

Revista Española de Medicina Legal

ÓRGANO DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE MÉDICOS FORENSES

El estudio Médico Legal por la muerte violenta del señor Calvo Sotelo (finalización). [*The Forensic Medicine study by the violent death of the Mr Calvo Sotelo (ending).*]

Blas Aznar. 5

Valoración pericial en una intoxicación mortal por dextropropoxifeno. [*Withness expert report about a lethal intoxicacion by dextropropoxiphene.*]

M^a Soledad Rodríguez Albarrán, Luis García Noguera, M^a Dolores Garrido Ramirez, Rubén Sevillano Mateos, Juan de Dios Casas Sánchez.
.27

Medicina Forense y el daño a las personas.[*Forensic Medicine and bodily harm.*]

Fernando Rodes Lloret, Ángeles Vázquez Márquez, Juan Bautista Martí Lloret.
. 32

Ficha unificada para la recogida de datos de interés medicolegal en las agresiones. [*Protocol for collecting data during the Forensic exploration to the victims of aggressions.*]

María Castellano Arroyo, José Aso Escario, Begoña Martínez Jarreta. . . 38

Problemas Médico Legales de las hepatitis post-transfusionales. [*Medico Legal problems of the transfusion's hepatitis.*]

Gabriel Soler Roca.
. 47

La Odontología Forense en la identificación de las víctimas de la Masacre de la Cárcel de Sabaneta (Venezuela). [*Forensic Odontology in the identification of the victims of the Sabaneta Jail Massacre (Venezuela).*]

José Luis Ferreira Paz, Angela Irene Espina de Ferreira, Fernando Alonso Barrios Ferrer.
.50

ISSN: 0377-4732.

Depósito legal: M.- 31402-1974

REMLE8 1998; XXII(83)

Rev Esp Med Leg 1998; XXII(83)

© Asociación Nacional de Médicos Forenses (España)

<http://www.arrakis.es/~anmf>

Índice Médico Español / IME, Índice Español de Ciencias Sociales (Serie C: Derecho)

Verba volant; scripta manent.

La Revista Española de Medicina Legal (ISSN: 0377-4732, CODEN: REMLE8) es la publicación oficial de la Asociación Nacional de Médicos Forenses, que se encarga de la edición, impresión y distribución de la revista desde que la fundó en 1.974. En sus páginas tienen cabida todas las Ciencias y las Humanidades al servicio de la Administración de Justicia. Siendo de utilidad para el intercambio en español del saber científico pericial.

La Revista Española de Medicina Legal se edita trimestralmente, si bien la ausencia de originales o los costos económicos pueden hacer que los números se impriman semestral o anualmente.

La Revista Española de Medicina Legal la reciben los miembros de la Asociación Nacional de Médicos Forenses; así como sus suscriptores. Se pretende proporcionar a distintas Instituciones y Bibliotecas en régimen de intercambio y donación.

La Junta Directiva de la Asociación Nacional de Médicos Forenses, el Comité Editorial, la Dirección y el Comité de Redacción de la Revista Española de Medicina Legal no se hacen responsables de los puntos de vista y afirmaciones sostenidas por los autores en sus comunicaciones.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los artículos publicados, aun citando su procedencia, salvo autorización expresa. La cual se solicitará y se dará rápidamente por escrito.

De la Revista Española de Medicina Legal se pueden consultar los títulos, resúmenes e imágenes en la siguiente dirección de internet: <http://www.arrakis.es/~anmf>. La dirección de correo electrónico es: anmf@arrakis.es.

The Revista Española de Medicina Legal (ISSN: 0377-4732, CODEN: REMLE8) is the official publication of the Asociación Nacional de Médicos Forenses, professional and scientist association without profit spirit constituted by Officials of the Forensic Physicians of the Justice Ministry of Spain. It is entrusted with the issue, impression and distribution with the magazine since established it in 1.974. In their pages have content all the Sciences, Law, Ethics, ... to the service of the Justice Administration. Being of usefulness for the exchange in Spanish of the to know expert scientist.

The Revista Española the Medicina Legal is edited quarterly. The absence of originals and economic costs would be a rason to print certains numbers semiannual or annually.

To the Revista Española de Medicina Legal are found undersigneds the members of the Asociación Nacional de Médicos Forenses. It has and proposes, exchanges with other national or foreign publications. It our is purpose to provide it to different Institutions and Libraries.

Neither the Executive Board of the Asociación Nacional de Médicos Forenses, nor the Editorial Committee are responsible for affirmations and points of view supported by the authors in their communications.

No part of this publication may be reproduced partial or totally, even citing its origin, unless prior authorization, that should be request and considered in writting.

The manuscripts for its publication must be transmitted to the Draft of the Revista Española de Medicina Legal, Asociación Nacional de Médicos Forenses: "Goya, 99, Esc. D, 1º Dcha."; "28009 - Madrid (Spain)". Each article should be prepared pursuant procedures drafted in the page four. The original published becomes property of the magazine, and no physical supports would be sent back. No accepted manuscripts will be returned to the first signatory address. For each published work, the Revista Española de Medicina Legal will deliver, gratuitously, a copy to the first signatory autor.

Of the Revista Española de Medicina Legal can be consulted the titles, abstracts and images in the following address of linternet <http://www.arrakis.es/~anmf>. The electronic mail address is: anmf@arrakis.es.

Revista Española de Medicina Legal

ÓRGANO DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE MÉDICOS FORENSES

AÑO (Volumen) XXII - Núm. 83

Abril-Junio, 1.998

COMITÉ EDITORIAL

GREGORIO ARROYO URIETA	MARÍA CASTELLANO ARROYO
LUIS CONCHEIRO CARRO	GABRIEL FONT RIERA
JOSÉ ANTONIO GARCÍA ANDRADE	RODRIGO GONZÁLEZ-PINTO LÓPEZ
JUAN BAUTISTA MARTÍ LLORET	PELEGRÍN MARTÍNEZ BAZA
VICENTE MOYA PUEYO	ANTONIO PIGA RIVERO
MANUEL REPETTO JIMÉNEZ	JOSÉ LUIS ROMERO PALANCO
GABRIEL SOLER ROCA	DOUGLAS H. UBELAKER
JOSÉ DELFÍN VILLALAÍN BLANCO	

Directora:

Carmen Baladía Olmedo

Comité de Redacción:

Raquel Barrero Alba, Guillermo Calle Cebrecos, José Antonio Coello Carrero (Editor de la versión electrónica), Emilio Donat Laporta, Enrique Fernández Rodríguez, Rosa María Martín Hernández, Leopoldo Ortega-Monasterio y Gastón, Francisco Javier Pera Bajo, José Roselló Baldó (Editor), Manuel Ruíz Cervigón, María Luisa Tomás Buisán.

Redacción y sede de la asociación:

Goya, 99, Esc. D, 1º Derecha.
28809 - Madrid (España)

Teléfono: 915 75 65 28
<http://www.arrakis.es/~anmf>

Imprime:

GRÁFICAS GARME
Paseo Muñoz Grandes, 22.
28025 - Madrid (España)
Teléf: 914 65 00 05

ISSN: 0377-4732 CODEN: REMLE8

Depósito legal: M. 31.402-1974

NORMAS PARA LOS AUTORES

La intención que deben seguir los trabajos, es la de servir de un modo doctrinal y práctico a los lectores. Así, en los trabajos de estadística se debe buscar la comparación con otras series y analizar reflexivamente la obtención de conclusiones que sean de interés general y como tal manifestarlo; lo mismo en la exposición de casos.

Los trabajos (artículos doctrinales, de investigación, revisiones, comunicaciones cortas, análisis de casos, puntos de vista, etc.) que sean presentados a la Revista Española de Medicina Legal deben ser inéditos, no habiendo sido enviados a ninguna otra publicación. La lengua de publicación es el castellano. Los autores al prepararlos se ajustarán a los "*Requisitos uniformes para preparar los manuscritos enviados a revistas biomédicas*" elaborados por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas.

Los manuscritos se remitirán por correo postal a la Redacción de la Revista Española de Medicina Legal en la sede de la Asociación Nacional de Médicos Forenses:
C/ Goya, 99, Escalera D, Primer piso, Puerta Derecha. 28009-Madrid (España).

La recepción se comunicará al primer autor firmante, lo cual no implica la aceptación del trabajo, que será notificada por escrito al autor responsable. Previa evaluación del mismo. La Revista Española de Medicina Legal podrá rechazar, sugerir cambios o, si fuera menester, suprimir ilustraciones y alterar texto, sin que ello modifique el contenido. Los originales publicados pasarán a ser propiedad de la Revista, no devolviéndose los soportes físicos que fueran enviados. Los manuscritos no aceptados serán devueltos al primer firmante. Por cada trabajo publicado se entregará un ejemplar.

Todo el manuscrito se mecanografiará o imprimirá a doble espacio. El papel será de tamaño DIN-A4, dejando márgenes de 25 mm. Todas las hojas irán numeradas correlativamente (siendo la número uno la página del título), marcando donde se colocan los gráficos, tablas e ilustraciones. Se enviarán dos copias completas, incluidas fotografías y gráficos de cada trabajo, que irán sin los nombres de los autores (copias para los revisores). Se acompañará otra copia en disquete de 3 HD con formato MS DOS, con el texto y gráficos completos, indicando los nombres de cada archivo (un archivo para el resumen, otro para el cuerpo del artículo y los que fueren menester para las ilustraciones), nombrando el programa de tratamiento de textos y la versión utilizada (preferible WordPerfect).

El manuscrito y las copias irán acompañados de una carta de presentación del trabajo y aceptación de las normas y condiciones de la Revista Española de Medicina Legal. En ella se informará sobre la no publicación previa del artículo, ni envío actual a ninguna otra publicación, una descripción del material enviado, la aceptación de asumir parte del costo de impresión de las fotografías en color, la declaración expresa donde todos y cada uno de los autores manifiestan haber leído y contribuido (la participación de los autores debe ser de un modo suficiente en el trabajo como para asumir públicamente la responsabilidad sobre su contenido) al manuscrito final. El orden de los autores. El nombre, dirección y teléfono del autor corresponsal. Copia de las autorizaciones para utilizar las reproducciones fotográficas y de las tablas o esquemas de otros autores, o de Autoridades. Este texto, debe ser firmado por todos los autores.

Cada parte del manuscrito empezará en página aparte, siguiendo esta secuencia: 1) página de título o primera página; 2) el resumen y las palabras clave; 3) el texto del artículo; 4) agradecimientos; 5) la bibliografía; 6) las tablas (con todas las notas al pie en una página separada) y 7) los pies de las ilustraciones.

La primera página debe incluir: 1) el título (que no exceda de ocho palabras, conciso e informativo, también traducido al inglés); 2) el nombre propio y los dos apellidos de cada autor, con sus titulaciones, cargos y adscripción institucional o profesional (la redacción podrá solicitar justificación); 3) el centro donde se ha realizado el trabajo; 4) la negación de responsabilidad, si procede; 5) el nombre y la dirección del autor responsable de la correspondencia sobre el manuscrito; 6) el nombre y una dirección postal completa del autor con quienes los lectores del artículo puedan mantener correspondencia; 7) la(s) fuente(s) de apoyo en forma de subvenciones, equipos, fármacos o todos ellos.

El resumen no excederá de las ciento cincuenta palabras, en castellano y en inglés. Anotándose a continuación de 3 a 10 palabras clave o frases cortas (lexemas) en castellano y en inglés (utilizando los términos del Medical Subject Headings [MeSH] del Index Medicus.

Los gráficos serán en blanco y negro, sólo en dos dimensiones, no abusando de su número. Las fotografías serán de buena calidad, bien contrastadas, reveladas en blanco y negro con brillo. En el reverso se pegará una etiqueta identificativa. Son preferibles las diapositivas y los negativos. Para la publicación de fotografías en color los autores tendrán que asumir parte del costo de impresión, afirmando explícitamente la aceptación de ello en la carta de presentación del manuscrito. La reproducción de las mismas deberá estar autorizada por propietario o Autoridad.

Las referencias se numerarán consecutivamente siguiendo el orden en que se mencionan por primera vez en el texto. En este, en los cuadros y en las ilustraciones, las referencias se identificarán mediante números árabes entre paréntesis cuyo tamaño será el mismo que el del texto (no se aceptan los subíndices y los superíndices). La anotación bibliográfica se basará en la utilizada por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos en el Index Medicus. Abrevien los títulos de las revistas conforme al estilo utilizado en el Índice Médico Español y en el Index Medicus.

Ejemplos:

- Artículo ordinario:

Pérez de Petinto M. Muerte súbita (notas prácticas de Medicina Forense). *Forenses* 1935; I:1-9.

- Autor corporativo:

Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas. Requisitos comunes para los artículos originales enviados a revistas biomédicas. *Mapfre Medicina* 1997; 8:209-18.

<http://www.mapfremedicina.es/1357.htm>

(traducción del original publicado en *New England Journal of Medicine* 1997; 336(4): 309-15)

- Original presentado en congresos, reuniones, etc.:

Aso Escario J, Arredondo Díaz JM, Corrons Perramont J. Análisis pericial retrospectivo de un caso de ictus postraumático, El papel de la embolia grasa. **En/In:** Generalitat de Catalunya, Ministerio de Justicia e Interior, Associació Catalana de Metges Forenses, **autores/editors**. Terceres Jornades Catalanes d'Actualizació en Medicina Forense; 1995 Nov 16-18; Barcelona, España; Barcelona: Generalitat de Catalunya; 1997. p. 335-42.

- Libro, autor personal:

García Blázquez M. Aspectos Médico-Legales de la nulidad y separación matrimonial. Granada: Editorial COMARES; 1993.

- Capítulo de libro:

Asfixias Mecánicas. **En/In:** Font Riera G, **autor/editor**. Atlas de Medicina Legal y Forense. Barcelona: José M^º Bosch Editor SL; 1996. p. 203-26.

- Tesis doctoral:

Gómez Alcalde MS. Mortalidad violenta en el Partido Judicial de Alcalá de Henares 1985-1989 [**tesis doctoral/dissertation**]. Alcalá de Henares: Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares; 1992.

- Varios libros de un mismo autor:

Miranda Podadera L. Gramática Española / Ortografía práctica de la lengua Española / Curso de redacción. Barcelona: Casa Editorial Hernando, 1984.

Revista Española de Medicina Legal

Asociación Nacional de Médicos Forenses

AÑO (Volumen) XXII

NÚMERO 83

Abril-Junio, 1.998

SUMARIO

Verba volant; scripta manent

El estudio Médico Legal por la muerte violenta del señor Calvo Sotelo (finalización).

[The Forensic Medicine study by the violent death of the Mr Calvo Sotelo (ending).]
Blas Aznar.

5

Valoración pericial en una intoxicación mortal por dextropropoxifeno.

[Witness expert report about a lethal intoxicacion by dextropropoxiphene.]
María Soledad Rodríguez Albarrán, Luis García Noguera, María Dolores Garrido Ramirez, Rubén Sevillano Mateos, Juan de Dios Casas Sánchez.

27

Medicina Forense y el daño a las personas.

[Forensic Medicine and bodily harm.]
Fernando Rodes Lloret, Ángeles Vázquez Márquez, Juan Bautista Martí Lloret.

32

Ficha unificada para la recogida de datos de interés médicolegal en las agresiones.

[Protocol for collecting data during the Forensic exploration to the victims of aggressions.]
María Castellano Arroyo, José Aso Escario, Begoña Martínez Jarreta.

38

Problemas Médico Legales de las hepatitis post-transfusionales.

[Medico Legal problems of the transfusion's hepatitis.]
Gabriel Soler Roca.

47

La Odontología Forense en la identificación de las víctimas de la Masacre de la Cárcel de Sabaneta (Venezuela).

[Forensic Odontology in the identification of the victims of the Sabaneta Jail Massacre (Venezuela).]
José Luis Ferreira Paz, Angela Irene Espina de Ferreira, Fernando Alonso Barrios Ferrer.

50

Publicaciones recibidas [Publications received]

57

Normas para los autores (resumen)

2 y4

Suscripción

64

Correspondencia [Letters]

El estudio Médico Legal por la muerte violenta del señor Calvo Sotelo (finalización).

[The Forensic Medicine study by the violent death of the Mr Calvo Sotelo (ending).]

Blas Aznar

Aznar B. El estudio Médico Legal por la muerte violenta del señor Calvo Sotelo (finalización). *Rev Esp Med Leg* 1998; XXII(83): 5-26.

RESUMEN: El trece de julio de mil novecientos treinta y seis fue asesinado el jurista, profesor y político Don José Calvo Sotelo. La investigación Médico Legal fue ordenada a la Escuela de Medicina Legal de Madrid. El Profesor Aznar emitió un nuevo informe en mil novecientos cuarenta, lo cual aprovechó para redactar un extenso estudio donde describe minuciosamente las distintas partes de lo actuado y manifiesta su interés en que pueda servir para revisiones históricas. En esta última entrega se continúan los estudios de laboratorios (biología forense en manchas de sangre, estudios criminalísticos sobre cabellos, estigmas del disparo, etc).

PALABRAS CLAVE: Medicina Legal, Medicina Forense, José Calvo Sotelo, Criminalística, Cabellos, Biología Forense, Hemogenética, Armas de fuego, Estigmas disparo.

ABSTRACT: The thirteen of July 1936, was murdered the jurist, teacher and political Spanish José Calvo Sotelo. The Forensic investigation was ordered to the Legal Medicine School of Madrid. Professor Aznar issued a new report in 1940, describing minutely all parts acted and its interest for historical reviews. In this fourth part are reproduced the chapters related to: laboratory and conclusion.

KEY WORDS: Forensic Medicine, Jose Calvo Sotelo, Laboratory, Criminology, Blood-group.

b) Diagnóstico de la especie zoológica de la sangre. Una vez demostrada la naturaleza hemática de las manchas sospechosas, surgió automáticamente otro problema identificativo: el de determinar la especie zoológica y, concretamente, si la sangre era humana. Es esta cuestión fundamental para la individualización serológica, con el fin de evitar el error interpretativo de una heteroaglutinación.

Hasta que hicieron su aparición las técnicas serológicas, puede decirse que el problema de la identificación específica de la sangre no fue resuelto, toda vez que las técnicas que para tal fin existían se basaban únicamente en los caracteres organolépticos, que carecen en absoluto de valor. Otros procedimientos, ya más científicos, estudiaban caracteres fisicoquímicos que permitieran establecer diferencias entre la sangre humana y la de otras especies animales. Estas técnicas se referían especialmente al estudio del tiempo de coagulación de la sangre, naturaleza del coágulo, dosificación del hierro, forma de los cristales de

hemoglobina, etc. Como es natural, dichas técnicas llevan siempre el fracaso más rotundo: unas, por lo hipotético de tales diferencias; otras, por la imposibilidad de determinarlas en las manchas.

Únicamente los procedimientos anatómicos son los que verdaderamente tuvieron aplicación medicolegal con resultados satisfactorios en algunos casos muy limitados, en que por estar constituidas las manchas por sangre de animales cuyos hematíes tienen características histológicas típicas (aves, reptiles, etc.) o diferencias de tamaño fácilmente determinables, y asentar sobre superficies pulidas, se ha podido llegar a establecer el diagnóstico específico por el examen histológico, en situ, de los elementos formes.

Como es sabido, desde fines del siglo pasado fueron definitivamente incorporadas a las técnicas medicolegales las siguientes reacciones serológicas: la eritroaglutinación de Max y Ehnenrooth, quienes aplicaron a la identificación de la sangre los descubrimientos de Bodert y Grube. La técnica de la eritroprecipitación se

funda en el hecho de la diferente acción de los sueros homólogos y heterólogos en presencia de hemáties humanos frescos. La eritroprecipitación, de Klein, que utilizó el suero de animales previamente tratados con inyecciones de hemáties de diferentes especies para obtener precipitaciones con soluciones hemáticas procedentes de animales de la misma especie que los utilizados en las inyecciones preparantes. La desviación del complemento, propugnada por Nisser y Sachs, quienes a principio de siglo aplicaron a la Medicina Legal los interesantes descubrimientos y trabajos de Metchnikoff, Bordet, Erlich, Gengou y tantos otros. No se emplea en la actualidad. Y, finalmente, la anafilaxia, cuyas aplicaciones medicolegales en la identificación de la sangre se han reducido extraordinariamente. No obstante, algunos autores aconsejan utilizarla, juntamente con la de Uhlenhuth -que describimos a continuación-, para recíproco control. No la consideramos necesaria, ya que la reacción de precipitación de Uhlenhuth llena cumplidamente las necesidades medicolegales.

Mas todos los procedimientos indicados fueron abandonándose para utilizar en la investigación medicolegal únicamente la llamada reacción de Uhlenhuth, que es la hemos empleado en el análisis de las manchas sanguíneas localizadas en el autocar número 17.

Esta reacción se funda en el hecho de que un animal preparado previamente mediante inyecciones de suero o sangre de otro animal de distinta especie, adquiere en su medio interno propiedades en virtud de las cuales el suero de la sangre del primero produce una precipitación visible al ponerse en contacto con el suero de animales de la misma especie que el utilizado para la preparación. Es de advertir que este diagnóstico de especie sólo puede mantenerse en tanto se considere que la precipitación positiva únicamente implica la existencia de una albúmina del animal preparante o de otro de la misma especie, sin que sea capaz de decidir la variedad de esta albúmina. De ahí la necesidad del previo diagnóstico genérico.

Una gran ventaja de esta prueba es su gran sensibilidad, pudiendo hacerse con concentraciones sanguíneas al 1 por 25.000; lo que, prácticamente, llena las necesidades de la investigación medicolegal.

Valorado previamente el poder precipitante

de los antisueros específicos que conservamos en el laboratorio (antisueros humanos, de carnero y caballo), controlados con los correspondientes testigos y pruebas en blanco, comprobamos la perfecta actividad y especificidad.

Véase la prueba de titulación (Cuadro 1).

Suero humano, por tubo.	Suero antihumano 0,1 cc/tubo	Suero anticarnero 0,1 cc/tubo	Suero anticaballo 0,1 cc/tubo
Conc	Resultado	Resultado	Resultado
1 X 100	Pr.	0	0
1 X 1000	Pr.	0	0
1 X 2000	Pr.	0	0
1 X 5000	Pr.	0	0
1 X 10000	Pr.	0	0
1 X 20000	Pr.		

Cuadro 1. Titulación de los antisueros. Pr = pre-

Comprobada la actividad y especificidad en los sueros y obtenidos extractos de cada una de las manchas sospechosas, extractos completamente transparentes y de una dilución aproximada al 1/0/0, se emprendieron acto seguido las pruebas de precipitación, estableciéndose una serie de 10 tubos para cada muestra de sangre sospechosa.

- El tubo número 1 lleva 1 cc del extracto sospechoso y en el fondo 1 cc de antisuero humano.
- El núm. 2: 1 cc del mismo extracto con 1 cc de antisuero de carnero.
- El núm. 3: 1 cc del mismo extracto con 1 cc de antisuero de caballo.
- El núm. 4: 1 cc del mismo extracto con 0,1 cc de suero de conejo normal.
- El núm. 5: 1 cc de extracto humano con 0,1 cc de antisuero humano.
- El núm. 6: 1 cc del mismo extracto del núm. 5 con 0,1 cc de antisuero de carnero.
- El núm. 7: 1 cc del mismo extracto de los tubos anteriores con 0,1 cc de antisuero de caballo.
- El núm. 8: 1 cc del mismo extracto de los tubos anteriores con 0,1 cc de suero de conejo normal.
- El núm. 9: 1 cc del extracto de raspaduras de latón seguramente no manchado, con antisuero humano.
- El núm. 10: 1 cc del mismo extracto que el tubo núm. 9 con 0,1 cc de antisuero de carnero.
- El núm. 11: 1 cc del mismo extracto de los dos tubos anteriores con 0,1 cc de antisuero de caballo.
- El núm. 12: 1 cc del mismo extracto que los tres tubos anteriores con 0,1 cc de suero de conejo normal.
- El núm. 13: 1 cc de solución fisiológica con 0,1 cc de antisuero de carnero.
- El núm. 14: 1 cc de solución fisiológica con 0,1 cc de suero de carnero.
- El núm. 15: 1 cc de solución fisiológica con 0,1 cc de antisuero de caballo.
- El núm. 16: 1 cc de solución fisiológica con 0,1 cc de suero de conejo normal.

