

CAPITULO # 25

DERMONITROTEST

PRUEBA DE PARAFINA

DR. DENNIS A. CASTRO BOBADILLA
DRA. AREMA DICKERMAN KRAUNICK

INTRODUCCION:

Desde la antigüedad, siempre ha existido la procuración de identificar la mano de aquellas personas que efectuaron un disparo y sobre todos y estas cometieron un homicidio, infracción a la ley o bien un suicidio; esto lo constata la historia cuando desde tiempos remotos dicha identificación se realizaba con método de examen microscópico y percepción por olfato de aromas que dejaba la pólvora antigua debido a la azufre que contenía. *(2).

La prueba de la parafina (dermonitrotest), vino en un principio a substituir dicho método antiguo y ortodoxo, cuando en 1913 fue puesta en uso por el Mexicano Teodoro Gonzáles, pero la misma, con los años también entró en decadencia por ser muy in específica y por el advenimiento de métodos más modernos y fidedignos para tales fines *(2).

En el presente trabajo se presenta una serie de principios generales sobre armas de fuego y manchas de pólvora; hacemos una breve reseña histórica de la técnica de parafina, así como cada uno de los pasos del procedimiento de dicha técnica.

Nuestro país, como es de todos conocidos es una nación tercermundista e inherentemente a ello es que muchas instituciones breguen en esa misma dirección

y de ello queremos hacer constancia en esta investigación ya que en nuestros cuerpos de investigación policial, a pesar de que la parafina es un método desfasado en muchas naciones desarrolladas, todavía continua practicándose muy frecuentemente para la orientación acerca de delitos cometidos en nuestras ciudades.

OBJETIVOS

1. Determinar si hay especificidad en la prueba o no.
2. Determinar las razones por las que aún continua practicándose en nuestros de cuerpos de investigación nacional.
3. Identificar cual es la diferencia entre las manchas que quedan en la mano de una mano que disparo y otra que no.
4. Conocer los reactivos, material necesario para la práctica de la técnica de parafina.
5. Diferenciar el tipo y lugar de las manchas según el tipo de arma.
6. Enumerar las sustancias que pueden darnos falsos positivos.

HISTORIA DE LA PARAFINA COMO PRUEBA

Existe cierto grado de controversia en el sentido de quien utilizó por primera vez este método, ya que tanto los cubanos como los mexicanos se adjudican este hecho.

Para los cubanos el "METODO PARAFINOSCOPICO" fue aplicado por primera vez a fin de determinar la distancia a la que habían sido hecho los disparos que privaron de la vida el 7 de julio, de 1913 al General Armando J. de la Riva, en aquel entonces jefe de la policía de La Habana.

Fue concebido por el Dr. Gonzalo Iborrios Font, quien utilizó la parafina como medio captatorio de los productos nitrados alrededor de los orificios de entrada, allí según ellos surgió por primera vez, la parafina como sustancia capaz de captar aquellos productos derivados de la deflagración de la pólvora que pudieran quedar adheridos a una superficie, y en esas placas parafinadas aplicó el reactivo de guttman.*⁽²⁾

Según los mexicanos esta técnica fue introducida en 1933 por Teodoro Gonzáles del laboratorio de Identificación criminal del cuartel general de policía de la ciudad de México.

PRUEBA DE LA PARAFINA *(4)

También llamada DERMONTROSTEST nombre que recibe ya que es una prueba que se basa en la detección de productos nitrados procedentes de la deflagración de pólvora, que quedan en la dermis o epidermis de la mano de alguien que ha disparado una arma.

Esta situación es importante particularmente cuando se evalúa la muerte causada por herida de bala y llegará a constituirse confirmación material de una sospecha de un homicidio o suicidio. La prueba de la parafina es un método antiguo que requiere para su comprensión el conocimiento de los fenómenos que ocurren en el interior del arma en el momento en que se descarga el fulminante del cartucho:

Cuando se dispara un arma de fuego portátil de cañón corto, como por ejemplo revolver, se observa que al producir el disparo, en la cápsula que se haya en la cámara directa del cilindro, los gases y productos nitrados procedentes de la deflagración de la pólvora que proyecta la bala, escapan por la solución de continuidad existente entre esa cámara y la del cañón, haciéndolo con tal fuerza que necesariamente tiene que macular la mano (dedo pulgar, índice, medio y parte superior interna de la cara dorsal) de quien en ese momento este empujando el arma.

Cuando el disparo se ejecuta con una pistola, en la cual la cápsula va alojada directamente en la cámara del cañón, la expansión de los gases al momento de proyectar la bala, impulsa el carro hacia atrás para expulsar el casquillo mediante el extractor y lanzarlo fuera mediante el eyector, saliendo al exterior por la ventana de eyección y maculando la mano (parte superior interna de la cara dorsal) de quien la disparo

Al disparar las armas de fuego antes mencionadas la mano solo se macula en cara dorsal y casi nunca en su cara palmar que está cubierta por la culata del arma, protegida por lo tanto, contra esa maculación.

