó la idea de obtener provisoriamente un domicilio legal y una cuenta bancaria en los Estados Unidos. Hacia fines de 2008, la estructura sencilla que habían concebido los organizadores ya no resultaba apta debido al crecimiento exponencial de los socios, por lo que se diseñó un nuevo Estatuto. El mismo pasó por varias modificaciones, hasta quedar en la estructura actual, con un Delegado que representa a cada país, un Presidente que se elige anualmente y un Consultor.

A la fecha, la SLAGF cuenta con 500 socios de 19 países de Latinoamérica, hay un Delegado por país, quien se elige cada dos años, por los socios de cada país y un Presidente, quien es actualmente el Dr. Juan Carlos Jaime, de Argentina. Los países representados son: ARGENTINA, BOLIVIA, BRASIL, CHILE, COLOMBIA, COSTA RICA, CUBA, ECUADOR, EL SALVADOR, GUATEMALA, HONDURAS, MÉXICO, NICARAGUA, PANAMÁ, PARAGUAY, PERÚ, REPÚBLICA DOMINICANA, URUGUAY y VENEZUELA.

Los nombres y demás datos de Delegados y socios pueden consultarse en www.slagf.org, así como también los cursos y actividades programadas. La principal de ellas, además del control de calidad, son las Jornadas Latinoamericanas de Genética Forense, que se llevan a cabo anualmente en distintos países en forma rotativa: ya organizaron las mismas, Argentina (2 veces), Brasil (2 veces), Ecuador (1), Perú (1), República Dominicana (1) y México (1).

Actualmente, se dispuso la formalización de la Sociedad en territorio latinoamericano, por lo que se han iniciado gestiones para inscribirla en Chile y Uruguay bajo la figura de una ONG o Fundación, para que pueda continuar desarrollando su actividad, que se ha tornado fundamental en la capacitación de recursos humanos, gestión de la calidad y la administración de justicia de los países representados.

En las últimas Jornadas realizadas en México en el 2017, se acordó una alianza estratégica entre SLAGF y la Revista de Ciencias Forenses de Honduras (RCFH), para la publicación de los trabajos presentados en las jornadas; que aprueben el proceso de selección.

Entre las perspectivas futuras está prestar servicios de consultoría en formación de recursos humanos e instalación de laboratorios llave en mano. Las propuestas de los interesados deberán presentarse al Presidente de la Sociedad, y serán evaluadas por el mismo, el Delegado del país donde se desarrollará el proyecto, y el Consultor, quienes resolverán por votación su aceptación o no. Toda la actividad realizada tiene como fin esencial el promover y contribuir al desarrollo y difusión de los conocimientos científicos en el área de la genética forense, según lo establecido en los estatutos. En resumen, la SLAGF es una Sociedad joven y pujante, basada en el esfuerzo

de todos sus socios, interesados en el desarrollo y calidad de la Genética Forense en Latinoamérica.

DISCUSION

El impacto que las redes temáticas han tenido en el desarrollo de la genética forense en Latinoamérica es incuestionable, no solo propiciando la estandarización y validación de metodologías y equipamiento, desarrollando e implementando ejercicios de control de calidad, sino además impulsando la investigación y publicación científica en el área.

Resalta el hecho que actualmente el Presidente y Secretario del GHEP-ISFG son Latinoamericanos. Sin embargo el reto en la disminución en la asimetría en el conocimiento y liderazgo científico sigue siendo una asignatura pendiente ya que pese a que en general la mayor parte de la membresía de las redes, proviene de Latinoamérica (51% en el GHEP, 97% en GITAD y 100% en SLAGF), esto no se refleja en las publicaciones científicas, en el liderazgo de los grupos de trabajo y comisiones, ni en la toma de decisiones; por lo que es necesario impulsar a través de las redes una participación más activa y protagónica de los grupos latinoamericanos, para que sean responsables de su crecimiento y autogestión de su desarrollo y financiamiento, en aras de cumplir con la esencia misma de las redes actualmente existentes, que es garantizar la utilización y aplicación de la genética forense de manera científica y al más alto nivel de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Jeffreys AJ, Wilson V, Thein SL. Individual-specific 'fingerprints' of human DNA. *Nature*. 1985; 314: 67-73.
- 2.-Carracedo A, Salas A, Lareu MV. Problemas y retos de futuro de la genética forense en el siglo XXI. *Cuad med forense* [Internet]. 2010 [Consultado el 26 de septiembre de 2017]; 16(1-2): 31-35. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062010000100004&lng=es.
- 3.-Berra J, Grinspon D, Liwski N, Tidball-Binz M. Genetical identification of "missing" children in Argentina. *Advances in Forensic Haemogenetics*. 1986; 1: 443-448.
- 4.-Sebastián J. Las Redes de Cooperación como modelo organizativo y funcional para la I+D. *Redes*. [Internet]. 2000[Consultado el 5 de septiembre de 2017];7(15):97-111. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90701503>
- 5.-Aguado López E, Rogel Salazar R, Garduno Oropeza G, Zuniga, MF. Redalyc: una alternativa a las asimetrías en la distribución del conocimiento científico. *Cienc docencia tecnol*. [Internet]. 2008 [Consultado el 5 de septiembre de 2017];(37): 11-30 . Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17162008000200002&lng=es&nrm=iso.
- 6.-Cordner S, Tidball-Binz M. Humanitarian forensic action: Its origins and future. *Forensic Sci Int*. 2017; 279: 65-71.