Los tres primeros tubos son en los que ha de verificarse la posible reacción positiva del extracto problema con los antisueros empleados. El resto de los tubos del 4 al 16 constituye la serie testigo; para el correcto funcionamiento de la misma se exige, a priori, que no haya precipitación más que en el tubo nº 5.

Con un perfecto funcionamiento de la serie testigo y un claro anillo de precipitación en el nº 5, se encuentra que en el tubo nº 1 se ha producido otro anillo de precipitación igualmente claro.

Como el extracto obtenido con las manchas recogidas en el departamento central, después de convenientemente diluido, era suficiente, procedimos a realizar en éste las pruebas de precipitación con la misma disposición de la reacción que la anteriormente indicada para las manchas encontradas en el departamento delantero.

En las muestras recogidas en el estribo se practicaron asimismo las reacciones de precipitación; pero, dada la pequeña cantidad de extracto obtenido, se suprimieron los tubos nº 2, 3 y 4, conservando el resto de la serie testigo, que, como en los casos anteriores, funcionó correctamente, habiéndose obtenido un claro anillo de precipitación en el tubo nº 1.

Podemos, pues, afirmar que las manchas de sangre de la camioneta número 17 eran de sangre humana.

Véase en el cuadro número 2 la disposición

de la prueba de precipitación de una de las muestras de sangre (la del departamento delantero del autocar).

c) Diagnóstico de grupo o grupos a que pertenecen las manchas de sangre. Demostrada la naturaleza humana de la sangre identificada en la camioneta número 17, era necesario, a los fines de la individualización, el diagnóstico de grupo serológico.

El diagnóstico individual de las manchas de sangre ha constituido siempre uno de los problemas más sugestivos y de más interés en la investigación criminal.

Circunstancialmente pueden existir en la sangre modificaciones serológicas, alteraciones cuantitativas o morfológicas de las células hemáticas u otras modificaciones químico-físicas del líquido sanguíneo, o elementos extraños, parásitos, etc., que en determinadas circunstancias podrían ser utilizados como elemento individualizador de una muestra de sangre. Mas estas alteraciones eventuales, transitorias, son de muy poca utilidad en la investigación médico-policia, ya que prácticamente son muy difíciles de investigar sobre las manchas, forma habitual en que se nos presenta la sangre en la identificación Médico Forense.

Otras diferencias individuales de orden fisiológico, ligadas a la constitución orgánica del sujeto, que indudablemente existen, no es posible

Nº de los tubos	Extracto sospechoso	Antisuero humano	Antisuero carnero	Antisuero caballo	Suero de conejo normal	Extracto de sangre humana	Raspaduras de latón no manchado	Solución fisiológica	Resultado
1	1 cc	0,1 cc							Pr.
2	1 cc		0,1 cc						0
3	1 cc			0,1 cc					0
4	1 cc				0,1 cc				0
5		0,1 cc				1 cc			Pr.
6			0,1 cc			1 cc			0
7				0,1 cc		1 cc			0
8					0,1 cc	1 cc			0
9		0,1 cc					1 cc		0
10			0,1 cc				1 cc		0
11				0,1 cc			1 cc		0
12					0,1 cc		1 cc		0
13		0,1 cc						1 cc	0
14			0,1 cc					1 cc	0
15				0,1 cc				1 cc	0
16					0,1 cc			1 cc	0

Cuadro 2. Reacción de precipitación en manchas del departamento delantero. Pr.= precipitación y 0 = ausencia de precipitación.

evidenciarlas, dado el estado actual de las técnicas bioquímicas, en forma tal que pudieran ser utilizadas para nuestros fines. Solamente los modernos estudios sobre las propiedades serológicas han enriquecido las técnicas de la hematología forense hasta el punto de permitir identificaciones de grupo.

Los problemas de la identificación de la sangre que la histología y la química no han podido resolver fueron solucionados en parte por la serología, y no solamente las cuestiones relativas a la determinación de la especie zoológica, sino también las que atañen al trascendental problema de la individualización.

Con el descubrimiento de Bordet, en 1895, de las propiedades aglutinantes del suero sobre hematíes de animales de otra especie -heteroaglutinación-, se inicia la era de trabajos que culmina con los de Landsteiner, quien demuestra que los glóbulos rojos de una determinada especie pueden ser aglutinados por suero de ciertos individuos de esta misma especie -isoaglutinación-; demuestra asimismo el carácter fisiológico del fenómeno.

Los numerosos y recientes trabajos que sobre las propiedades grupoespecíficas se han hecho y constantemente se hacen en todas las partes del mundo, han llevado la teoría de la individualidad de la sangre a la más amplia de la individualidad celular. Las propiedades grupoespecíficas no quedan limitadas a la sangre; en todos los humores y células del organismo, fijas o móviles, se han descubierto propiedades grupoespecíficas, ya casi tan perfectamente estudiadas como las de la sangre, especialmente en aquellas células y humores en que las necesidades forenses plantean el problema de la individualización; tal ocurre con el esperma, la saliva, etc. Landsteiner, Levine y Yamakami, en 1926, demostraron la presencia de sustancias grupoespecíficas en el esperma humano, como anteriormente habían demostrado Happ en la leche y Weilly y Wall en diversos líquidos orgánicos.

Actualmente se admite la presencia de estas sustancias en la mayor parte de las células y humores normales o patológicos del organismo, aun cuando no de manera constante y en proporciones extraordinariamente variables.

Son, pues, los caracteres serológicos, las propiedades isoaglutinantes de la sangre normal, caracteres constitucionales y hereditarios, los que

resuelven en gran parte el arduo problema del diagnóstico individual de las manchas sanguíneas. Estas propiedades isoaglutinantes son debidas a la existencia en el suero de una sustancia (anticuerpo) denominada aglutinina, y de un elemento del hematíe denominado aglutinógeno. Ambos elementos, aglutinina y aglutinógeno, se ajustan entre sí específicamente.

Con arreglo a la distribución en los glóbulos y en el suero de ambos elementos, se clasifican actualmente las sangres en cuatro grupos fundamentales. Existen en el suero humano dos tipos de aglutininas, alfa y beta, que pueden faltar o existir aislada o conjuntamente.

A cada tipo de aglutinina corresponde específicamente un determinado tipo de aglutinógeno denominados A y B, que de igual manera que las aglutininas, pueden faltar o existir aislada o conjuntamente. Hay, pues, individuos cuyos hematíes no poseen aglutinógenos A y B, otros cuyos glóbulos rojos tienen el factor aglutinógeno A, otros el B y otros, en fin, cuyos hematíes contienen ambos factores.

Esta hipótesis permite dividir la sangre en cuatro grupos universalmente admitidos y cuya denominación es la del aglutinógeno de sus hematíes, con la siguiente distribución en el suero y hematíes de los citados factores:

<i>Grupo</i>	<i>Agglutinógeno</i>	<i>Agglutinina</i>
A	A	
A	A	
AB	AB	No tiene
O	O	

Posteriormente investigaciones demostraron que los aglutinógenos A y B no son los únicos que existen en la sangre; así, pues, del grupo A existen dos variedades denominadas A₁ A₂ (Nota del autor: recientemente se han descrito más, hasta A₅). Igualmente, del grupo B se descubrieron varios subgrupos: B₁ B₂.

Independientemente de los factores A y B y de las variedades A₁ y A₂, B₁ y B₂ de los grupos A y B, se han identificado otros dos denominados M y N. Estos dos factores, de igual manera que los A y B, pueden existir independientes o juntos en los glóbulos rojos; mas a diferencia de los tipos clásicos, no faltan en ninguna sangre, coexistiendo con cualquiera de los cuatro grupos fundamentales anteriormente señalados. Caben

así las combinaciones siguientes:

AM	AN	AMN
BM	BN	BMN
AMB	ABN	ABMN
OM	ON	OMN

Es de advertir que el suero humano no contiene corrientemente aglutininas anti-M y anti-N, siendo preciso, para efectuar la determinación de estos grupos, obtenerlas mediante inmunizaciones de conejos con glóbulos M o N.

Otros factores aglutinógenos -Rh, P-G-Q. etc., últimamente descubiertos, todavía no están perfectamente estudiados en cuanto a su identificación sobre manchas y no han salido de los laboratorios de investigación. No es, pues, correcto aplicarlos a la investigación criminal.

Vemos, pues, que si bien en el momento actual no podemos hacer un diagnóstico de grupo que en muchas ocasiones, y habida cuenta de las circunstancias del caso, puede ser suficiente a los fines de la investigación Médico Forense.

La técnica para la identificación de grupos varía según las condiciones en que se encuentren las manchas. Por circunstancias que no es del caso explicar detalladamente, elegimos para la identificación de grupos en las manchas del auto-car número 17 la de la adsorción, cuyo poder aglutinante se ha titulado previamente, se pone en contacto con una muestra de sangre desconocida; al cabo de cierto tiempo se encuentra en una nueva titulación con hematíes conocidos, que el suero ha sufrido una pérdida de su capacidad de aglutinación y precisamente las aglutininas perdidas son las correspondientes al aglutinógeno que las fijó, con lo cual queda diagnosticada la naturaleza del aglutinógeno y, por tanto, la muestra de sangre.

Así, en posesión de dos muestras de sangre, una del grupo A y otra del grupo B, procedimos a la investigación de las manchas-problema. Basta, en efecto, con estos dos grupos para hacer el diagnóstico de los cuatro, porque si una sangre fija las aglutininas del suero B sin fijar las del A, pertenecerá al grupo A; si fija las del suero A sin fijar las del B, será del grupo B; si fija las aglutininas de los dos sueros será del grupo A B, y si no fija las aglutininas de los sueros será del grupo O.

Una vez en poder de los dos grupos de sangre anteriormente citados, se ha procedido a la titula-

ción de los sueros.

Se dispuso para ello una serie de seis tubos con 0,5 cc de suero Aa diluciones progresivas del 1 por 10, 1 por 20, 1 por 40, 1 por 80, 1 por 160 y 1 por 320, y otra serie igual con 0,5 cc de suero B a las mismas diluciones. Cada una de estas dos series se completa con dos tubos testigos, uno con 0,5 cc de una dilución al 1 por 10 de suero del mismo grupo que los hematíes que se agregan y otro con 0,5 cc de solución fisiológica. A cada tubo de la serie A se agrega una gota de hematíes B al 5 por 100, y a los de la serie B, una gota de hematíes Aa la misma concentración. Hecha la lectura a las dos horas, se observa que el suero A ha aglutinado a los hematíes B hasta el 1 por 20 y en suero B la aglutinación de los hematíes A llegaba hasta el 1 por 40.

A continuación el extracto de cada una de las manchas-problema se divide en dos partes iguales, que se colocan en tubos, a cada uno de los cuales se agrega 1,5 cc de solución fisiológica. Al cabo de unos minutos de maceración se añade al primer tubo 1,5 cc de suero A al 1 por 5, y al segundo una cantidad igual de suero B a la misma concentración; de esta forma queda cada extracto sanguíneo en contacto con 3 cc de suero A o B al 1 por 10. Después de cuatro horas, tiempo que consideramos suficiente para que la fijación de las aglutininas tenga lugar, se centrifugan enérgicamente los tubos y del líquido transparente sobrenadante se toma 1 cc, con el que se hacen para cada suero nuevas series de diluciones. Estas se realizan siguiendo la misma técnica que para la titulación de aglutininas y estableciendo también para cada suero las mismas diluciones al 1 por 10, 20, 40, 80, 160 y 320 con 0,5 cc de volumen de líquido. A cada tubo de suero A se añade una gota de hematíes Aa igual concentración. A las dos horas se hace la lectura de esta nueva titulación y se observa la desaparición completa de aglutininas de las dos series; la sangre pertenece, pues; al grupo A B.

Véase en los cuadros 3 y 4 la disposición de una de las pruebas de titulación de los sueros y de fijación de aglutininas.

En la misma forma se ha hecho la determinación de los factores M N, previa obtención de aglutininas anti-M y anti-N en conejos con glóbulos M y N. Hemos utilizado con este fin sangres del grupo O M y O N, que después de varias pesquisas nos fue fácil obtener. Aun cuando,

Hematíes al	Suero A diluído al						Suero B diluído	Solución fisiológica
	10	20	40	80	160	320	al 10	
5%								
B	+	+	-	-	-	-	-	-
	Suero B						Suero A	Solución fisiológica
A	+	+	-	-	-	-	-	-

Cuadro 3. Titulación del suero A y B.



Cuadro 4. Fijación de aglutininas (- = ausencia de aglutinación).



Muestra examinada.	Tipo del suero	Tipo de los hematíes	Título de la aglutinación antes de la absorción	Título de la aglutinación después de la absorción						Diagnóstico
				10	20	40	80	160	320	
Departamento anterior de la camioneta 17	A	BO	20	-	-	-	-	-	-	Grupo AB
	B	AO	40	-	-	-	-	-	-	

como ya hemos dicho, los factores M o N existen en todas las sangres, utilizamos precisamente las muestras O M y O N para evitar la formación de aglutininas anti-A o anti-B que habría sido necesario eliminar por adsorción, lo que naturalmente alarga y complica la técnica.

Dispuesta la reacción en forma semejante a la anteriormente descrita, con ligeras variantes de detalles técnicos que no es del caso explicar, observamos la desaparición total de las aglutininas de ambos antisueros M N. La sangre es, pues, del grupo A B M N.

d) Grupo serológico de la víctima. Ya indicamos en páginas anteriores que, como consecuencia de las investigaciones practicadas en el autocar número 17, me trasladé al cementerio del Este con el fin de recoger sangre y pelos del cadáver para, en caso necesario, proceder a los pertinentes análisis comparativos con los realizados en las huellas e indicios descubiertos en el autocar; y así, en efecto ante los resultados obtenidos, consideramos como necesario complemento de los mismos la determinación del grupo serológico de la víctima.

El procedimiento seguido fue, con ligeras variantes de la técnica que la abundancia de material recogido nos permitió, el mismo indicado ya para las manchas del autocar.

e) Fecha de las manchas. Es evidente que un fac-

tor de sumo interés en hematología forense que es preciso determinar en la mayor parte las investigaciones judiciales, es la fecha de las manchas. Y aun cuando es problema que el estado actual de nuestras técnicas no permite resolver con matemática exactitud, sí es factible un estudio cronológico lo suficientemente aproximado para ser útil a los fines periciales: la coloración de las manchas, la solubilidad y las transformaciones hemoglobínicas. La coloración rojo-oscura de las manchas y salpicaduras encontradas en el autocar número 17 es la correspondiente a las manchas de sangre recientemente desecadas, de menos de cincuenta a sesenta horas. Igualmente la fácil solubilidad de las mismas -ya que no ha sido preciso recurrir a los especiales disolventes hemáticos, ni aun a los débiles- nos muestra claramente el corto espacio de tiempo transcurrido entre la producción de las manchas y la investigación médicolegal.

Y finalmente, como ya hemos señalado al principio, la investigación microespectroscópica, realizada en tubos capilares, de los extractos de manchas, nos mostró que el elemento colorante de la sangre -hemoglobina- no había sufrido transformación alguna, ya que se identifican las dos bandas (589-577 - 556-536 típicas de la oxihemoglobina).

Por todo lo cual deducimos que, teniendo en cuenta las condiciones ambientales de las manchas, éstas eran recientes.

Los pelos: *El pelo como indicio del delito.* El pelo, esa producción epidérmica, filiforme, flexible y elástica es, sin duda alguna, uno de los elementos anatómicos que más y mejor se ha estudiado, toda vez que su examen no se ha limitado a un estrecho criterio morfológico y micrográfico, sino también al más amplio antropológico y étnico. Es de todos conocido el papel que ha desempeñado el cabello en la clasificación de las razas, subrazas y razas mixtas, debido a las grandes diferencias que en su color, morfología, dimensiones, topografía, etc., tiene en los diferentes pueblos. Por otra parte, el pelo posee un valor identificativo y reconstructivo de primer orden en la investigación criminal, ya que se encuentra con harta frecuencia, junto con otros indicios, como huella casi constante en los delitos contra las personas.

Como es sabido, el pelo no sólo presenta diferencias raciales, macroscópicas y micrográficas, sino también sexuales y anatomo-topográficas; la edad establece asimismo notables diferencias cromáticas, morfológicas y métricas, y las características individuales, dentro del mismo tipo étnico, son sumamente variables: de ahí su gran valor identificativo. Unase a esto la facilidad con que a la menor violencia son desprendidos del lugar de implantación, el pequeño esfuerzo de tracción que es necesario para vencer su límite de elasticidad y producir la consiguiente rotura, además del desprendimiento espontáneo de pelos y cabellos que continuamente tiene lugar en todas las edades. Y para que nada falte, la especial estructura de las células cuticulares que cubren el tallo piloso en toda su extensión, es causa de ese gran poder adherente del pelo a las ropas y objetos, sobre todo si no están pulimentados; e inversamente, por la misma y otras causas, el pelo es un magnífico depósito de elementos extraños que, como ya afirmamos en otras ocasiones, pueden tener más valor policial que el mismo pelo. Por último, su característica traumatología y sus típicas alteraciones patológicas, así como su extraordinaria resistencia a la putrefacción son cualidades de sumo interés medicolegal.

Como dice mi ilustre amigo el profesor Castellanos, de La Habana; "es cada vez más imperioso buscar en lo pequeño e invisible el indicio que comprueba el crimen e identifica a su autor. Tengamos presente que las impresiones digitales no pueden resolvernos todos los proble-

mas en la práctica policial". Y así es, en efecto: la lucha contra el crimen no puede ser decisiva y eficaz con una sola arma; no esperemos que siempre brote la luz de la autopsia o de las huellas dactilares. Y una de las armas que, a mi juicio, no debe olvidarse jamás es el estudio medicolegal del pelo, ya que, como hemos comprobado repetidamente, con muy raras excepciones, en todos los delitos, desde el robo al asesinato, desde el crimen político al atentado sexual y hasta en los accidentes callejeros, el hallazgo de pelos y su estudio científico resuelve de plano múltiples problemas.

El estudio del pelo en las actuaciones policiales o Médico Forenses, ya sea localizado en el lugar del suceso, ya en el presunto agresor, o en la víctima, o en prendas u objetos más o menos directamente relacionados con el hecho, entraña dos series de problemas completamente distintos, aunque íntimamente entrelazados: de una parte los de orden identificativo; de otra, los no menos importantes que atañen a la reconstitución de los hechos.

Así, pues, no hemos de mirar el pelo como un simple elemento susceptible de ser analizado con fines identificativos, con ser éstos muy importantes y a veces decisivos para nuestra finalidad pericial; el pelo en la investigación criminal es algo más que un factor histológico o anatómico; es un indicio, es una huella del crimen, y como tal debe estudiarse también para la reconstitución de los hechos. De la misma manera que las manchas de sangre u otras huellas requieren necesariamente, en todos los casos, un estudio topográfico y organoléptico antes de proceder a su análisis específico, el pelo encontrado en las ropas o en la mano de la víctima, en el lugar del suceso, en el arma homicida, etc., requiere siempre, sin excepción, un estudio de su topografía, disposición, forma y ambiente en que se encuentra, circunstancias que, hábilmente estudiadas, incluso pueden hacer innecesarias otras investigaciones técnicas.

Muchas veces los datos recogidos en el estudio de lo que denominamos *ambiente del pelo* son necesarios complemento de los obtenidos en el laboratorio. Así ha sucedido en el histórico caso que estudiamos, como veremos, más adelante, en las consideraciones medicolegales.

Los problemas identificativos que en nuestra opinión puede resolver un completo estudio

médicolegal del pelo, independientemente de los referentes a la reconstitución de los hechos que por su naturaleza no cabe especificar, ya que son absolutamente distintos en cada caso, son los siguientes:

1º. Diagnóstico genérico. Es indudable que el primero y fundamental problema identificativo ante elementos filamentosos encontrados en nuestras investigaciones periciales es el que atañe a su propia naturaleza, ya que son múltiples los cuerpos filiformes que pueden presentarse a confusión, tales como fibras de origen vegetal o de cualquier otra naturaleza, pelos procedentes de plantas pilíferas, etc.

2º. Diagnóstico de especie. Resuelto el problema de la identificación genérica, si se trata de pelos surge automáticamente el problema del diagnóstico de especie zoológica. Es ésta, asimismo, cuestión básica de la peritación, ya que en múltiples ocasiones interesa a los fines judiciales, aun no tratándose de pelos humanos, precisar la especie zoológica a que pertenecen (casos nuestros).

En el caso de que se trate de pelos humanos, son múltiples las cuestiones que plantea la práctica forense. A continuación exponemos, siguiendo un orden técnico analítico, no de importancia del problema, ya que ésta la da las circunstancias del caso, las cuestiones que frecuentemente hubimos de resolver en nuestras investigaciones periciales:

a) *Diagnóstico anatomotopográfico, es decir, determinación de la región anatómica a que pertenece el pelo.*

b) *Determinación del sexo.*

c) *Determinación de la edad.*

d) *Determinación de la raza.*

e) *Diagnóstico individual.*

Aparte de estos problemas genuinamente identificativos, tenemos los que a continuación señalamos, en parte identificativos, pero que muy frecuentemente tienen un más amplio valor forense para la reconstitución de los hechos:

f) *Los pelos hallados, ¿cayeron espontáneamente, fueron arrancados o cortados y por qué procedimiento?*

g) *¿En qué momento fueron desprendidos los pelos? ¿Antes o después de la muerte?*

h) *¿Es posible determinar la fecha de la muerte por el examen del pelo?*

Es preciso subrayar que, al contrario de lo que ocurre con otros problemas técnicos de la inves-

tigación criminal, en el examen médico-forense del pelo no contamos con datos de absoluta certeza para resolver todos los problemas anteriormente enumerados, ya que la mayoría de aquéllos sólo tienen la categoría de probables si se estudian aisladamente, pero de un gran valor identificativo cuando se reúnen varios signos coincidentes. Téngase presente que de la misma manera que por un solo sistema no se establece, por regla general, el diagnóstico de una enfermedad, sino por un conjunto de datos que integran el cuadro clínico, en el estudio médico-forense del pelo es preciso, para llegar a una conclusión utilizable a los fines periciales, reunir y valorar debidamente una serie de signos de diverso valor probatorio, que aisladamente pueden ser de escaso interés, pero que reunidos, y habida cuenta de las circunstancias del caso, son decisivos para resolver el problema pericial planteado. Así, por ejemplo, un diámetro total máximo de 140 micras en un fragmento de pelo es de escaso valor identificativo; pero este mismo dato en una serie de pelos (cuatro o cinco) y de una longitud superior a cinco centímetros, con punta y raíz es un signo de valor decisivo para resolver los problemas de la edad, el sexo, la topografía del pelo, etc. Y así podríamos seguir los ejemplos, en interminable lista.

Por esta razón, en lo que a la investigación de pelos se refiere y aun cuando se trata de resolver uno solo de los problemas anteriormente señalados, debe hacerse el estudio completo; no conformarse con un solo dato o una serie de datos, sino que, en mi opinión, debe seguirse íntegramente la marcha analítica que en otra ocasión propugnamos, ya que de todas sus fases surgen datos aplicables a la resolución de todos los problemas, como ya hemos tenido ocasión de demostrar en nuestros trabajos.