En los rifles con mecanismos de explosión automática de casquillo similar al de la pistola, la maculación abarca la mano que realiza el disparo (región superior interna de la cara dorsal) y la región genciana que se aproxima al arma en el momento de apuntar. Cuando se trata de armas que no tiene tal mecanismo y que debe producirse la explosión de los casquillos por manipulación como sucede con el rifle de salón, algunas partículas pueden expulsarse y magullar la mano cada vez que se realiza esa maniobra después de producirse el disparo, pero como estos productos no van impulsados por la fuerza de los gases, solo producen una maculación superficial y no penetran en los poros.

¿EN QUE SE BASA LA PRUEBA DE LA PARAFINA?*(4)

La prueba de la parafina se basa en la maculación típica de la mano debido a los gases y productos nitrados procedentes de la deflagración de la pólvora en el momento del disparo y en el comportamiento característico de los gránulos procedentes de la deflagración de la pólvora (desintegración lenta en forma de una pequeña coma), con la solución sulfúrica de difenilamina, reactivo genérico de los nitratos.

Ante un guantelete que tenga las características señaladas, se limita a indicar la localización de los productos nitrados derivados de la deflagración de la pólvora la que se observa cuando se ha disparado un arma de fuego, y no se debe afirmar que esto es un error que se comete con mucha frecuencia al desconocer la interpretación y alcance de dicha prueba.

PARAFINA: SUS PARTIDARIOS Y OPOSITORES

Hay dos grandes grupos, perfectamente discernibles y opuestos entre si, el de los partidarios de la prueba quienes señalan que es confiable, y el de los opositores de la misma quienes apuntan que es muy poco confia-

ble, recomendado, por tal motivo, su supresión, analicemos a continuación sus fundamentos:

Los partidarios: de la prueba que en su mayoría son los que la vieron nacer en (1913), es decir, los menos son conscientes de las limitaciones la misma pero avalan su opinión con los siguientes argumentos:

1. Los nitratos forman parte de la materia de todas las pólvoras.
2. Todas las pólvoras dejan residuos en las manos de quien dispara un arma de fuego, maculando preferentemente los dedos pulgar e índice y la región superior interno de la cara dorsal.
3. Las partículas, en el caso de proceder de la deflagración de la pólvora, se desintegra lentamente, aparte de mostrar una característica reacción colorida.

Los Opositores: De la prueba, que son casi de los investigadores modernos, fundamentan su opinión en las siguientes razones:

1. Los reactivos químicos, en ella se utiliza reacciones genéricamente a los compuestos nitrados e inclusive, en forma similar, o sustancias que sin ser nitradas son eminentemente oxidantes. En resumen los reactivos no son específicos de los compuestos nitrados provenientes de la deflagración de la pólvora ocasionada por el disparo de una arma de fuego.
2. La prueba en cuestión pueda dar falsos, es decir, resulta positiva sin haberse disparado un arma de fuego.
3. Puede dar falsos negativos, es decir resultar negativa aún habiéndose disparado un arma de fuego.

Sin dejar de mantener fundamentalmente su posición, la escuela de los partidarios acepta que esta prueba, en virtud de limitaciones puede apartarnos de la verdad del hecho que se investiga, tal situación que queda de manifiesto a proponer ellos mismos que se use la siguiente pregunta en caso de resultar positiva: ¿Es la localización de los productos nitrados derivados de la deflagración de la pólvora la que se observa cuando se ha disparado una arma de fuego portátil corta recientemente? La pregunta propuesta está aceptando impli-

citamente que la localización de productos nitrados derivados de la deflagración de la pólvora bien pudieran no corresponder al hecho de haber disparado pues cabría la remota posibilidad de que, por ejemplo durante un forcejeo, la mano quien no empuja el arma se mácula en la "Zona típica" por encontrarse dentro de algunos de deflagración en el momento del disparo.

Por otro lado la escuela de los opositores funda sus razones en el hecho de hebreo encontrado, después de analizar sistemáticamente el fenómeno, numerosas variables (tipo de arma, estado de conservación de la misma capacidad de carga de los cartuchos clase de pólvora, circunstancias del disparo tiempo transcurrido entre el disparo y el momento de efectuar la prueba maniobra de limpieza antes de realizar la prueba, entre otras); variables que explican el frecuente hecho de obtener falsas positivas y falsas negativas.

