

EXPRESIÓN FORENSE

REVISTA DIGITAL DE DIVULGACIÓN SOBRE CRIMINALÍSTICA, CRIMINOLOGÍA Y CIENCIAS FORENSES
PUBLICACIÓN MENSUAL. SEGUNDA ÉPOCA. AÑO 4, NÚMERO 43, AGOSTO DE 2017



IRS Vial corresponsal de CoForense para Colombia y Sudamérica en el Sistema de Acreditación de Peritos Forenses ISO/IEC 17024: 2012



CONGRESO INTERNACIONAL

Política Criminal, Dogmática y Sistema Procesal Penal Acusatorio

24-27 OCT 2017

[Da clic aquí para obtener más información](#)

Editorial

Agosto/2017

Este mes ha sido de gran trabajo y satisfacciones para la familia Coforense debido a que una vez más se dio capacitación a una cohorte de más de 60 oficiales de la Policía Federal de la Unidad de Seguridad Regional y Oficiales similares de los países de Bolivia, Ecuador, Republica Dominicana y Costa Rica; así mismo se llevó a cabo la tan esperada entrega oficial de Placa que convierte a Coforense en la única entidad implementadora de certificaciones forenses nacionales e internacionales; no basto con ello se hizo transmisión del know how a IRSVial Colombia para que en breve implementen también las certificaciones en materia de accidentología vial en varios países de Sudamérica.; y para cerrar con broche de oro, se llevó a cabo proceso de certificaciones nacionales a peritos de la Procuraduría del Estado de Baja California Sur quienes además recibieron cursos de actualización por catedráticos de gran reconocimiento.

Además de todo lo anterior Coforense está en proceso de acreditación de otras normas forenses ante CONOCER-SEP. Comprometidos de esta forma a lograr más y cada vez mejores profesionales forenses.

Aunado a lo anterior y comprometidos con todos los proyectos que se tienen, aprovechamos para anunciar que por esta Revista estará saliendo de forma bimensual por un breve tiempo, por lo que agradeceremos el tiempo de espera que usted amable lector hará para darle una cliqueada a nuestros ejemplares venideros.

Sin más por el momento y concedores de su avidez por pasar a las páginas subsecuentes, no podemos más que invitarlos a leer: 15 formas más extrañas de morir, criogenia, etc.

LIC. JESÚS ADÁN MARTÍNEZ SANTIAGO

Criminalística.com.mx

Director General
Juan M. Hernández M.
mota@expresionforense.com

Edición de redacción
Manuela Melchor Ortega
m.melchor@expresionforense.com

Redactores:
Rocío Alejandra Ronquillo Villegas
Jesús Adán Martínez Santiago
Erik Gracia Chincoya
Cinthia Anahí Benítez González
Abigail Pérez González
criminalisticamx@live.com.mx

Fotografía
Ana Laura G. Hernández

Infografía, arte y diseño
Raúl P. Vargas
raul@expresionforense.com

Oficinas de **Criminalística.mx** en la Ciudad de México: Calle Iturbide 32- B 212, entre Humbolt y Artículo 123. Paseo de la Reforma, Colonia Centro. C.P. 06050
Tel. 011+521+5513700939

www.expresionforense.com

EXPRESIÓN FORENSE REVISTA DE DIVULGACIÓN SOBRE CRIMINALÍSTICA Y CRIMINOLOGÍA, Año 4, No. 43, agosto de 2017, es una publicación mensual editada por Juan Martín Hernández Mota en calle Iturbide 32 B, Int. 212, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06000, Tel. (55) 40 85 33 92

Editor responsable: Manuela Melchor Ortega. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2014-040817405700-102, ISSN: en trámite. Ambos tramitados ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsables de la última actualización de este número: Raúl Pérez Vargas y Manuela Melchor Ortega. Calle Iturbide 32 B, Int. 212, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06060 Ciudad de México.

Fecha de última modificación: 20 de agosto de 2017.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización.

Criminología

- Con “M” de México, mujer y muerte: los feminicidios, una realidad creciente

Toxicología Forense

- Los investigadores del NIST demuestran técnicas de detección para prevenir la exposición accidental a los opioides sintéticos

Antropología Forense

- El caso de una identidad no esclarecida: determinación de sexo
- Marcadores de actividad en restos óseos

Medicina Forense

- La verdad sobre la vida después de la muerte congelada

Asesinos

- Adolfo de Jesús Constanzo

Artículo del mes

- Pelmatoscopia: Una apreciación forense de sus limitaciones

Artículo de interés

- Las consecuencias de falsificar un documento en España
- Las 15 muertes más raras de la historia
- Momificación del antiguo Egipto: ciencia y rito

“La modificación hecha en los artículos es gramática y ortográfica para su mayor comprensión, de ninguna forma se trastoca la esencia de los mismos”.

IMPORTANTE:

SOBRE LA REVISTA DIGITAL EXPRESIÓN FORENSE

Al Lector,
Criminalística.com.mx informa que el diseño, las fuentes y las obras expuestas y diseñadas para la Revista Digital **Expresión Forense** queda sometido a los Derechos de autor y bajo *Copyright*, reservándose por tal virtud todos los derechos y prohibiéndose su reproducción total o parcial.
Criminalística.com.mx desconoce si en algún caso alguna imagen o contenido utilizados en algún artículo están sujetos a algún tipo de *Copyright* y por tanto rogamos a quien conozca la existencia de derechos previos, que nos lo haga saber para que en estos contenidos aparezca el autor o, en su caso, sean excluidos de la revista digital *Expresión Forense* y del website inmediatamente.

“Siendo una revista digital de divulgación técnico-científica y sobre todo de difusión y encuentro de profesionales e interesados en la materia forense, algunos de los artículos que se encuentran en la revista y en su sitio web www.expresionforense.com son aportados por estos profesionales e interesados en las diversas materias afines a la Criminalística y Criminología, por lo que, en algunos casos, la procedencia y autoría no es posible comprobar, razón por la cual, si algún artículo o su contenido gráfico, es copia protegida por derechos de *Copyright* previos y violenta de alguna forma los derechos de su autor, avise inmediatamente para retirarlo de la revista y del sitio y no menoscabar los intereses que por derecho corresponde a dicho autor ya sea por su intelecto y/o trabajo.

“El respeto al derecho ajeno es la paz”, dicho de un gran procer mexicano, Benito Juárez García, al cual nos sumamos incondicionalmente.

En casos extremos, bloquearemos inmediatamente la fuente del material violentado.”



ASEGURAMOS LA
SEGURIDAD VIAL



LA SEGURIDAD
VIARIA

La entrega oficial de la Placa de acreditación a CoForense por parte de Dekra S.L.U. se llevó a cabo el pasado 12 de agosto en las instalaciones de Dekra España por parte de su Director Antonio J. Rodríguez, para el Proceso de Acreditación de personas en el Proceso de Certificación de Peritos Forenses bajo la Norma ISO/IEC 17024:2012 (Dekra-OIAV-CoForense).

De esta forma CoForense se convierte en la primera ONG Internacional en estar avalada y certificada por Dekra S.L.U. (Alemania) y la Organización Internacional de Accidentología Vial OIAV (España) para llevar el Proceso de Acreditación de Peritos Forenses en el Sistema de Certificación de Peritos Forenses ISO/IEC 17024:2012 (Dekra-OIAV-CoForense). Por lo tanto se consolida como la única Entidad de Certificación Forense en México que cuenta con el aval nacional por parte de SEP-CONOCER e internacional de DEKRA S.L.U. y la Organización Internacional de Accidentología Vial.



Certificado de Acreditación Profesional concedido a

FERNANDO AMADOR BARRERA RAMOS
CURP: BARF660914HCLRMRO4

La Organización Internacional de Accidentología Vial certifica que acreditó satisfactoriamente la evaluación técnica de acuerdo a las actuales referencias de la OIAV y sus objetivos, con base en la norma ISO/IEC 17024-2012

Ámbito de Certificación:
**PERITO FORENSE
EN HECHOS DE TRÁNSITO**

Esta certificación expira el: 15-05-2019
Fecha de Certificación Original: 15-05-2017
Certificado No. 052-2017-PFT-0004

RAIMUNDO GARCÍA CUESTA
PRESIDENTE OIAV

JUAN MARTÍN HERNÁNDEZ MOTA
DIRECTOR GENERAL COFORENSE S. C.



Certificado de Acreditación Profesional concedido a

ARTURO HAM HERRERA
CURP: HAHAS41221HDFMRRO4

La Organización Internacional de Accidentología Vial certifica que acreditó satisfactoriamente la evaluación técnica de acuerdo a las actuales referencias de la OIAV y sus objetivos, con base en la norma ISO/IEC 17024-2012

Ámbito de Certificación:
**PERITO FORENSE
EN HECHOS DE TRÁNSITO**

Esta certificación expira el: 15-05-2019
Fecha de Certificación Original: 15-05-2017
Certificado No. 052-2017-PFT-0006

RAIMUNDO GARCÍA CUESTA
PRESIDENTE OIAV

JUAN MARTÍN HERNÁNDEZ MOTA
DIRECTOR GENERAL COFORENSE S. C.



Las consecuencias de falsificar un documento en España



Por: Lidia Villanueva García

1. Falsificación de documentos públicos, oficiales o mercantiles.

Nuestro Código Penal prevé distintas penas para el que comete el ilícito penal. En este sentido, diferencia si el autor del hecho es autoridad o funcionario público, que en el ejercicio de sus funciones comete la falsificación, o bien si el autor del mismo es un particular.

No obstante, lo anterior, las falsedades previstas, para la comisión del ilícito penal ya referido, independientemente de la condición del que lo ha cometido, son las que siguen:

- Alterar un documento en alguno de sus elementos o requisitos de carácter esencial.
- Simular un documento en todo o en parte, de manera que induzca a error sobre su autenticidad.
- Suponer en un acto la intervención de personas que no la han tenido, o atribuir a las que han intervenido en él declaraciones o manifestaciones diferentes a las que hubieran hecho.
- Faltar a la verdad en la narración de los hechos.

...con un documento de identidad falso puede ser castigado con una pena de prisión de seis meses a un año y multa de tres a seis meses...

Cuando el autor de los hechos es un funcionario público o autoridad, el artículo 390 del Código Penal prevé una pena de prisión de tres a seis años, multa de seis a veinticuatro meses e inhabilitación especial por tiempo de dos a seis años. Asimismo, el texto legal ya reseñado prevé la imprudencia grave en estos supuestos, cuya pena es de seis a doce meses y suspensión de empleo o cargo público por tiempo de seis meses a un año.

Pero, ¿qué sucede si el que comete la falsedad de un documento público, oficial o mercantil es un particular? Nuestro escrito penal prevé que para los supuestos, en que se cometa alguna de las falsedades más arriba descritas, y sea un particular quien cometa la misma, éste será castigado con la pena de prisión de seis meses a tres años y multa de seis a doce meses.



Sin embargo, no intervenir en la falsificación, también puede acarrear consecuencias, y es que el que trafica, de cualquier modo, con un documento de identidad falso puede ser castigado con una pena de prisión de seis meses a un año y multa de tres a seis meses. Esta disposición también es aplicable, aunque el documento de identidad falso aparezca como perteneciente a otro estado de la UE, haya sido falsificado y/o adquirido en otro estado de la UE o en un tercer estado.

El articulado de este tipo delictivo, asimismo, regula la pena inferior en grado cuando el que, siendo plenamente conocedor de la falsedad del documento, lo presenta en juicio o bien hace uso del mismo para perjudicar a otro.

2. Falsificación de documentos privados

Dado que son extensas las circunstancias en que se falsifican documentos privados, el Código Penal también castiga estas conductas. Pues bien, el artículo 395, del mismo texto legal, prevé una pena de prisión de seis meses a dos años para el que cometa alguna de las siguientes falsedades para perjudicar a otro:

- Alterar un documento en alguno de sus elementos o requisitos de carácter esencial.
- Simular un documento en todo o en parte, de manera que induzca a error sobre su autenticidad.

- Suponer en un acto la intervención de personas que no la han tenido, o atribuir a las que han intervenido en él declaraciones o manifestaciones diferentes a las que hubieran hecho.

Del mismo modo que sucede con la regulación de la falsificación de documentos públicos, oficiales o mercantiles, el Código Penal también prevé el castigo para el particular que, siendo plenamente conocedor de la falsedad de un documento privado, lo presente en Juicio o bien haga uso del mismo para perjudicar a otro. En este caso se castiga al mismo con la pena inferior en grado.

3. Falsificación de Certificados

El código Penal también castiga la falsificación de certificados. Establece distintas penas en virtud de si quien comete dicha falsificación es un facultativo, autoridad o funcionario público o bien un particular.

...el Código Penal también prevé el castigo para el particular que, siendo plenamente conocedor de la falsedad de un documento privado, lo presente en Juicio o bien haga uso del mismo para perjudicar a otro.

Sin embargo, y antes de examinar la diferencia entre cada una de las penas, en virtud de la condición del autor que comete el ilícito, debemos atender al concepto de certificado. Son muchos los Tribunales que se han pronunciado. Entre ellos, la Audiencia Provincial de Cáceres, secc. 2ª, en su Sentencia de 21 de Marzo de 2016 establece que es “un documento oficial expedido para la constancia de la realidad de su contenido en un ámbito distinto de aquel al que se refiere dicho contenido. Son certificados en los que se hace constar una verdad, que se conoce y aprecia por haber sucedido y existir efectivamente”.

En este sentido, han existido numerosas dudas sobre la diferencia entre falsedad documental o falsear un certificado, habida cuenta que si se certifica en falso se está poniendo en circulación un documento que, si es expedido por un funcionario público, constituye también un documento oficial falso. Así, pues, el criterio diferenciador de las falsedades en documentos oficiales no es tajante y sólo la gravedad y trascendencia de la alteración, del instrumento documental, puede ser un criterio determinante para señalar, si nos encontramos ante una falsedad documental o de certificados.

Como bien apuntábamos al inicio del tercer punto, el Código Penal prevé distintas penas en virtud del autor de la comisión del delito. Pues, bien, si es un facultativo, quien libra un certificado falso, puede ser castigado con la pena de multa de tres a doce meses.

En estas líneas, indicar que se han planteado problemas interpretativos para determinar que se ha de entender por facultativo. Los Tribunales, en algunas sentencias, han establecido que “aunque el Código no lo define con carácter general, el artículo 372 del Código Penal, en relación con el delito contra la salud pública, considera que son facultativos los médicos, psicólogos, las personas en posesión de título sanitario, los veterinarios, los farmacéuticos y sus dependientes, es decir, ya no sólo quienes pueden

emitir certificados de enfermedad sino todos aquellos con determinadas facultades en el ámbito sanitario, con conocimientos técnicos y facultades para certificar o constatar determinados hechos”.

Por otro cantón, cuando el autor que libra un certificado es autoridad o funcionario público éste será castigado con la pena de suspensión de seis meses a dos años. Dicho precepto, sin embargo, no será aplicable a los certificados relativos a la Seguridad Social y a la Hacienda Pública.