Aun cuando líneas arriba hemos expuesto en forma ordenada y sistematizada los problemas médico-legales que con más frecuencia plantea el hallazgo de pelos en las investigaciones criminales, no quiere decir que surjan así o vengan en esa forma expuestos los cuestionarios judiciales o policiales, pues no siempre interesa la resolución de todas las citadas cuestiones, toda vez que ello depende de las circunstancias del hecho. Mas hemos de señalar que en la práctica rara vez podemos prescindir de un completo análisis, aun cuando sea uno solo el problema planteado, pues,

como ya hemos apuntado, en todas las fases de la marcha analítica se obtienen datos utilizables para la resolución de un determinado problema. Es más: en algunos, como el del diagnóstico individual, tan frecuentemente planteado como problema único en la investigación criminal, se requiere la previa determinación de especie, región anatómica, sexo y edad, amén de otros datos que eventualmente puedan traer aparejadas las circunstancias del caso, aun cuando ninguna de estas cuestiones vengan expresadas en la petición judicial, o de la Policía.

En el caso del autocar número 17 consideramos como cuestiones básicas para nuestro estudio, resolver, de una parte, el problema de la individualización de los cinco pelos encontrados en aquél; es decir, establecer o no la identidad con los pelos testigo recogidos en la víctima; y de otra parte, determinar si los citados pelos cayeron espontáneamente en el lugar del hallazgo o fueron arrancados violentamente. El problema de la individualización lleva en sí como cuestión previa la solución de los primeramente señalados en los apartados a) b) c) y d). Por consiguiente, después de anotar los caracteres macroscópicos, especialmente color y longitud, procedimos al estudio micrográfico y micrométrico, al objeto de resolver los problemas identificativos planteados.

He aquí la pauta analítica que hemos seguido en el estudio micrográfico:

a) Investigación e identificación de posibles elementos extraños adheridos al pelo. Este examen micrográfico preliminar, antes de proceder a la limpieza y desengrasado del pelo para el estudio histológico y micrométrico, lo consideramos fundamental, ya que frecuentemente permite descubrir, como en el caso de autos, algún elemento extraño que puede tener interés identificativo o como factor reconstructor de los hechos.

En todas las preparaciones obtenidas con los pelos recogidos en el autocar número 17 comprobamos la existencia de sangre; las microfotografías de las figuras ilustraciones 19 y 20 muestran dos de las cinco preparaciones.

b) Examen micrográfico del tallo piloso. Tiene por objeto este análisis el estudio de los tres elementos constitutivos del tallo piloso: cutícula, capa cortical y médula. Es fundamental su estu-



Ilustración 19. Pelo con partículas hemáticas adheridas a la cutícula, localizado en el departamento delantero a).

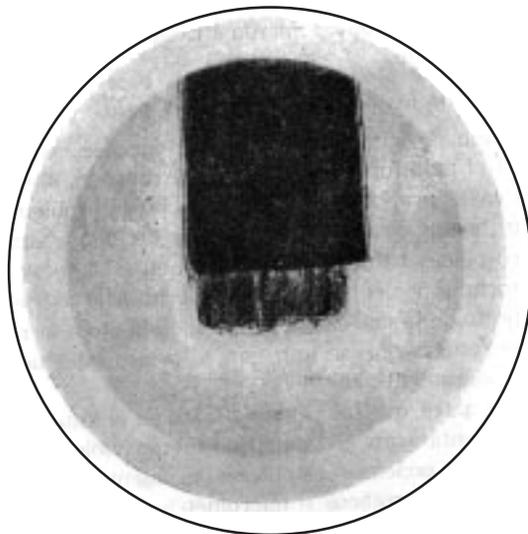


Ilustración 20. Pelo hallado en el departamento central b), manchado con sangre coagulada "in situ". La extremidad inferior aparece rota por tracción.

dio, ya que de él se deducen datos para el diagnóstico genérico y específico por lo que respecta a la cutícula y a la médula, y para la determinación de la edad e individualización en lo que atañe a la capa cortical.

Tanto los caracteres de las células cuticulares como los de las que constituyen el canal medular, son típicamente humanos (ilustraciones 21, 22 y

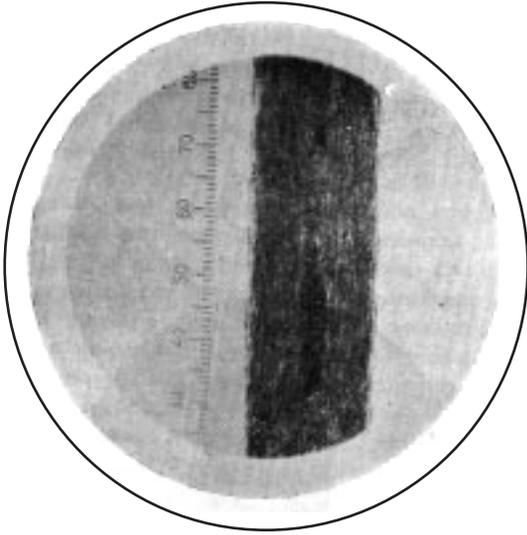


Ilustración 21. Examen micrométrico e histológico del tallo de los pelos hallados en el departamento central b). Zona con médula.

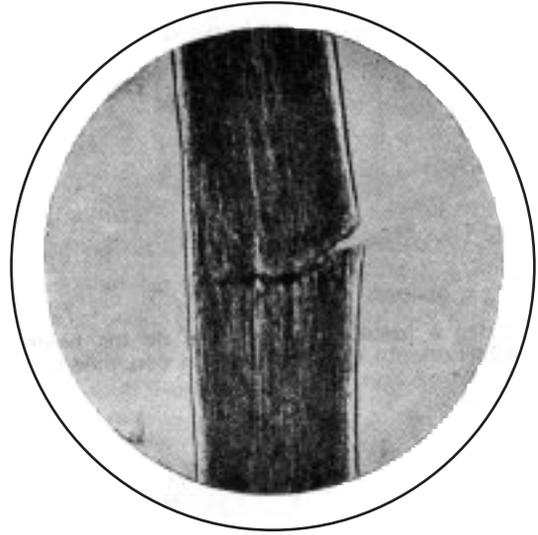


Ilustración 23. Rotura del tallo piloso, sin total separación de fragmentos, observada en uno de los pelos hallados en el departamento central b) del autocar número 17.

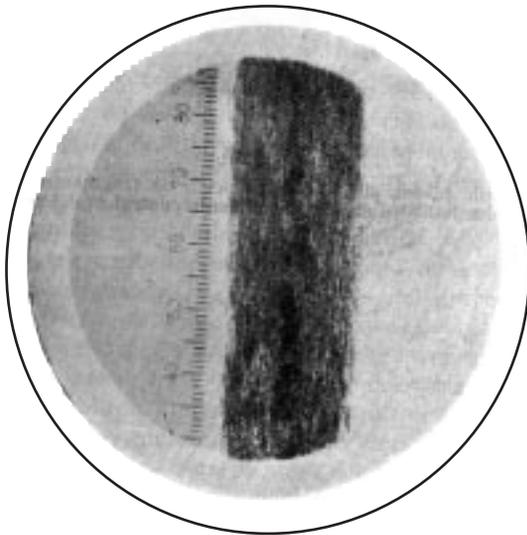


Ilustración 22. Examen micrométrico e histológico del tallo de los pelos hallados en el departamento central a). Zona con médula.

23).

c) Examen micrométrico (ilustraciones 21, 22 y 23). Es fundamental en el estudio médico-legal del pelo. El diámetro total máximo del tallo piloso y el índice medular -relación entre el diámetro total máximo y el de la médula- proporcionan datos indispensables para resolver las cuestiones relativas a la edad (diámetro total máximo), a la

región anatómica de que procede el pelo (diámetro total máximo e índice medular), al sexo (diámetro total e índice medular) y a la individualización (media del diámetro total máximo).

Así, después de minuciosa limpieza y desengrasado de los pelos en carbonato potásico, alcohol-éter y xilol, procedimos a su estudio micrométrico, para el que utilizamos un micrómetro ocular de hilo móvil en ocular Ramsden, de lente superior enfocable. Los resultados obtenidos son los siguientes (cifras medias):

$$D.T.M. = 110,00 \mu$$

$$I.M. = 000,22 \mu$$

Deducimos de estos datos micrométricos que se trata de cabellos masculinos de adulto.

d) Examen de los extremos libres del pelo. Es asimismo de sumo interés médico-forense, ya que no sólo nos indica si el pelo fue cortado, roto o arrancado, sino que en determinados casos proporciona datos para otros problemas diagnósticos que no hemos de detallar aquí (sexo, región anatómica, etc.).

Los cinco pelos examinados recogidos en el autocar número 17 fueron arrancados violentamente, ya que no sólo así lo demuestra el típico

aspecto de la extremidad correspondiente a la raíz (ilustración 20), sino que las roturas que se aprecian a lo largo del tallo piloso lo comprueban claramente (ilustración 23).

Afirmamos, pues, que los pelos hallados en el autocar número 17 no cayeron espontáneamente, sino que fueron violentamente arrancados. Asimismo podemos establecer la identidad de caracteres macroscópicos, micrográficos y micrométricos entre los pelos y los cabellos testigo recogidos a la víctima.

El examen micrográfico y microquímico de las heridas que presentaba el cadáver del Sr. Calvo Sotelo. Los estigmas del disparo. Ya señalamos en el lugar correspondiente que los caracteres morfológicos de las heridas de la nuca en el cadáver del señor Calvo Sotelo eran los que generalmente se observan en los orificios de entrada de proyectil por disparo de arma de fuego a muy corta distancia, y el que se apreciaba en el ángulo externo de la órbita izquierda tenía típicos caracteres de un orificio de salida; mas estos datos, que esperábamos confirmar plenamente en la autopsia, era preciso comprobarlos lo más rápidamente -a ser posible, antes de practicar aquella diligencia-, por cuanto la reconstitución del hecho, especialmente de las circunstancias dinámicas de las lesiones y la identificación del agente lesivo, ofrecería datos útiles para la investigación policial y judicial de las primeras horas, antes de la autopsia. Urgían, en definitiva, las pruebas técnicas que corroboraran, sin lugar a dudas, el juicio de impresión, de probabilidad, que el examen preliminar externo del cadáver nos había permitido formular respecto a la naturaleza de las lesiones.

En las heridas por disparo de arma de fuego no siempre es fácil establecer las diferencias entre los orificios de entrada y los de salida, ya que en múltiples casos, sobre todo en disparos de larga distancia, con determinadas armas y carga explosiva, no suele haber diferencias aparentes; hácese preciso entonces recurrir al examen micrográfico y microquímico de la herida y de los elementos extraños que eventualmente presente, para establecer una diferenciación. Mas cuando en los extremos del trayecto de un proyectil uno de los orificios presenta mayores dimensiones, es irregular, con bordes hacia fuera y sin cinta contusivo-erosiva, puede suponerse

que se trata de un orificio de salida, ya que sólo excepcionalmente puede presentar estos caracteres un orificio de entrada, y cuando los presenta, no suelen faltar los estigmas de combustión de la pólvora. Pero si junto a los caracteres anteriormente señalados, en uno de los orificios del trayecto, el orificio del otro extremo, suponiendo el trayecto único, presenta los signos típicos que caracterizan a los orificios de entrada: menores dimensiones, bordes regulares, anillo contusivo-erosivo, etc., etc., y, sobre todo, los estigmas del disparo, la identificación no ofrece la menor duda interpretativa. Mas no siempre ocurre así, y en tales casos se precisa un minucioso análisis de los orificios. Es más: aunque los caracteres sean típicos, nada debe afirmarse que no haya sido comprobado objetivamente, con pruebas de certeza. Y éste ha sido nuestro caso. Pese al típico aspecto de las heridas que presentaba el cadáver del señor Calvo Sotelo, la trascendencia de las afirmaciones que aquéllas nos inducían a formular requerían una comprobación técnica. Por eso durante la primera inspección del cadáver, realizada ya en la tarde del 13 de julio, junto con las muestras de sangre y pelos, fueron recogidas partículas cutáneas de los bordes de los tres orificios -de los dos, al parecer de entrada y del de salida-, a los fines de comprobar experimentalmente el juicio de impresión que su examen externo nos había permitido establecer. Además, era nuestra intención practicar un análisis urgente de los productos de combustión de la pólvora, si es que tal indicio se identificaba en los bordes y proximidades de las heridas, con el fin de identificar el tipo de mezcla explosiva empleada en el arma homicida.

Así, pues, el estudio de las heridas que presentaba el señor Calvo Sotelo ofrecía distintas fases que someramente vamos a reseñar: **a)** El examen externo durante la primera inspección practicada al cadáver, en la tarde del 13 de julio, y en la que fueron recogidas partículas y trocitos de tejido de los bordes y proximidades de las heridas para las comprobaciones físico-químicas y micrográficas que estimábamos de urgencia, operación de recogida a la que ya hicimos referencia en páginas anteriores; **b)** El examen físico-químico y micrográfico, en el laboratorio, de aquellas muestras; **c)** Las observaciones anatómicas de las lesiones internas, que únicamente era factible realizar durante la diligencia de autopsia,

y **d)** Finalmente, la observación micrográfica y físico-química, en el laboratorio, de la región anatómica, previamente disecada, donde asentaban los dos orificios que estimábamos de entrada, con objeto de analizar in situ las características macro y micrográficas de aquéllos y las particularidades morfológicas y topográficas, cuantitativas y cualitativas, de los estigmas del disparo, única manera de formular, sobre bases objetivas y ciertas, conclusiones en orden a la identificación del agente lesivo, y, sobre todo, a las circunstancias dinámicas de la acción, datos todos imprescindibles para una correcta reconstitución de los hechos.

Respecto al apartado a) ya hemos señalado los resultados de la primera observación externa de las lesiones y la conclusión provisional que tal observación nos había permitido establecer respecto a la naturaleza de las heridas que presentaba la cabeza del señor Calvo Sotelo. Igualmente fueron también reseñados los resultados de la autopsia a que se alude en el apartado c). Quedan igualmente por consignar, para el completo estudio médico-legal de las heridas, las cuestiones referentes a los apartados b) y d) acerca de los resultados de las investigaciones físico-química y micrográfica realizadas en el laboratorio sobre las partículas de tejidos próximos a los orificios, recogidas durante la primera inspección pericial del cadáver, investigaciones que fueron practicadas a la media hora de recogidas las muestras, la misma tarde del 13 de julio; y las realizadas sobre el trozo de tejido disecado de la región anatómica sobre la que asentaban los orificios que presentaban los caracteres de entrada, llevada a cabo dos horas después de la autopsia, en la mañana del día 14. Unas y otras investigaciones nos han servido para precisar, en los primeros momentos, determinadas circunstancias estáticas y dinámicas del disparo, de capital interés para las urgentes diligencias policíacas, aparte del valor médico-legal para la total reconstitución y conceptualización jurídica de los hechos.

Son muchos y muy variados los factores y circunstancias que influyen en las características de las heridas por arma de fuego, unos dependientes del arma, del proyectil y de la mezcla explosiva; otros, de las circunstancias dinámicas que concurren en el momento de producirse el impacto: velocidad de la bala, distancia del disparo, oblicuidad del tiro; no pocos dependen de

las características anatómicas de la región del cuerpo herida, y otros, en fin, de la presencia de ropas u otros elementos extraños que pueden alterar, en mayor o menor grado, los caracteres lesionales. En consecuencia, no es preciso subrayar que para reconstituir el conjunto de factores y circunstancias estáticas y dinámicas que han concurrido en la producción de una determinada herida por disparo de arma de fuego, es necesario un minucioso análisis de cuantos signos lesivos principales y satélites la integren y de cuantos elementos extraños a la herida propiamente dicha se identifiquen en la misma, especialmente los llamados estigmas del disparo.

El orificio de entrada del proyectil en los disparos por arma de fuego constituye una herida de tan compleja estructura por los múltiples factores y variadas circunstancias que intervienen en su producción, por las características dinámicas de la acción lesiva y por los elementos extraños a la herida que en la misma tienen asiento, que su estudio requiere un minucioso proceso de análisis si se pretende extraer las deducciones médico-legales, identificativas y reconstructivas, que ofrece tan peculiar lesión.

Tratar de exponer en este momento cuanto concierne al estudio de las heridas causadas por proyectiles disparados por armas de fuego supondría adentrarse en el terreno de la balística forense y en el de la lesionología, aspectos que no pretendo analizar en estos comentarios. Únicamente deseo apuntar muy esquemáticamente, como complemento de estas elementales explicaciones sobre la investigación pericial del caso Calvo Sotelo, unas nociones acerca de lo que es el estudio médico-legal de esta clase de heridas y las conclusiones que tal estudio nos ha permitido formular en el caso de autos.

En líneas generales, el estudio de las heridas por proyectiles de arma de fuego supone el examen del orificio de entrada, el trayecto y, eventualmente, el orificio de salida; aparte, claro es, del estudio pericial del agente vulnerante. Del examen de estos elementos se deducen infinidad de datos que permiten precisar circunstancias de muy diverso orden identificativo y reconstructivo. Cuando en las lesiones, al parecer por disparo de arma de fuego, existen orificios de entrada y de salida, es de primordial interés, como fase previa de la investigación médico-legal, determinar con certeza cuáles son unos y otros. En con-

secuencia, establecer caracteres diferenciales entre orificios de entrada y de salida es cuestión clave de peritación. Una vez resuelto este problema previo, es preciso proseguir el análisis de la herida de entrada -aisladamente y en función del trayecto y del orificio de salida-, por cuanto sus caracteres morfológicos, topográficos y métricos, amén del examen de los elementos extraños que casi constantemente se identifican en ella, permiten reconstituir circunstancias estáticas y dinámicas de los elementos lesivos y de la acción vulnerante, que es preciso conocer para elaborar el juicio médico-legal, respecto al cómo sucedieron los hechos en lo que respecta a la producción de las lesiones, juicio que ha de ser base de la apreciación jurídica de aquéllos y, en su caso, de la valoración penal de los mismos.

La forma del orificio está condicionada por múltiples factores: forma y calibre del proyectil, efectos explosivos del disparo, distancia, oblicuidad de la acción vulnerante, naturaleza del tejido lesionado y de los tejidos u órganos subyacentes, etc. Asimismo, las dimensiones del orificio dependen no sólo de las del proyectil, sino también de otros numerosos factores entre los que figuran, como más importantes, los anteriormente enumerados. No es éste el momento para reseñar en interminable lista los caracteres morfológicos y métricos en relación con cada una de las circunstancias citadas; basta lo apuntado para comprender el complejo proceso analítico que ha de desarrollarse en el estudio médico-legal de las lesiones por disparo de arma de fuego. Pero, aparte de estos caracteres morfológicos y métricos, presentan los orificios de entrada pequeños signos lesionales de un destacado interés pericial. Unos constantes, los producidos por la acción contusiva del proyectil; otros eventuales, como los ocasionados por los efectos explosivos del disparo -quemaduras, estallidos- y por los elementos resultantes de la acción explosiva; y, finalmente, otros, no ya como signos lesionales, sino como estigmas del disparo que no son causa de lesión, ni siquiera microscópica, sino signos reveladores de la entrada del proyectil, cual son las zonas de taraceo, zonas ahumadas, de presencia de partículas de grasa, metálicas, etc. Unos y otros estigmas del disparo tienen muy distinto valor pericial, pues mientras cualquiera de ellos, aislados o conjuntamente, identifican el orificio de entrada, no todos determinan distancias y

dirección del tiro. La distancia y la incidencia del proyectil sobre el plano del impacto nos la dan los productos de la explosión -aparte de otros signos lesionales- que salen por la boca del arma. La identificación del orificio de entrada, cuando por la excesiva distancia del disparo faltan los estigmas explosivos, nos la precisa, además de los signos lesionales, los elementos extraños adherido al proyectil que han quedado detenidos al atravesar la piel, cual son las partículas de grasa del cañón, restos de pólvora que existan en aquél, procedentes de disparos anteriores; partículas metálicas -latón, níquel, plomo- originarias del propio proyectil, etc., etc.

Tanto entre los signos lesionales como entre los estigmas del disparo, los hay constantes, que se determinan con mayor o menor claridad en los orificios de entrada, en la piel, y otros que sólo eventualmente se presentan, según las condiciones estáticas y dinámicas que concurren en los elementos lesivos y en la acción vulnerante. Unos y otros han de estudiarse con un riguroso criterio pericial, en sus caracteres morfológicos, topográficos y métricos, absolutos y relativos; estudio que permitirá en gran número de casos, no siempre, reconstituir determinadas fases y circunstancias de la acción lesiva. Por otra parte, el análisis cualitativo y cuantitativo de aquellos elementos permitirá no sólo corroborar y completar las fases reconstructivas, sino resolver problemas de orden identificativo de tan decisivo interés para las indagaciones policíacas.

De los signos lesionales, el anillo o cinta de contusión en el orificio de entrada en la piel es el más importante. En un principio se creyó producido por la acción térmica del proyectil más que por la acción contusiva. En realidad es más debido a esta última, ya que la temperatura del proyectil raramente provoca tal tipo de lesión, aunque este factor no se descarte en absoluto. En realidad, se trata de una zona erosiva-contusiva, de contusión erosiva, producida por el proyectil al golpear y atravesar la piel. En gran número de casos, la zona erosivo-contusiva está enmascarada por otros elementos procedentes ya de la herida, como la sangre, ya del disparo -grasa, pólvora, combustión, etc.-. En disparos a distancia fuera de la acción de los productos explosivos, aparece con nitidez este signo lesional; pero en muchos casos se requiere una escrupulosa observación mediante medios ópticos adecuados -

microscopio binocular, utropak- que revelen los minúsculos signos erosivo-contusivos, inapreciables a simple vista.

Los caracteres morfológicos, topográficos y métricos de la zona contusivo-erosiva deben ser estudiados con sumo cuidado, ya que tales caracteres están en gran parte vinculados a la posición relativa de proyectil y plano cutáneo, en el momento de producirse el impacto. Cuando la posición del eje del proyectil es perpendicular a aquél en el momento del choque, la zona contusiva tiene forma anular, concéntrica al orificio, y de una anchura sensiblemente igual -de unos milímetros- en todo el contorno; por el contrario, en los impactos oblicuos, aun cuando se reproduce la forma anular, la cinta erosivo-contusiva es excéntrica y semilunar, con tantas más diferencias entre las zonas ancha y estrecha cuanto mayor es la oblicuidad del eje del proyectil sobre el plano cutáneo del impacto. La zona ancha del anillo contusivo indica el ángulo agudo del eje de tiro oblicuo sobre la piel.

Por parecido mecanismo al del anillo erosivo-contusivo, se forma otro anillo de los elementos extraños arrastrados por el proyectil y los expulsados por la boca del cañón; aquéllos, siempre que existan en el proyectil, quedan adheridos a la zona erosiva-contusiva de la piel, cualquiera que sea la distancia es menor que el área de dispersión de dichos productos. Las dimensiones, morfología y disposición topográfica de las huellas provocadas por los gases y demás productos de la explosión salidos por la boca del arma guardan estrecha relación con la distancia del disparo, ángulo de tiro, aparte, claro es, de los que la naturaleza de la mezcla explosiva imprime a aquellas características.

En ese examen morfológico, macroscópico, del impacto en la piel, cuando el disparo fue hecho dentro del área de dispersión de los elementos explosivos, se observan con más o menos nitidez varias zonas de interés pericial para la identificación de la mezcla explosiva y para la reconstitución dinámica del disparo: una zona más o menos intensamente quemada, por la acción de la llama, no constante, extremadamente variable en extensión e intensidad, según la distancia y la clase de pólvora; una zona de tarseo más extensa que la anterior, producida por los granos de pólvora en combustión o incompletamente quemados, también estrechamente rela-

cionada en su forma, extensión e intensidad, con la distancia, oblicuidad del eje de tiro y naturaleza de la mezcla explosiva; y, finalmente, por fuera de las anteriores, una zona ahumada que, al igual que las anteriormente enumeradas, varía en extensión, forma, intensidad y coloración, según las condiciones dinámicas del disparo y la naturaleza de la pólvora. Esta disposición, escalonada por zonas, es consecuencia del diferente grado de dispersión y alcance fuera del cañón de cada uno de los agentes productores.

