LABOR DE LA SECCION DE BIOLOGIA FORENSE EN LA INVESTIGACION DE DELITOS SEXUALES EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FORENSES IDIF SUCRE

Autores:

Lic. Cuiza Campana Carmen. (1)

(1) Bioquímica Farmacéutica, perito en Toxicología, Biología y Química Forense. IDIF Sucre

Recepción: 15/Septiembre/2011

Aceptación: 7/Noviembre/2011

RESUMEN

Los delitos sexuales son los más denunciados en la actualidad, estos representan ya un problema para la sociedad que deben ser investigados por laboratorios de Biología Forense como el Laboratorio Bioquímico Forense del Instituto de Investigaciones Forenses de la ciudad de Sucre.

En el artículo se presenta el procedimiento para el análisis de muestras biológicas desde la valoración médica y toma de muestra de la víctima, es ahí donde comienza el trabajo pericial en biología forense, que se centra en la investigación de semen o líquido espermático con la búsqueda microscópica utilizando la tinción específica "árbol de navidad", si el resultado es positivo se guarda las muestras hisopeadas para análisis de ADN. La determinación antígeno prostático específico (PSA o p30), es un componente exclusivo del semen; su determinación se realiza con la técnica de ELISA que es altamente sensible en la detección de antígenos, pero se ve afectada por el tiempo en que los fluidos se encuentren en cavidades.

Concluyendo que en los delitos sexuales durante todo el procedimiento investigativo se ven influenciados directamente por el tiempo, siendo importante esta variable en la valoración de la víctima y la toma de muestras para su procedimiento en laboratorio.

PALABRAS CLAVE:

Delito sexual, líquido espermático, antígeno prostático

SUMMARY

Sex crimes are the most reported in the present, these are already a problem for society to be investigated by the Forensic Biology laboratories as Forensic Biochemistry Laboratory of Forensic Research Institute of Sucre city.

The article presents the procedure for the analysis of biological samples from the medical evaluation and sampling of the victim that is when the forensic expert biology work begins, which focuses on the investigation of liquid semen or sperm with the search microscopic, using specific staining "Christmas tree", if the result is positive swabs stored samples for DNA analysis. The determination of prostate specific antigen (PSA or p30) is a unique component of semen, their determination is performed with the ELISA technique that is highly sensitive in the detection of antigens, but is affected by time in which fluids are in cavities.

Concluding that sexual crimes throughout the investigative process are influenced directly by the time, being important this variable in the assessment of the victim and taking samples for laboratory procedures.

KEYWORDS:

Sex Crime, fluid spermatic, prostatic antigen

INTRODUCCION.-

Uno de los delitos que en los últimos tiempos esta siendo denunciados con más frecuencia son los delitos sexuales, especialmente cometidos en menores de edad, esto se debe a que la sociedad a tomado conciencia de lo que implica y del conocimiento real que representa el problema con sus posibles consecuencias y por lo tanto de la importancia que significa la denuncia de un hecho sospechoso. La edad más frecuente de víctimas de estos delitos esta entre los 13 a 17 años. (1)

Cuando se presenta un delito sexual se debe realizar una serie de investigaciones que incluyen entre otros elementos el aspecto científico. Es precisamente en este aspecto que el área de Biología Forense del Laboratorio Bioquímico Forense del Instituto de Investigaciones Forenses en la ciudad de Sucre, sede de la dirección Nacional y dependiente de la Fiscalía General del Estado que comenzó a funcionar en forma ininterrumpida desde el mes de junio del 2007, ha tenido un aumento en el trabajo pericial de este tipo de delitos, por lo que el IDIF se propuso optimizar la parte investigativa laboratorial, y que en este momento cuenta con procedimientos y técnicas que se utilizan en laboratorios forenses de otros países. Al comenzar el trabajo pericial en el Laboratorio de Biología, después de realizar la denuncia y el examen medico forense en el cual se obtienen las muestras que puedan probar la veracidad del hecho y a la persona que cometió el delito, el paso siguiente consiste en determinar e investigar la presencia de fluidos corporales que se pudieran haber dejado tanto en la victima como en el lugar del hecho. (2)

VALORACION MEDICA Y TOMA DE MUESTRAS DE LA VICTIMA.-

Cuando se produce un hecho delictivo existe la transferencia de elementos del agresor a la victima, de la víctima al agresor y de ambos al lugar donde ocurren los hechos. Esta transferencia de elementos es llamado Principio de Locard, y que

es aplicable a los delitos sexuales.(3)

Tanto la denuncia como la valoración con el médico forense deben realizarse lo más pronto posible, debido a que cuanto más se tarde en tomar las muestras por el médico forense, los fluidos biológicos disminuirán por efecto de dilución y de la acción de microorganismos hasta llegar a niveles que no puedan ser detectables.