Por último, el mismo texto legal prevé una pena de multa de tres a seis meses para el particular que falsifique un certificado. También se prevé que si bien no interviene en su falsificación pero hace uso, a sabiendas, o bien trafica con ella, se impondrá la misma pena siendo ésta una pena de multa de tres a seis meses. No es cuestión baladí, indicar que si bien, para el supuesto aquí relatado, no se prevé pena de prisión, en caso de existir sentencia condenatoria, el acusado mancharía su expediente dado que tendría antecedentes penales.

Del mismo modo que en el ilícito previsto para la falsificación de documentos públicos, oficiales o mercantiles, en el caso de la falsedad de certificados, este precepto es aplicable aun cuando el certificado aparezca como perteneciente a otro estado de la UE o a un tercer estado o haya sido falsificado y/o adquirido en otro estado de la UE o bien en un tercer estado si es utilizado en España.

Existen otros preceptos de falsificación como son la Falsificación de Moneda y efectos Timbrados y la Falsificación de tarjetas de crédito y débito y cheques de viaje. Es en este momento, tras examinar las falsedades arriba detalladas, cuando uno es plenamente consciente de los efectos que puede tener un hecho que, por insignificante que pueda parecer, puede desencadenar en un mal sueño. 



**CON 'M' DE MÉXICO, DE
MUJER Y DE MUERTE:
LOS FEMINICIDIOS UNA
REALIDAD CRECIENTE**

“ ”

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en nuestro país siete mujeres son asesinadas cada día. Cifra que nos convierte, según un análisis de TrustLaw para la Fundación Thomson Reuters, en uno de los integrantes del G-20 en donde las mujeres se encuentran más desprotegidas después de India, Arabia Saudita, Indonesia y Sudáfrica.

Por: Paola Félix Díaz

Como acertadamente lo han señalado los especialistas y diversas asociaciones civiles, “el creciente número de asesinatos contra mujeres es una tragedia y una vergüenza nacional”; los feminicidios se han convertido en una epidemia en nuestro país. Entre 2006 y 2013, la mayoría de los asesinatos de mujeres tuvieron lugar en sus hogares, lo que da cuenta del nivel de violencia familiar que viven las mujeres mexicanas, sin embargo, a partir de 2009 el número de las mujeres asesinadas en la vía pública ha ido en aumento, lo que revela la creciente violencia social de la que somos objeto actualmente las mujeres.

Los feminicidios ocurridos en México son noticia que se ve con horror en el extranjero, pero aquí son delitos que al igual que muchos otros que lastiman a las mujeres son invisibilizados en el ámbito institucional, privado y social.

Existe aún mucha ignorancia entre la diferencia del homicidio y del feminicidio. El homicidio culposo o doloso puede tener muchas causas, en tanto que el feminicidio, su causa es el odio, la misoginia, la discriminación, se asesina a las mujeres por el hecho mismo de serlo.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en nuestro país siete mujeres son asesinadas cada día. Cifra que nos convierte, según un análisis de TrustLaw para la Fundación Thomson Reuters, en uno de los integrantes del G-20 en donde las mujeres se encuentran más desprotegidas después de India, Arabia Saudita, Indonesia y Sudáfrica.

Evidentemente, los feminicidios constituyen en sí mismos un grave problema el cual se agudiza debido a su creciente incidencia y a la impunidad en que suelen

quedar estos delitos, que se encuentra en muchas ocasiones relacionados con la trata de personas en sus diversas modalidades y narcotráfico. La gran mayoría de las víctimas se encontraban en estado de vulnerabilidad: solas, con falta de oportunidades y en pobreza.

Entre 2013 y 2015, según datos del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), 6,488 mujeres fueron asesinadas. Es decir un 46% más que en el periodo entre 2007 y 2009. El Estado de México registró 1,045 homicidios de mujeres, seguido por Guerrero, Chihuahua, las Ciudad de México (CDMX), Jalisco y Oaxaca, con 512, 445, 402, 335 y 291 asesinatos de mujeres, respectivamente, mientras que por encima de 200 asesinatos están Tamaulipas, Puebla, Veracruz, Nuevo León, Michoacán, Guanajuato, Baja California y Coahuila.

Es de señalar que, en lo últimos meses de 2016 se presentó un alarmante ola de feminicidios en Puebla y Morelos, el Estado de México y la CDMX, en donde las delegaciones que presentan el mayor número de feminicidios son Iztapalapa, Cuauhtémoc y Gustavo A. Madero.

La Ley General contra la Violencia de las Mujeres establece que “la violencia feminicida es la forma extrema de violencia de género contra las mujeres, producto de la violación de los derechos humanos, en los ámbitos público y privados, conformada por el conjunto de conductas misóginas que pueden conllevar impunidad social y del Estado y pueden culminar en homicidio y otras

formas de muerte violenta de mujeres”. Y se prevé la figura denominada Alerta de Violencia de Género, la cual se ha activado tres entidades federativas, a pesar de que la solicitud de activación se ha solicitado en más de diez.

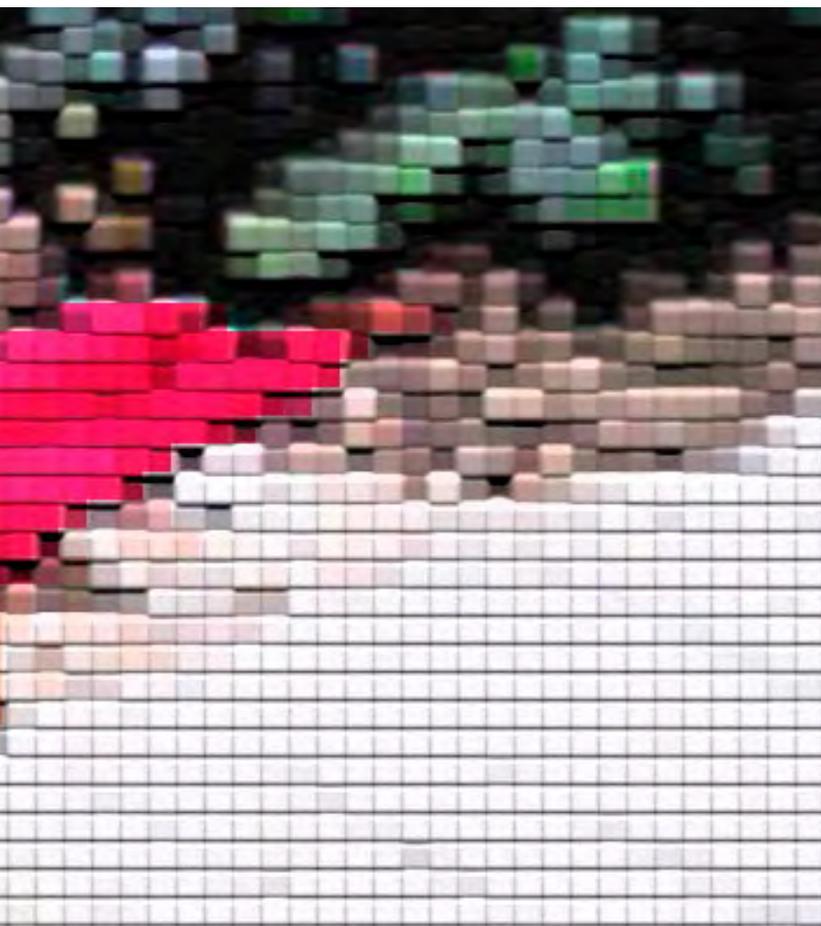
A pesar de la disposición legal señalada, no se ha podido consolidar un proceso de armonización en todas las entidades, y afecto de contar en la legislación penal con tipos penales claros y eficientes. De ahí que el Comité de la Convención para la Eliminación de la Discriminación Contra la Mujer (CEDAW) ha manifestado su preocupación por las deficiencias y diferencias en las definiciones del delito de feminicidio en los códigos penales de las Entidades Federativas, instando al Estado mexicano a tomar las medidas necesarias para asegurar que la tipificación del feminicidio se base en elementos objetivos que permitan su adecuada implementación, así como a acelerar la tipificación del delito en las entidades federativas pendientes. Además, llamó al Estado mexicano a estandarizar los protocolos de investigación del delito de feminicidio a lo largo del país.



La violencia, discriminación e invisibilidad de las mujeres desafortunadamente está presente en todos los ámbitos tanto privados como públicos, incluso en la ley y en las políticas públicas. En el caso del feminicidio, aún la reparación del daño para las víctimas no es una constante en todas las legislaciones estatales y los tipos penales en muchos casos son inexistentes o subjetivos; además en muchos casos las autoridades no están debidamente sensibilizadas a la problemática lo que resulta en la instrumentación de malas averiguaciones previas e impunidad, así mismo desafortunadamente no es raro escuchar todavía que se responsabiliza a la víctima por la manera de vestir o por los horarios en los que se encuentra en la calle, en lugar de al victimario.

Ha fallado la persecución y sanción de los delincuentes pero también ha fallado la prevención. Las calles, el transporte, los trabajos, la escuela, las redes sociales, el hogar y en general el entorno no es seguro para las mujeres mexicanas.

Mucho es lo que tenemos aún por hacer para que la igualdad y la justicia sea una realidad jurídica, política y social. 



**...desafortunadamente
no es raro escuchar
todavía que se
responsabiliza a la
víctima por la manera
de vestir o por los
horarios en los que se
encuentra en la calle,
en lugar de al victimario.**



El Instituto Interdisciplinario de Ciencias Penales de la Procuraduría General de Justicia del Estado de Baja California Sur fungió como sede del curso denominado Investigación en Hechos de Tránsito Terrestre impartido por catedráticos de CoforeNSE S.C, a más de 20 peritos e Investigadores de la Procuraduría Estatal.

Así mismo un grupo de Peritos e investigadores llevaron a cabo el proceso de Evaluación por competencias laborales en el Estándar EC0765 “Elaboración de Peritaje en Hechos de Tránsito Terrestre” por parte de CoforeNSE. Los evaluadores que llevaron el proceso son personal que cuentan con más de 20 años de trayectoria como peritos en el área de Tránsito Terrestre. ✂







**EL CASO DE UNA
IDENTIDAD NO
ESCLARECIDA:
DETERMINACIÓN DE SEXO**



Por: Portales Médicos

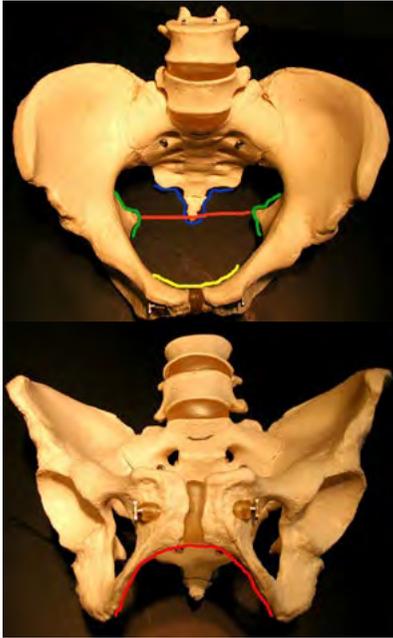
Para poder lograr una certera identificación cadavérica es necesaria la examinación de características morfológicas y elementos físicos. El objetivo de esta investigación fue determinar el sexo de una osamenta mediante observación de las características morfológicas.

Se planearon dos etapas para la metodología de estudio. En la primera etapa se disecó y eliminó todo el tejido blando adosado a la osamenta del cadáver para facilitar la observación de las características morfológicas, en la segunda etapa se decidió realizar un análisis detallado de los indicadores estándar en el área de la criminalística, pelvis y cráneo para inferir el sexo del cadáver.

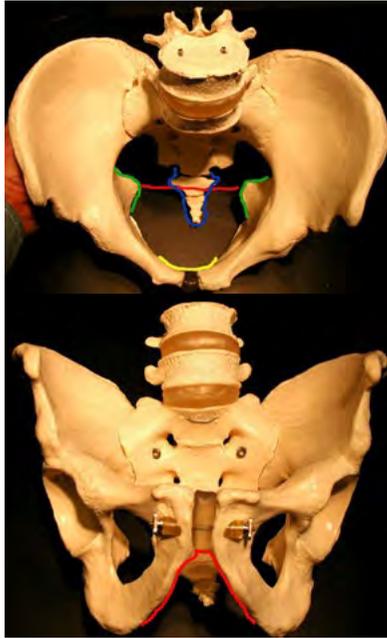
El análisis de la pelvis se basó en los criterios de Phenice 1; y el de cráneo, por los criterios de Buikstra y Ubelaker 2. Resultados: dentro de los hallazgos morfológicos del hueso pélvico, se encontró que la escotadura ciática mayor y el ángulo púbico son de menor tamaño. Además en el cráneo se observó que era grande y pronunciado. La protuberancia occipital externa está prominente.

“ El propósito de esta investigación fue determinar el sexo de un cadáver momificado no identificado mediante observación de las características morfológicas.

Mujer



Hombre



(...)la pelvis es examinada para auxiliarnos con la determinación de sexo, edad, y en el caso de una pelvis femenina, nos puede revelar si tuvo hijos por vía vaginal y cuántos tuvo.

La apófisis mastoides está grande en volumen y se extiende pasados los márgenes inferiores del conducto auditivo externo. El borde supra orbitario y la glabella están levantados y pronunciados y van de un tamaño mediano a grande. La protuberancia mentoniana es gruesa, prominente, cuadrada y bien definida. Conclusión: después de analizar la morfología en el hueso pélvico y el cráneo de este cadáver momificado, y con base en los criterios de estándares, se llegó a la conclusión que era de sexo masculino.

En lugares donde el análisis de ADN para la identificación de restos esqueléticos sigue siendo de difícil acceso, el método estándar utilizado para la determinación de edad y sexo de cadáveres está fundamentado en las características osteológicas propias de cada sexo y edad, las cuales se basan en criterios establecidos para evaluar el desarrollo y la morfología ósea propias de cada grupo. La morfología de los seres vivos no ha evolucionado en gran medida, a tal grado que su estudio ha sido extremadamente profundo. Las técnicas o métodos utilizados son muy variados; existen métodos métricos, dermopapiloscópicos, estomatológicos, químicos, fotográficos, radiológicos y plásticos. Estos por si solos o en conjunto ayudan a realizar determinaciones que apoyan a las investigaciones y en su gran mayoría, las resuelven.

Existen registros con evidencia de que el cráneo nos puede revelar la edad y el sexo, mediante el análisis de sus componentes óseos, así como los dientes que pueden revelar patologías presentes o también corroborar la edad de una persona. Las extremidades inferiores son usadas para determinar la estatura, así como la pelvis es examinada para auxiliarnos con la determinación de sexo, edad, y en el caso de

una pelvis femenina, nos puede revelar si tuvo hijos por vía vaginal y cuantos tuvo.