No es preciso subrayar que el estudio minucioso de todos estos elementos que integran el orificio de entrada es laborioso y complejo; pero entraña tales posibilidades identificativas y reconstructivas, que obligan a no omitirlo, aun en aquellos casos en los que a primera vista aparecen claras las características del disparo.

En consecuencia, además del examen macro y microscópico de los signos estrictamente lesionales, como son los bordes de la herida, zonas erosivas y contusivas, etc., es obligado un análisis selectivo de los estigmas del disparo a los fines de precisar cuáles de ellos se identifican en el orificio y en sus proximidades, extensión, forma y disposición topográfica absoluta y relativa de los mismos, y de cuantos signos puedan contribuir a resolver los problemas identificativos y reconstructivos que tales estigmas permiten estudiar.

Examen micrográfico y microquímico de las heridas del Sr. Calvo Sotelo. Los caracteres micrográficos de los fragmentos y partículas recogidos en los bordes y proximidades de las heridas de la nuca eran los típicos de los estigmas de la explosión de pólvoras piroxiladas. No obstante, este dato morfológico fue también objetivamente comprobado con el resultado positivo de las reacciones microquímicas de las pólvoras -defenilamina, brucina, fenantrosacina, ácido sulfanílico y naftilamina-. Eran, pues, evidentemente, las heridas de la nuca, dos orificios de entrada de proyectiles disparados por arma de fuego con carga piroxilada. Esta fue la primera investigación de urgencia sobre las heridas, realizada en el laboratorio la misma tarde del 13 de julio de 1936.

Los exámenes morfológico, topográfico, métrico, micrográfico y microquímico de las heridas del disparo, realizados después de practi-

cada la diligencia de autopsia, sobre el trozo de piel de la nuca que fue trasladado al laboratorio, reveló las siguientes especiales características en ambos orificios: un anillo erosivo-contusivo, perfectamente concéntrico al orificio, de una anchura de tres a cinco milímetros -tres en el borde superior, cinco en el borde inferior-. sobre esta cinta contusiva y por fuera de ella, en una extensión de cinco a seis milímetros, se acumulan, superponiéndose -lo que hace superfluo el análisis espectral, selectivo, de los radicales metálicos-, los estigmas del disparo: zona quemada -con parcial combustión de los pelos-, zona de taraceo, con incrustaciones muy próximas entre sí, y todo ello ahumado en una superficie circular que rebasa en cuatro o cinco milímetros la zona de taraceo. Es de señalar que no se observan desgarros ni estallidos en los bordes de la herida, que suelen apreciarse como consecuencia del embolsamiento de gases cuando la boca del arma está en contacto con la piel al producirse el disparo.

Los caracteres lesionales de ambos orificios son los que corresponden a una acción vulnerante ligeramente oblicua de atrás adelante y de abajo arriba, como ha confirmado la trayectoria puesta al descubierto en la autopsia del encéfalo. La distribución topográfica de los estigmas del disparo, acumulados, superpuestos, en una pequeña zona, sensiblemente circular, de unos 15 milímetros de diámetro, con abundantes restos de combustión de pólvora y de tejidos en las zonas profundas del cráter, revela claramente la proximidad de la boca del arma homicida. Así, pues, todos estos caracteres -bien ostensibles en la fotografía de la ilustración 6, obtenida directamente con un microplanar Zeiss 1: 4,5 F = 7,5 cm.- inducen a considerar que en el momento de producirse el impacto la boca del arma no estaba en contacto con la piel, aunque sí muy próxima, ya que el área de dispersión de los productos de combustión de la pólvora no rebasa en ninguno de los diámetros de la zona de huellas los 20 milímetros. Por otra parte, la intensa acción combusiva sobre los tejidos y pelos que circundan el orificio muestra también claramente la proximidad de los disparos. La topografía de estigmas y signos lesionales, ligeramente excéntrica, con dos a tres milímetros más de anchura en la zona inferior, muestra la oblicuidad del eje del cañón sobre la zona de las heridas.

Por lo expuesto estimamos que, dadas las

características de la mezcla explosiva, la distancia entre la boca del arma y la zona herida no rebasó, en el momento de producirse los disparos, los dos centímetros de distancia (véanse las ilustraciones 5 y 6).

La semejanza cualitativa y cuantitativa, morfológica, topográfica y métrica de todos los elementos integrantes de ambas heridas, obliga a considerarlas como producidas por la misma arma y en idénticas circunstancias de relación recíproca de arma y zona de impacto, lo que a su vez obliga, dada además su localización y zonas vitales heridas, a estimar por fracciones de segundo el intervalo cronológico entre uno y otro disparo, ya que, como hemos indicado al referirnos a la autopsia, no concebíamos ni concebimos que personas distintas, con armas distintas, produjeran lesiones con las características expuestas, en una zona tan vital. Es más lógico considerar -el resultado de los exámenes técnicos obliga a ello- que ambas heridas fueron producidas por la misma arma y por la misma mano, con un intervalo que, repetimos, no rebasó algunas fracciones de segundo.

Por circunstancias que no nos incumbe analizar, en gran parte derivadas del espíritu y de la letra de nuestras leyes procesales, el proyectil recogido en el cadáver, en el lóbulo derecho, no fue sometido a estudio identificativo de la Escuela de Medicina Legal, y desconozco la suerte que ha corrido el informe, si es que se llegó a emitir.

El análisis selectivo de los estigmas de la pólvora en la determinación de la distancia del disparo. Aun cuando en el caso Calvo Sotelo no fue precisa la identificación selectiva, dada la proximidad de los disparos, creo oportuno este momento para exponer algunos conceptos y citar los trabajos que a este respecto fueron realizados en el Escuela de Medicina Legal, con el fin de ofrecer al lector una visión panorámica de las posibilidades técnicas con que cuenta la investigación criminal en los problemas relacionados con las lesiones provocadas por disparo de arma de fuego.

El estudio de los estigmas del disparo, como el de los indicios anteriormente estudiados -manchas de sangre y pelos-, tiene dos aspectos completamente distintos, cuya importancia pericial viene condicionada por las circunstancias del

hecho. De otra, los que se refieren a la reconstitución dinámica de la acción lesiva.

La resolución de los primeros es, en muchas ocasiones, absolutamente precisa para abordar los segundos. Es más: debiera hacerse sistemáticamente el análisis e identificación genérica y específica de la huella antes de enjuiciar sobre la cuestión relativa a la reconstitución de los hechos, sobre todo cuando aquéllas asientan sobre las ropas. De esta forma se evitarían graves errores interpretativos, como he tenido ocasión de comprobar en no pocas ocasiones. Por ejemplo, caso frecuente, cuando el orificio producido por el proyectil coincide en el centro de una mancha, que en un superficial examen pudiera interpretarse como producida por los productos de combustión de pólvora.

No puede fiarse a un juicio de impresión, por el simple examen organoléptico -aun cuando los caracteres sean típicos- la identificación genérica de las huellas de pólvora, máxime cuando tan fácil es provocar una reacción con la brucina, la difenilamina, el reactivo de Griess-Lunge o cualquier otro que nos muestre de manera clara, terminante y objetiva su presencia. Identificada también su naturaleza específica por los procedimientos adecuados, que aquí no hemos de estudiar, interesa practicar sistemáticamente, a los fines de la reconstitución de los hechos, lo que pudiera denominarse "identificación selectiva de los estigmas del disparo".

Los estigmas del disparo, sean producidos por el arma, el proyectil o la pólvora, identifican el orificio de entrada. Los productos de la explosión determinan también la distancia y otras circunstancias dinámicas.

En mi opinión, por lo que respecta a este último aspecto, no se ha precisado exactamente todo el valor pericial que tienen las huellas de los productos de la explosión, toda vez que no se hace una discriminación minuciosa de los elementos integrantes de las mismas. Sabido es que, en términos generales, se establece una fundamental diferenciación entre las huellas producidas por pólvoras negras y las ocasionadas por las pólvoras piroxiladas. No es nuestra intención estudiar en este momento los caracteres de los estigmas de unas y otras, harto conocidos. Recordaremos únicamente que muchas veces las quemaduras en los bordes del orificio de entrada en los disparos próximos son tan extensas que impiden el estudio

morfológico y topográfico de las zonas ahumadas y de taraceo, de tan alto interés policial, incluso en los disparos realizados dentro del área de acción de la llama. No obstante, el hecho de la amplia zona de combustión ya es un dato de sumo interés, por las lógicas deducciones que permite formular.

Mucho se ha escrito sobre los caracteres del taraceo producido por disparos de arma de fuego; muchas han sido las investigaciones experimentales que se han realizado para precisar estos caracteres, con toda clase de armas, cargas y en las más variadas circunstancias de tiro; pero siempre, en todos esos trabajos, se han estudiado desde un punto de vista morfológico y cualitativo. Se ha precisado la forma, la disposición del tatuaje, según la distancia y la dirección del disparo; se han determinado las distancias límite en que, con determinada arma y carga, se produce el taraceo o huella del disparo. Pero lo que no se ha hecho con la misma escrupulosidad es el estudio selectivo del área de acción de cada uno de los elementos constitutivos del tatuaje. A lo sumo se han precisado las zonas de acción de la llama, del humo, de las partículas en ignición, de las parcialmente quemadas, pero no de todos los elementos integrantes del producto de la explosión, los cuales, al proyectarse fuera del ánima del cañón y constituir el taraceo, lo hacen en distintas proporciones, dependientes de la distancia que separa la boca del arma del plano sobre el que se produce el taraceo.

No es necesario encarecer la importancia de este hecho, ya que de ser posible determinar el alcance y área de acción de cada uno de tales elementos, habríamos aumentado las posibilidades, no sólo identificativas, sino las de averiguar con precisión las distancias intermedias y máximas del disparo, que la experiencia nos ha demostrado son las más difíciles de determinar. Por lo que se refiere a las distancias mínimas, pueden precisarse con bastante exactitud, ya que los estigmas profundos son muy demostrativos, como hemos tenido ocasión de comprobar en otro de nuestros trabajos.

Desde hace varios años emprendimos algunas investigaciones experimentales, al mismo tiempo que estudiábamos los casos de nuestra práctica judicial, encaminadas a puntualizar las técnicas más adecuadas para la identificación selectiva y para determinar el área de acción de ciertos ele-

mentos metálicos de la explosión. Desde luego, el problema, si no muy complejo, sí es de larga investigación, pues requiere determinar, en primer término, todos los elementos constitutivos de las pólvoras que puedan dar lugar a los estigmas identificables en el taraceo; en segundo lugar, seleccionar procedimientos lo suficientemente sensibles que permitan la identificación específica de cada una de estas sustancias en las exiguas proporciones en que se encuentran sobre las huellas del disparo. Por otra parte, se requiere que los métodos de análisis sean practicables y sus resultados ostensibles en presencia de los restantes elementos constitutivos del tatuaje, incluso la sangre, que casi constantemente mancha las zonas próximas a los orificios producidos por el proyectil. Y finalmente, determinar, mediante los correspondientes ensayos experimentales, el área de proyección de cada uno de esos componentes, precisando especialmente su límite máximo, que según hemos comprobado, y en esto radica el mayor interés médico-legal de nuestras observaciones, es sumamente variable de unos elementos a otros.

Aunque en aquellos trabajos aludíamos a todos los elementos integrantes de las pólvoras piroxiladas, limitamos la investigación experimental al estudio de ciertos elementos inorgánicos que se añaden a las pólvoras modernas con el fin de alimentar su inflamabilidad y disminuir la velocidad de combustión, al mismo tiempo que las hace resistentes a los choques y frotamientos. Las sustancias que con tal fin se emplean en la actualidad son: el nitrato de bario, el nitrato de amonio y también el cromato potásico y el bicromato potásico. Estos elementos, que entran en la composición de las pólvoras piroxiladas, son de un alto interés médico-forense, porque constantemente se encuentran en los residuos de combustión y en los tatuajes, y su demostración es, como se comprende, absolutamente necesaria para la identificación. Otro elemento metálico integrante de la explosión, que interesa sobremanera a nuestros fines, es el fulminato de mercurio.

Todos los procedimientos consignados a continuación fueron sistemáticamente utilizados en nuestra casuística judicial; pero con el único que hemos logrado identificar selectivamente los radicales metálicos y su área de acción ha sido con el procedimiento espectral.

Comprende nuestra sistemática general en el

análisis selectivo de los estigmas del disparo los apartados siguientes:

- a) *Examen macroscópico (caracteres organolépticos, disposición, forma, etc.).*
- b) *Examen micrográfico y microquímico.*
- c) *Examen a la radiación 3650 U.º A.º.*
- d) *Análisis espectral.*

a) Examen macroscópico. Es de advertir que el examen organoléptico de un fognazo o residuo de combustión de pólvora debe hacerse, cualquiera que sea su naturaleza, lo más rápidamente posible. Cuanto menos tiempo pase entre el momento del disparo y el del análisis, tantas más probabilidades de éxito existirán, puesto que la pólvora no habrá sufrido las transformaciones que inevitablemente produce el tiempo y la oxidación al contacto con el aire.

El simple aspecto de un residuo de combustión nos puede orientar sobre la naturaleza de la pólvora que se utilizó en el disparo. Es sabido que la pólvora negra deja un abundante residuo grasiento, húmedo, semipastoso y negro, bastante característico si se examina poco tiempo después del disparo, pero que se cambia rápidamente en blanco debido a la transformación del sulfuro potásico en sulfato potásico. En cambio, las pólvoras piroxiladas dejan muy poco residuo. Conviene señalar que, en contra de lo que afirman muchos autores, la pólvora piroxilada deja residuos no muy abundantes, pero sí los suficientes para hacer cómodamente los análisis necesarios; es más, no sólo deja residuos de combustión, sino que, al igual que las pólvoras negras, suele dejar con harta frecuencia residuos no quemados o incompletamente quemados, como hemos comprobado repetidas veces. Pues bien; estos residuos suelen tener muy variados aspectos y coloraciones, lo cual nos indica no sólo la naturaleza piroxilada de la pólvora cuyo residuo examinamos, sino que en múltiples casos nos podrá orientar sobre su clase, dentro de la gran variedad que de ellas existe.

Así, por ejemplo, las pólvoras piroxiladas en las que entran los cromatos o bicromatos en su composición, suelen dejar unos residuos bastante típicos, de color verde sucio, debido al óxido de cromo que se produce durante la combustión; el bario produce residuos blanquecinos. El mercurio deja un residuo gris negruzco, como el que se forma con el fulminato de mercurio.

No obstante lo típico de estos caracteres, no son éstos más que datos complementarios, signos de orientación, con los que solamente se puede formar un juicio de impresión; datos que es preciso completar con los caracteres químicos o espectrales. Solamente queremos señalar la importancia que el examen organoléptico tiene en la investigación y como ensayo o método preliminar para la identificación de los residuos de combustión.

b) Examen micrográfico y microquímico. Lo considero fundamental en el estudio de los estigmas del disparo, ya que muchas veces nos muestra huellas no visibles a simple vista, sobre todo cuando se trata de identificar el orificio de entrada, y el disparo se ha hecho fuera del área de acción de los productos de combustión. Es entonces cuando el examen micrográfico, con fuertes combinaciones ópticas, puede resolvernos el problema pericial, al mostrarnos las huellas microscópicas que el paso del proyectil deja en los tejidos, minúsculas partículas de la explosión que inevitablemente lleva aquél.

Claro es que el examen micrográfico no se limita exclusivamente a los fuertes aumentos con el *ultrapak*, sino que en múltiples ocasiones se requiere el examen micrográfico del conjunto con binoculares de menos potencia, al objeto de precisar la topografía de ciertos taraceos.

Frecuentemente el examen micrográfico se completa mediante la adición de algún reactivo que permite identificar la huella o vestigio observado. Es una prueba complementaria del examen micrográfico que nosotros hacemos sistemáticamente, utilizando alguno de los reactivos genéricos o específicos, según las circunstancias aconsejen (difenilamina, brucina, Griess-Lunge, etc.). [Nota del autor: la difenilamina produce color azul en presencia de nitritos; la brucina, color rojo; el ácido sulfanílico, azul.]

c) Examen con la radiación Wood. Desde el año 1929, en que me hice cargo de mi servicio en la Escuela de Medicina Legal, practico sistemáticamente las pruebas ópticas de la radiación U.^o A.^o en toda huella de pólvora o estigma del disparo. Durante el curso de 1935 a 1936 hicimos, con nuestros colaboradores, una serie de experiencias a los fines de valorar las pruebas de la luz Wood en la identificación de las pólvoras. Los resulta-

dos en cuanto a los fenómenos de fluorescencia no fueron muy halagüeños. Anteriormente, Delgado Roig, en su tesis doctoral, aludía a esta cuestión, también sin resultados decisivos. No obstante, considero que la utilidad de este procedimiento de análisis físico no está -respecto a los estigmas del disparo- en el examen de los fenómenos de fluorescencia o en los cambios cromáticos, sino en el estudio topográfico y morfológico de los taraceos profundos en las ropas, únicamente visibles cuando se hace la impresión fotográfica, por contacto, bajo la acción de la radiación Wood.

Respecto a las propiedades de la luz Wood y a la obtención de fotogramas aplicables al examen de tatuajes profundos, son cuestiones que ya fueron tratadas en otro de nuestros trabajos, al hablar de las aplicaciones de la radiación 3650 U^oA^o en Medicina Legal, y que no hemos de referir aquí, ya que tampoco afecta a los taraceos en el piel, caso que concretamente estudiamos en estos comentarios.

d) Análisis espectral. Creo que el procedimiento ideal, por su precisión y sensibilidad, para identificar los distintos componentes de los estigmas metálicos del disparo, sean los dejados por el proyectil, sean los ocasionados por la explosión, es el análisis espectral. Pero es que para la finalidad perseguida en nuestras investigaciones: determinar el área de acción de los diferentes radicales metálicos que intervienen en la composición de las pólvoras piroxiladas y en la carga fulminante, es el único procedimiento que nos ha dado plenos y satisfactorios resultados.

Hemos recurrido a la obtención de espectros de emisión, ya que tratamos de caracterizar elementos metálicos. Sus rayas de emisión mantienen constante la longitud de onda, aunque de unas a otras determinaciones pudiera haber variaciones de intensidad lumínica.

Sabido es que el número de rayas espectrales de cada cuerpo simple es sumamente variable; generalmente se producen en cantidad más que sobrada para su fácil identificación, aun en asociaciones espectrales; pero a los fines de la individualización es más que suficiente identificar tres o cuatro rayas características de las que se originan siempre, por muy pequeña que sea la cantidad de sustancia analizada.

En nuestros trabajos hemos tomado como

espectro es, como se sabe, muy rico en rayas de emisión, y en el que están localizadas las principales que se consideran como patrón. Utilizamos un espectroscopio de red Rowland, de gran poder de difracción. El problema médico-legal que estudiamos queda reducido a demostrar la presencia del elemento metálico, pues las diferencias cuantitativas, que indudablemente existen, no resuelven problemas que no estén previamente dilucidados por los métodos clásicos.

He de advertir que no hemos tropezado con demasiadas dificultades para conseguir nuestra finalidad de identificar y determinar el área de acción de los estigmas del disparo constituidos por radicales metálicos. En cambio he fracasado en cuantas investigaciones realicé con las sustancias estabilizadoras de naturaleza ureica. He intentado identificarlas en las zonas de taraceo mediante reacciones químicas y microcristalográficas (hipobromitos, xantidrol), pero siempre con resultados inconstantes, casi siempre negativos, que me hicieron renunciar a proseguir los trabajos. En cambio, los resultados obtenidos con los radicales metálicos mediante las pruebas espectrales los considero decisivos.

Claro que no es lo mismo la identificación del bario, del mercurio o del cromo en los residuos extraídos del cañón o de un casquillo que en las huellas producidas en la piel o en las ropas, ya que en éstas suele ofrecer mayores dificultades, por la menor proporción en que se encuentran. Estas dificultades aumentan cuando, como en nuestras observaciones, se pretende determinar las mínimas proporciones de dichos elementos en las zonas extremas de su radio de acción.

La máxima distancia en que hemos identificado por medios espectrales el mercurio del fulminato de la mezcla explosiva rebasa generalmente los 40 centímetros, habiéndose identificado muy frecuentemente a los 45 centímetros en pistolas Star del nueve largo, con limpieza del cañón antes de cada disparo. Con cañón sucio por disparos inmediatamente anteriores, el radio de acción de las partículas mercuriales con la misma arma es de 55 a 60 centímetros. Así, pues, podemos establecer como límite máximo de proyección de las partículas del mercurio entre 45 y 60 centímetros, con la particularidad del alto interés médico-legal de que, no obstante emplear pólvoras en cuya composición intervienen cromatos y bario, no se han identificado rayas de estos radi-

cales en los límites señalados.

Por lo que respecta a estos dos elementos, es mayor el radio de acción del cromo que el del bario, ya que pasados los 30 centímetros no suelen apreciarse las típicas rayas del bario y sí, en cambio, las del cromo, que se identifica cerca de los 40 centímetros.

Es curioso señalar el hecho de la nítida separación que se observa en las zonas de acción de los radicales metálicos, debido, probablemente, a que por su elevado peso molecular no son fácilmente influenciados por circunstancias externas o de la propia explosión, sino que su límite de expansión relativa viene condicionado por caracteres gravimétricos.

Podría hablarse de una zona del mercurio, la más amplia; zona del cromo, la intermedia, y zona del bario, la más próxima, y aun cuando los límites de estas zonas no son de una precisión matemática, es posible delimitarlas fácilmente mediante los procedimientos espectrales.

Cuando los espectrogramas se obtienen en plena zona de acción de cada uno de estos elementos, se consigue fácilmente identificarlos como si no existieran espectros parásitos.

En los disparos próximos no tiene interés el análisis espectral, como no sea para la identificación específica, no selectiva, de los productos de la explosión.

En cuanto a los espectrogramas obtenidos en los bordes de orificio de entrada, son variadísimos, y se identifican a veces con gran pureza de rayas del cobre, plomo, hierro y níquel, dependientes únicamente de la naturaleza del proyectil, y cuya importancia médico-legal no es preciso destacar.

En todas estas investigaciones se empleó un espectroscopio de red Rowland.

Como resumen de todo lo expuesto, podemos establecer:

- a) El único medio eficaz para la identificación específica y selectiva de los estigmas del disparo es el análisis espectral.
- b) Mediante el análisis espectral, con redes de difracción, se puede precisar la zona de acción de cada uno de los radicales metálicos que integran los productos de la explosión.
- c) Las zonas de acción más claramente delimitadas son las del bario (próxima), la del cromo (intermedia) y la del mercurio (máxima).
- d) La diferente expansión de los radiales metáli-

cos la considero únicamente a causas de orden gravimétrico y al grado de volatilización del metal. e) La radiación Wood solamente es utilizable a los fines de precisar topográficamente los tatuajes profundos (1) (Quien desee conocer los detalles y circunstancias técnicas de estas investigaciones puede consultar nuestros trabajos citados, publicados en la revista Investigación).

CAPÍTULO VIII

Consideraciones médico-forenses y conclusiones periciales deducidas de la investigación médico-legal en el caso Calvo Sotelo. [Nota del autor: estas consideraciones las transcribimos, en gran parte, tal como fueron consignadas en nuestro informe a la Causa General].

Una vez expuesta la investigación médico-legal en sus diversas fases, con los comentarios doctrinales y técnicos que hemos estimado oportunos, cúmplenos, para finalizar este esquemático estudio sobre la investigación criminal en el asesinato de Calvo Sotelo, sintetizar algunas consideraciones médico-forenses y establecer las conclusiones periciales que, en orden a la reconstitución de los hechos y a los problemas identificativos, no han permitido formular los resultados de las investigaciones practicadas.

