



Bioquímica Forense. Reportaje al Dr. Christian David Jaroszewski

 10 min.



La Bioquímica Forense es una de las disciplinas que explica los procesos moleculares que acontecen en el cadáver con el fin de colaborar en el esclarecimiento de una investigación criminal. En esta nota el Dr. Christian D. Jaroszewski nos cuenta la importancia de la Bioquímica Forense en la medicina legal.



Dr. Gerardo De Blas
Director de Contenidos
Revista Bioanálisis



E-mail: gdeblas@revistabioanalisis.com



¿Qué es la Bioquímica Forense?

Es la rama de la bioquímica que se encarga del análisis, clasificación e interpretación de las evidencias localizadas en la escena del crimen, permitiendo arribar a una conclusión basada en las pruebas periciales realizadas sobre esa pieza de evidencia, y así de esa manera poder reconstruir una escena con sus respectivos actores o causantes de la misma.

En un principio en la investigación criminal más allá de la medicina legal y la criminalística se encontraba en combinación

con estas ciencias la química legal o química forense, donde solo se realizaba el análisis y determinación de aquellos elementos o sustancias que se encontraban en el lugar de los hechos sin llegar a una interpretación muy profunda de los mismos, ya que solo se limitaba a esos elementos en cuestión y no tomaba a la escena como un todo para su interpretación y resolución, era un trabajo más individual y enfocado en un solo punto de investigación y análisis químico; pero la creación de una ciencia como la bioquímica permitió transdisciplinar en este tipo de investigaciones siendo hoy por hoy uno de los pilares en la investigación de cualquier causa de origen delictivo, ya que la misma permite determinar cómo se sucedieron los hechos dentro de este conjunto llamado “escena del crimen”.

¿Porque la bioquímica forense puede transdisciplinar en diversas áreas de las ciencias forenses?

Porque la amplitud de conocimientos permitió al bioquímico incorporar

dentro de la investigación forense varias ramas que hoy solamente ellos las llevan a cabo o son capaces de realizarlas e interpretarlas extrapolando sus resultados a la resolución de los diferentes tipos de delitos, dentro de las diversas disciplinas que el bioquímico incorporó a su labor forense tenemos por ejemplo la química balística, la tanatoquímica, la entomología forense, la hematología forense, la serología forense, la toxicología forense y otras, y se mantiene en continuo crecimiento incorporando nuevos campos de acción.

Fundamentalmente la aplicación de la bioquímica forense en la investigación e interpretación de la escena del crimen está basada en la teoría de “EDMON LOCARD” criminalista francés, pionero de esta ciencia forense, famoso por enunciar el conocido “principio de intercambio de Locard” que dice : “siempre que dos objetos entran en contacto transfieren parte del material que incorporan al otro objeto” o sea que cualquier individuo que cometa un crimen va a dejar parte de él en la escena y se va a llevar



consigo algo de la misma; un criterio que no es absoluto porque siempre depende el hecho cometido, pero en general se cumplen en la mayoría de los delitos.



¿Cómo se relaciona la bioquímica forense

con la investigación judicial y criminal?

La bioquímica forense así como otras especialidades del área forense, es un auxiliar para la justicia, participa contribuyendo a la resolución de diversos hechos delictivos, dándole al poder judicial las pruebas necesarias para el esclarecimiento del caso criminal que se esté investigando, en la actualidad esta ciencia bioquímica funcionando dentro del marco legal pone en la bandeja de las evidencias todo el material biológico necesario para los estudios genéticos comparativos los cuales se usan para determinar los diferentes actores o causantes del hecho delictivo que se está investigando.

¿Cuál es el rol de la Bioquímica Forense en el análisis de la escena del crimen, es decir, que le corresponde y que no?

El rol del bioquímico forense en la escena del crimen es la investigación general de la misma, para ello se sigue una serie de pasos básicos dentro del algoritmo de proce-

dimiento, se comienza tipificando dicha escena para poder de esa manera llegar al punto más rico en evidencias, el diagrama en espiral o tablero de ajedrez son los diagramas de intervención en la escena más utilizados en la investigación.