En 1969 Phenice, después del análisis de una muestra de 275 individuos, estableció un método para clasificar de manera sencilla el sexo, logrando clasificaciones correctas hasta en un 95%, analizando tres indicadores del pubis, el arco ventral en la superficie del pubis, la concavidad subpúbica y el aspecto medial de la rama isquio-púbica; dicho método fue modificado, años después por Buikstra y Ubelaker, quienes determinaron que la expresión de la escotadura ciática mayor en el coxal, es uno de los más fiables para dicha determinación, enumerando dichas características del 1 al 5; donde 1 es usado para sexo femenino con una medición igual o mayor a 68 grados, y 5 para los hombres con una medición que va desde menor de 68 grados a igual o mayor a 30 grados. Rogers y Sanders han indicado que cuando la escotadura ciática es usada como indicador para determinar el sexo es casi 85% precisa. Otros estudios también sustentan el método de Phenice, en cuanto al análisis del arco ventral, en los hombres con tendencia sugestiva a forma de corazón y en las mujeres en forma circular; Sutherland y Suchey reportaron que el arco ventral por si solo ha probado ser 96% exacto cuando es utilizado como única marca ósea para determinar el sexo. En cuanto al ángulo subpúbico, este tiende a ser menor a 90 grados hombres y en la mujer mayor a 90 grados.

Otro método para determinar el sexo y que se basa en el análisis del cráneo, es el descrito por Brothwell, el cual se basa en las diferencias absolutas entre hombres y mujeres, dividiéndolo en tres complejos morfológicos (cara, mandíbula y base) para establecer las diferencias entre hombres y mujeres. Se realiza una modificación a los parámetros anteriores para establecer 5 indicadores para el análisis morfológico del cráneo, comenzando por la protuberancia occipital externa la cual en los hombres es fuerte y pronunciada mientras que en las mujeres es débil, tanto que podría parecer ausente. Un segundo indicador es la

apófisis mastoides, la cual en las mujeres es pequeña y no sobrepasa el conducto auditivo externo, lo contrario a lo observado en los hombres. Como tercer indicador tenemos el área comprendida por el borde supraorbitario y la glabella, áreas que se encuentran levantadas y pronunciadas en los hombres mientras que en las mujeres son menos pronunciadas. Por último la protuberancia mentoniana es gruesa y bien definida con un mentón prominente y algo cuadrado en los hombres, mientras en las mujeres la protuberancia es delgada y sin proyección alguna.

Lamentablemente, la ciencia forense es relativamente nueva y aún faltan muchas más técnicas y métodos por establecer. Uno de estos métodos es la limpieza de una osamenta. El método que se debe aplicar en cada caso particular, dependerá de la experiencia o la preferencia del investigador, perito o médico forense. Los métodos más utilizados para limpieza de osamenta que garantizan una correcta identificación morfológica son muy variados. El laboratorio del Departamento de Arqueología y Ciencias Forenses en la Universidad de Indianápolis utiliza el método de hirvición para la limpieza de huesos. Otras técnicas disponibles son la maceración, raspado, el uso de químicos o enzimas así como también el uso de cloro en algunas ocasiones es también utilizado. Una técnica alternativa que consiste en sumergir los huesos en peróxido de carbono como un método rápido, eficaz y a bajo costo. El propósito de esta investigación fue determinar el sexo de un cadáver momificado no identificado mediante observación de las características morfológicas.

Se decidió estudiar las características morfológicas de un cadáver momificado no identificado, que se encontraba en calidad de préstamo para fines educativos, en las instalaciones del Anfiteatro de la Escuela de Ciencias de la Salud de Valle de las Palmas de la Universidad Autónoma de Baja California, previa autorización y evaluación del comité de ética de SEMEFO del Estado de Baja California. Al recibir el cadáver en las instalaciones se desconocía el sexo y la edad.

““ (...)observando
”” detalladamente
las características
morfológicas del
cadáver podemos
realizar una inferencia
del sexo de manera
sistemizada.

Para su estudio, se planearon dos etapas para la metodología de evaluación morfológica. En la primera se realizó extracción de la osamenta del resto de tejido momificado; en esta etapa se disecó cada hueso, eliminando todo el tejido blando adosado a la osamenta del cadáver para facilitar la observación de las características morfológicas óseas.

Para el estudio morfológico se contó con el cráneo, y las vértebras cervicales, que se encontraban previamente limpias y separadas del cuerpo, por cuestiones de recolección e investigación forense previa a su arribo a la unidad universitaria. Los huesos del carpo, metacarpo y falanges de ambas extremidades superiores se encontraban ya separadas del resto de la osamenta, por el propio proceso de momificación. En la extremidad superior izquierda, se apreciaba que las uñas estaban pintadas de color rojizo.

La columna dorsal, lumbar y sacrocóxigea fueron disecadas y extraídas del tejido momificado, al igual

que los huesos coxales, ambos fémur, tibias y fíbulas, así como las costillas, ambas escapulas, clavículas, humeros, radios, y ulnas.

Cabe mencionar que, los huesos del tarso así como los del metatarso y sus falanges, fueron conservados a manera de bota con el tejido momificado, como fue encontrado el cadáver originalmente, por su impresionante conservación anatómica.

En la segunda etapa se realizó un análisis detallado de los indicadores estándar en el área de la criminalística, evaluando específicamente los huesos de la pelvis y el cráneo, para inferir el sexo del cadáver.

Primeramente se procedió a realizar el análisis comparativo de los huesos pélvicos, en el cual se observó que la escotadura ciática mayor es menor que 68 grados y morfológicamente cae en la clasificación 5 de Buikstra y Ubelaker . La comparación del arco ventral presentaba tendencia a forma de corazón y el ángulo subpúbico presentó una angulación menor a 90 grados.

Después, en el cráneo se observó que la protuberancia occipital era más grande y prominente. La apófisis mastoides se observó que es de gran volumen y que se extiende después de los márgenes inferiores del conducto auditivo externo. En cuanto al borde supraorbitario y la glabella se encontraron levantados, pronunciados, y de un tamaño mediano a grande. Y por último la protuberancia mentoniana se encontró gruesa, prominente, cuadrada y bien definida.

Después de analizar la morfología en el hueso pélvico y el cráneo de este cadáver momificado y con base a los estándares ya mencionados, se concluyó que era de sexo masculino. Lo anterior permite demostrar que teniendo una limpieza de osamenta adecuada y observando detalladamente las características morfológicas del cadáver podemos realizar una inferencia del sexo de manera sistemizada. 



CoForense como miembro del Comité de Gestión por Competencias en el Sistema Penal Adversarial (CONOCER-SEP) se enorgullece y exalta la calidad y trascendencia del evento que festeja los 20 años de **CEPOLCRIM**



CONGRESO INTERNACIONAL

Política Criminal, Dogmática y Sistema Procesal Penal Acusatorio

24-27-OCT-2017

Con motivo de su "XX Aniversario", el Centro de Estudios de Política Criminal y Ciencias Penales (CEPOLCRIM) ha organizado el **Congreso Internacional sobre "Política Criminal, Dogmática Penal y Sistema Procesal Penal Acusatorio": (Problemas capitales del derecho penal en el siglo XXI)**, con la participación de expositores de 10 países: Alemania, Argentina, Brasil, Colombia, Chile, España, Holanda, Italia, México y Uruguay.

EJES TEMÁTICOS



Las transformaciones de la política criminal en el plano internacional y nacional



Las transformaciones de la dogmática penal en los últimos cincuenta años



Las transformaciones de los sistemas procesales penales y las expectativas sociales

SEDE DEL CONGRESO

Hotel Royal Pedregal
Periférico Sur 4363, Jardines en la Montaña,
14210, CDMX, México

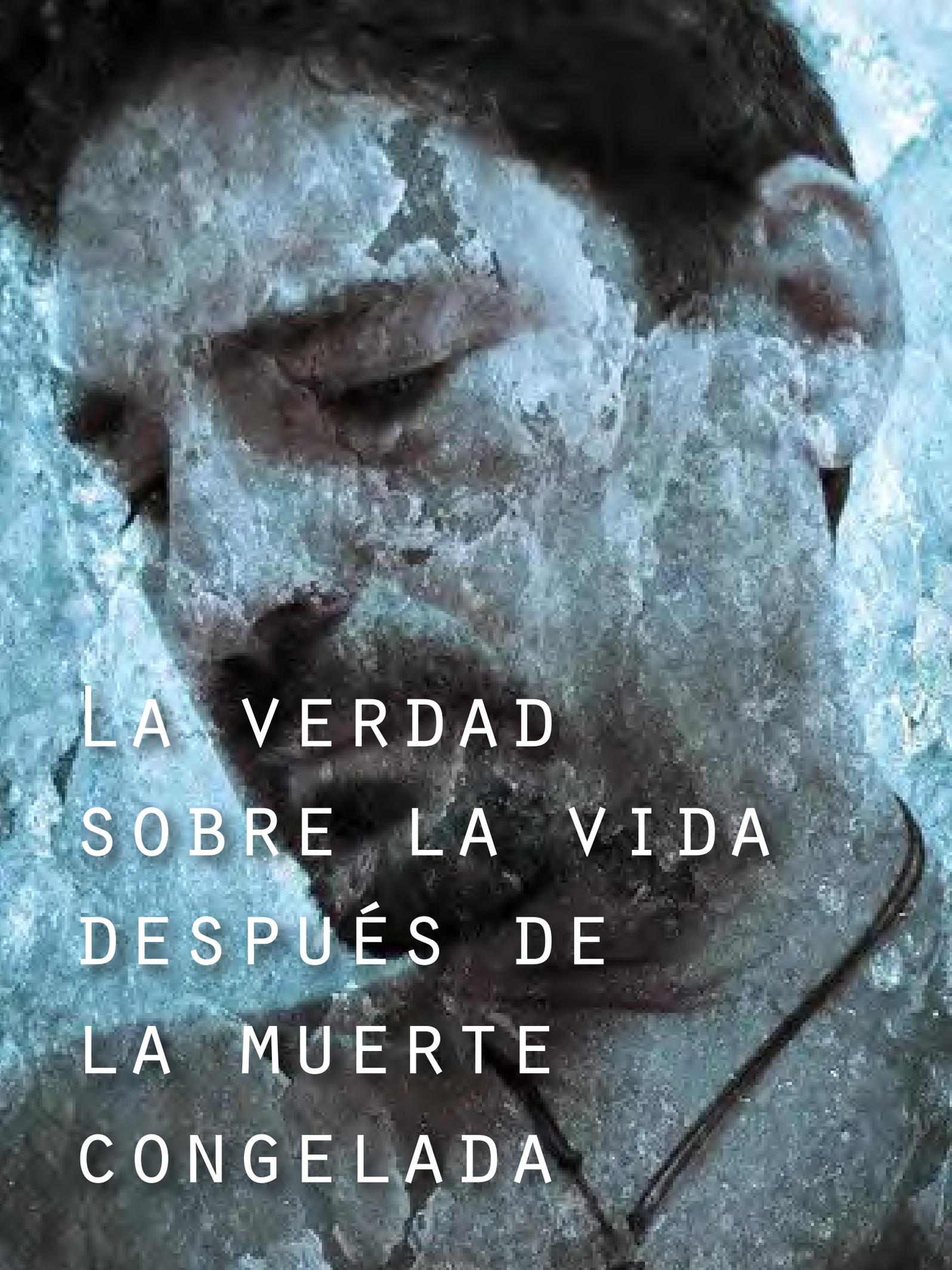
INFORMES

(55) 5661 6437 / 5661 7419

info@cepolcrim.com



WWW.CEPOLCRIM.COM



LA VERDAD
SOBRE LA VIDA
DESPUÉS DE
LA MUERTE
CONGELADA

150 personas tienen sus cuerpos guardados en estos tanques de nitrógeno líquido en Estados Unidos

Por: Desconocido

La idea de conservar el cuerpo de una persona a muy baja temperatura en la esperanza de que pueda ser recuperado gracias a futuras tecnologías médicas no es rara en la ciencia ficción, pero ¿podrá llegar la criogénica a ser una manera para devolver la vida, años más adelante?

Cuando una persona ha sido declarada legalmente muerta, la compañía de preservación criogénica es informada y esta envía un equipo con la intención de mantener la sangre fluyendo por el cuerpo, que es envuelto en hielo e inyectado con varios químicos para reducir la formación de coágulos sanguíneos y daños al cerebro.

Cuando el cadáver llega a las instalaciones criogénicas se enfría apenas por encima del punto de congelación del agua. Se le sustrae la sangre que se reemplaza con una solución para preservar los órganos.

A las venas y arterias les inyectan una solución crioprotectora para intentar reducir la formación de cristales en órganos y tejidos cuando el cuerpo sea enfriado a -130C.

El paso final es colocar el cuerpo en un contenedor que es sumergido en un tanque de nitrógeno líquido que se mantiene a -196C.

Los últimos datos disponibles revelan que unas 150 personas tienen sus cuerpos guardados en estos tanques de nitrógeno líquido en Estados Unidos, mientras que unas 80 sólo tienen sus cerebros o sus cabezas conservadas.



Más de mil personas han dejado instrucciones para que al morir una de esas empresas criogénicas preserven sus cuerpos.

Es cómo superar la cristalización del agua en las células congeladas. Los entusiastas de la preservación criogénica dicen que hay tres razones para ser optimistas.

Primero, pese a que las organizaciones deben esperar a que el paciente sea legalmente declarado como fallecido antes de poder congelarlo, sostienen que el daño al cerebro puede reducirse asegurándose que se mantienen los niveles de oxígeno.

Segundo, enfriar el cuerpo a una temperatura lo suficientemente baja reduce los procesos químicos en las células y tejidos lo suficiente como para prevenir cualquier degradación mayor del cuerpo.

Y finalmente aunque es inevitable que se sufran daños en el cuerpo por el proceso de enfriamiento, además de los que ya tenía por cualquier enfermedad que el individuo haya sufrido o el proceso natural de envejecimiento, tienen la esperanza de que la futura nanotecnología pueda reparar esos daños.

Si una persona es enfriada por debajo de los -5°C , el agua dentro de sus células se congela y crea cristales de hielo. Como el hielo es menos denso que el agua líquida, ocupa más espacio, así que los cristales perforan las membranas celulares creando un daño severo.

Las instalaciones de preservación criogénica intentan superar ese problema empleando un proceso conocido como vitrificación, con el que se reemplaza parte del agua corporal con agentes crioprotectores, para reducir la formación de cristales.

Breve historia de la criogenia

- 1964: El profesor de física Robert Ettinger publicó su “Prospecto de Inmortalidad”, punto de partida del movimiento criogénico moderno.
- 1967: James Bedford, un psicólogo de 73 años, se convirtió en la primera persona en ser congelada criogénicamente.
- 1970: Los primeros servicios comerciales criogénicos empezaron a funcionar, pero los costos eran tan elevados que muchos cerraron en una década.
- 2005: Unos científicos anunciaron que lograron inducir un estado de muerte clínica en varios perros antes de regresarlos a la vida.
- 2011: Robert Ettinger, de 92 años, se convirtió en la persona 106 en ser congelada en el Instituto Criogénico, la empresa que él mismo fundó en 1976.