En lo que concierne al examen del presunto lugar del suceso -el autocar núm. 17-, resulta indispensable, en un metódico análisis, la determinación topográfica de las zonas del coche en que fueron halladas las huellas -sangre, pelos y objetos de importancia pericial-. En el piso del departamento delantero se encuentran sangre y pelos; designamos esta parte del autocar zona a). En el piso del departamento central se encontraron también pelos con sangre, algunas salpicaduras hemáticas y un papel de fumar ensangrentado; ésta es la zona b) del autocar. Y, finalmente, en el estribo derecho se encontraron partículas de arena ensangrentada. Se designa esta parte del coche zona c). (Véase ilustración 1).

De nuestra investigación pericial en las zonas a) b) c) se desprenden las siguientes consideraciones médico-forenses, y ello no por meras deducciones de carácter lógico, muy sujetas a error, sino como corroboración de los hechos; no por hipótesis banales que otras hipótesis contradicen, sino por taxativa coordinación de conse-

cuencias periciales deducidas de datos *objetivos y probados*.

¿En qué parte del autocar fue herido el señor Calvo Sotelo? Si sólo atendiésemos a la existencia de las manchas de sangre, sin analizar detenidamente el valor de cada huella y su significación como elemento de prueba para establecer una tesis fundamentada en razones científicas, sería difícil saber, y menos asegurar rotundamente, si lo fue en la zona a) o en la zona b), ya que en las dos encontramos sangre y pelos identificados claramente como pertenecientes a la víctima. Tampoco podría decirse que estuvo en ambas el cuerpo del agredido, puesto que por deducción lógica era igualmente verosímil que el señor Calvo Sotelo fuese herido en una de las dos zonas de huellas y manchada la otra accidentalmente, por diversos y variados medios. Nosotros creemos -decíamos en el informe- que debe sostenerse la siguiente afirmación: *el señor Calvo Sotelo fue agredido en la zona b) del autocar número 17*. Y ahora procedemos a fundamentar nuestro aserto.

En primer término, es una verdad que en la zona b) apreciamos señales fehacientes de un minucioso lavado, tan abundante, que por él queda explicado el estar manchada la zona c) con el agua escurrida al baldear el suelo de la camioneta. El agua corrió por el estribo, quedando en él partículas de arena poco visibles y tan escasas que hubo que sacarlas de entre las rendijas. La escasez de manchas debió de ser motivo de que pasasen inadvertidas para la persona o personas que lavaron las huellas de la agresión.

El área del corrimiento del agua por el suelo del autocar hacia el borde del estribo no alcanza la zona a), como debía haber ocurrido si en ella se hubiese hecho idéntica operación y con los mismos propósitos limpiar la sangre denunciadora de que allí, y no en otro sitio, se había perpetrado el crimen. Y por precipitación o falsa creencia de que ya no había nada que limpiar, se dejan pequeñas -al parecer, despreciables- huellas, que han sido suficientes para la peritación médico-legal.

La zona a) no estaba lavada, como ya hemos dicho, y acabamos de señalar datos suficientes para suponerlo así. Aún hay más. Nos referimos al estado intacto de las manchas (ilustración 2), que también debió contribuir a que pasasen inadvertidas. Si a pesar de ser pequeñas se hubiese

lavado la zona a), seguramente la sangre, al disolverse, hubiera sido causa de advertencia para quienes pretendían borrar las huellas. Acaso también, y esto es lo más probable, tenían conocimiento del lugar del autocar donde había que limpiar la sangre. Y por esta causa se extremó el cuidado en la zona b); la zona donde, por múltiples causas que vamos exponiendo, aparece con toda precisión como la del lugar del delito.

También se encontraron pelos manchados con sangre en dos lugares distintos -la zona a) y la zona b)-; pero ¡de qué distinta manera! Los encontrados en la parte que en el informe designamos zona b) estaban aglutinados entre la red de fibrina de la sangre coagulada *in situ*; en cambio, los encontrados en la zona a) estaban simplemente manchados, con algunas partículas de sangre desecada adherida. Aquéllos, aprisionados con sangre recién derramada, procedente de un cuerpo vivo; la que mancha estos pelos corresponde a un momento en el cual la sangre fluye con abundancia; a un momento, muy rápido, en que todavía hay vida. En cambio, los de la zona a) estaban manchados con sangre cadavérica; con sangre que había perdido en parte su capacidad de coagulación. Esto induce a considerar que en el instante de ser herida la víctima, pelos y sangre quedaron aglutinados en la zona b), mientras que más tarde, cuando la sangre estaba desecada, o cuando menos en vías de desecación, sólo pudo haber adherencia relativa o más bien *mancha* del pelo sin formar el conglomerado, por la red de fibrina, que se apreció en los pelos de la zona b).

La necesidad de ligar los hechos concernientes a las huellas del autocar número 17 con las lesiones encontradas en el cadáver del señor Calvo Sotelo y con el mecanismo de la muerte, nos ofrece puntos de vista de sumo interés pericial.

Desde luego, el examen del cadáver nos confirmó la realidad de que las heridas sangraron en abundancia. Las heridas, no todas las lesiones, pues algunas de éstas, por su carácter contusivo o erosivo, no se acompañaron de salida de sangre. La sangre que fluyó de las heridas manchó la camioneta, y también las manos de la persona, o más seguramente personas, que transportaron el cadáver desde el vehículo hasta el sitio en que fue abandonado. Una de las personas tocó con la mano ensangrentada un papel de fumar y, notando que estaba humedecido por la sangre, lo hizo

una pequeña bola y lo tiró al suelo de la camioneta.

¿Cómo debieron ocurrir los hechos? En parte, es fácil deducir nuestra opinión y la respuesta que la expresa. Hemos dicho anteriormente lo bastante para comprender que estamos persuadidos de que el señor Calvo Sotelo fue herido y murió en el autocar número 17, hallándose sentado en él, en su parte central -zona b)-, en donde por la espalda, de repente, fue alcanzado por dos disparos hechos a boca de jarro, casi simultáneamente, con una pistola del nueve corto [Nota del autor: no se hizo examen del proyectil por la Escuela de Medicina Legal], que le produjeron la muerte instantánea. Allí quedó el cadáver caído en el suelo del autocar, entre los asientos, ya que hubiera sido difícilísimo o casi imposible el mantenerlo sentado. La sangre derramada produjo las huellas de la zona b).

Dada la disposición de los asientos de la camioneta, las lesiones de la víctima y las manchas y huellas encontradas, la caída del cuerpo del señor Calvo Sotelo al ser mortalmente herido tuvo que ser hacia delante y en un departamento que no era en el que se hallaba el agresor. Este último, en plano posterior, hizo los disparos, y al caer el señor Calvo Sotelo se contusionó la región nasal en el asiento situado frente aquel en que estaba sentado. Y en el espasmo se produjo la erosión, por choque, que al practicar la autopsia encontramos en la pierna izquierda.

Tras un tiempo corto de permanencia del cadáver en el autocar, se planteó el problema de tener que sacarlo del mismo. Para ello precisábase un considerable esfuerzo muscular, dada la corpulencia y peso de la víctima. No pudo hacerse, a no ser arrastrándola, por una sola persona. De toda suerte, quien o quienes practicaron este acto, al montar de nuevo en el vehículo estuvieron en la zona a), dejando allí huellas demostrativas de nuestra tesis. Estas huellas de sangre cadavérica no podían aglutinar los pelos, aunque sí adherirse al soporte. Por eso, allí, en la zona a) los pelos estaban sueltos, aunque manchados de sangre. Como las manchas eran muy pequeñas, pasaron inadvertidas y, al baldear el autocar, no fueron objeto de lavado. No se supuso que allí quedaban huellas del delito.

Por lo que respecta a las ropas, consideramos que su aparente desorden se debía a una finalidad concreta y útil a los propósitos de los agresores.

Vuelta la americana sobre el rostro, tapando éste, era posible que la personalidad del señor Calvo Sotelo no fuese identificada e incluso que recibiera sepultura sin identificación. Otras hipótesis, y entre ellas la de haber levantado la americana en el momento de la agresión para inutilizar toda actitud defensiva, no son aceptables en este caso, dada la situación de las lesiones. Por otra parte, ya hemos dicho reiteradamente que la agresión fue imprevista, por la espalda, instantánea, y, por lo tanto, no había por qué asegurarse de un estado de falta de defensa, totalmente innecesario.

Todo lo anteriormente expuesto permite formular las siguientes

CONCLUSIONES

- 1.^a La muerte del señor Calvo Sotelo se perpetró en el autocar número 17 de la Dirección General de Seguridad, y fue debida a las lesiones encefálicas ocasionadas por dos disparos de arma de fuego en la región de la nuca.
- 2.^a La muerte fue instantánea y sin que el agredido pudiera defenderse ni suponer, acaso, el momento de la agresión.
- 3.^a La posición del agresor era en un plano posterior y a nivel del agredido.
- 4.^a Las lesiones de la nariz y de la pierna izquierda se produjeron en el momento de la caída, la primera, y como consecuencia de un espasmo convulsivo y choque con un cuerpo duro, la segunda.
- 5.^a Las manchas rojo-oscuras encontradas en el autocar número 17 era de sangre humana.
- 6.^a Todas las manchas eran reciente.

7.^a Todas ellas pertenecían al mismo grupo serológico el A B M N.

8.^a El grupo serológico de la víctima era el A B M N.

9.^a Los pelos hallados en el autocar número 17 eran cabellos masculinos de adulto con idénticos caracteres macroscópicos, micrográficos y micrométricos que los de la víctima.

10.^a Los pelos estaban ensangrentados y fueron arrancados violentamente.

11.^a El cadáver estuvo en contacto con el piso de la zona b) del autocar número 17, manchándose de sangre y dejando en él pelos aglutinados.

12.^a Los que sacaron el cadáver del autocar, o cuando menos uno de ellos, dejaron huellas en la zona a). Y uno de los que tocaron el cadáver - fuese o no el agresor- con la mano ensangrentada manchó un papel de fumar que tiró al suelo, acaso por no servirle para liar el cigarrillo.

13.^a La fecha del momento de la agresión era inferior en cuarenta y ocho horas a la del momento de la autopsia.

14.^a La disposición y desorden aparente de las ropas tuvo como finalidad ocultar el rostro del cadáver para que no fuese identificado o lo fuese más tardíamente.

En estas escuetas conclusiones, que en su día fueron formuladas ante la Causa General, quedó sintetizado todo el proceso de la investigación médicolegal en el asesinato del señor Calvo Sotelo. Para llegar a establecerlas sobre bases científicas y objetivas fue preciso el empleo de métodos y técnicas que someramente he tratado de exponer y comentar, con la finalidad ya señalada en las primeras páginas.

Valoración pericial en una intoxicación mortal por dextropropoxifeno.

[*Witness expert report about a lethal intoxication by dextropropoxiphene.*]

María Soledad Rodríguez Albarrán *

Doctora en Medicina. Médico Forense. Agrupación de Forensías de los Juzgados de Primera Instancia e Instrucción números 1, 3 y 5 de Móstoles. Ministerio de Justicia. Profesor Asociado de Medicina Legal. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.

Luis García Noguera

Médico Interno Residente de Medicina Legal y Forense. Escuela de Medicina Legal de Madrid.

María Dolores Garrido Ramirez

Médico Interno Residente de Medicina Legal y Forense. Escuela de Medicina Legal de Madrid.

Rubén Sevillano Mateos

Médico Interno Residente de Medicina Legal y Forense. Escuela de Medicina Legal de Madrid.

Juan de Dios Casas Sánchez

Doctor en Medicina. Médico Forense. Agrupación de Forensías de los Juzgados de Primera Instancia e Instrucción números 6, 7 y 8 de Móstoles. Ministerio de Justicia. Profesor Asociado de Medicina Legal. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.

Rodríguez Albarrán MS, García Noguera L, Garrido Ramirez MD, Sevillano Mateos R, Casas Sánchez JD. Valoración pericial en una intoxicación mortal por dextropropoxifeno. *Rev Esp Med Leg* 1998; XXII(83): 27-31.

RESUMEN: Se describe un caso de intoxicación mortal debido a dextropropoxifeno (DXP) y el informe pericial al que dio lugar el mismo. Se detalla la farmacología clínica del DXP, los efectos tóxicos resultantes de una sobredosis aguda y el manejo de los mismos. En particular, se hace hincapié en la importancia del tratamiento y diagnóstico precoces a la vista de las complicaciones potencialmente letales que pueden tener lugar súbitamente durante esta intoxicación. Se establecen las recomendaciones para el uso correcto del antagonista narcótico específico, la naloxona, y de otras medidas de apoyo intensivo. Se desarrolla esta discusión por la influencia que este tema tiene en las autoridades sanitarias y debates de profesionales médicos. Además, se realizan las recomendaciones con criterios específicos para evitar futuras complicaciones mortales.

PALABRAS CLAVE: Medicina Legal, Medicina Forense, Dextropropoxifeno, Toxicología Forense, Naloxona, Intoxicación mortal, Malpraxis.

ABSTRACT: An intoxication mortal case about DXP were reviewed and witness expert report related. The clinical pharmacology of DXP relevant to the clinical toxic effects resulting from acute overdosage is described, and the management is detailed. In particular, the importance of early diagnosis and treatment is stressed in view of the potentially lethal complications that may suddenly occur with this poisoning. Recommendations for the correct use of the specific narcotic antagonist, naloxone, are made, together with other intensive supportive measures. The influence that the health authorities efforts and debates in the professional press had with regard to this development are discussed. Furthermore, it is recommended that more explicit criteria as to how the cause of death is to be determined in the future should be compiled.

KEY WORDS: Dextropropoxiphene, DXP, Forensic toxicology, Lethal intoxication, Malpractice.

El fallecimiento de un varón de resultas de una intoxicación con dextropropoxifeno dio lugar a la apertura de un procedimiento judicial en el curso del cual se emitió un informe pericial del caso en cuestión y de la sustancia referida. Para ello se realizó una revisión bibliográfica en Medline desde 1987 hasta 1997 respecto de las características farmacocinéticas, clínicas y de sobredosificación del propoxifeno, que se resume en lo siguiente:

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

El dextropropoxifeno (DXP) es un opiáceo menor de acción central, de eficacia inferior a la codeína (1), estructuralmente relacionado con la metadona, introducido en el arsenal terapéutico a mediados de los años sesenta. Realiza un efecto agonista sobre los receptores mu cerebrales, y produce efectos similares cualitativamente a los otros opiáceos. Tras su administración oral, indicada para síntomas dolorosos de intensidad leve a moderada (2) (que no se alivie con analgésicos no opiáceos), se absorbe fácilmente a través del aparato digestivo y alcanza su pico plasmático tras una o dos horas, uniéndose en un 80% a las proteínas plasmáticas. Alcanza rápidamente altas concentraciones en hígado, cerebro, pulmón y riñón, con un volumen de distribución de 16 l/Kg; sufre un proceso de N-desmetilación hepática y pasa a norpropoxifeno. El propoxifeno tiene una vida media de eliminación de 8 a 24 horas, siendo la de su metabolito principal, de 23 horas (12 a 39 horas). Menos del 10 % de la droga es excretada en las primeras 6 horas, mientras que sus metabolitos aparecen en las siguientes 6 a 48 horas (2).

Entre sus reacciones adversas a las dosis terapéuticas, las más comunes son: mareos, somnolencia, náuseas y vómitos; y menos frecuentemente: constipación, dolor abdominal, erupciones cutáneas y cefaleas; excepcionalmente: astenia, euforia, disforia y alteraciones visuales.

El DXP tiene algunas propiedades adictógenas, pero probablemente lo más preocupante es la proximidad entre las dosis tóxica y terapéutica. Aunque tras ingestas entre 960 mg y 3.2 gr, se ha obtenido recuperación clínica, la Dosis Letal Mínima en un adulto se encuentra alrededor de 500 mg. Esta toxicidad se incrementa, incluso con dosis bajas, con el consumo concurrente de

alcohol y/o benzodiacepinas. El envenenamiento por DXP se asocia a menudo con una instantánea o súbita insuficiencia cardiorespiratoria, incluso sin necesidad de depresión previa del nivel de conciencia. La importancia del diagnóstico y tratamiento precoz es grande, vista la potencial letalidad de las complicaciones y que estas pueden aparecer de forma súbita. Así, tanto el correcto empleo del antagonista narcótico específico, naloxona, como otras medidas de soporte intensivas deben ser conocidos por los servicios de asistencia (3).

De los datos extraídos de la bibliografía (4), se infiere que el DXP es un fármaco que, a dosis moderadamente tóxicas, produce depresión del Sistema Nervioso Central (SNC) y respiratoria. Dosis más altas provocan ilusiones, alucinaciones, confusión, cardiotoxicidad, edema pulmonar, convulsiones y muerte. Todavía no está claro si la cardiotoxicidad y los efectos de estimulación del SNC son debidos al norpropoxifeno (5), aunque se han descrito casos de remisión de alteraciones cardiocirculatorias graves que cedieron con el empleo exclusivo de naloxona (6). La depresión respiratoria está potenciada por el uso concurrente de alcohol u otros agentes sedantes y/o hipnóticos.

La sobredosis se manifiesta clínicamente por miosis (como signo más precoz para el diagnóstico diferencial con la intoxicación por otras drogas), depresión respiratoria, gran somnolencia, seguida de coma e insuficiencia circulatoria aguda (2, 6)

Se podría concluir que el empleo de preparados con DXP deberá estar contraindicado en: alcoholismo crónico, pacientes que sigan tratamiento con psicotropos, relajantes musculares y, desde luego, en todos aquellos casos con historia conocida de trastornos emocionales o de ideación suicida. Desde este punto de vista, la medida preventiva más eficaz será la prescripción en pacientes de riesgo, de analgésicos alternativos, más seguros en caso de sobredosis (2).

Las concentraciones sanguíneas tóxicas oscilan entre 0.3 y 0.6 µgr/ml y las concentraciones sanguíneas letales entre 1 (como mínimo potencialmente fatal) (7) y 17 µgr/ml (8).

La dispensación en nuestro país de este medicamento no está controlada por receta de estupefacientes, existiendo un aumento del consumo de este fármaco, sobre todo en usuarios de drogas de

abuso. Está incluido en la Lista II de la Convención Única de 1961 sobre estupefacientes (donde también se incluye la codeína, dihidrocodeína, norcodeína y otros opiáceos menores) (9).

Dada la aparente facilidad con que se puede adquirir en los mercados legal e ilegal, y la alta incidencia de muertes relacionadas con su sobredosis, la segunda tras los opiáceos, entre los fármacos analgésicos, y muy por encima de las muertes por salicilatos y paracetamol (10), sería interesante la realización de controles más severos de prescripción. En el aspecto del tratamiento de la intoxicación, debería incrementarse el nivel de información en los servicios de atención primaria y urgencias, con el fin de evitar situaciones indeseables y desafortunadas malpraxis en la resolución de estas urgencias.

INFORME MÉDICO FORENSE

La providencia del Juzgado de Instrucción estaba dictada en los términos siguientes:

1ª. Si queda demostrada o probada por los datos objetivos y pruebas forenses practicadas en la autopsia remitida, la conclusión Médico Forense de que la muerte de A.A.A. se produjo por un cuadro de anoxia de origen central, por afectación de centros, siendo la causa fundamental de la muerte la intoxicación por propoxifeno.

2ª. Si se puede afirmar que se produjo una anoxia de origen central, por afectación de los centros automáticos bulbares.

3ª. Si pueden descartarse otras causas de muerte diferentes a las señaladas, sobre la base de los datos objetivos que se contienen en la autopsia remitida.

Para la pericial toxicológica se dispuso de la siguiente documentación:

- Copia, testimoniada, del Informe de Autopsia en el que se incluía una descripción de los hechos, que transcribimos a continuación; y
- Copia, testimoniada, del Informe del Análisis Químico-Toxicológico, del que destacaron los resultados que se detallan posteriormente.

Así, la secuencia de hechos fue la siguiente:

- El día 1 de abril de 199X a las 20 horas es

trasladado A.A.A. al Servicio de Urgencias de un Centro Hospitalario, presentando un estado de gran agitación y agresividad, indicando como tratamiento la administración de: clorpromacina, haloperidol y prometacina. En poder del paciente se encuentra un frasco vacío de Deprancol® (dextropropoxifeno).

- A las 20 horas y 20 minutos, tras la consulta realizada por el Psiquiatra de guardia, se prescribe una nueva pauta terapéutica; en esta ocasión con haloperidol, levopromacina y biperideno, recomendando su ingreso en un Centro Psiquiátrico, indicándose, además, medidas de sujeción mecánica y vigilancia.

- Y a las 20 horas y 50 minutos se produce una parada cardiaca de origen desconocido que se prolonga durante 45 minutos, falleciendo a las 21 horas y 25 minutos.

En los antecedentes patológicos del fallecido, hay que destacar el hecho de que desde los 15 años de edad sufría un trastorno de la personalidad caracterizado por agresividad y angustia, existiendo crisis de agudización con ideas delirantes y gran agitación, que en algunas ocasiones planteaban dudas sobre una posible esquizofrenia. También había dos intentos de suicidio mediante la ingestión masiva de psicotropos.

En el estudio Médico Forense del cadáver se destacó la existencia de livideces de coloración oscura, congestión conjuntival, edema agudo de pulmón, con ausencia de otros datos macroscópicos reseñables. No se realizó autopsia cráneo encefálica.

Los resultados del análisis químico toxicológico indicaron la presencia de propoxifeno en sangre (1.9 µgr/ml), norpropoxifeno (1.2 µgr/ml); así como también, diacepam, nordiacepan y clomipramina dentro del rango terapéutico. En el contenido gástrico se detecta la presencia de propoxifeno, diacepam y clomipramina.

Las Conclusiones establecidas en el Informe Médico Forense de autopsia fueron:

1ª. Que A.A.A. fallece a las 21 horas y 25 minutos del día 1 de abril de 199X.

2ª. Que la muerte es debida a un cuadro de anoxia de origen central por afectación de los centros automáticos bulbares. Siendo la causa fundamental de la muerte la intoxicación por propoxifeno, al parecer de origen accidental o suicida.

CONCLUSIONES MEDICO LEGALES

Con estos datos elaboramos las siguientes Conclusiones:

1ª. Que los niveles sanguíneos detectados en el cadáver se incluyen en el rango letal de intoxicación por propoxifeno.

2ª. Que la intoxicación aguda por propoxifeno origina un cuadro de anoxia del sistema nervioso central por afectación del centro respiratorio, pudiendo ocasionar la muerte en un corto período de tiempo.

3ª. Que según los datos objetivos, como el hallazgo de un envase vacío de propoxifeno en poder del fallecido, la autopsia practicada y el resultado toxicológico analítico, consideramos probada la causa de muerte por un cuadro de anoxia central, siendo la causa fundamental la intoxicación por propoxifeno.

4ª. Que, por todos los datos expuestos, y especialmente por la probada relación entre la intoxicación por propoxifeno y el fallecimiento por anoxia de origen central, queda suficientemente probada ésta como causa de muerte.

5ª. Que sí es posible descartar otras causas de fallecimiento, al menos con los datos recogidos en el informe de autopsia médico forense, que no indican ningún hallazgo reseñable que hiciera sospechar cualquier otra causa de muerte.

DERIVACIONES DEL INFORME

No es infrecuente, en las actuaciones periciales, que el informe que fuera emitido para un determinado procedimiento llegue a otro, e incluso a otro Orden Jurisdiccional, lo cual siempre se debe tener en mente para extremar el cuidado en las consideraciones y conclusiones. Y así fue en el presente, pues por el Juzgado de Instrucción se nos comunicó que el Informe se incluyó en un Procedimiento Judicial de posible Malpraxis por parte del Servicio Médico de Urgencias, que instauró el tratamiento inicial, y del Psiquiatra de Guardia que modificó secundariamente dicho tratamiento.