Así se tiene que la reacción resulta positiva además de los derivados nitrados procedentes de la deflagración de la pólvora, con fertilizantes, algunos cosméticos, algunos alimentos, tierra, tabaco y orina y sustancias oxidantes como blanqueadores y detergentes.



Materiales para la prueba del Dermonitrotest (Parafina); reactivo de Guttman. Parafina líquida y temperatura.



Procedimiento de preparación del Dermonitrotest.



Prueba de Dermalitrotest; gel de parafina aplicándose



Prueba de Dermalitrotest; gel de parafina secándose

TECNICA DE DERMONITROTEST: *(1)

OBJETIVO DE LA PRUEBA:

La prueba tiene por finalidad:

La detección de residuos de la combustión de la pólvora, que quedan sobre la epidermis o en la dermis y así al terminar el autor del disparo de una arma de fuego.

Material y Equipo:

- 1) Parafina de uso histológico con punto de fusión bajo, de 52° a 53° C grado nutritivo y sin impurezas.
- 2) Un reactivo constituido por:
 - 0.5 gr. de difenilamina
 - 20 cm. de H₂O destilada
 - 100 cm³ de S₀₄ H₂ concentrado
- 3) Materiales necesarios para realizar la prueba:
 - Un recipiente, un termómetro, guantes polietileno,

una micro pipeta, (gasa estéril para evitar falsos positivos mechero de gas o alcohol.

Una vez que se cuenta con la parafina se le reduce a pequeñas escamas, se introduce a un recipiente de boca ancha que permite introducir 4 dígitos de la mano.

- El ambiente y el recipiente deben estar extentos de contaminaciones (preferiblemente recipiente estéril).
- Se incorpora H₂O destilada en el recipiente y se aplica calor por su parte inferior. Para ello es importante contar con un termómetro para controlar las temperaturas.

Los manos del operador deben estar protegidas por guantes de polietileno para evitar contaminaciones, y así mismo para que sirva como elemento de extracción de la parafina y aplicación de las manos del sospechoso.

- La temperatura ideal es de 40°C ya que si se aplica a mayor temperatura si existen restos nitrados se incorporan en la masa gelatinosa, y sin en cambio estuviera por debajo, no va poseer el índice térmico necesario para producir la apertura de los poros en las manos del sospechoso, y no se podrá extraer los restos pequeños de productos de la combustión de la pólvora (tatuaje).
- La cantidad de parafina que se debe preparar es la necesaria para permitir que se forme una película de un espesor de medio centímetro.
- Una vez que se obtuvo la temperatura optima controlada con un termómetro, extraemos con el hueco de la mano, la parafina en estado de gel, y se desparrama sobre la mano del sospechoso.
- El método de levantar con el hueco de la mano y desparramar la parafina tiene su fundamento en lo siguiente:

Si se utilizara un pincel por ejemplo para extraer del recipiente la parafina en estado de gel y luego con el mismo colocar la parafina en la mano del individuo, esto llevara mucho tiempo que lleva en contra de la solidificación homogénea del guante o guantelete, y por ende de la apertura de poros.

Con el método de usar la mano del operador como auxilio en esta tarea, es más rápido y el tiempo que tarda es el necesario, es el suficiente para que se abran los poros de la mano del sospechoso.



Prueba de Dermontitest; guanteleto de parafina separado de la mano para el análisis respectivo.



Prueba de Dermontitest; secado del guanteleto para aplicación del químico difenilamina.



Prueba de Dermontitest; aplicación de difenilamina incolora sobre el guanteleto. La reacción positiva es azul cielo que dura máximo 60 segundos.

- No se coloca sobre la parafina para la confrontación del guante o guanteleto, ningún tipo de elementos como ser gasas, telas, para que ayuden a constituir el molde puesto que presentan elementos contaminantes. Así que lo correcto es aplicar la parafina hasta formar una película de aproximadamente 3 mm a 5 mm.
- Para extraer el guanteleto se debe masajear y friccionar la mano del individuo; no importa que se rompa el molde, puesto que posteriormente se pueden reunir los pedazos.

- Con las precauciones del caso se embalan los guanteletes en bolsas de polietileno, protegidos exteriormente por algodones y se envía al laboratorio.

Una vez en el laboratorio se examina con una lupa estereoscópica de 16 a 20 aumentos, efectuándose una explosión en la cara de la parafina que estuvo en contacto con el área de sospecha de abajo hacia arriba y luego para los laterales, franja por franja.

Como se gráfica en el dibujo previo a realizarse esto, es imprescindible realizar un facsímil de la mano (de acuerdo al tamaño del sospechoso).

- Cuando se encuentra una mácula en la exploración mencionada, utilizando una micro pipeta cargada con difenilamina (incolora) se tira una micro gota, si da una coloración azul, la reacción es positiva.
- A continuación se marca esta eventualidad en un facsímil de la mano, de manera tal de obtener en el mismo la distribución de las máculas y en consecuencia de los restos nitrados de la pólvora.