Hasta ahora no hay pruebas de que se pueden vitrificar los órganos humanos.

“Sabemos que podemos vitrificar con éxito pequeñas cosas como insectos y tejidos simples como venas”, explica el doctor Dayong Gao, criobiólogo de la Universidad de Washington, en Seattle.

“En tamaño pequeño es más fácil controlar el enfriamiento y la difusión de los crioprotectores”.

¿Se verán afectados los órganos de los pacientes sometidos a criogenia?

“Simplemente no sabemos si han sufrido un daño al punto que hayan ‘muerto’ durante la vitrificación porque los pacientes están dentro de cilindros de nitrógeno líquido”, explica Gao.

El pronóstico no es esperanzador, según el bioquímico Ken Storey, de la Universidad Carleton de Ottawa, Canadá.

“Tenemos diferentes órganos y sabemos por las investigaciones sobre preservación de órganos para trasplante que incluso si fuera posible criopreservarlos, cada uno necesitaría ser enfriado a niveles diferentes y con diferentes mezclas y concentraciones de

crioprotectores”, afirma Storey.

“Incluso si sólo quieres preservar el cerebro, éste tiene decenas de áreas distintas que deberías criopreservar usando diferentes protocolos”.

Sobrevivir el deshielo

Si los científicos logran un día dilucidar cómo criopreservar un cuerpo humano completo, todavía les quedará el asunto de devolverlo a la vida.

“La gente siempre puede tener esperanzas de que las cosas cambiaran en el futuro, pero no hay fundamentos científicos que apoyen a la criogenia en este momento”, Dr. Dayong Gao, University of Washington, Seattle

“Incluso si logramos limitar el daño producto de los crioprotectores, queda

**“Una célula humana
tiene cerca de 50.000
proteínas y cientos
de millones de
moléculas de grasa
que constituyen
las membranas. La
criopreservación
interrumpe todo eso”**

por verse cómo serán removidos de una manera segura”, afirma el Dr. Gao.

Hay otras complicaciones, como el hecho de que enfriar un cuerpo a -196°C , lo hace extremadamente frágil.

“El cuerpo se puede romper fácilmente, como un vidrio, durante el recalentamiento, debido a las tensiones térmicas”, aclara Gao y añade que el cerebro, que tiene más de 10.000 conexiones por cada una de sus 100.000 millones de neuronas, es particularmente sensible al calor y el frío.

También está el asunto de que esos cuerpos pueden no haber estado en la cúspide de la salud cuando fueron congelados, sino haber muerto tras una vida de enfermedad y envejecimiento.

¿Cuánto cuesta ser congelado?

- Cuerpo entero hasta US\$250.000
- Cabeza hasta US\$80.000

Pago por adelantado del paciente a ser congelado.

Los que abogan por la preservación criogénica dicen que la nanotecnología, que es la manipulación de la materia a nivel molecular, proveerá algún día la solución.

Pero el profesor Storey es extremadamente escéptico debido a la escala del problema en cada célula.

“Una célula humana tiene cerca de 50.000 proteínas y cientos de millones de moléculas de grasa que constituyen las membranas.

La criopreservación interrumpe todo eso”, afirma.

Un conocimiento mucho más profundo sobre cómo funciona el cerebro también será crítico para saber cómo necesitamos ser reparados.

El neurocientífico Martin Ingvar del Instituto Carolingio de Estocolmo dice que “las sutiles propiedades del cerebro son desiguales. Algunas de esas conexiones son cruciales mientras que otras pueden perderse, pero no sabemos cuáles”.

Sin embargo, Ingvar alega que la identidad de una persona puede ser teóricamente mantenida en el futuro si los científicos encuentran cómo superar los efectos destructivos de la criopreservación.

“Si eso puede resolverse, no hay razón por la cual un procedimiento criogénico no pueda preservar memorias. Aunque sería como un viaje en el tiempo, con una gran confusión para el sujeto”.

Sea como sea, la criogénica es un asunto de esperanza y fe en el futuro.

En general, todos los sitios web de organizaciones criogénicas declaran que “aunque no hay garantías la criopreservación puede funcionar porque la tecnología siempre está mejorando”.

“La gente siempre puede tener esperanzas de que las cosas cambiarán en el futuro, pero no hay fundamentos científicos que apoyen a la criogenia en este momento”, concluye Gao. 



CONGRESO INTERNACIONAL

Política Criminal, Dogmática y Sistema Procesal Penal Acusatorio

24 - 27 - OCT - 2017

Con motivo de su “XX Aniversario”, el Centro de Estudios de Política Criminal y Ciencias Penales (CEPOLCRIM) ha organizado el **Congreso Internacional sobre “Política Criminal, Dogmática Penal y Sistema Procesal Penal Acusatorio”: (Problemas capitales del derecho penal en el siglo XXI)**, con la participación de expositores de 10 países: Alemania, Argentina, Brasil, Colombia, Chile, España, Holanda, Italia, México y Uruguay.

14 EXPOSITORES INTERNACIONALES

INTERVINIENDO EN CONFERENCIAS Y PÁNELES DE DISCUSIÓN



Dr. Bernd Schünemann
Alemania



Dr. Raúl Zaffaroni
Argentina



Dr. Julio Maier
Argentina



Dr. Juárez Tavares
Brasil



Dr. Fernando Velásquez
Colombia



Dra. Gloria Bernal
Colombia



Dr. Jaime A. Lombana V.
Colombia



Dr. Diego Manuel Luzón
España



Dr. Miguel Díaz y García
España



Dr. John Vervaele
Holanda



Dr. Andrea Castaldo
Italia



Dr. Antonio Cavaliere
Italia



Dr. Sergio Moccia
Italia



Dr. Germán Aller
Uruguay

¡MUY PRONTO LOS EXPOSITORES NACIONALES!

CUOTAS

Sevilla Palace Hotel, sito en Avenida Paseo de la Reforma 105,
Revolución-Tabacalera, 06030, Ciudad de México

| | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Público en General | \$5,200^{.00} |
| Servidores públicos del sistema de justicia penal | \$4,500^{.00} |
| Estudiantes en general | \$4,000^{.00} |
| Extranjeros | \$300^{.00} USD |
| Costo por persona (en grupos de 5 en adelante) | \$4,000^{.00} |

Cupo limitado. Precios incluyen IVA. Los servidores públicos y estudiantes deberán mostrar credencial vigente. Cada entrada incluye: Inscripción al congreso, asistencia a las conferencias y paneles, constancia de asistencia, servicio de cafetería y síntesis de las ponencias (o completas, en su caso).

¿QUIÉRES INSCRIBIRTE?

INFORMES

(55) 5661 6437 / 5661 7419

info@cepolcrim.com



WWW.CEPOLCRIM.COM

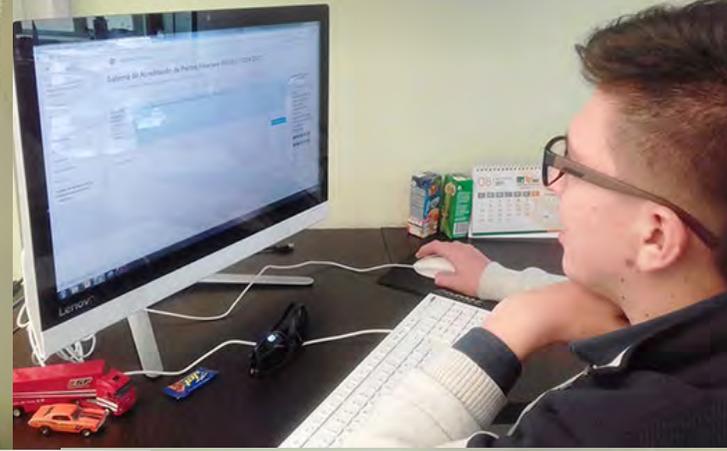




En la semana del 14 al 19 de agosto **CoForense** impartió capacitación para la certificación internacional en materia de Accidentología Vial en el Sistema de Acreditación de Peritos Forenses ISO/IEC 17024:2012 (CoForense-OIAV-DEKRA) a Investigadores y Reconstructores de **IRS Vial** Colombia.

Después de las evaluaciones al personal de **IRS Vial** se procedió a formalizar la entrega de Placa de Acreditación en la que se le facultó para realizar evaluaciones en materia de Accidentología Vial en el Sistema de Acreditación de Peritos Forenses ISO/IEC 17024:2012 (CoForense-OIAV-DEKRA) en los países Colombia, República Dominicana, Panamá, Ecuador, Perú, Bolivia y Venezuela. 





Los investigadores del NIST demuestran técnicas de detección que pueden ayudar a prevenir la exposición accidental a los opioides sintéticos



Por: Desconocido

Un detective en el sur de Nueva Jersey, estaba registrando una casa con sus compañeros en agosto de 2015, cuando encontraron una bolsa de polvo blanco. El Detective sacó una cucharada de polvo para probar. Cuando hubo terminado, cerró la bolsa, y un poco de aire escapó, llevando una bocanada de polvo con ella. Fue suficiente para enviar al Investigador y a su compañero oficial a la sala de emergencias.

Los fármacos de la bolsa habían sido picados con fentanilo, una droga sintética que, como la heroína, es un opioide. Pero es 50 veces más potente que la heroína, incluso una pequeña cantidad inhalada o absorbida a través de la piel puede ser extremadamente peligrosa o mortal.

Los científicos del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) están trabajando para resolver este peligro, reportan que dos tecnologías, la Espectrometría de Movilidad de Iones (IMS) y el Análisis Directo en Espectrometría de Masas en Tiempo Real (DART-MS), pueden detectar trazas de fentanilo incluso cuando se mezclan con heroína y otras sustancias.



Los investigadores del NIST explican cómo los primeros respondedores y los examinadores de pruebas pueden utilizar tecnologías de detección para reducir el riesgo de exposición accidental a los opioides sintéticos.

Esta investigación es la primera en identificar las concentraciones más bajas en las que las mezclas de fentanilo pueden ser detectadas usando estas técnicas, y sugiere nuevas formas de proteger a los agentes del orden, los examinadores de pruebas y los perros que inhalan drogas.

(...) es 50 veces más potente que la heroína, incluso una pequeña cantidad inhalada o absorbida a través de la piel puede ser extremadamente peligrosa o mortal.

Los instrumentos IMS se utilizan comúnmente en los aeropuertos. En ese contexto, un oficial de seguridad puede frotar un trozo de equipaje o las manos de un pasajero, luego insertar el hisopo en el instrumento para comprobar si hay restos de residuos explosivos. Del mismo modo, un oficial de policía podría probar una bolsa de polvo para el fentanilo antes de abrirlo.

“Actualmente, los agentes de policía tienen que manejar drogas para probarlas”, dijo Ed Sisco, un químico investigador del NIST y autor principal del estudio. “Pero con estas tecnologías, sólo pueden limpiar el exterior de una bolsa para probar el fentanilo”. Si la prueba vuelve positiva, pueden tomar precauciones adicionales.

Amber Burns, jefe de la Unidad de Substancias Controladas y Peligrosas del Laboratorio de Policía

“Una pequeña cantidad, del tamaño de una semilla de amapola, puede matarte”



de la Policía Estatal de Maryland, estuvo de acuerdo en que sería útil la detección con IMS o DART-MS. “Varias agencias policiales nos han contactado sobre cómo manejar mejor los medicamentos sospechosos”, dijo Burns. “Debido a que IMS es portátil, sería muy fácil de usar para ellos para llevar a una escena y la pantalla de una muestra rápidamente.”

Los instrumentos IMS cuestan alrededor de \$ 35,000 dls. y son del tamaño de un horno de microondas. Burns dijo que los instrumentos DART-MS, que son más sensibles, pero más grandes y más caros, podrían ser ideales para la detección de material entrante en un laboratorio forense antes de que sea manejado por los examinadores de pruebas.

Además, estas tecnologías podrían utilizarse para examinar los paquetes en la frontera o en las instalaciones de inspección del servicio postal.

Los autores también se han acercado a los investigadores médicos sobre la investigación de si la detección de fentanilo podría ser útil en el tratamiento de las víctimas de sobredosis. Debido a que el fentanilo es tan potente, revivir a un individuo después de una sobredosis relacionada con fentanilo a menudo requiere múltiples dosis del antídoto opioide naloxona . Frotar las manos de la víctima podría revelar si el fentanilo está involucrado, y esa información podría ser útil para determinar el curso del tratamiento.

Según un reciente informe de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades , más de 52.000 personas murieron de sobredosis de drogas en los Estados Unidos en 2015, más del triple del número de 1999. Este rápido aumento está siendo impulsado por la heroína y los opioides sintéticos, principalmente Fentanilo. En un solo año, de 2014 a 2015, la tasa de mortalidad por los opioides sintéticos (excluyendo la metadona) aumentó en un 72 por ciento.

El fentanilo farmacéutico se utiliza como analgésico.

Sin embargo, la mayor parte del fentanilo ilícito es contrabandeado a los Estados Unidos. Los fabricantes constantemente crean nuevas formas de fentanilo, cada uno con una estructura química ligeramente diferente. Ellos hacen esto para estar un paso delante de las autoridades, que deben prohibir individualmente cada nuevo análogo de fentanilo a medida que emerge.

Los traficantes de drogas suelen encadenar su suministro con fentanilo o un análogo para aumentar su potencia. Los usuarios pueden no saber la fuerza de los medicamentos que están comprando, o cómo interactúan las diferentes sustancias en él.

Un análogo de fentanilo particularmente peligroso, el carfentanil, está aumentando cada vez más en el suministro de fármacos de los Estados Unidos. El carfentanil se utiliza como tranquilizante animal grande, y es 100 veces más potente que el fentanilo-5.000 veces más potente que la heroína.

“Una pequeña cantidad, del tamaño de una semilla de amapola, puede matarte”, dijo Burns.

Investigación basada en un escenario realista

Para su investigación, Sisco y colegas utilizaron IMS y DART-MS instrumentos para detectar 16 diferentes fentanilo análogos, incluyendo carfentanil. Ambas tecnologías funcionan ionizando las moléculas en cuestión, lo que les da una carga eléctrica. Un campo eléctrico luego atrae los iones hacia un detector y puede medir cuánto tiempo tarda en llegar. Esa demora de tiempo es como una firma que identifica la molécula.

Detectar las drogas sintéticas en su forma pura es fácil. En este caso, los investigadores mezclaron pequeñas cantidades de análogos de fentanilo y fentanilo con heroína y con agentes cortantes comunes como la cafeína.

“Queríamos imitar lo que los primeros investigadores

y los examinadores de pruebas probablemente verán en el campo”, dijo Sisco. “¿Las grandes cantidades de agentes de corte enmascarar las firmas de fentanilo? Eso es lo que queríamos averiguar.