En el mismo escrito del Juzgado de

Instrucción, además de agradecer la emisión del Informe Médico Legal, se remitió copia de la Sentencia dictada en la Audiencia Provincial. La cual, por su interés, y en espera de un futuro artículo específico, transcribimos textualmente como complemento a lo expuesto:

" **1.** - Que los hechos que se estiman probados son legalmente constitutivos de una falta de Imprudencia con resultado de muerte prevista en el artículo 586 bis del Código Penal, derogado, de 1973.

2. - Que no es admisible que ante un paciente agitado, lo primero que hay que hacer es sedarlo, pues ello sería el tratamiento adecuado siempre y cuando no exista al menos la sospecha, como ocurre en el caso que nos ocupa, en que el paciente había ingerido 10 pastillas de Deprancol ® (propoxifeno) y que combinado con los sedantes que le fueron inyectados incrementaron sus efectos.

3. - Que es evidente que cuando el paciente no se halla en condiciones de expresarse porque no pueda o no quiera (como en este caso), es obligación del médico que le atiende, ponerse en contacto con sus familiares, informándoles de la situación del enfermo y del tratamiento que se le va a imponer. Así, la administración de un cóctel sedante, fue una actuación precipitada, sin hablar antes con el enfermo o sus familiares y sin indagar motivo del ingreso.

4. - Que dada la historia psiquiátrica del paciente y el hecho de que el paciente manifestara a la Enfermera de Guardia que había ingerido las 10 pastillas de Deprancol ®, los médicos debieron sospechar cuando menos que la intoxicación por este fármaco era cierta, adoptando las medidas oportunas de soporte vital y el tratamiento antidótico, la naloxona; esta conducta terapéutica no se realizó.

5. - La actuación de los facultativos no constituye una imprudencia temeraria integrante de una culpa profesional, pues los hechos probados no demuestran un olvido absoluto por parte de los procesados de las normas de la Ciencia Médica que pudiera llevar a una temeridad manifiesta, sino que los tres médicos creyeron de buena fe que el paciente no se hallaba intoxicado por Deprancol ® ante los signos clínicos que presentaba y le administraron los correspondientes sedantes, si bien actuaron con cierta falta de precaución, cautela y previsibilidad.

6. - Que se debe moderar la indemnización a percibir por los padres del fallecido sobre la base de la contribución causal del propio fallecido y a las circunstancias personales que incurrieran en el mismo.

Por todo lo anterior, el FALLO es de una falta de imprudencia con resultado de muerte, con multa de 100.000 pesetas a cada uno de los encausados (Médicos del Servicio Médico de Urgencias y Psiquiatra de Guardia), e indemnización pecuniaria con responsabilidad civil subsidiaria del INSALUD y absolución del delito de imprudencia temeraria".

BIBLIOGRAFÍA

1. Florez J, Armijo JA, Mediavilla A. Compendio de Farmacología Humana, 2ª edición. Pamplona: EUNSA; 1983. p. 202.
2. Fichas Farmacológicas Clínicas. *Medicine* 4ª edición 1985; 28: 43-44.
3. Lawson AA, Northrige DB. Dextropropoxyphene overdose. Epidemiology, clinical presentation and management. *Med Toxicol Adverse Drug Exp* 1987; 2 (6): 430-44.
4. Obafunwa JO, Busuttil A, Al Oqled AM. Dextropropoxyphene-related deaths-a problem that persists?. *Int J Legal Med* 1994; 106 (6): 315-8.
5. Opioid analgesic and antagonist. En/In: Jaffe JH, Martin WR, autores/editors. Goodman and Gilman's the pharmacologic basis of therapeutics. New York, London: Mc Millan Editor; 1985. p. 519-20.
6. Hantson P, Evenepoel M, Ziade D, Haussoun A, Mahieu P. Adverse cardiac manifestations following dextropropoxyphene overdose. can naloxone be helpful?!. *Ann Emerg Med* 1985; 25 (2): 263-6.
7. Toxicología y Control de Fármacos Terapéuticos. En/In: Henry JB, autor/editor. Todd-Sanford Davidsohn: diagnóstico y tratamiento clínicos por laboratorio, 8ª edición, Tomo I. Barcelona: Salvat Editores SA; 1988. p. 429-468.
8. Calrk WG, Brater DC, Johnson AR. Farmacología Clínica de Goth, 12ª edición. México DF: Panamericana SA; 1990.
9. Anexo a los formularios Estadísticos ("Lista amarilla"), 36ª edición. Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes. Centro internacional de Viena. Austria. [Aptdo. Postal 500, A-1400 Viena, Austria]. julio 1992; 92.5: 34-44.
10. Ott P, et al. Consumption, overdose and death from analgesic during a period of over the counter availability of paracetamol in Denmark. *Journal of Internal Medicine* 1990; 227: 426.

Medicina Forense y el daño a las personas.

[*Forensic Medicine and bodily harm.*]

Fernando Rodes Lloret *

Médico Forense. Agrupación de Forensías de los Juzgados de Primera Instancia e Instrucción números 4 y 8 de Elche. Ministerio de Justicia. Profesor Asociado de Medicina Legal y Toxicología. División de Toxicología-Legislación Sanitaria. Facultad de Medicina. Universidad Miguel Hernández. Campus de San Juan. Alicante.

Ángeles Vázquez Márquez

Licenciada en Derecho.

Juan Bautista Martí Lloret

Catedrático de Medicina Legal y Toxicología. División de Toxicología-Legislación Sanitaria. Facultad de Medicina. Universidad Miguel Hernández. Campus de San Juan. Alicante.

Rodes Lloret F, Vázquez Márquez A, Martí Lloret JB. Medicina Forense y el daño a las personas. *Rev Esp Med Leg* 1998; XXII(83): 32-37.

RESUMEN: Destacamos la importancia de la pericia médico forense en los distintos campos que esta ciencia abarca, entre ellos, el del daño a las personas, tanto desde una perspectiva penal, como civil e incluso laboral. Revisamos la frecuencia con que el Médico Forense se encuentra con la existencia de simulación y exageración en este tipo de peritajes. Abordamos las novedades introducidas por el nuevo Código Penal en su artículo 147 con respecto al daño a las personas, revisando los términos de "primera asistencia facultativa" y "tratamiento médico o quirúrgico".

PALABRAS CLAVE: Medicina Legal, Medicina Forense, Daño a personas, Código

ABSTRACT: We point out the importance of forensic expertise in the different areas of this science, including bodily harm, from a criminal as well as a civil and even labour point of view. We revise the frequency with which the Forensic Doctor comes across simulation and exaggeration in this type of expert testimony. We look at the new aspects of the Penal Code in section 147 in respect to bodily harm and revise the terms "medical first aid" and "medical or surgical treatment".

KEY WORDS: Forensic Medicine, Bodily

IMPORTANCIA DE LA MEDICINA FORENSE

El papel de la Medicina Forense en la sociedad es algo que no admite discusión. Diferentes autores clásicos han resaltado la importancia de esta ciencia y de la pericia que en ella se practica.

Plenk (1), en 1796, en el prefacio de su obra *Medicina y Cirugía Forense o Legal*, escrita en latín y traducida al castellano por el Dr. Lorente afirma que: "*Nadie, á no ser un necio, puede negar las utilidades, y beneficios que resultan de la Medicina Forense, y su estudio, para la con-*

servación de los ciudadanos, tanto en tiempo de paz, como en el de guerra; como tambien que no hay foro alguno en la Legislación, que para sentenciar muchas causas no necesite el auxilio, y dictamen de la facultad Apolinea.

Sea el gobierno que fuere, y cualesquiera las Leyes que lo rijan, siempre Temis (Diosa de los vaticinios, y de la Justicia) necesita del dictamen de Higea (Diosa de la salud), y algunas veces tambien del escalpelo de Machaon (Médico célebre, hijo de Esculapio, y Arsinoe, que murió en la guerra de Troya, donde le fabricaron Templo y Altar, acudiendo á él á pedir la salud).

Si no se consultara a la Medicina Forense, muchas veces se castigaría con la pena capital á aquel que hirió involuntariamente, ó no de muerte; la inocente madre sufriría la pena del infanticidio; al infeliz melancólico se le daría la infame sepultura que al suicida.

Si no fuera por el estudio de la Medicina Forense, arderían todavía en nuestras regiones las hogueras, ó quemaderos para las brujas; y en muchos casos se verificaría aquello de JUBENAL dat veniam corvis, vexat censura columbas: igualmente se usaría de los exorcismos contra los malvados y dementes, teniendolos por verdaderos energúmenos; y también se publicarían muchos milagros fingidos, y otros muchos errores con oprobio y detrimento del género humano".

Esto, sigue teniendo, doscientos años después, plena vigencia (con algún matiz) en los diferentes campos que abarca la Medicina Forense, entre los que se encuentra el de la valoración del daño corporal.

TRASCENDENCIA DEL PERITAJE MÉDICO FORENSE EN LA VALORACIÓN DEL DAÑO A LAS PERSONAS

Es importante y trascendente la pericia Médico Forense en la valoración del daño corporal de los lesionados, ya que importantes y trascendentes son las repercusiones que de la misma se derivan en los distintos órdenes judiciales.

Así, en el orden penal la calificación jurídica del hecho que ha dado lugar a las lesiones y en consecuencia la posible sanción penal que de la misma se pueda derivar estará en función de que el lesionado haya requerido objetivamente para su sanidad además de una primera asistencia facultativa, tratamiento médico o quirúrgico.

En el campo de la responsabilidad civil derivada de delitos o faltas, es obvio señalar la trascendencia del Parte de Sanidad en la determinación de la cuantía de la posible indemnización.

Por último, en el orden laboral, son numerosos los peritajes requeridos a los Médicos Forenses procedentes de los Juzgados de Lo Social sobre impugnación de altas médicas, reclamación de incapacidades o invalideces laborales, pensiones no contributivas, etc.

Toda esta actividad pericial se ve reflejada en la emisión de los correspondientes partes médico

legales una vez completado el reconocimiento médico, para su incorporación al expediente judicial.

Por otro lado, es importante señalar la frecuencia con que el Médico Forense se encuentra ante la existencia de exageración o simulación en la diaria revisión de los lesionados.

Este fenómeno, habitualmente tiene como finalidad, bien obtener una indemnización de mayor cuantía de la que justamente le correspondería al sujeto, bien conseguir una pensión o una incapacidad laboral no concedida.

Sin embargo, hay que señalar que todavía no es frecuente (aunque cada día lo es más) detectarlo con la intencionalidad por parte del lesionado (bien aconsejado por un tercero) de influir en la calificación penal de la infracción mediante la simulación-invencción de lesiones, o la simulación-exageración de las asistencias facultativas y del tratamiento precisado para la curación. De esta forma se conseguiría, por ejemplo, en el caso de los accidentes de tráfico por imprudencia leve o simple, evitar el archivo de las actuaciones y que éstas tengan que seguirse por la vía civil.

En un estudio recientemente realizado por nosotros (2, 3, 4), sobre 1.000 Partes de Sanidad, se detectó algún grado de simulación o exageración en el 16.8% de la muestra, obteniendo como conclusiones más importantes y con dependencia estadísticamente significativa que:

1. - Simulan más las mujeres que los hombres.
2. - Simulan más las personas de edades medias (50 a 59 años) que los más jóvenes y ancianos.
3. - Simulan más los que sufren accidentes de tráfico que los agredidos.
4. - Simulan más los que sufren patologías neurológica y psiquiátrica.
5. - A mayor gravedad de las lesiones, mayor es el porcentaje de simuladores.
6. - A mayor período de incapacidad mayor es el porcentaje de simuladores.
7. - Simulan más los que curan con secuelas que los que lo hacen sin ellas.

En el estudio citado, la simulación o exageración puesta en relación con los ámbitos en los que se produjo, dio los siguientes porcentajes de incidencia:

- el 28.6% de los que sufren accidente laboral,
- el 20.0% de los accidentados por tráfico,
- el 14.5% de los agredidos,
- y el 5.9% de las restantes etiologías (mordedu-

mediante la vigilancia y cuidados del personal auxiliar".

Según Murcia (7): *"La primera asistencia incluye todo tratamiento médico o quirúrgico en ella indicado o instaurado y el complemento que de esta primera asistencia se derive necesariamente".*

Por último, la Circular 2/1990 de la Fiscalía General del Estado (8), establece que: *"Todos los actos médicos aún curativos, fijados o practicados en la primera asistencia forman parte de ella y no constituyen tratamiento médico diferenciado".*

Quizá estas dos últimas definiciones son las que mejor expresan lo que el término de primera asistencia facultativa comprende desde un punto de vista médico-legal.

Entre las definiciones aportadas de tratamiento médico o quirúrgico, destacamos algunas:

Murcia (7) afirma que: *"Solo se admitiría como tratamiento el que tuviera que instaurarse con posterioridad debido a la gravedad de las lesiones o a complicaciones de las mismas".*

Según Boix (9): *"Se considera incluido en el concepto de tratamiento médico o quirúrgico la persistencia (más de una) de asistencias facultativas imprescindibles para la curación del lesionado".*

La Circular 2/1990 de la Fiscalía General del Estado (8) establece que: *"El tratamiento médico es un plus a agregar a la primera asistencia facultativa. Ha de ser distinto y ulterior a ésta, necesario y de finalidad curativa".*

NOVEDADES INTRODUCIDAS POR EL CÓDIGO PENAL DE 1995. PERSPECTIVA MÉDICO LEGAL.

El concepto de lesión según el artículo 147 del nuevo CP se mantiene inalterado, aludiendo dicho artículo al menoscabo de la integridad corporal o de la salud física o mental. Desde la perspectiva del Médico Forense, es importante recordar la amplitud del concepto que se extiende no solo al daño físico, sino también al psíquico.

Las novedades en la redacción de este artículo aparecen al referirse a:

"..... siempre que la lesión requiera objetivamente para su sanidad, además de una primera asis-

tencia facultativa, tratamiento médico o quirúrgico. La simple vigilancia o seguimiento facultativo del curso de la lesión no se considerará tratamiento médico". Es decir, trata de aclarar la polémica suscitada con la anterior Ley de actualización de 1989 y para ello introduce el término objetivamente y sobre todo no considera como tratamiento médico la simple vigilancia o seguimiento facultativo del curso de la lesión.

Artículo 147 (CP 1995):

1. *El que, por cualquier medio o procedimiento, causare a otro una lesión que menoscabe su integridad corporal o su salud física o mental, será castigado como reo del delito de lesiones con la pena de prisión de seis meses a tres años, siempre que la lesión requiera objetivamente para su sanidad, además de una primera asistencia facultativa, tratamiento médico o quirúrgico. La simple vigilancia o seguimiento facultativo del curso de la lesión no se considerará tratamiento médico.*

2. *No obstante, el hecho descrito en el apartado anterior será castigado con la pena de arresto de siete a veinticuatro fines de semana o multa de tres a doce meses, cuando sea de menor gravedad, atendidos el medio empleado o el resultado producido.*

Esta tendencia, ya venía implícita en distintas sentencias del Tribunal Supremo anteriores al nuevo CP, como la del 1 de julio de 1992, la cual expresa que *"el tratamiento médico o quirúrgico se traduce no en que se lleve a cabo efectiva y realmente, uno de dichos tratamientos o los dos a la vez, sino que objetivamente la lesión o lesiones necesiten o precisen el tratamiento o tratamientos indicados".* Esto es lógico, ya que podía darse el caso de una persona que tras sufrir una lesión de importancia no acudiera al médico, o bien que tras una primera cura de urgencia, prefiriera seguir el proceso de curación sin ayuda.

Con la nueva redacción del CP, el Médico Forense, ante uno de estos casos deberá plantearse si, aunque realmente no haya sido tratada esa lesión, lo habría necesitado *"objetivamente"* para la Sanidad.

Así mismo, ya la sentencia del Tribunal Supremo del 6 de febrero de 1993 expresa que *"fuera de los supuestos de pura y simple prevención u observación, toda lesión que requiera una intervención activa, médica o quirúrgica, será ya de tratamiento".* Es decir, excluye como ahora lo

hace el artículo 147, la simple vigilancia, observación o seguimiento facultativo del curso de la lesión de la consideración de tratamiento médico.

Todo esto supone una gran ayuda para el Médico Forense a la hora de elaborar el Parte de Sanidad, ya que unifica unos criterios que podían antes plantearle dudas en los casos ya comentados, lesiones de escasa o intermedia importancia, donde podía ser problemático decidir si los cuidados médicos recibidos estaban incluidos en la primera asistencia facultativa o bien suponían por sí mismos tratamiento médico.

En cuanto a las faltas contra las personas, el nuevo CP establece en su artículo 617: "*El que, por cualquier medio o procedimiento, causare a otro una lesión no definida como delito en este Código ...*". Es decir, las define por exclusión: cualquier lesión que no haya precisado objetivamente para su sanidad además de una primera asistencia facultativa, tratamiento médico o quirúrgico, será considerada como falta.

El apartado 2 del mismo artículo sanciona al que "*golpear o maltratar de obra a otro sin causarle lesión ...*". Este supuesto, ya existente en el anterior CP, no suele plantear problemas médico legales; limitándose el Médico Forense a informar, si procede, sobre la ausencia de lesiones.

Artículo 617 (CP 1995):

1. *El que, por cualquier medio o procedimiento, causare a otro una lesión no definida como delito en este Código, será castigado con la pena de arresto de tres a seis fines de semana o multa de uno a dos meses.*

2. *El que golpear o maltratar de obra a otro sin causarle lesión será castigado con la pena de arresto de uno a tres fines de semana o multa de diez a treinta días.*

Cuando los ofendidos sean el cónyuge o persona a quien se halle ligado de forma estable por análoga relación de afectividad, o los hijos propios, o del cónyuge o conviviente, pupilos, o ascendientes, siempre que con él convivan, la pena será la de arresto de tres a seis fines de semana o multa de uno a dos meses.

El apuntado concepto de lesión, sirve para las causadas por imprudencia grave o leve, constitutivas de delito o de falta y tipificadas en los artículos 152 y 621 de dicho Código Penal de 1995.

ELEMENTOS QUE DEBEN INTEGRAR EL PARTE DE SANIDAD

El Parte de Sanidad es el documento médico legal que el Médico Forense emite cuando se produce la curación o la estabilización de las lesiones.

Los elementos que deben integrarlo son:

- Identificación del médico.
- Identificación del lesionado.
- Descripción de la naturaleza y localización de las lesiones.
- Procedencia de la fuente de información, que podrá ser: según exploración efectuada, según parte médico aportado, o según referencia del sujeto.
- Número de asistencias facultativas precisadas.
- Si ha precisado tratamiento médico, y en qué ha consistido: medicación, reposo, inmovilización, rehabilitación, otros.
- Si ha precisado tratamiento quirúrgico, y en qué ha consistido.
- Tiempo de curación (días).
- Tiempo de hospitalización (días).
- Tiempo de incapacidad para el trabajo u ocupación habitual (días).
- Secuelas: descripción y baremación de las mismas, incluyendo si existe perjuicio estético.
- Si ha quedado algún tipo de incapacidad permanente para el trabajo o la ocupación habitual del sujeto en el momento de ocurrir el hecho lesivo. Ésta podrá ser: parcial para el trabajo habitual, total para el trabajo habitual, absoluta para todo tipo de trabajo, o gran invalidez.
- Y por último, si hay necesidad de ayuda de otra persona para realizar las actividades más esenciales de la vida diaria.

Además, según el vigente CP, podrá el Médico Forense ser requerido para que informe en los siguientes términos:

Si del estudio de las lesiones se deduce que éstas han podido ser causadas con armas, instrumentos, objetos, medios, métodos o formas concretamente peligrosas para la vida o salud, física o psíquica del lesionado (artículo 148.1).

Si del estudio de las lesiones se deduce que éstas han podido ser causadas con ensañamiento (artículo 148.2).

Si hay pérdida o inutilidad de un órgano o miembro principal (artículo 149).

Si hay pérdida o inutilidad de un sentido (artículo 149).

Si hay impotencia (artículo 149).

- Si hay esterilidad (artículo 149).
- Si hay una grave deformidad (artículo 149).
- Si hay una grave enfermedad somática o psíquica (artículo 149).
- Si hay pérdida o inutilidad de un órgano o miembro no principal (artículo 150).
- Si hay deformidad (artículo 150).

Esto es importante, pues todos estos supuestos correspondientes a los artículos 148, 149 y 150 del nuevo CP suponen una agravación de la pena establecida en el artículo 147.

BIBLIOGRAFÍA

1. Plenk J. Medicina y Cirugía forense o legal. Madrid: Imprenta de la viuda e hijo de Marín; 1796.
2. Rodes F, Martí Lloret JB, Vázquez MA. Simulación y exageración en la valoración del daño corporal. *Revista Portuguesa do Dano Corporal* 1995; 4(5): 47-59.
3. Rodes F, Martí Lloret JB, Vázquez MA, Jiménez S. *Rev Esp Med Leg* 1996; XX(74-75): 67-72.
4. Rodes F, Martí Lloret JB, Vázquez MA, Giner S. Valoración de las secuelas en la práctica Médico Forense. *Rev Esp Med Leg* 1996(74-75): 73-7
5. Hernández J, Hernández ML. El informe o declaración de sanidad de lesiones tras la Ley 3/89. *Rev Esp Med Leg* 1990; XVII(62-63/64-65): 51-62.
6. Arroyo G, Cava C. La reforma de las lesiones de 1989. *Rev Esp Med Leg* 1990; XVII(62-63/64-65): 77-8.
7. Murcia E. La regulación de las lesiones dolosas e imprudentes en el nuevo Código Penal. *Rev Esp Daño Corporal* 1995; I(2): 63-70.
8. Fiscalía General del Estado. Circular núm 2/1990 sobre la aplicación de la Reforma de la Ley Orgánica 3/1989, de 21 de junio, de actualización del Código Penal. Suplemento al *Boletín del Ministerio de Justicia*, núms 1586-1587. Madrid: Ministerio de Justicia, 1990.
9. Boix J, Orts E, Vives TS. La reforma penal de 1989. Valencia: Tirant Lo Blanch; 1989. p. 104.

Ficha unificada para la recogida de datos de interés médicolegal en las agresiones.

[Protocol for collecting data during the Forensic exploration to the victims of aggressions.]

María Castellano Arroyo *

Catedrática de Medicina Legal. Departamento de Medicina Legal y Psiquiatría. Universidad de Granada. José Aso Escario

Médico Forense. Agrupación de Forensías de los Juzgados de Instrucción 3 y 9 de Zaragoza. Director del Instituto Anatómico Forense de Zaragoza. Ministerio de Justicia.

Begoña Martínez Jarreta

Profesora Titular de Medicina Legal. Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza.

Castellano Arroyo M, Aso Escario J, Martínez Jarreta B. Ficha unificada para la recogida de datos de interés médicolegal en las agresiones. *Rev Esp Med Leg* 1998; XXII(83): 38-46.

RESUMEN: A partir de la experiencia personal en Medicina Legal y Forense, los autores proponen en el presente trabajo un protocolo para la recogida de datos durante la exploración o entrevista a la víctima de una agresión. Ese protocolo se plasma en una FICHA informatizada que consta de una parte general, I, común a cualquier tipo de agresión. La parte I se dirige a la agresión doméstica y permite recoger los datos específicos en estas agresiones. La parte II se dedica a los atentados sexuales. La utilización generalizada de esta ficha permitiría identificar las situaciones de riesgo de determinadas agresiones y facilitar su prevención. También resultaría muy útil para una adecuada valoración de los daños físicos y psíquicos sufridos por las víctimas.

PALABRAS CLAVE: Medicina Forense, Medicina Legal, Agresiones, Maltrato doméstico, Agresión sexual, Violencia, Lesiones, Ficha de datos.