La recolección de muestras debe considerar hisopos vaginales, orales, anales y peinado púbico además de muestras de pelos por arrancamiento, muestras de sangre, huellas digitales y ropa. Cabe hacer notar que la muestra de sangre sirve para realizar la determinación de alcohol en sangre (alcoholemia) y determinación de drogas, ya que muchas veces la victima ha ingerido estas sustancias o ha sido obligada a hacerlo.

En casos de que se sospeche de la presencia de semen en la cavidad vaginal y no sea posible que la victima vaya al medico forense, lo más recomendable es que en el mismo momento en que la víctima presente la denuncia, se le pida que entregue la prenda intima que lleva puesta y que se ponga otra prenda con un protector diario el cual debe utilizar hasta la valoración medica, este protector será como un recolector de los flujos provenientes de la victima como del semen que pudiera estar presente.

Las muestras obtenidas se deberá emplear para: examen microscópico con objeto de visualizar espermatozoides y para la identificación del Antígeno Prostático específico PSA que es una prueba confirmatoria para la presencia de semen o líquido espermático.

En el caso de ropas y otros materiales la localización de manchas se puede hacer mediante la utilización de una lámpara de Wood. Por ultimo se debe señalar que todas las muestras deben colectarse en contenedores con un buen cierre para evitar que se contaminen, en caso de que deba realizarse un examen de ADN, y que estén bien preservadas para esto se debe utilizar bolsas o sobres de papel, de forma individual, lacrados, identificados con la información básica del caso y con la cadena de custodia. (2)

TRABAJO PERICIAL EN BIOLOGIA FORENSE.-

1.- Investigación de semen o líquido espermático.-

Todas las muestras obtenidas ya sean hisopos, frotis en portaobjetos, ropas u otros donde se sospeche la presencia de este fluido biológico y antes haber pasado por la Unidad de recepción, custodia y archivo de evidencia donde se registra y se revisa que todos los requisitos estén conforme a lo solicitado y después de dar el número de registro del IDIF, estas muestras pasan a el Laboratorio de Biología donde se comienza el examen pericial para la investigación de liquido espermático con la extracción y concentración de la muestra y que nos permita el análisis mediante las siguientes técnicas de laboratorio: búsqueda mediante observación por microscopia de espermatozoides utilizando la tinción de "Árbol de Navidad" o Christmas tree y la determinación del Antígeno Prostático Especifico PSA o p30.

El estudio citológico en busca de espermatozoides es un estándar de oro aun si otros métodos han sido empleados. (4)

Búsqueda de espermatozoides por tinción del Árbol de Navidad.-

El elemento característico del semen es el espermatozoide, fue visto por primera vez al microscopio por Van Leeuwenhoek en el año 1678, que es una célula que se encuentra exclusivamente en el tracto genital masculino y cuya finalidad es la reproducción. La anatomía del espermatozoide consta de una cabeza, un cuello y una cola que es mas larga con relación a al tamaño de la cabeza.

La tinción del Árbol de Navidad es específica para espermatozoides, la cabeza se tiñe de un color rojo (el acrosoma se tiñe de un color rosa pálido y el núcleo de un color rojo intenso) y la cola de un color verde. Por la naturaleza de la muestra con que se cuenta y el tratamiento que se le da en la preparación de los extractos, es posible observar morfologías atípicas tales como la ausencia de cola, razón por la cual es necesario que los peritos sean debidamente formados y con experiencia

para realizar este tipo de análisis.(2)

El tiempo de permanencia de los espermatozoides en la cavidad vaginal depende de factores como ser el pH de la vagina, el lavado vaginal, presencia de la menstruación, infecciones vaginales, el ejercicio físico y la cantidad de espermatozoides en el eyaculado hacen que el tiempo cambie. Alguna literatura relacionada con la investigación forense indican que se ha detectado espermatozoides hasta seis días después del hecho. Puede suceder que en el extracto no se encuentren espermatozoides, esto puede deberse a la ausencia de semen en la muestra, o bien a la muestra proveniente de una persona con azoospermia (ausencia de espermatozoides en el semen) en los cuales la detección de PSA o p30 son indicadores de la presencia de semen.