Ellos encontraron que, utilizando IMS, que podría detectar fentanilo en mezclas que contienen tan poco como 0,2 por ciento de fentanilo. Con DART-MS, podrían detectar fácilmente las mezclas hasta el 0,1 por ciento. Ambos tipos de instrumentos fueron capaces de detectar rastros de los compuestos que inevitablemente aterrizan en el exterior de las bolsas de plástico a través de la manipulación.

Además, ambas técnicas distinguían entre la mayoría de los diferentes análogos de fentanilo. Esto es importante porque algunos análogos son mucho más potentes que otros. Además, la identificación de análogos específicos ayudará a los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley y a los funcionarios de salud pública a realizar un seguimiento de los nuevos análogos a medida que surjan.

Este documento de investigación es el primero en publicar las firmas IMS y DART-MS para los 16 análogos de fentanilo analizados. Sisco y sus coautores están hablando con los fabricantes de IMS sobre la adición de las firmas recién identificadas a su software de producto. De esta manera, las agencias que ya poseen los instrumentos serían capaces de identificar los análogos de fentanilo después de su próxima actualización de software. NIST publica una biblioteca ampliamente utilizada de DART-MS, y los autores están trabajando para obtener las firmas añadidas a esa biblioteca también.

“Esperamos que esto realice una verdadera diferencia para la seguridad de las personas que entran en contacto con los opioides sintéticos”, dijo Sisco. “La epidemia de opioides es un gran problema. Esto podría ser una pequeña manera de tratar de manejarlo”. 

Las 15 muertes más raras de la historia

Ray Chapman,
jugador de los Cleveland Indians,
**fue asesinado por
una pelota de béisbol.**



“Me muero de la risa”

1. Es muy común decir “*me muero de la risa*”, pero para Alex Mitchell, un albañil de 50 años de edad de Inglaterra, no fue muy graciosa esta frase, pues murió tras 25 minutos de risa cuando observaba un capítulo de la serie *The Goodies*.

3. Allan Pinkerton, famoso por crear la agencia de detectives que llevaba su nombre, murió de una infección después de morderse la lengua cuando se resbaló en la calle.

murió después de
morderse la lengua

4. El austríaco Hans Steininger supo ser famoso por tener la barba más larga del mundo (de casi un metro y medio) y por morir a causa de ella. Un día de 1567 hubo un incendio en su ciudad y en la huida Hans se olvidó de enrollar su barba, la pisó, perdió el equilibrio, tropezó y se rompió el cuello.



2. En 2003, Damnoen Saen-um, un vendedor de helados tailandés, murió de risa mientras dormía a la edad de 52 años. Su esposa lo intentó despertar pero no tuvo éxito, y finalmente tras dos minutos de risa continua expiró. Se cree que murió a consecuencia de un ataque cardíaco o por asfixia.

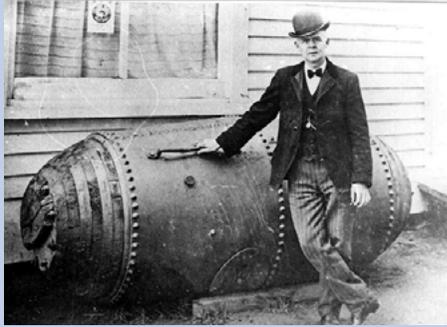
Murió de
risa
mientras
dormía



5. El rey Adolfo Federico de Suecia amaba comer y murió por ello. Conocido como “El rey que comió hasta morir”, falleció en 1771 a la edad de 61 años a causa de un problema digestivo luego de comer una cena gigantesca consistente de langosta, caviar, chucrut, sopa de repollo, ciervo ahumado, champaña y catorce platos de su postre preferido: semilla, relleno de mazapán y leche.

“El rey que comió
hasta morir”

6. Bobby Leach no temía cortejar a la muerte: en 1911 fue la segunda persona en el mundo en sobrevivir a una caída en barril por las cataratas del Niágara. Realizó muchas proezas de ese tipo, por lo que su muerte es especialmente irónica. Caminando por una calle de Nueva Zelanda, Leach tropezó con un pedazo de cáscara de naranja. Se rompió la pierna tan mal que debió serle amputada. Murió debido a complicaciones de la cirugía.



7. De acuerdo con la leyenda, el místico ruso Grigori Rasputin (1869-1916) fue primero envenenado con suficiente cianuro para matar diez hombres, pero eso no lo afectó. Entonces sus asesinos le dispararon por la espalda con un revólver. Rasputin revivió poco después. Le dispararon tres veces más, pero Rasputin seguía vivo. Así que entonces fue molido a palos, y por las dudas arrojado a las aguas heladas del río Neva.

8. Ray Chapman, jugador de los Cleveland Indians, fue asesinado por una pelota de béisbol. Por aquellos días, los pitcher solían ensuciar la pelota antes de lanzarla para que se hiciese más difícil de ver. El 6 de agosto de 1920 en un juego contra los New York Yankees, Carl Mays, pitcher de los Yankees, lanzó una pelota sucia contra Chapman, quien no la vio y recibió el golpe fatal en su cabeza.

Murió a causa de una bufanda

9. La madre de la danza moderna, Isadora Duncan, murió a causa de una bufanda que le encantaba usar. Escribió el New York Times en su obituario del 15 de septiembre de 1927: “El automóvil estaba yendo a toda velocidad cuando la bufanda de seda se enganchó en la rueda y arrastró con terrible fuerza a la señorita Duncan, precipitándola con violencia contra la calle. Fue arrastrada durante varios metros hasta que el chofer se detuvo, a causa de los gritos que venían de la calle. Se reclamó ayuda médica, pero quedó probado que se estranguló y murió instantáneamente”.



“Para mantener la política del canal 40 de traerles lo último en materia de sangre y entrañas, y a todo color, aquí tienen otra primicia: un intento de suicidio”

10. Christine Chubbuck fue la primera y única presentadora de noticiero en suicidarse durante un programa en vivo. El 15 de julio de 1974, a los ocho minutos de programa, la deprimida reportera dijo: “Para mantener la política del canal 40 de traerles lo último en materia de sangre y entrañas, y a todo color, aquí tienen otra primicia: un intento de suicidio”. Y a continuación, Chubbuck sacó un revólver y se disparó en la cabeza.

11. Robert Williams fue el primer hombre asesinado por un robot. Sucedió el 25 de enero de 1979, en la planta de Ford de Flat Rock. Williams trepó dentro de un depósito de repuestos para devolver una pieza a su lugar, porque el robot que las manipulaba se había roto. Pero se reactivó súbitamente, y lo golpeó con su brazo metálico, matándolo instantáneamente.

Robert Williams fue el primer hombre asesinado por un robot

14. En la tarde del 28 de agosto del 2003, el repartidor de pizza Brian Wells intentó robar un banco con una pistola. Cuando fue reducido por la policía, Wells reveló que había sido forzado a cometer el delito por unas personas a las que les había acabado de entregar una pizza: le habían puesto un collar con un explosivo ubicado en la nuca. De hecho, la bomba explotó antes de que el escuadrón antibomba pudiese desactivarla. Hasta el día de hoy, no queda claro si Wells fue una víctima, parte de una banda o un ladrón solitario.

15. Francis Bacon, una de las personas más influyentes del siglo XVI, político, filósofo, escritor y científico murió rellenando un pollo de nieve. Una tarde de 1625, Bacon estaba mirando una tormenta de nieve y pensó que la nieve podría conservar la carne como lo hacía la sal. Decidido probarlo, compró un pollo en una aldea cercana, lo mató, y se quedó fuera de casa para ver como el pollo cubierto de nieve se congelaba. El pollo nunca se congeló pero Francis murió de pulmonía. 🦋

Se ahogó con el tapón de una botella

12. El dramaturgo norteamericano Tennessee Williams murió en 1983 luego de ahogarse con el tapón de una botella.

13. Dick Shawn (1924-1987) fue un comediante que tuvo un ataque al corazón y murió durante una broma que pareció extrañamente apropiada: se estaba burlando de los políticos que en su campaña decían clichés como “No me voy a dormir en mi cargo”. Shawn entonces se tiró al piso, boca abajo. En un comienzo, el público pensó que eso era parte del show, hasta que un rato después un empleado del teatro subió al escenario, constató su pulso y empezó a darle los primeros auxilios. Llegaron los paramédicos, y al público se le pidió que se fuese a casa: Dick Shawn estaba muerto.

Murió durante una broma





Marcadores de
actividad en
restos óseos



(...) ciertos patrones de desgaste pueden ser provocados por actividades extramasticatorias tales como deshacer materiales con ayuda de los dientes (...)

Por: I. Galtés, X. Jordana, C. García y A. Malgosa

Los marcadores de actividad se definen como cambios de la arquitectura interna y/o externa del hueso, que se desarrollan bajo condiciones de estrés continuado y prolongado derivado de la realización de actividades habituales u ocupacionales. Las evidencias obtenidas a partir de estas marcas esqueléticas constituyen una valiosa fuente de información que permite generar hipótesis sobre determinados antecedentes de la vida de un sujeto, útiles en la individualización de unos restos esqueléticos. Por tanto, el análisis de estos marcadores debe ser considerado como una fase más del proceso de necroidentificación forense.

En el ámbito del análisis poblacional, el estudio de marcadores de actividad tiene un papel cada vez más destacado por la vertiente ambiental del estímulo. Según Larsen, es posible interpretar ciertos comportamientos humanos a través del estudio del esqueleto. En esta línea, Edynak subraya la utilización de los marcadores y las evidencias etnográficas para sugerir el posible estilo de vida de una población. Bajo esta perspectiva se han realizado numerosos estudios que aportan información sobre el desarrollo social, cultural, laboral y tecnológico de las poblaciones antiguas.

En este artículo se enfatiza la aplicación de los marcadores de actividad en los estudios de necroidentificación forense. Con este propósito, se presenta una sistematización y revisión de los mismos, así como una metodología específica para el análisis de los cambios morfológicos que experimentan las entesis como consecuencia de la actividad muscular repetitiva.

Los marcadores de actividad en siete categorías principales, que agruparían los hallazgos tanto a nivel del tejido óseo como dental:

- Desgaste dental
- Cambios articulares degenerativos
- Cambios morfológicos de carácter funcional
- Fracturas por sobrecarga
- Cambios en la arquitectura del hueso
- Osificaciones y calcificaciones
- Cambios a nivel de las entesis.

Desgaste dental

Si bien el desgaste dental es el resultado natural de la actividad masticatoria sobre las superficies dentales, ciertos patrones de desgaste pueden ser provocados por actividades extramasticatorias tales como deshacer materiales con ayuda de los dientes, o la utilización de la boca como una tercera mano en la acción de sostener objetos para permitir su manipulación. A largo plazo, este uso parafuncional de la boca puede ocasionar cambios importantes en la forma y el volumen del diente.

El primer patrón a considerar es la pérdida o el desgaste excesivo localizado en piezas anteriores. Este hallazgo se ha documentado y relacionado con la acción de sostener objetos entre los dientes, sobre todo cuando se combina con acciones altamente abrasivas como por ejemplo durante el curtido de pieles. El segundo patrón a considerar es el que compromete selectivamente a las zonas oclusales e incisales a modo de surcos y muescas bien definidas. Estas marcas se han relacionado con tareas de manufactura de cuerdas, o con la sujeción de objetos tales como agujas o clavos. Por último, se ha descrito un patrón de desgaste selectivo y específico relacionado con determinadas actividades de ocio como es el fumar en pipa, o tocar instrumentos musicales.



Cambios articulares degenerativos

La artrosis es uno de los hallazgos patológicos más frecuentes cuando se examinan restos óseos. Clásicamente se ha diferenciado entre la artrosis primaria o de causa desconocida, y la artrosis secundaria derivada de traumatismos, infecciones, enfermedades sistémicas, o condiciones en las que la articulación se ve sometida a una mayor sobrecarga, como ocurre en individuos que realizan determinadas actividades que implican posturas forzadas o la repetición de movimientos. Esta última condición es la que permite incluir la artrosis como un marcador de actividad; el microtraumatismo crónico sobre la superficie



articular sometida a sobrecarga, conduce a la aparición de una serie de cambios observables en el análisis de los restos óseos: osteofitos en el margen articular, eburnación y aparición de fenómenos osteolíticos en la superficie de la articulación.

En ocasiones es difícil establecer una relación de causalidad con actividad; criterios como la existencia de afectaciones articulares severas localizadas en grupos funcionales relacionados con el trabajo que se sospecha, su presencia en edades no avanzadas, ausencia de evidencias traumáticas o de otras enfermedades que justifiquen su aparición, pueden ser de utilidad para establecer la relación causal. La literatura paleopatológica recoge numerosas referencias en las que se vinculan patrones de afectación y determinadas actividades y grupos de población, por ejemplo el caso de la población esquimal.

Cambios morfológicos de carácter funcional

En este apartado se incluyen un conjunto de entidades no patológicas que implican la readaptación funcional de una parte del hueso, por ejemplo las facetas articulares accesorias, y la remodelación de las epífisis femorales y tibiales secundarias al mantenimiento de una posición en cuclillas durante largas jornadas en el contexto ocupacional. Si bien la tendencia actual es la de considerar estos cambios como secundarios a actividad, algunos autores siguen tratándolos como caracteres epigenéticos.

Fracturas por sobrecarga

Esta tipología de fractura es frecuente en determinadas localizaciones, y algunas de ellas se han relacionado con actividades específicas que implican una focalización de la carga mecánica en una zona concreta del hueso.

La fractura por sobrecarga se inicia como una pequeña disrupción de la cortical. De persistir el estímulo causante, la fractura progresa y aumenta el área de afectación. El proceso fisiopatológico incluye una reacción osteogénica que se traduce en una reacción perióstica, que en ocasiones puede ser el único hallazgo en el estudio macroscópico del hueso. Es el caso de individuos que practican marcha o saltos de



larga distancia, en los que se han descrito fracturas y reacciones periósticas a nivel de la mitad de la diáfisis tibial, en relación con la sobrecarga secundaria a la acción de la musculatura tibial posterior.

Cambios en la arquitectura del hueso

Robb habla de cambios en la arquitectura funcional de los huesos largos y postula la Ley de Wolff como mecanismo responsable. Bajo esta categoría se agrupan las asimetrías por robustez ósea, como la que se describe en la diáfisis del húmero de personas que ejercitan de una manera continuada e intensa la extremidad superior. Cameron, describe un marcado arqueamiento lateral de la diáfisis humeral

en los antiguos honderos menorquines, producto del esfuerzo derivado del movimiento de circunducción repetitivo del brazo en abducción y flexión para lanzar el proyectil. Las variaciones del índice diafisario como la platimería o la platicnemia, si bien se han relacionado con déficits nutricionales o como variables discretas, hay autores que sugieren su origen en la compresión derivada de la hipertrofia de los grupos musculares implicados en la ejercitación repetitiva de actividades laborales concretas; desde esta perspectiva también se agruparían dentro de esta categoría.