ABSTRACT: A protocol is proposed for collecting data during the forensic exploration to the victim of an aggression. This protocol is based on the professional experience of the authors as forensic doctors and consist of three parts. The first is a general part that can be used in any type of aggression. The second part is dedicated to domestic assaults and the third is devoted to sexual abuses. The information obtained by using this protocol would result very useful to accomplish an adequate evaluation of the physical and mental damages suffered by the victims. Furthermore prevention can be facilitated as identification of risky situations could be easier. The author's proposal is to generalise the use of it.

KEY WORDS: Injuries, Domestic violence, Sexual abuse, Injuries, Forensic medicine

INTRODUCCIÓN

La violencia como manifestación de la conducta humana tiene un gran interés Médico-Forense. En publicaciones anteriores (1, 2, 3, 4, 5, 6) este interés lo habíamos centrado en la violencia contra las mujeres estudiando agresiones concretas, tales como "el tiron de bolso", la violencia doméstica o las agresiones sexuales. En

cada uno de estos casos, las víctimas y los agresores tienen unas características diferentes, siendo también distintas las circunstancias. Todo ello lleva a configurar situaciones que si son estudiadas y conocidas pueden llegar a prevenirse.

En el presente trabajo también nuestra casuística está formada por mujeres víctimas de violencia, sin embargo, el estudio nos ha mostrado que ante la denuncia de cualquier agresión, con inde-

pendencia de las circunstancias de las víctimas y de los agresores, se omiten una serie de datos que son de gran importancia en la posterior reconstrucción médico-judicial.

Cuando un médico tiene conocimiento de una agresión debe saber que, además del tratamiento médico-psicológico que la víctima necesite, está también obligado a aplicar sus conocimientos al esclarecimiento de otros extremos que pueden facilitar el conocimiento de la identidad del autor, el motivo por el que se produjo la agresión y todas aquellas circunstancias que lleven al castigo del culpable y a evitar la repetición de los hechos.

En este trabajo hemos querido aprovechar nuestra casuística de denuncias de agresiones presentadas por mujeres en los Juzgados de Zaragoza entre 1991 y 1995 para hacer una auto-crítica de la forma en que se recogieron los datos y proponer un mejor aprovechamiento médico y social de la actividad Médico Forense.

La ocasión de la denuncia de una agresión, sean cuales sean sus circunstancias, permite al médico recoger una valiosa información para conocer mejor el problema de la violencia, identificar situaciones concretas y colaborar en la prevención de la misma.

Por ello el presente trabajo concluye con la propuesta de una ficha para la recogida unificada de todos los datos de interés ante una persona que presenta lesiones por agresión. Es una ficha útil para todos los profesionales sanitarios que puedan tener acceso a estas situaciones.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se ha realizado sobre los datos recogidos ante las denuncias por agresiones presentadas por mujeres en los Juzgados de Instrucción de Zaragoza, desde enero de 1990 a junio de 1995.

Los datos que constaban en el archivo eran los de identificación de la mujer denunciante, su edad, la lesión sufrida y el tipo de agresión denunciada, el periodo de incapacidad temporal derivado de la lesión, los días empleados en la curación y las secuelas sufridas.

En el presente artículo sólo vamos a valorar el término con el que la agresión fue introducida en el fichero de datos informatizados. Tras el correspondiente análisis crítico, estos datos se han

tomado como punto de partida para confeccionar una ficha que serviría de modelo para una recogida completa de información ante una denuncia por agresiones. Los datos relativos a la naturaleza de las lesiones sufridas, la evolución de las mismas, los días de curación y las secuelas resultantes se tratarán en otro artículo debido a su extensión.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos los hemos agrupado haciendo referencia a los siguientes apartados: Número de denuncias, edad de las víctimas y circunstancia o término con el que quedó codificada la denuncia en el archivo informático. Los analizamos a continuación:

1. El número de denuncias presentadas por las mujeres víctimas de violencias diversas a lo largo del periodo estudiado fue de 2.005.
2. En la Tabla 1 se expone el término con que ha quedado recogida la agresión por el Médico Forense que reconoció a la lesionada.

MODALIDAD	Nº
Agresión (sin especificar)	1.699
A. por marido/compañero	121
A. sexual	58
A. vecinal	25
A. por familiar próximo	20
A. policial	14
A. por robo	11
A. por desconocidos	8
Violación	7
A. por arma blanca	6
A. por familiar no proximo	5
A. en el trabajo (laboral)	5
A. a mujer policía	4
A. por conocidos	4
A. por perdigón	2
Autoagresión	2
A. por tirón de bolso	2
A. por perro	2
A. por arma de fuego	1
A. por tráfico	1
A. en el colegio	1
A. en la guardería	1
A. por menores	1
Niña maltratada	1
A. por enfermo mental	1
A. por proxeneta	1
Secuestro	1
A. por el socio	1
Total denuncias	2.005

Tabla 1. En Modalidad se anota la codificación realizada al reconocer a las mujeres lesionadas, la letra A es la abreviatura de agresión. La columna Nº recoge el número de casos.

El término más comúnmente empleado fue el de "agresión" con el que se codificaron 1.699 casos.

El resto de los casos, 306, se introdujeron en el fichero atendiendo a:

a) *Autoría de la lesión.* Así aparecen: "marido/compañero" 121 casos"; "vecinal" 25 casos; "familiar próximo" 20 casos; "agresión policial" 14 casos; "desconocidos" 8 casos; "familiar no próximo" 5 casos; "por conocidos" y "policía agredida", ambos con 4 casos; "por perro" y "autoagresión" 2 casos cada uno; "por menores", "niño maltratado", "por enfermo mental", "por proxeneta" y "por su socio", todos ellos con un sólo caso.

b) *El motivo.* Se calificaron de este modo: "agresión sexual" 58 casos; "robo" 11 casos; "violación" 7 casos; "tirón de bolso" 2 casos y "por tráfico" y "secuestro" 1 caso cada una.

c) *El mecanismo empleado.* Aparecen los siguientes: "arma blanca" 6 casos, "perdigón" 2 casos y "arma de fuego" con 1.

d) *El lugar.* Por la circunstancia del lugar se clasificaron: "laboral" con 5, "colegio" y "guardería" 1 caso en cada una.

Como ya se ha indicado, en cada uno de los casos, además de la circunstancia que acabamos de comentar, se recogieron otros datos de interés Médico Forense tales como el tipo de lesión sufrida, los días de curación, la evolución de las lesiones y las secuelas resultantes en los casos en los que no se produjo la curación total.

Cada uno de los Médicos Forenses que participó en la recogida de los datos cumplió su función al proporcionar al Magistrado-Juez de Instrucción la información necesaria acerca de la gravedad de la lesión sufrida por la víctima y las consecuencias de la misma. Esta información hizo posible, además de otros datos policiales, la calificación penal de la agresión y la penalización correspondiente para los autores.

Sin embargo, desde una perspectiva científica pensamos que el Médico Forense es un espectador privilegiado de la conducta humana violenta. Estos profesionales reconocen a todos los lesionados e intervienen en todos los casos de agresiones. Por todo ello, tienen la oportunidad de recoger un gran número de datos que nos lleven a conocer mejor la violencia, sus circunstancias, sus motivos y sus consecuencias.

El mejor conocimiento científico-médico de

la violencia en general y de algunos tipos de violencia en particular, puede llevar consigo la prevención. En terminología jurídica se dice que "todo lo que es previsible debe ser evitable". Esto nos da pie para pensar que si identificamos situaciones concretas como "situaciones de riesgo" de ocurrencia de una violencia o agresión podremos prevenirlas y evitarlas.

Este argumento nos lleva a proponer a los profesionales sanitarios que tienen posibilidad de detectar violencia o agresiones, sobre todo los Médicos Forenses, y otros especialistas como Ginecólogos, Pediatras, Médicos de Familia, Psicólogos, Asistentes Sociales, etc., que ante un paciente que presente lesiones resultantes de una agresión realicen una recogida de datos completa y exhaustiva.

Con el objeto de sistematizar dicha recogida de datos y de extender una FICHA UNIFICADA proponemos en el presente trabajo un PROTOCOLO DE AGRESIONES que permitiría crear un archivo a nivel nacional con numerosas ventajas científicas y prácticas.

Entre estas ventajas estarían:

1. Identificación de "situaciones de riesgo de violencia/agresión" al objeto de establecer mecanismos preventivos. Esto es especialmente importante en relación con situaciones concretas como el maltrato doméstico o los atentados sexuales.
2. Colaboración con la Organización de los Servicios de Ayuda y Apoyo a las víctimas de violencias, proporcionando datos rigurosos sobre la realidad de los problemas.
3. Realizar una adecuada valoración de los daños físicos y psíquicos para una correcta reparación de los mismos.

El punto 1 tiene un gran interés. Pues una entrevista bien dirigida y una exploración bien hecha permitirá clasificar correctamente la agresión y sus circunstancias, así conoceremos si ha sido un hecho circunstancial y aislado o una situación con riesgo de repetirse y agravarse.

En relación al punto 2 es de interés recordar que la Ley 35/1995 de 11 de diciembre "De ayuda y asistencia a las víctimas de delitos violentos y contra la libertad sexual" recogía en el Capítulo II la Asistencia a las víctimas. En el mismo se diferencia, entre otros, "Deberes de información" y "Oficinas de asistencia a las víctimas". Se puede sintetizar que las víctimas de

estos delitos tienen el derecho a ser informadas de las ayudas económicas y de otro tipo a las que puedan acceder; esta obligación de información recae sobre todos los funcionarios que toman contacto con la víctima desde la denuncia del delito, trámites judiciales, asistencia médica, etc.

También dice la ley que se instalarán Oficinas en las sedes de los Juzgados y Tribunales o en todas las Fiscalías en las que las necesidades lo exijan.

El aumento en los últimos años de los delitos de este tipo ha llevado en numerosas ciudades a instaurar los Servicios de Atención a las Víctimas de Violencias pensados especialmente para las mujeres víctimas de agresiones sexuales y maltrato doméstico. En estos Servicios se pretende articular la asistencia médica con la policial y judicial en un intento de simplificar el sufrimiento de las mujeres y de darle mayor efectividad a la exploración y recogida de muestras que pudieran probar el delito.

En estos planes el acuerdo se ha establecido entre los jueces (a través del Juzgado Decano), las Jefaturas Superiores de Policía y los Servicios de Salud que designan el Hospital en el que se debe centralizar la atención a estas víctimas. Algunos autores (7) proponen conductas concretas a seguir por los médicos que conocen estos casos en la actividad clínica diaria.

En el punto 3 se insiste en la importancia que tiene la adecuada valoración de los daños físicos y psíquicos para una correcta reparación de los mismos.

El que en los casos de agresiones se llegue a una reparación justa dependerá, casi siempre, de la actuación Médico-Forense.

En general, la valoración de los daños físicos entraña poca dificultad. Las lesiones pueden objetivarse y el recurso de las pruebas complementarias analíticas, de imagen, etc. suele proporcionar datos suficientes para una completa historia clínica Médico-Forense.

Más difíciles de valorar son los daños psíquicos, aunque no menos importantes. Este fue el propósito de nuestro Proyecto de Investigación con el que concurrimos a la oposición a la cátedra de Medicina Legal de Granada (8).

En nuestra opinión el Médico Forense debe recurrir al diagnóstico psicológico y psicopatológico para valorar la personalidad de la víctima en el momento de la denuncia así como su estado

psíquico; el seguimiento de su evolución posterior será también fundamental. Como señala Esbec (9), tiene un gran interés el valorar el neuroticismo presente en la víctima así como otras circunstancias relativas a su red social, con el fin de hacer una previsión del riesgo de que se produzca una victimización secundaria que impida una curación de la víctima generando en ella síntomas psíquicos que se estabilizan con el tiempo o que incluso se agravan.

El riesgo de padecer cuadros graves que lleguen a cumplir los criterios diagnósticos para ser calificados de estrés postraumático está también presente, sobre todo ante agresiones sexuales que hayan llegado, incluso a ser vividas por la víctima como un riesgo para su vida (10).

Sin embargo, los Médicos Forenses desempeñan hoy su tarea con medios muy dispares de unos lugares a otros, con una gran sobrecarga de trabajo y a menudo de forma aislada.

Los resultados reflejados en este artículo demuestran cómo un grupo de Médicos Forenses competentes que trabajan en una misma Clínica Médico Forense y que disponen de medios informáticos adecuados habían realizado una codificación muy diferente de unos a otros al recoger los datos de las denuncias presentadas por mujeres ante agresiones diversas.

En nuestra opinión, de aquí se puede derivar la conclusión más importante de este artículo. Es preciso un acuerdo en la recogida de datos de forma que las mismas lesiones queden codificadas con criterios idénticos, así como las circunstancias que concurren, el seguimiento evolutivo de las mismas o las secuelas que resulten de ellas.

Por todo ello y como conclusión del presente artículo proponemos la Ficha Unificada de Datos de Agresiones.

En ella se diferencian:

FICHA I. AGRESIONES. Es la parte general en la que se recogen los datos de la persona que denuncia, los datos del agresor, las lesiones sufridas con todas sus características, así como la actitud de la víctima hacia el agresor y la atención médica y policial recibida.

De estas cuestiones se deduce el mecanismo y tipo de lesión, así como si existía relación anterior entre la víctima y el agresor o la existencia de patología en ellos. Esto permite reconocer la agresión como doméstica o no, o como agresión sexual, lo cual llevaría a complementar la parte

de la ficha correspondiente a estas agresiones específicas.

Acaba con un apartado de observaciones donde se pueden anotar las particularidades del caso y con la anotación de las pruebas psicológicas/psiquiátricas realizadas.

FICHA II. AGRESIÓN DOMÉSTICA. Indaga sobre los factores presentes en la agresión tanto de tipo circunstancial como actitudinales o evolutivos. El hecho de que en nuestro actual Código Penal se considere la "relación de parentesco/afectividad" entre víctima y agresor y la "habitualidad" como circunstancias que configuran un delito de lesiones específico, obliga a estudiar detenidamente estas situaciones. En ellas se presume que se trata de lesiones leves y repetidas, pero la práctica demuestra que en algunos casos la gravedad de las lesiones es progresiva y que a veces acaban en el homicidio. Por ello, pienso que completar la ficha correctamente puede ser de sumo interés para detectar y prevenir estos peligros.

Tiene también, un apartado de observaciones.

FICHA III. AGRESIÓN SEXUAL. Consta de un primer apartado en el que se solicita describir brevemente la agresión dada la variedad de tipos posibles en este campo. Asimismo se constata la gravedad del hecho y la posibilidad de daños consecutivos. Es interesante el interrogatorio acerca de cómo ha vivido la víctima la judicialización de su experiencia y el trato recibido en el proceso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Castellano Arroyo M. Estudio y valoración de las lesiones y agresiones a la mujer. En/In: Generalitat de Catalunya, Ministerio de Justicia y Associació Catalana de Metges Forenses, autores/editors. Libro de Conferencias de las Primeras Jornadas Catalanas de Actualización en Medicina Forense; 1989 Nov 24-25; Barcelona, España; Barcelona: Departamento de Justicia de la Generalitat de Catalunya; 1989. p. 53-64.
2. Cobo Plana JA. Estudio Médico Forense de la violencia contra la mujer. [tesis doctoral/dissertation]. Zaragoza: Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza; 1990.
3. Castellano Arroyo M, Cobo Plana JA, Sánchez

Blanque A. Le profil des traits de personnalité des femmes victimes de violences. En/In: Livre de Actes X^a Journées Méditerranéennes de Médecine Légale; 1992 Sep 13-15; Montpellier, Francia. Montpellier: 1992. p. 331-5.

4. Castellanos Arroyo M. Violencia contra la mujer: tipos de agresiones. *Cuadernos de Sección. Ciencias Médicas* 1994; 3: 95-107.
5. Castellanos Arroyo M. La violencia en el medio familiar. *Anales de la Real Academia de Medicina de Zaragoza* 1996 diciembre; LXVIII: 78-85.
6. Castellanos Arroyo M. Violencia en el medio familiar. En/In: Gisbert Calabuig JA, autor/editor. *Medicina Legal y Toxicología*, 5^a edición. Barcelona: Masson SA; 1998. p. 444-54.
7. Arribas Blanco JM, Baos Vicente V. El médico ante una víctima de violación-agresión sexual. ¿Cómo actuar?. *Medifam* 1995; 5(4): 195-202.
8. Castellano Arroyo M, Aso Escario J, Cobo Plana JA, Lusilla Palacios P, Martínez Jarreta B, Bona Ernicas MA. Estudio Médico-Forense de la violencia hacia las mujeres a través de las denuncias por agresiones. Proyecto de Investigación presentado por M^a Castellano Arroyo. Oposición a Cátedra de Medicina Legal. Universidad de Granada. Marzo, 1996.
9. Esbec Rodríguez E. Daño psíquico y su reparación en víctimas de delitos violentos: Una línea general de investigación. Los Centros de Ayuda. En/In: Delgado Bueno S, et al, autores/editors. *Psiquiatría Legal y Forense. Volumen II*. Madrid: Editorial Constitución y Leyes SA; 1994.
10. Bownes IT, O'Gorman EC, Sayers A. Assaults characteristics and post-traumatic stress disorder in rape victims. *Acta Psychiatr Scand* 1991; 83:27-30.

A la par que se invita al uso de las fichas descritas. Para los lectores interesados se dispone de la ficha en disquete para versiones PC y MAC. Solicitar a:

Dra. María Castellano Arroyo.
Departamento de Medicina Legal y Psiquiatría. Facultad de Medicina de Granada.

Avd. Madrid Nº 11
18071 Granada.

macarrojo@goliat.ugr.es

FICHA PARA AGRESIONES. I

1.- FICHA nº _____ 2.- JUZGADO nº _____
3.- CIUDAD _____ 4.- FECHA DEL PRIMER RECONOCIMIENTO _____
5.-
NOMBRE _____
Nº DILIGENCIAS _____
6.- FECHA DE NACIMIENTO _____ 7.- SEXO _____
8.- LUGAR DE NACIMIENTO _____
9.- ESTADO CIVIL _____
(Soltero/a=1; Casado/a=2; Convive=3; Viudo/a=4; Divorc/Separado/a=5; Otro=Indicar)
10.- DOMICILIO _____
11.- HA SIDO UNA UNICA AGRESIÓN ____ (Si=1; No=2)
12.- FECHA DE LA AGRESIÓN O DE LA ÚLTIMA AGRESIÓN (Si han sido varias) _____
13.- HORA DE LA AGRESIÓN _____
14.- LA/O ACOMPAÑARON A LA POLICÍA/JUZGADO _____
(Sola=1; Familia=2; Extraños=3; Policia=4; Agresor=5; Otros=.Indicar)
15.- LA AGRESIÓN HA OCURRIDO _____
(Domicilio=1; Calle=2; Colegio=3; Trabajo=4; Bar=5; Otros=Indicar)
16.- EL TIPO DE AGRESIÓN HA SIDO: _____
(Doméstica=1; Agresión sexual=2; Robo=3; Otra= Indicar)
17.- EL AUTOR DE LA AGRESIÓN HA SIDO _____
(Marido=1; Compañero/novio=2; Ex-marido/Novio/Comp=3; Padres=4; Hijos=5; El/lla Misma=6; Vecino=7; Desconocido=8;
O t r o s = l i n d i c a r)
18.- LA VIOLENCIA SE HA PRODUCIDO CON: _____
(Manos/pies=1; Objetos contundentes=2; Mordedura=3; Objetos cortantes=4; Arma blanca=5; Arma de fuego=6; Otros=Indicar)
19.- LAS LESIONES FÍSICAS INMEDIATAS HAN SIDO: _____
(Hematomas=1; Contusiones/Erosiones/heridas=2; Contusiones faciales con repercusión oto-ocular=3; Esguinces/luxaciones/policon-
tusiones=4; Fracturas menores=5; Fracturas mayores=6; Heridas penetrantes=7; TCE=8; Otros=Indicar)
20.- LA REACCIÓN PSÍQUICA INMEDIATA FUE _____
(Miedo y llanto=1; Estado de angustia y ansiedad=2; Estado de schok=3; Ninguna reacción=4; Otros=Indicar)
21.- LAS LESIONES PSÍQUICAS HAN SIDO _____
(Depresión=1; Angustia/ansiedad=2; Miedo a salir=3; Pesadillas/insomnio=4; Anorexia/adelgazar=5; Otros=Indicar)
22.- LA AGRESIÓN NECESITÓ _____
(Puntos=1; Escayola=2; Collarín=3; Trat. Médico=4; Trat. Quirúrgico=5; Trat. Psiquiatra/Psicólogo=6; Otros=Indicar)
23.- NECESITÓ DE HOSPITALIZACIÓN _____ (No=1; Si=2). Nº de días _____
24.- LOS DÍAS PREVISTOS PARA LA CURACIÓN SON: Nº días _____
25.- LOS DÍAS EMPLEADOS EN LA CURACIÓN HAN SIDO: Nº días _____
26.- EL AGRESOR TENÍA ANTECEDENTES _____
(NS/NC=0; Psiquiátricos=1; Retraso Mental=2; Defectos físicos=3; Alcoholismo=4; Drogas de abuso=5; Otros=Indicar)
27.- LA VÍCTIMA TENÍA ANTECEDENTES _____
(Psiquiátricos=1; Retraso mental=2; Defectos físicos=3; Consumo de alcohol=4; Drogas de abuso=5; Otros=6)
28.- LA LESIÓN DEJÓ SECUELAS FÍSICAS _____
(No dejó=1; Cefalea=2; Dolor cervical=3; Dolor lumbar=4; Dolor articular=5; Trast.auditivos=6; Trast.visuales=7; Alopecia=8;
Deformidades óseas=9; Limit. articular=10; Monoparesia=11; SPT=12; SPTC=13; Cicatrices=14; Seguimiento VIH=15; Pérdida de dien-
tes=16; Otros=Indicar)
29.- LA AGRESIÓN DEJÓ SECUELAS PSÍQUICAS _____
(Depresión=1; Angustia/ansiedad=2; Miedo a salir a la calle=3; Pesadillas/insomnio=4; Anorexia/adelgazar=5; Otros=Indicar)
30.-LA VÍCTIMA CONSIDERA _____
(Que es totalmente inocente de la agresión=0; Que facilitó la agresión por imprudente=1; Que provocó la agresión claramente=3; Tiene
dudas=4)
31.- SUS SENTIMIENTOS HACIA EL AGRESOR SON: _____
(Indiferencia=1; Miedo=2; Odio=3; Amor=4; Afecto=5; Dependencia económica=6)
32.- CREE QUE MERECE _____
(Compasión=1; Que el Juez le llame la atención=2; Unos meses de cárcel=3; Varios años de cárcel=4; Tratamiento médico=5; Un hos-

pital psiquiátrico=6; Otros=Indicar)

33.- CREE QUE LA ACTUACIÓN DE LA POLICÍA EN RELACIÓN CON SU CASO FUE: _____

(Buena=1; No hizo todo lo que pudo =2; Mala=3; Debíó de)

34.- CREE QUE LA ACTUACIÓN DE LOS MÉDICOS EN RELACIÓN CON SU CASO FUE: _____

(Buena=1; No hicieron todo lo que debían=2; Mala=3; Debieron de)

35.- ¿CON QUÉ SE SENTIRIA USTED COMPENSADA?: _____

(Con el castigo del culpable=1; Con una indemnización=2; Nada puede compensar lo que he sufrido=3; Otras=Indicar)

OBSERVACIONES _____

PRUEBAS PSICOLÓGICAS/PSIQUIÁTRICAS

Test 16PF de Catell _____

Test MMPI _____

Escala de Depresión de Zung _____

Escala de Ansiedad de Zung _____

STAI _____

Test de salud general de Golberg _____

Otras pruebas _____

FICHA PARA AGRESIÓN DOMÉSTICA. II (Cuando las lesiones se producen en el medio familiar).