Uno de los puntos más importantes en el trabajo de campo para el bioquímico forense es la preservación del lugar de los hechos y la correcta recolección de las muestras biológicas u orgánicas e inorgánicas, paso fundamental en el procedimiento, previo a la recolección de evidencias se comienza por congelar cada paso con la fotografía y el estudio planimétrico correspondiente, ya que un mal desempeño podría llevar a que se pierda evidencia biológica importante como por ejemplo un cabello, una gota de sangre u otro tipo de material biológico, el cual es rico en ADN.

El bioquímico forense no trabaja solo, es siempre acompañado con un equipo multidisciplinario, el cual está constituido por un fotógrafo, un planimetrista, un

ALEGRIA®

"NO SOLO ES UN INSTRUMENTO, ES UNA FORMA DE TRABAJAR"



REUMATOLOGÍA:

ANA, C1q, CCP-*hs*, Centrómero B, dsDNA, ssDNA, ENA, FR, α -Fodrina, Histona, Jo-1, MCV, Nucleosoma, Rib-P, RNP-70, RNP/Sm, Scl-70, Sm, SS-A (Ro), SS-A 52, SS-A 60, SS-B (La).

TROMBOSIS:

Anexina V, K2-Glicoproteína, Cardiolipina, Ácido Fosfatídico, Fosfatidil Inositol, Fosfatidil Serina, Fosfolípidos, Protrombina.

ANCA & VASCULITIS:

ANCA Screen, BPI, Catepsina G, Elastasa, GBM, Lactoferrina, Lisozima, MPO, PR3.

GASTROENTEROLOGÍA:

AMA-M2, ASCA, Célula parietal, DPG, Factor Intrínseco, Gliadina, gp210, LKM-1, SLA, Sp100, tTG.

INFECCIOSAS:

Borrelia, C. pneumoniae, C. trachomatis, EBV (EBNA, VCA, ZEBRA), HSV 1 y 2, Parotiditis, Parvovirus B19, Sarampión, Varicela, Yersinia.

MISCELÁNEAS:

TG; TPO, Anti-Insulina, 25-OH Vitamina D3/D2.

especialista en huellas, un balístico y un médico legista entre otros, y de esa manera conjunta e interdisciplinaria llegar a una conclusión sobre el hecho en cuestión.



ADN en la investigación forense: ¿Para qué sirve el ADN en la investigación forense?

El ADN se ha convertido en una de las herramientas más precisas para la identificación de individuos y es utilizado por miles de laboratorios forenses fundamentalmente en la identificación de vestigios biológicos de interés para la investigación criminal, la identificación de restos humanos y personas desaparecidas y en la investigación biológica de paternidad y otras relaciones de parentesco.

¿Cuáles son los nuevos avances en genética forense?

En el análisis genético de casos complejos para la identificación humana ha

llevado a nuevas búsquedas en la investigación genética, hoy los Bioquímicos especialistas en genética forense se están apoyando más en estudios de "ADN Mitocondrial" para encontrar el parentesco entre individuos y en relación con investigaciones de desaparición de personas. Solo la información genética transmitida por linaje materno entrega esta valiosa información, cuyos aportes a la administración de justicia son de gran utilidad. Con frecuencia las investigaciones forenses se topan con muestras o evidencias de difícil caracterización (muy deterioradas, muy antiguas o escasas) que requieren de estudios especiales que den luces sobre la identificación de personas; El ADN Mitocondrial es una de los procedimientos en genética forense más desarrollados que ofrece grandes avances al respecto, este ADN Mitocondrial o también llamado "Marcador de linaje" ha resultado una herramienta eficiente para la administración de justicia en casos de investigación de identidad y parentesco principalmente de gran utilidad en casos de desaparición de personas.

¿Cuál es la ventaja de este ADN mitocondrial?

Entre las ventajas de utilizar este

método de identificación se pueden mencionar que:

- Es posible lograr resultados satisfactorios con tejidos antiguos o deteriorados.
- No requiere que las muestras sean de gran tamaño. Con pequeñas muestras de cualquier tejido (piel, sangre, hueso, cabello, dientes, saliva, etc.) es posible lograr información genética suficiente para identificar a una persona.
- Se pueden identificar restos óseos de personas desaparecidas o antes llamadas N.N.
- Cuando es difícil la identificación de muestras por ADN Nuclear.