Osificaciones y calcificaciones

Dentro de esta categoría nos referimos

fundamentalmente a la miositis osificante. Esta patología representa la formación de hueso metaplásico en el tejido muscular. Se ha relacionado con esfuerzos violentos o continuados, como los que se producen en la musculatura aductora del muslo en individuos que practican equitación.

Estímulos traumáticos repetidos aplicados sobre el periostio también pueden conducir a la aparición de lesiones que, en su transcurso evolutivo, llevan implícita la formación de osificaciones subperiósticas diagnosticables en el examen macroscópico de la superficie ósea y visible en el estudio radiológico, como engrosamientos definidos y localizados del periostio. Ejemplos de esta tipología han quedado documentados en la literatura paleopatológica, es el caso de su aparición en la cara interna de las diáfisis tibiales de jinetes o en la cara interna del fémur de zapateros.

Los fenómenos de calcificación y osificación de tendones y ligamentos, fuera de las áreas de entesis, también formarían parte de esta categoría. Estos hallazgos implican con frecuencia antecedentes de microtraumatismo acumulado derivado de la ejercitación repetitiva de gestos y sobrecargas posturales.

Cambios a nivel de las entesis

De la misma manera que el músculo esquelético responde al entrenamiento continuado hipertrofiándose, la unión osteomuscular reflejará esta adaptación promoviendo cambios dirigidos a garantizar su resistencia frente a la tracción muscular. Definimos los marcadores musculoesqueléticos de actividad como aquellas evidencias morfológicas que aparecen en la superficie del hueso y a partir de las

cuales, podemos conocer el estado muscular del individuo y por tanto, las características de la actividad física realizada en vida. Los cambios morfológicos que experimentarán las entesis van a depender de si las mismas son de tipo tendinoso, o de tipo muscular directo o carnoso.

La neoformación ósea u osteogénesis caracteriza a las entesis tendinosas. Un ejemplo de este tipo sería la inserción del músculo bíceps braquial a nivel de la tuberosidad radial. En general diferenciamos entre la ausencia de depósito óseo (grado 0), un depósito incipiente que convierte a la entesis en un área rugosa (grado 1), el incremento de la neoformación transformará el área de inserción en sobreelevada (grado 2), la aparición de crestas o márgenes (grado 3) y por último el grado patológico o entesopático (grado 4), definido por la presencia de exostosis óseas y/o lesiones osteolíticas en el lugar de inserción. A pesar de que las exostosis a nivel de las entesis, se han relacionado con traumatismos, inflamaciones o como cambios degenerativos de tipo metaplásico propios del proceso de envejecimiento, Benjamín y colaboradores sugieren que pueden originarse como una respuesta adaptativa a las cargas mecánicas derivadas de la tracción muscular sostenida, apareciendo cuando una zona de neoformación ósea aventaja a otras periféricas.

La robustez a nivel de las entesis de tipo muscular directo o carnoso, se expresa morfológicamente por la aparición de cambios arquitectónicos en la superficie del hueso. Podemos encontrarnos con un área de inserción lisa y convexa (grado 0), un área aplastada o de sección transversal biselada (grado 1), una superficie ligeramente cóncava (grado 2) o, por último una superficie claramente cóncava y a menudo contorneada por un margen o cresta (grado 3). 



Momificación
en el antiguo

Egipto:

ciencia y rito

En el antiguo Egipto, el cuerpo físico como tal era el soporte físico imprescindible para que al reunir en él otros componentes se alcanzase un cuerpo espiritual inmortal, capaz de vivir entre los dioses.

Por: Descnocio

Los antiguos egipcios creían en la inmortalidad. La vida después de la muerte se veneraba envuelta en un halo de misterio, respeto y misticismo, pero el paso de este mundo a la vida inmortal requería un riguroso protocolo tanto desde el punto de vista ritual, como desde los procedimientos técnicos que se seguían. Los antiguos egipcios poseían un complejo concepto del ser humano, especialmente de su espíritu, que según su cultura estaba formado por hasta 7 componentes diferentes (algunos de ellos alcanzados sólo por algunos seres humanos). En el antiguo Egipto no se creía que el cuerpo físico como tal resucitase y abandonase su tumba; pero sí estaban convencidos de que jugaba un papel fundamental en el tránsito hacia la vida eterna, ya que era el soporte físico imprescindible para que al reunir en él otros componentes se alcanzase un cuerpo espiritual inmortal, capaz de vivir entre los dioses. Así pues, mantener un cuerpo físico incorrupto era uno de los requisitos más importantes para realizar el tránsito hacia la vida inmortal, de ahí el interés y esfuerzo por preservar hasta donde fuera posible la integridad del cuerpo después de la muerte.

Los antiguos egipcios fueron perfeccionando sus técnicas de momificación con el paso de las generaciones, basándose exclusivamente en las observaciones que les proporcionaba su experiencia y aún sin conocer con detalle los procesos implicados en el procedimiento. Hoy día, conocemos el rito funerario de la momificación con bastante detalle, pero también los fundamentos científicos que explican la eficacia del proceso.

El principal problema para preservar un cuerpo tras la muerte es la descomposición y, especialmente, la fase de putrefacción. Estamos formados por materia orgánica, que también es alimento para otros seres vivos. No, no pienses en grandes depredadores quienes suelen acabar definitivamente con la efímera delicadeza de nuestros cuerpos, suelen ser organismos extremadamente pequeños: las bacterias y hongos microscópicos. Algunas de ellas viven de forma natural dentro de nuestro intestino e incluso son importantes para la fabricación de algunas vitaminas, pero durante la vida, nuestro sistema inmunitario las mantiene a raya



para que no se introduzcan, multipliquen y propaguen en nuestros tejidos.

Sin embargo, tras la muerte, las bacterias, encontrarán campo abierto para alimentarse, transformando la materia orgánica de la que estamos hechos. Las células y sus orgánulos irán degradándose paulatinamente. Las complejas biomoléculas que tanto ha costado fabricar (proteínas, glúcidos y lípidos) irán siendo destruidas y reutilizadas por los microorganismos. En un año, apenas quedará nuestro esqueleto y al cabo de varias décadas, 40-50 años, ni siquiera eso. Nuestro propio cuerpo en descomposición le proporciona a los microorganismos otra sustancia fundamental para cualquier ser vivo: el agua. Vista así, la descomposición del cuerpo tras la muerte parece un hecho inevitable donde todos los ingredientes están servidos, así que los antiguos egipcios parecían tenerlo difícil para preservar los cadáveres de sus difuntos.

Los antiguos egipcios no sabían nada, desde luego, de las bacterias y otros organismos microscópicos, pero eran buenos observadores, y se habían dado cuenta de que la salazón, es decir, mantener la carne o el pescado en sal, ayudaba a prevenir la putrefacción y a almacenar el alimento durante un tiempo prolongado. También conocían que el enterramiento de sus muertos en las secas arenas de los desiertos hacía que los cadáveres sufrieran una descomposición mucho más lenta que les llevaba a un estado de conservación especial. De hecho, la palabra momia proviene de la egipcia mummia, porque al observar cadáveres enterrados tiempo atrás, los antiguos egipcios descubrían que estaban cubiertos de una sustancia negruzca que les recordaba al alquitrán.

Así pues, se dieron cuenta de que uno de los secretos para conservar a sus difuntos era extraer el agua de los cadáveres con la mayor eficacia y rapidez posible. Pero había un problema secundario, al deshidratar el cuerpo, su estructura se hacía mucho más frágil y quebradiza, lo que dificultaba mantener intacto el

cuerpo durante periodos prolongados. Por tanto, también era necesario idear un método para conferir cierto grado de elasticidad y consistencia al cuerpo durante mucho tiempo.

A los requerimientos “técnicos” había que añadir también los rituales: naturalmente habría sido fácil dividir el cadáver en pequeños fragmentos y conservarlos de esta forma, pero, evidentemente, esto estaba muy lejos de las exigencias del ritual funerario. El objetivo era conservar la unidad e integridad del cuerpo hasta donde fuera posible para proporcionar un soporte adecuado durante el peligroso tránsito a la vida después de la muerte.

Los antiguos egipcios practicaban diversos procedimientos de momificación, con diferente grado de refinamiento según las posibilidades económicas de la familia del difunto que corría con los gastos. El procedimiento más elaborado, que generalmente sólo se aplicaba a grandes personalidades o miembros de familias muy adineradas, es un excelente ejemplo de ciencia y ritual combinados. Cada fase del proceso tenía un significado ritual, pero también un fin práctico para mejorar la técnica.

- En primer lugar el proceso de momificación no se iniciaba inmediatamente tras la muerte sino que con frecuencia solía comenzar uno o dos días después. Este corto periodo era suficiente para que comenzara la autólisis de algunos tejidos, especialmente el tejido nervioso del cerebro. Inmediatamente tras la muerte, las células comienzan a “romperse” y liberan proteínas enzimáticas que aceleran la auto digestión del tejido. El cuerpo era colocado sobre una mesa especial de piedra, se lavaba con vino de palma y se perfumaba con aceites y extractos de plantas aromáticas. El uso de sustancias que camuflaran el olor durante el proceso era lógico. El vino de palma, con una concentración aproximada de alcohol etílico de un 15%, servía, además, como

desinfectante, eliminando así parte de los microorganismos que podrían iniciar el proceso de putrefacción. Sin saberlo, los sacerdotes embalsamadores practicaban ya técnicas antisépticas en sus operaciones de momificación.

- A continuación se extraían diversos órganos siguiendo diferentes procedimientos. Sin duda, los egipcios habrían deseado momificar el cuerpo intacto para mantener la unidad del mismo, pero su deseo chocaba con una dificultad técnica que tenían que resolver: Las vísceras de la cavidad abdominal, los pulmones o el cerebro eran masas demasiado voluminosas y con una proporción de agua elevada como para conseguir una deshidratación lo suficientemente rápida. Así pues, en las técnicas más elaboradas se procedía a extraer todos estos órganos.
- El cerebro era el que recibía un trato menos “delicado” para ser extraído. Quizá esto pueda sorprender, teniendo en cuenta la

importancia de este órgano, pero los antiguos egipcios desconocían el verdadero papel del cerebro. Para ellos, los pensamientos y las emociones eran responsabilidad del corazón y, aunque sabían de la participación del cerebro en algunos detalles del comportamiento, no le daban demasiada importancia en lo que respecta al espíritu del ser humano. Así pues, los sacerdotes responsables de la momificación introducían una especie de gancho alargado y metálico a través de las fosas nasales y rompían el fino y poroso tabique óseo del etmoides, hueso que separa la cavidad nasal de la cavidad craneal. Luego, extraían el tejido cerebral que ya había comenzado a experimentar autólisis a través del agujero que habían abierto con ayuda del gancho. Si con esto no era suficiente, podían introducir algunos aceites esenciales, como el de cedro, que ayudaban a completar el proceso de limpieza, sin que se notase ningún desperfecto desde fuera. A continuación, se desechaba el fluido y se rellenaba o al menos se taponaba de cavidad craneal con resina.

- Por el contrario, con los intestinos, hígado, estómago y pulmones se seguía un proceso más elaborado. No debían dejarse en el cuerpo, porque habrían dificultado mucho la desecación, pero tampoco debían desecharse sin más, porque habrían privado al cuerpo de órganos importantes. Así pues, se realizaban cuidadosos cortes en el abdomen y en la zona del diafragma y se extraían los



En el antiguo Egipto, el cuerpo físico como tal era el soporte físico imprescindible para que al reunir en él otros componentes se alcanzase un cuerpo espiritual inmortal, capaz de vivir entre los dioses.

cuatro órganos nombrados. Se embalsamaba cada uno mediante un procedimiento similar al que se usaba para el resto del cuerpo y, a continuación, se introducía cada uno por separado en un recipiente especial que recibe el nombre de vaso canopo o canope. Por lo que, existían cuatro vasos canopos diferentes que se diferenciaban especialmente en su tapadera (con forma de cabeza humana para el hígado, con forma de cabeza de babuino para los pulmones, con forma de cabeza de halcón para los intestinos y de chacal para el estómago).

- El corazón se dejaba en el cuerpo, primero porque su pequeño tamaño y su naturaleza muscular no suponían un grave problema para la momificación; segundo porque se consideraba el soporte físico del “ib”, es decir, el componente del cuerpo espiritual responsable de pensamientos y emociones. El corazón debía “ser pesado” tras la muerte para valorar los méritos de la persona durante su vida como forma de juicio global para valorar el destino que le correspondía, así que era importante dejarlo en su lugar.
- Antes de proseguir, se lavaba bien el interior del cuerpo con vino de palma y sustancias aromáticas. El vino de palma, gracias a su contenido en alcohol, ejercía, junto con otras sustancias cierta acción desinfectante que ayudaba a retrasar la putrefacción.
- Luego se rellenaba el cuerpo con diferentes especias y extractos de plantas aromáticas. Con frecuencia, se introducían también saquitos de una sustancia (más correctamente, una mezcla de sustancias) llamada natrón, que también se usaba para recubrir completamente el cuerpo. Así, enterrado y rellenado con natrón, el cuerpo permanecía durante un periodo aproximado de 40 días. Cada varios días se renovaba parcialmente el natrón para mejorar el proceso de deshidratación.
- Una vez eviscerado, el cuerpo se rodeaba y rellenaba con natrón para acelerar su deshidratación. El

natrón es una sal natural que se extrae de los lechos secos de determinados tipos de lagos o corrientes salinas. Químicamente su componente principal es el carbonato de sodio, aunque también suele contener cierta proporción de bicarbonato de sodio y, en menor cantidad, cloruro sódico. Las moléculas de carbonato de sodio tienen una propiedad muy destacada: la de asociarse a numerosas moléculas de agua. Por tanto, el natrón es un excelente agente deshidratante que absorbe la humedad que haya a su alrededor. El natrón era muy abundante en Egipto, así que no es raro que fuera usado para esta finalidad, ya que hacía falta en cantidades considerables.