¿COMO SE DA VALIDEZ A ESTO?*(1)

- 1) Realizando un corta prueba con el arma sospechada con cartuchos similares.
- 2) Es necesario realizar un blanco. Previo a esto se lava las manos de las personas (cuidando que sean de similares dimensiones con respecto al sospechoso) y se le hace un molde de parafina.
- 3) Cuidar que no existan impurezas
- 4) Demostrar que no hay ni un nitrato
- 5) Se hace disparar el arma.
- 6) Se encontrarán depósitos en esta oportunidad y se verá la existencia de nitratos.
- 7) Luego se compara el facsímil del sospechoso y la del blanco.

CUIDADOS EN LA REALIZACION DE LA PRUEBA* (1)

- a) Control de pureza de la parafina
- b) Control de condiciones de limpieza de los utensilios
- c) Fusión de la parafina H₂O bidestilada
- d) Cantidad necesaria para el molde, de adecuado espesor para evitar el enfriamiento prematuro
- e) Control de temperatura con termómetro
- f) Ejercer una presión uniforme, a fin de asegurar contacto interno de cada porción moldeada.

- g. No retirar prematuramente el moldeado.
- h. Colocar el moldeado sobre ambas manos como método de control.
- i. Obtener moldeado sobre ambas manos como método de control.
- j. Observación atenta antes y después de la lupa.
- k. Localización topográfica de los puntos en el facsímil.
- l. Contraprueba con arma sospechosa y cartuchos similares.

¿DESDE DE QUE ZONAS DE LAS ARMAS SE LIBERAN LOS RESTOS NITRADOS?*(1)

Revólveres: La expulsión de gases por medio intersticios entre boca de alvéolos y antecámara del cañón y entre parte posterior del tambor y el espaldón.

Pistolas: Por la ventana de expulsión de intersticios de armadura y block de cierres (guión) van a existir zonas para el escape de gases. (9mm).

Fusil de Cerrojo: En la parte anterior del mismo donde bloquea parte o plano anterior o cierre con el espacio de cabeza del cartucho.

Escopeta: Por los surcos que presentan los espaldones si tenemos en la zona de la bascula (escopetas de cañones) hay canales por si hay fugas se escapan gases por ahí.

CONCLUSIONES

Tuvimos la oportunidad de observar la realización de una prueba de parafina en las instalaciones de la Dirección Nacional de Investigaciones, en Tegucigalpa. La prueba se realizó en un voluntario que había hecho un disparo y en otro que solo tenía restos nitrados en sus manos; similares a los que se observaría en una persona fumadora, agricultor que recientemente haya abonado, soldador etc. pudimos observar que los puntos azulados que indican un resultado positivo permanecen por 60-90 segundos y luego desaparecen.

Además los puntos azulados eran extremadamente pequeños y si no hubieran sido señalados hubiera sido extremadamente difícil de observar haciéndose más fácil con la utilización de una lupa.

Al hacer la comparación de los guanteletes no pudimos observar ninguna diferencia a pesar de que el técnico nos dijo que con experiencias se pueden llegar a diferenciar entre la persona que dispara y la que no (?)

En conclusión podemos sugerir que el resultado es subjetivo, en especial al realizarse por gente no capacitada; Ya que las muestras se aprecian por un periodo de 60 a 90 segundo y no podrían utilizarse como pruebas ante un juez.

Por tanto determinamos lo siguiente:

- 1) La prueba de parafina es muy poco confiable por tanto no debe aplicarse.
- 2) La prueba de parafina es muy in específica ya que reacciona positivamente con sustancias similares a pólvora.
- 3) Los cuerpos de investigación policial de nuestro país utilizan la prueba de parafina solamente como un método orientativo a la investigación y no como una prueba judicial.
- 4) No existe una diferencia microscópica entre las máculas observadas en el guantelete de parafina del voluntario que disparo y el otro que no realizó disparo alguno, dando lugar a que las interpretaciones por parte del investigador sean puramente subjetivas.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Manual de Laboratorio de Dirección Nacional de Investigaciones (DNI)
- 2) Gunshot wounds, Practical Aspect of Firearms, Ballistic and Forensic Techniques, Vincent J.M. DiMaio, Chapter 12. page #267, 275; 1985.
- 3) Trabajo práctico realizado en el Instituto Universitario de La Policía Federal Argentina, Buenos Aires, por el Capitán de Policía y licenciado en criminología Dimas Carbajal, 19 de septiembre de 1982.
- 4) Medicina Legal, Por Eduardo Vargas Alvarado, Capítulo 18, Heridas por armas de fuego, pg. #189, Tercera Edición.