Cuando se requiere de un examen posterior de ADN en casos en los que se haya determinado un resultado positivo para la presencia de espermatozoides, se debe prever con la conservación de una parte de los hisopos tomados a la victima o la prenda de ropa para que se pueda comparar con muestras de fluidos biológicos (puede ser sangre) de el o los sospechosos.

2.- Determinación de antígeno prostático específico. PSA.-

Un componente exclusivo del semen que se encuentra en altas concentraciones y que evidencia la presencia de este es el Antígeno Prostático Especifico (frecuentemente abreviado por sus siglas en ingles PSA), llamada también p30: que es una sustancia proteica sintetizada por las células de la próstata y su función es la disolución del coagulo seminal. Es una proteína que se sintetiza exclusivamente en la próstata. Fue descrita por primera vez en 1972 por Koyanagi et al. Y Hara et al. Sin embargo fue Sensabaugh quien le dio la aplicación forense 1978. En la detección de PSA en el Laboratorio de Biología se utiliza la técnica de inmunoensayo ELISA.

ELISA es el acrónimo de la descripción en ingles de "Enzyme Linked Inmuno Sorbent Assay", en español es Ensayo por Inmunoabsorción Ligado a Enzimas y que se basa en la detección de un

antígeno inmovilizado sobre una fase sólida mediante anticuerpos que directa o indirectamente produce una reacción cuyo producto puede ser medido por un espectrofotómetro.

El espectrofotómetro llamado Lector de ELISA es un aparato capaz de realizar lecturas seriadas de cada uno de los pocillos de la placa de ELISA, a diferencia de un espectrofotómetro convencional con capacidad de leer todas las longitudes de onda de ultravioleta y visible de manera continua, estos lectores disponen de un sistema de filtros que solo permite la lectura de una o pocas longitudes de onda.

Entre los dispositivos empleados en la determinación de PSA esta las microplacas con 96 pocillos de plástico tratado para aumentar su capacidad de absorción de moléculas y con fondos de pocillo ópticamente claros. La medición o identificación del PSA se considera como una prueba confirmatoria (4).

A pesar de ser una técnica muy sensible se ve afectada por el tiempo ya que su concentración en la cavidad vaginal disminuye hasta dar resultados negativos 24 horas después del hecho, siendo el tiempo menor aun para las cavidades anal u oral, esta proteína es mas estable en manchas de semen en ropas u otros, siempre y cuando estén secos y no hayan sido lavados.

El Laboratorio de Biología Forense también puede realizar la investigación de otros fluidos biológicos tales como la saliva y la sangre, los cuales pueden ofrecer información valiosa en la resolución de algunos casos.

Cuando se cuenta con la muestra adecuada y que haya salido positivo para la presencia de semen se puede realizar el examen de ADN y obtener los perfiles genéticos tanto de la víctima como del sospechoso, constituyéndose en elementos de juicio valiosos para la investigación, resolución del caso y la administración de justicia.

Finalmente podemos indicar que uno de los aspectos fundamentales para realizar la investigación de laboratorio en casos de delitos sexuales y que ayudan para que el trabajo pericial sea útil para el esclarecimiento del caso y de ese modo aplicar la justicia correspondiente, principalmente es el TIEMPO, por lo que la evaluación del medico forense de la víctima lo mas pronto posible como también la colecta de las muestras, y de esa manera evitar la perdida de estas.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Cerdas L, López T, Martínez L, Hernández P. El Papel de la Sección Bioquímica en la Investigación por Agresión Sexual en Costa Rica. Revista Judicial N° 84.
- 2.- ICITAP. Manual Para la Investigación de la Evidencia Física y Requisa de la Escena del Crimen. Departamento de Justicia EE.UU. 1992.
- 3.- Mayoral g. Pérez E, Martínez L, Hernández P, Identificación Forense del Fluido Seminal. Lab. Acta, México. 2006 18:43-6
- 4.- Quisbert Calabuig. Medicina Legal y Toxicología. Ed. Masson SA. Madrid; España 2000.