- Gracias a su capacidad de absorber agua, el natrón la extrae del cuerpo del difunto. Si no se extraen las vísceras la deshidratación sólo se produce desde fuera y es sólo parcial. Al extraer las vísceras y rellenar, en parte, con natrón, este actúa tanto desde fuera como desde dentro, acelerando así el proceso de deshidratación. Rodeando por fuera y por dentro con el natrón, se conseguía una eficaz deshidratación del cuerpo y al eliminar el agua del cadáver se impedía que las bacterias pudieran multiplicarse y desarrollar el proceso de putrefacción. El truco de extraer los órganos y rellenar el cuerpo, por una parte, y embalsamar los órganos extraídos por otra, mejoraba notablemente el proceso de momificación, ya que de esta manera se aumentaba significativamente la superficie de contacto con el natrón y, por tanto, se aceleraba la deshidratación. Una vez concluida la desecación se extraía el natrón que se había introducido dentro del cuerpo y este se rellenaba con hierbas aromáticas, especias e incluso serrín empapado en resina. De esta forma el cuerpo podía conservar su forma.
- La desecación mediante natrón era un sistema muy eficaz para prevenir la putrefacción, pero aportaba un problema importante: al deshidratar el cuerpo, la falta de agua hacía que algunas

partes se volvieran más frágiles y quebradizas, al perder gran parte de su elasticidad. Los expertos en momificación encontraron una solución al problema: Usar resinas naturales de plantas. Las resinas de plantas pueden manejarse como líquidos cuando son extraídas pero adquieren mayor consistencia al contacto con el aire. Suelen tener propiedades antisépticas, es decir, impiden multiplicarse a los microorganismos y, además, conservan un alto grado de elasticidad durante bastante tiempo. En definitiva, se trataba de una sustancia perfecta para paliar el problema. Las resinas se usaban introduciéndolas directamente en las cavidades del cuerpo para dar más consistencia, pero también para impregnar las bandas de tejido de lino con las que se envolvía totalmente el cadáver. Era un trabajo minucioso que prestaba atención a cada detalle. Las piernas se juntaban y los brazos se pegaban al cuerpo (en diferentes posiciones según la época). El vendaje de la momia de este modo aportaba un grado de protección y durabilidad muy importante a la misma y, además, servía para colocar amuletos diversos entre las numerosas capas de vendas que acompañarían al difunto en su transición al más allá. El cuerpo era sometido a un complejo ritual en el que era necesario pronunciar determinadas frases que guiaban al muerto en su viaje y tocar su cuerpo con determinados objetos para asegurar el regreso del "Ka" al cuerpo momificado. Por último, se introducía dentro de uno o varios sarcófagos, algunos de ellos, en el caso de los faraones, de un lujo deslumbrante, y se llevaba a su tumba, quizá una profunda cámara mortuoria en el corazón de una pirámide.

Los antiguos egipcios pensaban que muchas especies animales que convivían con ellos estaban estrechamente vinculadas con algunos dioses de forma que eran la encarnación en la Tierra de algunas de sus cualidades.

No es extraño, por tanto, que en forma de ofrendas a sus dioses, los egipcios momificaran diferentes especies animales, entre ellas gatos, halcones, perros y hasta toros. En general, las momias de animales eran menos cuidadosas que las de personas y se cuidaban mucho más los detalles externos como la forma de colocar las vendas, que la estructura del animal. Una vez realizadas, las momias podían ser vendidas a creyentes piadosos para que fueran depositadas como ofrenda en los templos del dios correspondiente. Hasta nuestros días han llegado decenas de miles de ejemplares, algunos de ellos sorprendentes.

La momificación tampoco es, ni mucho menos, una práctica exclusiva de la antigua civilización egipcia. En otros muchos lugares del mundo han tenido lugar prácticas de momificación con un significado ritual bastante parecido al egipcio

En la antigua civilización guanche, en las Islas Canarias, se realizaron prácticas de momificación bastante parecidas a las del Antiguo Egipto. Se han encontrado numerosas momias guanches en la isla de Tenerife, datadas entre los siglos III y XIV D.C. Igualmente, diversas culturas precolombinas en Sudamérica, como la inca y, especialmente la milenaria cultura chinchorro en el sur de Perú y norte de Chile, realizaban elaboradas técnicas de momificación que, aunque con notables diferencias con respecto a la momificación egipcia, utilizaban algunas estrategias parecidas: extracción de órganos, desecación, relleno con plantas aromáticas para dar forma, etc.

Estos parecidos demuestran que, al margen de los significados rituales que cada cultura haya esgrimido para justificar la momificación, este proceso ha debido resolverlos mismos problemas biológicos y químicos en diferentes partes del planeta y momentos de la historia, por lo que no es de extrañar que se hayan desarrollado técnicas similares, al menos, en sus aspectos básicos. 



PELMATOSCOPIA:

UNA APRECIACIÓN
FORENSE DE SUS
LIMITACIONES

“Es la disciplina que se ocupa del estudio, clasificación, archivo y homologación de las crestas papilares que se encuentran en la planta de los pies”.

Ayala Ponce, R.

Por: Víctor Rosales Tapia

La pelmatoscopia es el examen que tiene por objeto la identificación de las personas mediante el método comparativo, observando y analizando los puntos característicos.

Dentro de las técnicas de identificación forense, la pelmatoscopia es parte de las técnicas dermapapiloscópicas, junto con la dactiloscopia y quiroscopia.

Ayala Ponce, R. la define como “la disciplina que se ocupa del estudio, clasificación, archivo y homologación de las crestas papilares que se encuentran en la planta de los pies”.

Así mismo hace la siguiente observación: “en el caso de los recién nacidos son las líneas blancas o surcos formados por los pliegues de la piel que aparecen en la planta del pie, los que sirven para la identificación”.

Dicha observación es pertinente para el estudio pelmatoscópico ya que a diferencia del estudio dactiloscópico que se basa en la identificación y comparación de los puntos característicos de las

crestas papilares, el estudio pelmatoscópico analiza los surcos o pliegues que forman las líneas blancas, además de los puntos característicos.

Así mismo, más en la planta derecha podemos identificar el tipo concéntrico y subtipo ocluido.

Los Tipos pueden ser:

- Arciforme: en forma de arcos.
- Bucle: lo forman las crestas largas dobladas sobre sí mismas.
- Concéntrico: Forma espirilada o círculo espirilado.
- Doble: En combinación de cualquiera de los tipos anteriores.
- Estigmatizado: Forma alterada por clasificable por haber sufrido heridas, quemaduras o por alguna enfermedad.
- Falto: No es posible el Podograma por falta del área anatómica por amputación o ausencia congénita.

Los subtipos lo determina la salida de la cola



generatriz, es decir de la cresta que genera la forma del tipo y se determinan con las regiones del pie para su orientación.

Aquí se presenta los puntos característicos que debemos comparar y analizar en el estudio de crestas papilares ya sea dactiloscópico, quiroscópico o pelmatoscópico, las crestas y surcos papilares se presentan en dedos, palma y planta de pies y manos.

Podograma: Es la impresión gráfica y trazado de la planta del pie, se realiza al nacimiento del niño y es el método más utilizado para su identificación “mediante el análisis de los puntos característicos”, el proceso de analizar y estudiar el Podograma corresponde a la pelmatoscopia.

Objetivos fundamentales de la pelmatoscopia:

Para la identificación de los recién nacidos en los hospitales materno infantiles o servicios de ginecología de diversos hospitales.

Para evitar que los recién nacidos sean cambiados, robados o abandonados dentro de las instalaciones hospitalarias.

Para establecer el nexo biológico madre-hijo desde el nacimiento hasta el alta hospitalaria.

Apreciación de las dificultades de la pelmatoscopia desde el punto de vista forense criminalístico.

Respecto a la técnica de entintado, Ayala Ponce, R. menciona que las muestras para el estudio pelmatoscópico en forma general del 100%, 60% son clasificables para identificación, 20% solo son de la hallal y 20% no pueden ser clasificables.

Las razones del porque solo el 60% de muestras son clasificables por estudio pelmatoscópico se atribuyen a que el personal de salud que toma las impresiones plantares no tienen formación especializada de la técnica del entintado de las plantas de los pies, así mismo se puede decir que no es parte de su formación profesional en relación a sus funciones laborales asistenciales no periciales propiamente dichas, otra razón o factor es la tinta o elemento utilizado, pudiendo ser tampones comunes, pintura negra o azul de temperas diluidas, y algodón o gasa en vez de rodillo.

Ya desde un punto de vista forense criminalístico que busque la resolución de un caso determinado con fines de identificación de un presunto delincuente, es poco probable encontrar huellas de pies descalzos en una escena de los hechos; Es por ello que la pelmatoscopia esta constreñida a su aplicación en centro hospitalarios para la identificación de los recién nacido.

Sin embargo, en un supuesto caso delictivo con una huella del pie descalzo que permita un análisis pelmatoscópico y comparación con un sospechoso es posible obtener conclusiones determinantes que

descarten o prueben positivamente una identificación ya que mediante la determinación de los tipos y subtipos y los puntos característicos se constituye en prueba valedera.

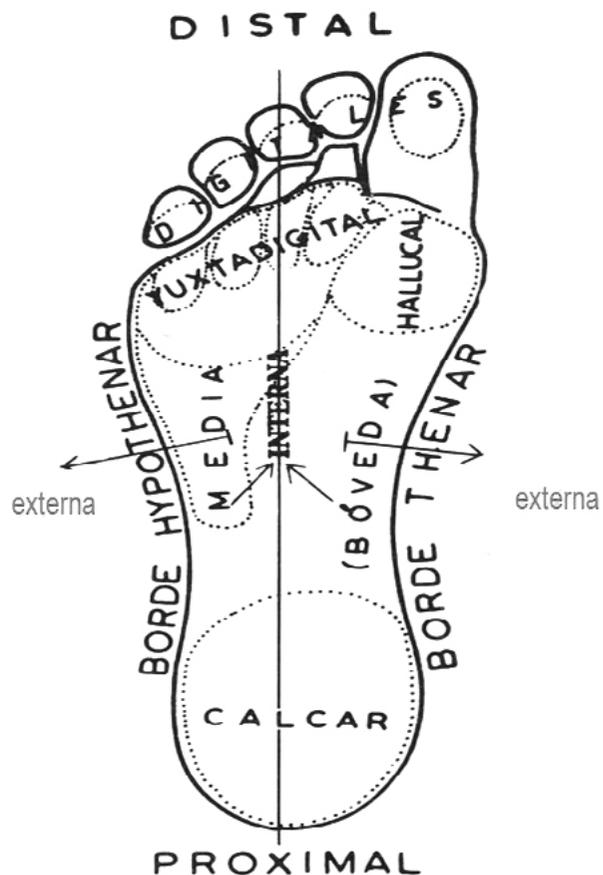
Finalmente, también desde el punto de vista forense criminalístico con aplicación en la resolución de casos investigados con fines identificatorios, se les puede dar a víctimas anónimas un nombre y una historia, y posteriormente ser entregadas a sus familiares, como concluye el Protocolo para el tratamiento e identificación forense, “Para lograr el objetivo final, el grupo de expertos integrado por peritos criminalistas, dactiloscopistas, fotógrafos, médicos, antropólogos, odontólogos y expertos en Genética Forense, entre otros, deben trabajar en equipo, de acuerdo a sus atribuciones con el material y equipo adecuado”.

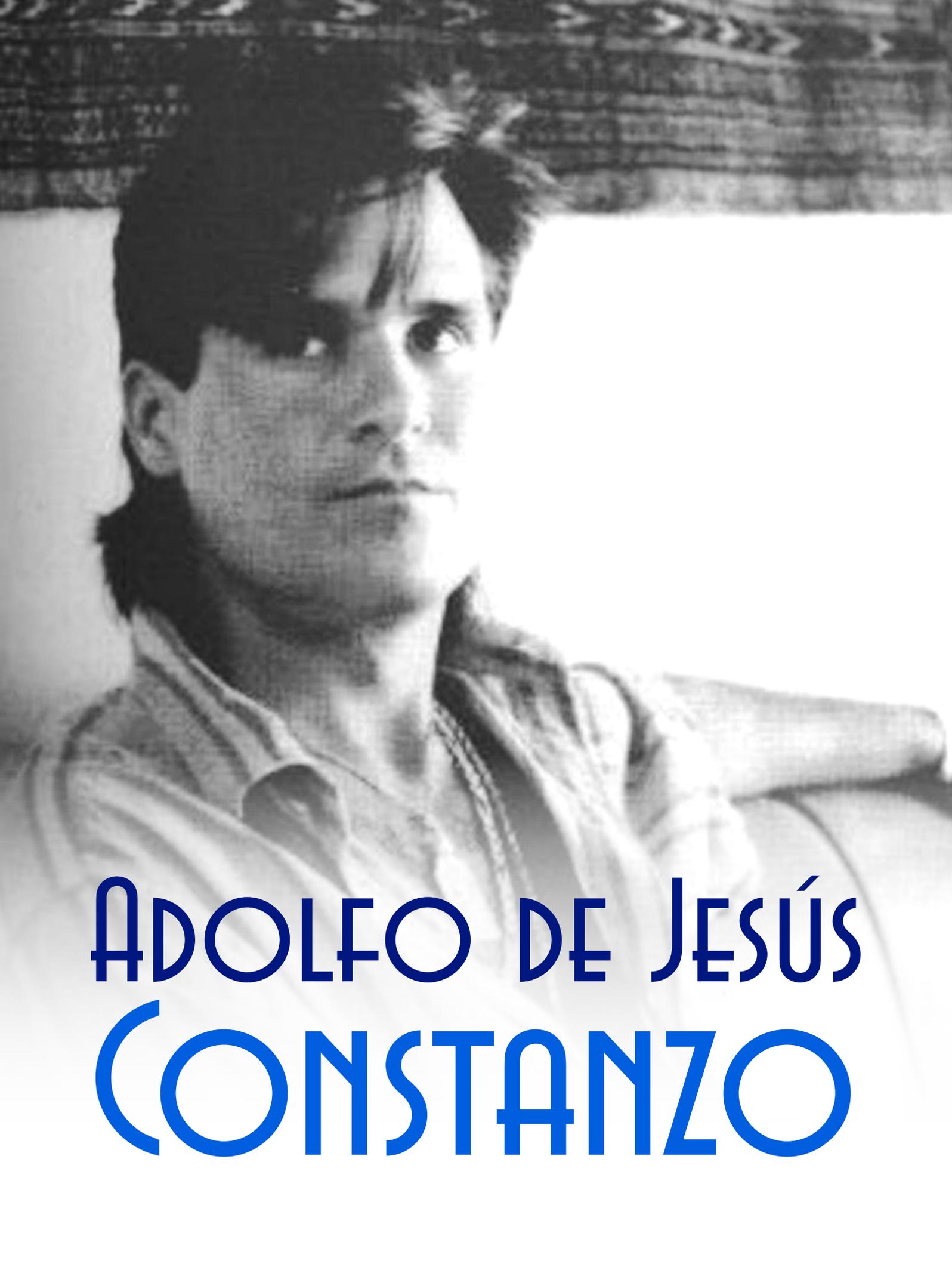
Las regiones de la planta del pie: sirven para determinar la orientación de los tipos así como de los subtipos, las regiones son las siguientes:

- Región distal: comprendida por los dedos.
- Región proximal: comprendida por el talón.
- Región externa: de la línea media hacia afuera de la planta del pie.
- Región Interna: hacia la línea media o centro de la planta del pie.

Las zonas en que se divide la planta del pie, son:

- Zona Digital: los dedos propiamente dichos.
- Zona Yuxtadigital: base de los dedos.
- Zona Media: mitad de la planta del pie.
- Zona Hallucal: base del 1er dedo del pie.
- Zona Calcar: el talón del pie.
- Zona de Bóveda: arco de la planta del pie. ✂





ADOLFO DE JESÚS
CONSTANZO

...perteneceía a una secta de “*magia negra*” y que utilizaban el rancho para realizar sus sacrificios rituales con seres humanos, además del narcotráfico.

Por: Margarita Bernal

Desde el rancho Santa Elena, en la ciudad fronteriza de Matamoros, México, Adolfo de Jesús Constanzo y su banda transportaban semanalmente una tonelada de marihuana al país vecino, pero el lugar no era sólo un centro de distribución de drogas. En 1989 fueron acusados de asesinar a más de una docena de personas durante unos rituales de Palo Mayombe, un culto afroamericano.

Los “narcosatánicos” habían convertido el rancho en una verdadera casa de los horrores, el 9 de abril de 1989, la policía mexicana detiene en un rutinario control la camioneta que conducía David Serna Valdez, de veintidós años, a la altura del kilómetro 39 de la carretera de Matamoros a Reynosa en el rancho Santa Elena. En ella se encuentran restos de marihuana y una pistola calibre 38, por lo que el joven conductor es detenido. Tras unas horas de interrogatorio confiesa que pertenecía a una secta de “magia negra” y que utilizaban el rancho para realizar sus sacrificios rituales con seres humanos, además del narcotráfico.

Estas sorprendentes confesiones obligan a la policía a registrar el rancho, hallando allí otros ciento diez kilos de marihuana y algo macabro: un caldero de hierro de hedor pestilente que contenía sangre seca, un cerebro humano, colillas de cigarrillos, 40 botellas

vacías de aguardiente, machetes, ajos y una tortuga asada. Alrededor de la casa, una fosa común con doce cadáveres descuartizados, a los que les habían extirpado el corazón y el cerebro en algún extraño ritual.

Entre ellos se hallaba el cuerpo de Mark Kilroy, un estudiante de medicina desaparecido en marzo de 1989 al que habían amputado las dos piernas y extirpado el cerebro, y con parte de la columna vertebral el líder del grupo se había fabricado un alfiler de corbata que le servía de amuleto.

Los agentes de la policía judicial detienen a un grupo de personas implicadas, quienes confiesan haber matado a esos individuos por orden del padrino Adolfo de Jesús Constanzo, de veintisiete años de edad e hijo de un americano y una cubana practicante de la Santería y Palo Mayombe, en cuyas artes mágicas había sido iniciado desde que tenía tres años.

En 1980, Constanzo comienza a vender sus servicios como mayombero en Miami, trasladándose posteriormente a México en donde tiene un gran éxito con sus trabajos de magia negra. Su excelente reputación entre las altas esferas le sería debida a los poderes mágicos que le eran atribuidos, al misterio

que continuamente le rodeaba y a su carismática personalidad.

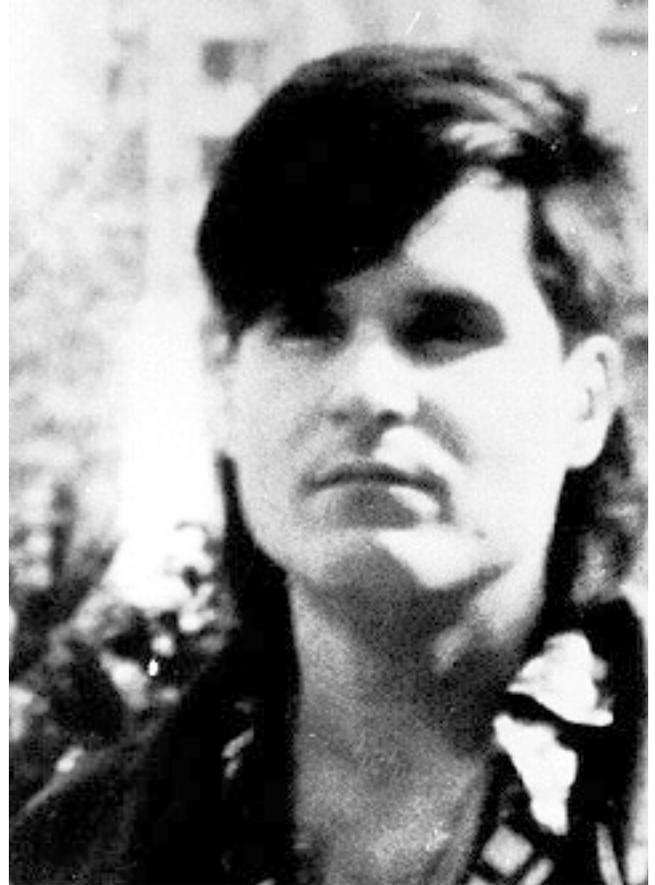
Los rituales de purificación o limpiezas (ceremonias para limpiar malas energías negativas) y de protección, le proporcionan de ocho mil a cuarenta mil dólares entre sus clientes, la mayoría, importantes personalidades americanas.

Ávido por obtener más poder comienza a efectuar sacrificios en sus rituales, para dar mayor sensacionalismo y espectáculo, siempre ayudado por una joven divorciada que se convertiría en su musa y amante, la estudiante norteamericana de veinticuatro años Sara Villarreal Aldrete.

Sara se convierte en gran sacerdotisa del culto y participa activamente en todas las sangrientas ceremonias, además de reclutar a nuevos miembros y explicarles las actividades de la secta.

Adolfo convence a los demás adeptos que serán completamente invulnerables a las balas y que tendrán el poder de hacerse invisibles si siguen al pie de la letra sus instrucciones: confeccionar una ganga o caldero mágico con unos ingredientes especiales, además de secretos, en los ritos de Palo Mayombe, como son la sangre y algunos miembros humanos mutilados, preferentemente cerebros de criminales o locos, a ser posible de hombres de raza blanca, pues supuestamente éstos son más influenciados por el verdugo (para el asesino la tortura a la víctima es un factor muy importante, pues el alma de la víctima debe aprender a temer a su verdugo por toda la eternidad con el fin de hallarse para siempre sujeta a él).

Adolfo convence a sus adeptos de preparar la ganga, un caldero en que hacían mezclas con sangre, cerebros y otros elementos de humanos previamente torturados, supuestamente, al beber la mezcla adquirirían invisibilidad e invulnerabilidad a las balas.



El rito termina cuando los participantes beben la sopa del caldero formada con la sangre de la víctima, su cerebro y los demás elementos que completan la siniestra ganga lo cual les dará todo el poder que los criminales deseen.

Los detenidos revelaron además la existencia de otras sedes del grupo en otras ciudades mexicanas, en las que se descubrieron más delegaciones y sucedieron una serie de aprehensiones.

A partir de ese momento más de trescientos policías participan activamente en la búsqueda de Constanzo y sus seguidores más próximos: Sara Aldrete, Alvaro de León Valdez, Omar Francisco Orea y Martín Quintana, quienes emprenden una huida durante tres semanas por todo México.

Constanzo intenta negociar con las autoridades mexicanas amenazando con revelar todos los nombres de los personajes conocidos que participan en su culto, pero esto pesa poco comparado con la atrocidad de sus crímenes y la policía se muestra intransigente.

Adolfo convence a sus adeptos de preparar la ganga, un caldero en que hacían mezclas con sangre, cerebros y otros elementos de humanos previamente torturados, supuestamente, al beber la mezcla adquirirían invisibilidad e invulnerabilidad a las balas.

Dichas negociaciones se mantuvieron en secreto durante mucho tiempo, por lo que más tarde saldría a la luz pública: que numerosos policías habrían estado implicados en la secta.

Sintiendo que el fin de sus crímenes estaba cerca, Adolfo y sus cómplices se refugian en una mansión de las más lujosas del Obispado de Monterrey, protegida con un circuito cerrado con seis cámaras que vigilaban el jardín y accesos a la vivienda.

Mientras éstos eran perseguidos, las detenciones en distintas ciudades con narcosatánicos se multiplicaban. Finalmente, el 6 de mayo son descubiertos en el Distrito Federal por algunos agentes de la policía judicial que se hallaban registrando la zona y, sintiéndose acorralados, los cómplices del padrino comienzan a dispararles desde la ventana de un edificio ubicado en la calle Río Sena de la Ciudad de México.

Al momento se presentan varias patrullas de refuerzo que pueden acercarse y llegar hasta el cuarto piso, desde donde disparaban. Dentro se encontraban Constanzo y los demás, quienes habían hecho un pacto de suicidio mutuo si no lograban deshacerse de los policías.

Al ver Constanzo la gran cantidad de agentes que les rodeaban y ganaban terreno a cada paso, desesperado, ordena a su compañero Valdez que le dispare con una ametralladora que le tiende, y Quintana, fiel a su líder decide suicidarse con él. Ambos se meten en un armario ordenando disparar a Valdez. Instantes después son detenidos sólo tres supervivientes, contabilizándose unos quince seguidores fieles de estos sangrientos cultos.

Sara contó de un caso en que un miembro de la secta mantuvo a la víctima viva después de haberle cortado el pene, las piernas y los dedos de las manos, tras lo que le abrió el pecho de un machetazo y le agarró el corazón sin desprenderlo, mordiéndolo mientras el moribundo lo miraba agonizante.

Según las aterradoras declaraciones de Sara a la policía, desde que conoció a Constanzo mantuvo una doble vida comportándose como una chica normal con sus amigos y familia, y como una fría asesina por otro. Ella misma llegó a torturar a algunas víctimas, entre ellas Gilbert Sosa, un traficante de drogas. Delante de los demás miembros del culto ordenó que se le colgase del cuello, con las manos libres para que pudiese sobrevivir agarrándose a la cuerda. Luego lo sumergió en un barril de agua hirviendo, mientras le arrancaba los pezones con unas tijeras.

Más tarde negaría su participación en los desquiciados rituales, asegurando que el Padrino la retuvo contra su voluntad al haberse descubierto la matanza de Matamoros. 



Glosario Forense

Por: Redacción

Abocardar Cart. Operación destinada a ensanchar levemente la boca de la vaina para favorecer la instalación del proyectil y evitar fruncidos o arrugas que dañarían irremisiblemente el casquillo.

Abollada Ident. Particularidad de la frente de algunas personas consistente en una eminencia redonda a cada lado de la misma.

Abrasión Bal. Desgaste o arranque de un material por la fricción producida por el impacto tangencial de una bala.

Bacteriófago Biol. Virus de bacterias. El fago lambda se usa para donar fragmentos de ADN o ARN.

Balancín Arm. Pieza de la caja de mecanismos de las armas largas, con función de alimentación de la recámara por acción del cierre. En ciertos subfusiles, vástago que sobresale de la culata del cierre con la misión de hacer salir al percutor cuando choca con la base del cartucho o con la boca de recámara. Va articulado dentro del cierre con la cabeza de la aguja percutora.

Baqueta Arm. En las armas de retrocarga, instrumento destinado a la limpieza del ánima del cañón. Pieza que forma parte del mecanismo de extracción en los revólveres de obturador lateral.

Canutero Doc. Mango de pluma de escribir.

Carteo Doc. Propiedad del papel dada por el espesor y la rigidez, que permite su manejo ordinario sin riesgo de arrugas.

Catarómetro React. Detector térmico empleado para asegurar la medida en continuo de una propiedad física de un gas, en una columna, durante el transcurso de una determinación cromatográfica.

Dactilofotografía Lof. Sistema que, inventado por Steegers y Perera, combinaba el sistema dactiloscópico de Henry con las fotografías de los delincuentes.

Densitómetro Doc. Instrumento óptico que se utiliza en impresión para medir la intensidad del tono en películas, originales o imágenes impresas.

Dentado Doc. Semiperforado marginal o de los bordes de los sellos de correos y otros impresos.

Elipse Lof. Cresta papilar doble de alto que de ancho, aproximadamente. Cresta central del núcleo de un dactilograma que tiene tal forma. Según Jerez, es la curva cerrada con esta forma. Llamada en algunos países de habla hispana ovoide.

Emborronado Doc. E. de la escritura. Modalidad de falsificación por alteración, que consiste en la adición de nuevos signos sobre un texto para impedir su lectura. Se detecta con rayos ultravioleta o infrarrojos.

Emplomado Arm. Acumulación de restos de plomo procedentes de la bala o proyectiles disparados por un arma de fuego en el ánima de la misma. El emplomado se debe, bien al empleo de proyectiles de plomo demasiado blandos o sin engrasar, o bien porque los proyectiles tengan una excesiva velocidad inicial motivada por una sobrecarga del cartucho. También origina emplomado el uso prolongado de un arma sin limpieza intermedia del ánima del cañón.

Facsimil Doc. Imitación exacta de un escrito, impreso, dibujo. Se emplea como elemento de comparación para contrastar sus características con las de otro dubitado. También se consideran como tal las reproducciones fieles al original sacadas con la idea de conservar todas sus características de forma, color y trazo.

Férrico Lof. Nitrato f. Compuesto que entra en la composición de la solución principal en el revelado físico.

Floxina React. Sustancia empleada como colorante para lápices de labios.

Gallois Doc. Lámpara de G. Aparato de rayos ultravioleta empleado para los estudios de Documentoscopia.

Gancho Doc. Forma de punto de ataque de una palabra debido a un movimiento inicial contrario a la dirección del rasgo e inflexión curva. Rasgo caprichoso con la pluma que retrocede en su final. También llamado garrapato. G frustrado, punto de ataque similar al arpón, cuando no da lugar a un rasgo de tal carácter, por realizar el movimiento pero sin dejar huella.

Heliográfico Doc. Papel especial para reproducciones, similar al Marión, que se expone a la luz solar para conseguirlas.

Hélix Ident. Doblez de la ternilla de la oreja en todo su

contorno, uno de los cinco relieves que la componen. Parte desde el fondo de la concha, sube iniciando una vuelta y circunscribe la oreja por delante.

lcnofalangometría Lof. Término empleado por Vucetich desde 1891 para designar a la Dactiloscopia hasta la acuñación de este último término por Latzina.

Identada Doc. Escritura que no está escrita con tinta. Normalmente, la que aparece por presión sobre el papel y se observa en el situado bajo el que se escribió.

Jamba Doc. Trazo correspondiente a las partes inferiores de las letras.

Kinegrama Doc. Dispositivo óptico variable que se adapta a determinados documentos como elemento de seguridad. Al variar el ángulo de visión aparecen distintos motivos y colores.

Lavaje Doc. Operación posterior al tratamiento del papel o los escritos por sustancias químicas con objeto de hacer desaparecer los residuos ácidos que podrían alterar el papel y que consiste en repetidos lavados.

Legión Ent. Nombre que Mégnin da a cada una de las oleadas de insectos que invaden el cadáver. Escuadra de la muerte.

Marabú Lof. Cepillo confeccionado con plumas de esta ave, con o sin depósito para recogida de exceso de polvo. Empleado para la aplicación de reveladores mecánicos pulverulentos. Torzal o especie de organdí muy fino, fuertemente torcido. Tela de seda tejida con dicho hilo, empleado tanto para la urdimbre como para la trama.

Monotiro Arm. Armas, generalmente antiguas, caracterizadas por ser de disparo único. Después de cada uno de ellos hay que introducir manualmente un nuevo cartucho en la recámara para poder disparar otra vez. 



[expressionforense.com](https://www.expressionforense.com)