1.- ¿CUANTAS VECES LA HAN AGREDIDO? APROXIMADAMENTE _____

2.- LA AGRESIÓN SE PRODUCE: _____

(Sin discusión previa=1; Siempre hay discusión antes=2; A veces hay discusión sin agresión=3; Varía=4)

3.- LAS AGRESIONES SE PRODUCEN DESDE HACE _____ (Meses, años).

4.- EL TIEMPO DE RELACIONES CON EL AGRESOR ES DE _____ (Meses, años).

5.- LA GRAVEDAD DE LAS AGRESIONES: _____

(Se mantiene igual=1; Ha disminuido=2; Ha aumentado=3).

6.- LAS AGRESIONES SE PRODUCEN:

(Cuando Bebe=1; Cuando toma otras drogas=2; Si se le lleva la contraria=3; Sin ninguna razón=4; Otras=Indicar)

7.- LAS AGRESIONES OCURREN UN DÍA FIJO DE LA SEMANA _____

(NS/NC=0; Lunes=1; Martes=2; Miércoles=3; Jueves=4; Viernes=5; Sábado=6; Domingo=7)

8.- CREE QUE LAS LESIONES SON: _____

(Una amenaza para la convivencia=1; Una amenaza para la integridad física=2; Una amenaza para la vida=3)

9.- SU ACTITUD ANTE LA AGRESION ES: _____

(Bloqueo/Inhibición=1; Defenderse habría sido peor=2; Se defendió=3)

10.- DESPUÉS DE LA AGRESIÓN SE PRODUCE: _____

(Nada más=1; Insultos y amenazas=2; amenazas sobre los hijos=3; Agresión sexual=4)

11.- ¿CUANTAS VECES LE HA DENUNCIADO? _____

12.- ACTUALMENTE CONVIVE: _____

(Con el agresor=1; Con sus hijos/sola=2; Con su familia=3; Casada/compañero=4; Otras=Indicar)

13.- SU VIDA ACTUAL AFECTIVAMENTE ES: _____

(Excelente=1; Buena=2; Aceptable=3; Igual/peor que antes=4)

14.- ¿TIENE USTED HIJOS? _____ (Si=1; No=2)

15.- Nº de HIJOS, EDADES Y SEXO _____

16.- TIENEN PROBLEMAS FÍSICOS o PSÍQUICOS _____ (Si=1, No=2)

17.- ¿CUAL DE ELLOS? _____

18.- SI SON MAYORES. ¿CUAL HA SIDO SU ACTITUD? _____

(Me han apoyado/Animado a la denuncia=1; Creen que la culpa es de los dos=2; Están a favor de él=3)

19.- ¿CON QUÉ APOYOS CUENTA AHORA?

(Con la familia=1; Casa de acogida=2; Ninguna=3; Otra=Indicar)

20.- RECIBE TRATAMIENTO: _____

(Médico de cabecera=1; Psicólogo=2; psiquiatra=3. Otros=Indicar)

21.- SE DEDICA _____

(Sus labores=1; Trabajo no cualificado=2; Trabajo burocrático=3; Profesional cualificado=4; Profesional Titulado=5; Otros=Indicar)

22.- EN LAS FECHAS DE LA AGRESIÓN EL AGRESOR SE DEDICABA A: _____

(No trabaja=1; Trabajo no cualificado=2; Trabajo burocrático=3; Profesional cualificado=4; Profesional Titulado=5; Otros=Indicar)

23.- ACTUALMENTE EL AGRESOR: _____

(No sabe nada de él=1; Sabe que lleva una vida ordenada=2; Se ha degenerado=3. Otras=Indicar)

OBSERVACIONES

FICHA PARA AGRESIÓN SEXUAL. III

1.- DESCRIBIR BREVEMENTE LA AGRESIÓN _____

2.- ¿CUANTOS HAN SIDO LOS AGRESORES?

3.- LA RELACIÓN CON EL AGRESOR/ES ERA: _____

(Ninguna=1; Conocido=2; Compañero de trabajo=3; Padre=4; Familiar=5. Otro=Indicar)

4.- SE SOMETIÓ A LA VIOLENCIA: _____

(Me han obligado=1; Con engaño=2; Con amenazas físicas=3; Con amenaza de arma=4. Otras=Indicar)

5.- LA ABORDO: _____

(Amablemente=1; Violéntamente=2. Otras=Indicar)

6.- EL ASPECTO DEL AGRESOR/ES ERA: _____

(Normal=1; Borracho=2; Drogado=3; Otros=Indicar)

7.- EL TIPO DE VIOLENCIA FUE: _____

(Tocamientos/masturbación=1; Penetración vaginal=2; Penetración oral=3; Penetración anal=4; Otras=Indicar)

8.- LA AGRESIÓN LE PRODUJO: _____

(Mucho miedo=1; Pensó que peligraba su salud=2; Pensó que peligraba su vida=3)

9.- SU REACCIÓN FUE: _____

(Se quedó bloqueada/Inhibida=1; Se defendió=2; Otras=Indicar)

10.- SU MIEDO PRINCIPAL FUE: _____

(Embarazo=1; Contagio=2; Juzgado=3; Reproche social=4; Reproche familiar=5; Otros=Indicar)

11.- ¿LE HAN CITADO PARA ANÁLISIS MÉDICOS? _____ (Si=1; No=2)

12.- EN QUE ESPECIALIDAD? _____

11.-¿CUÁNTAS VECES HA CONTADO LO OCURRIDO? _____ ¿ES POSITIVO? _____

12.- ¿QUÉ CALIFICACIÓN HAN TENIDO LOS HECHOS EN EL JUZGA-
DO? _____

Problemas Médico Legales de las hepatitis post-transfusionales.

[Medico Legal problems of the transfusion's hepatitis.]

Gabriel Soler Roca

Médico Forense (jubilado). Exdirector del Instituto Anatómico Forense de Valencia. Ministerio de Justicia.

Soler Roca G. Problemas Médico Legales de las hepatitis postransfusionales. *Rev Esp Med Leg* 1998; XXII(83): 47-49.

RESUMEN: Con motivo de haber informado sobre algunos casos de Hepatitis post-transfusionales, se plantean los problemas médico-legales sobre los que el perito forense tendrá que dictaminar. Hay que conocer los últimos avances en los métodos de diagnóstico en la investigación de estos virus y sus anticuerpos. Se debe determinar en cada caso el grado de afectación del enfermo y la repercusión sobre su capacidad laboral, intelectual y social; y la posible evolución.

PALABRAS CLAVE: Medicina Legal, Medicina Forense, Hepatitis virales, Transfusiones.

ABSTRAC: Because of several records in post-transfusión hepatitis patients, to pose forensic-medical problems. On must to know the last advances on diagnostic methods over situation, and as far as this is concerned his work, social and intelligence ability.

KEY WORDS: Viral hepatitis. Transfusion. Forensic.

Las Hepatitis postransfusionales han aumentado su frecuencia en los últimos años, planteando a menudo problemas medicolegales, como consecuencia de los trastornos y secuelas que originan.

La sangre y sus derivados, como el plasma, los concentrados de hemátites, de plaquetas o leucocitos, e incluso las gama-globulinas, pueden estar contaminados por virus, que serán transmitidos al receptor de la transfusión. Los virus contaminantes más frecuentes son los de las hepatitis y el de la inmunodeficiencia humana (VIH). Pues determinarán en el transfundido la Hepatitis en el primer caso y el Síndrome de inmunodeficiencia humana (SIDA), en el segundo.

Los virus productores de hepatitis son varios, principalmente, el virus de la hepatitis B (VHB), virus de la hepatitis D o agente delta (VHD), virus de la hepatitis C (VHC) y el virus de la hepatitis no A-no B-no C. Pueden ocasionar en el paciente, una hepatitis aguda, que evolucionará

en los casos favorables hacia la curación, y en otros a la fase crónica, ya en su forma persistente o en la forma activa o agresiva. El estadio final de estos casos es la cirrosis y en otros, aunque con menor frecuencia, el carcinoma hepático.

La prevalencia de los VHB y VHC en las sangres de los donadores es del 0.6% y del 2.5%, respectivamente, en la población española (1). Para los hepatólogos americanos en el 1,4% de los donantes investigados (2). La prevalencia hallada en los donantes estudiados en Granada (3) era del 1.12% para VHC.

Estas cifras coinciden con las estadísticas de Hepatitis post-transfusionales (HPT), donde existe un claro predominio de las producidas por el VHC, constituyendo el 85-90% de todos los casos (4, 5).

Los virus E y G, recientemente descritos, tienen muy escasa prevalencia, como contaminantes de la sangre y sus derivados, y raramente plantearan problemas médico-legales.

Los trasplantes de tejidos u órganos contaminados por los virus hepáticos, pueden ocasionar hepatopatías y plantear los mismos problemas periciales que los de la sangre y derivados.

La transfusión de sangre o derivados contaminados puede ocasionar al receptor graves perjuicios en su salud, su capacidad laboral y su económica. Ello motivará reclamaciones y demandas; y en algunos casos, posibles responsabilidades penales por negligencias en el análisis de las sangres transfundidas.

Los problemas que se plantean a la Justicia y sobre los que tendrá que informar el Médico Forense, son:

1º. Determinar si la sangre o derivados, que han sido transfundidos, han sido previamente analizados, empleando todas las técnicas más actuales, para concluir que no eran portadores de virus y por tanto aptas para su empleo.

2º. Cuando hay síntomas de hepatitis postransfusional, confirmar el diagnóstico de hepatitis, el tipo de virus causal, el grado de actividad y el tipo evolutivo. Precisar si se trata de una hepatitis en fase aguda o crónica, y en este último caso, si es estacionaria o agresiva. Formulando un pronóstico evolutivo.

3º. Determinar la relación causa-efecto entre la hepatitis y la transfusión practicada.

ANÁLISIS DE SANGRE Y DERIVADOS

La investigación de virus en la sangre de los donantes o del banco de sangre, ha sido perfeccionada en los últimos años. Desde 1971 se emplea la determinación del antígeno AgHBs, para detectar el VHB, que se completó en 1988 con la detección del anticuerpo Anti-HBc. Los valores elevados de las transaminasas, sobre todo la ALT/GPT, también indican que la sangre está contaminada.

La demostración del ADN del VHB es también decisiva, aunque no siempre es positiva, aun en sangres, donde otras técnicas demuestran su contaminación.

El VHC no se podía detectar en la sangre hasta 1990, cuando se inició la técnica Elisa I, que determinaba antígenos y anticuerpos para el VHC. La técnica era poco específica, daba un

importante porcentaje de falsos positivos y negativos. Se perfeccionó con Elisa II, más específica. Más recientemente se emplea la técnica Elisa III, que tiene una mayor sensibilidad y especificidad.

Posteriormente se incorporaron las técnicas de Inmuno-blot, tes de Riba, que también se fue perfeccionando. Desde el RIBA I hasta el Riba II y Riba III, que investigan las proteínas estructurales y no estructurales del VHC. Se considera un resultado positivo, cuando se detectan por lo menos dos tipos de anticuerpos. El test de RIBA investiga cuatro antígenos virales: "C-22-3", "c33c", "c-100" y "el epitopo c-100-3,5-1-1-".

El test Matrix 8 investiga los antígenos: "c100-3" y "HC-31" y los antígenos del núcleo: "HC-34" y "p-22". El antígeno c-100 tiene fases en que se negativiza, coincidiendo con la normalización de las transaminasas, sin que ello suponga que la sangre es estéril, sino, una fase de latencia en la replicación del virus. La existencia del anti-p-22, indica que la replicación viral está activa, aunque los anticuerpos C-100-3 se hayan negativizado.

La determinación del ácido ribonucleico del VHC es también decisivo para confirmar que la sangre está contaminada, aunque no siempre es positivo.

Ninguna de estas técnicas da un 100% de positividad, en sangres portadores de VHC, por lo que se han de emplear varias para obtener mayor seguridad. Hay que tener en cuenta la llamada ventana de seroconversión, que corresponde al periodo de latencia, en que el donante de sangre, portador del VHC, no ha desarrollado anticuerpos. Para obviar este inconveniente se ha propuesto la fidelización de la sangre (almacenar la sangre extraída, durante unos 4 meses, y entonces repetir las investigaciones en el donante, que ya habrá pasado la ventana de la seroconversión).

La investigación de los VHD, se basa en la presencia de antígeno (AgHD) y del anticuerpo (Anti-HD). Necesita la presencia del VHB para ser contaminante.

Queda todavía la posibilidad, cuando todos los marcadores hepáticos son negativos, y ser portador de los llamados Virus no-A, no-B, no-C. No existen marcadores para detectarlos y pueden ocasionar hepatitis, si bien muy raramente. En este grupo se incluirán los VHE (hepatitis E) y VHG (hepatitis G) cuya prevalencia es mínima.

DIAGNÓSTICO DE LA HEPATITIS

En la fase aguda este diagnóstico no ofrece dificultades para el perito forense, ya que el Especialista clínico lo habrá establecido en la mayoría de los casos. La dificultad se presenta en las formas crónicas, que son las más frecuentes, donde los síntomas son vagos e inespecíficos, anorexia, artralgias, dolores abdominales, adelgazamiento, etc. En uno de nuestros se manifestó por menor rendimiento escolar. En otro caso por astenia y anorexia.

Las pruebas de los marcadores hepáticos confirmarán la existencia de hepatitis y del tipo de virus causal. En el 90% de los casos es el VHC. Se aplicarán las técnicas enunciadas anteriormente, Elisa I, Elisa II, Elisa III, RIBA I, Riba II y Riba III. Se completará con la investigación de los virus ADN de HB y el virus ARN de la HC. Esta no siempre es positiva, en las sangres contaminadas, ya que depende de la intensidad de replicación del VHC. La positividad varía según los distintos autores; así Alter las encuentra entre el 70 y el 90% de los casos (3). Tanaka y otros en el 100 % de los casos de Hepatitis crónica(5).

ESTABLECER LA RELACIÓN CAUSA-EFECTO CON LA TRANSFUSIÓN.

Cuando el diagnóstico de la hepatitis se confirma en la fase aguda, al poco tiempo de la transfusión, será fácil establecer la relación causal. Siempre habrá que excluir otros motivos de contaminación, anteriores o coetáneos con la transfusión, como la drogadicción por vía venosa, homosexualidad, tatuajes, acupunturas, hemodiálisis, diálisis peritoneal, etc.

Cuando la hepatitis es asintomática en la fase aguda y evoluciona de forma larvada, manifestándose clínicamente después de meses o años de la transfusión, el establecer la relación causal tiene más dificultades. Hay que excluir otras causas de contagio.

La confirmación decisiva sería repetir el análisis de la sangre transfundida, mediante los marcadores hepáticos descritos y la investigación del virus. En los Bancos de Sangre y Hospitales se conservan muestras de sangre, durante cierto tiempo, pero limitado, por lo que no siempre es posible repetir estas investigaciones.

Hay que tener en cuenta los periodos de incubación de los virus, al intentar establecer esta relación causal. En el virus B este periodo es de 6 semanas a 3 ó 4 meses.

El estudio del genoma del ARN. permite conocer los genotipos, de los que se han descrito seis y en cada uno de ellos varios subtipos. La coincidencia del genotipo y subtipo del virus que afecta al paciente, con el existente en la sangre o derivado transfundido, permitiría establecer la relación causal.

En la Hepatitis B el AgHBs aparece al mes de contagio y desaparece a los tres meses en caso de curación. El anticuerpo anti-HBc aparece al mes del contagio y persiste en las formas crónicas.

En la Hepatitis C los anticuerpos anti-HC investigados por la Técnica Elisa I, solo se detectan a los dos o tres meses; en cambio con el Elisa 2 aparecen más precozmente, entre los 15 y los 45 días.

Cuando la hepatitis se diagnostique antes de estos periodos se podrá excluir la transfusión como causante de la misma.

La hepatitis crónica, ya en forma persistente o estacionaria ya en su forma agresiva, tiene una evolución muy variable.

Para llegar al estadio de cirrosis se necesitan al menos dos o más años de evolución, de forma que si se diagnostica antes de este tiempo, se puede excluir la transfusión como la causante de la hepatitis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Esteban Mur R. V Symposium de Hepatitis virales celebrado en Barcelona. *Noticias Médicas* 1996. 3(634): 28-30.
2. Alter Miriam J. Review of Serologic Testing for Hepatitis C virus Infection and Risk de Posttransfusion Hepatitis C. *Arch Pathol Lab Med* 1994; 118: 342-7.
3. Salmeron FJ, Palacios A, Pérez Ruis M, et al. Epidemiology serological markers, and hepatitis disease of anti-BCV. Elisa-2 positive blood donors. *Dig Dis Sci* 1996; 41(10): 1933-8.
4. Lefevre R. Aspects medico-legaux de l'hepatite C post-transfusionnelle. *Rev Franc Dommage Corp* 1994; 3: 275-84.
5. Lefevre R. Les Hepatites post-transfusionnelles. *Rev Franc Dommage Corp* 1993; 1:35-47

La Odontología Forense en la identificación de las víctimas de la Masacre de la Cárcel de Sabaneta (Venezuela).

[*Forensic Odontology in the identification of the victims of the Sabaneta Jail Massacre (Venezuela).*]

José Luis Ferreira Paz *

Odontólogo. Doctor en Odontología. Profesor Agregado. Cátedra Electiva Odontología Forense. Investigador del Área de Patología y Clínica del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad del Zulia.

Angela Irene Espina de Ferreira

Odontólogo. Profesora Agregado. Cátedra Electiva Odontología Forense. Investigador del Área de Patología y Clínica del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad del Zulia.

Fernando Alonso Barrios Ferrer

Bachiller. Asistente Técnico. Laboratorio de Bacteriología Bucal y Odontología Forense. Área de Patología y Clínica del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad del Zulia.

Ferreira Paz JL, Espina de Ferreira AI, Barrios Ferrer FA. La Odontología Forense en la identificación de las víctimas de la masacre de la cárcel de Sabaneta (Venezuela). *Rev Esp Med Leg* 1998; XXII (83): 50-56.

RESUMEN: Se reportan las labores desempeñadas por los odontólogos forenses durante los procedimientos de identificación de las 101 víctimas provenientes de la "Masacre de la Cárcel de Sabaneta" en Maracaibo, Venezuela. Se logró establecer la identificación de 61 víctimas mediante evidencias dentales y no dentales (señas particulares, restos de vestimenta y efectos personales), permaneciendo 40 como cadáveres no identificados. Los resultados obtenidos demostraron nuevamente el valor de la evidencia dental en la identificación de cadáveres severamente quemados, mutilados y en avanzado estado de descomposición. Se recomienda mantener un sistema de reseña dental, dactilar y fotográfico en todos los recintos carcelarios.

PALABRAS CLAVE: Medicina Legal, Medicina Forense, Odontología Forense, Identificación, Masacre, Autopsia bucal, Violencia carcelaria.

ABSTRAC: The task carried out by forensic dentists during the identification procedures of the 101 victims from the "Sabaneta Jail Massacre" in Maracaibo, Venezuela is reported. The identification of 61 victims was established by means of dental and non dental evidence (particular remarks, clothing and personal effects), with 40 cadavers remaining as non identified. The results obtained showed once more the value of dental evidence in the identification of cadavers that are severely burned, mutilated or in an advanced state of decomposition. We recommend that a system of dental, dactillary and photographic records be maintained in all penitentiary centers.

KEY WORDS: Forensic Odontology, Identification, Massacre, Oral autopsy, Penitentiary violence.

Facultad de Odontología. Universidad del Zulia. Calle 65, Esquina Avenida 19. Apartado 526. (Venezuela)	Maracaibo
--	-----------

INTRODUCCIÓN

Se conoce como desastre masivo aquellas consecuencias de una catástrofe natural o provocada por el hombre, así como un accidente extraordinario que produzca grandes pérdidas humanas y/o materiales. Tales eventos sitúan a los sobrevivientes en condiciones de desamparo, sufrimiento y sin excepción alguna, crea caos y confusión (1). La identificación de las víctimas fatales de un desastre constituye una de las labores del equipo médicolegal que adquiere mayor relevancia, debido a que esta situación provoca un gran impacto en la comunidad en razón de la magnitud de las pérdidas humanas y materiales. Además, razones legales, morales, sociales y sentimentales requieren una identificación temprana de las víctimas (2). Sin embargo, el elevado número de víctimas y el mal estado de conservación de los restos, que incluye la presencia de cuerpos mutilados, carbonizados y esqueletizados, son factores que imprimen mayor dificultad al proceso de identificación (3, 4).

A pesar de que los cadáveres pueden presentar diversidad de condiciones, los procedimientos de identificación empleados por la Odontología Forense son en esencia los mismos aplicados en la identificación de rutina de un cadáver, cuando se trata de un caso aislado. Lo que distingue el trabajo de los odontólogos forenses en situaciones de desastre son los aspectos organizativos concernientes a su participación en un grupo multidisciplinario, donde establecen mayor relación con los Antropólogos y Médicos Forenses.

El método general para conocer la identidad mediante la práctica de la Odontología Forense consiste en la comparación de los datos y registros dentales antemortem con los obtenidos postmortem (2, 5). Por lo tanto, es fundamental recopilar la información antemortem del sujeto. En este particular, la Historia Clínica Dental, ofrece un excelente registro de los tratamientos odontológicos realizados a un paciente, los cuales son muy útiles como características individuales que contribuyen a la identificación. El odontograma constituye un documento de trabajo que generalmente se incluye en la Historia Clínica Dental, en el cual el odontólogo registra mediante símbolos el número de piezas dentales presentes y ausentes, las restauraciones y los materiales empleados en su confección. Además, en la Historia Clínica

Dental se deja constancia de las rehabilitaciones protésicas y cualquier otro tratamiento odontológico realizado.

El examen clínico odontológico incluye además un juego radiográfico periapical completo. Estos registros radiográficos son muy útiles con fines forenses revelando la presencia de tratamientos de conductos, caries interproximales y patologías periapicales. Además, las radiografías periapicales pueden emplearse para la estimación de la edad de las víctimas (6).

Por otra parte, en Latinoamérica la presente década se ha caracterizado por una explosión de la violencia urbana, la cual ha sobrepasado la capacidad de los recintos carcelarios para albergar los individuos protagonistas de los hechos de violencia. Estas cárceles se han convertido en escenarios de motines, toma de rehenes, tráfico de drogas y armas, fugas masivas, incendios provocados por los propios reos, los cuales en la mayoría de los casos han generado un gran número de víctimas. Las cárceles venezolanas constituyen un buen ejemplo de esta situación. En particular, en la Cárcel Nacional de Maracaibo ubicada en el Sector Sabaneta de esta ciudad, se produjeron 79 decesos y más de un centenar de heridos durante el año 1993, como consecuencia de luchas internas por territorio y poder entre los reclusos dentro del penal. El día 3 de enero de 1994 se desencadenó lo que se conoció como "La Masacre de la Cárcel de Sabaneta", la cual produjo 101 muertos y casi un centenar de heridos, siendo el incidente de violencia carcelaria que ha arrojado el mayor número de víctimas en Venezuela.

LOS HECHOS

Aproximadamente, a las 5:30 horas del día del suceso, un grupo de reclusos exaltados y armados con bombas "molotov" irrumpieron en los Pabellones 1 y 2 de la Cárcel Nacional de Maracaibo, a fin de dar captura a un reo que el día anterior sabiéndose perseguido, había encontrado refugio en estos pabellones. Ante la inminente amenaza del grupo sobresaltado, los internos asignados a estas áreas cerraron las puertas de acceso. El grupo agresor respondió derramando gasolina y encendiendo el fuego que produciría la muerte de un gran número de reclusos, mientras que otros fueron heridos con armas

blancas y de fuego, ante el intento de escapatoria.

PROCESO DE IDENTIFICACIÓN

Un equipo médicolegal conformado por cinco patólogos, dos odontólogos forenses y dos antropólogos forenses, participó en las labores de establecimiento de la causa de muerte y la identificación de las víctimas. Tal y como lo establecen los protocolos forenses para casos de desastres masivos, una vez constatada la magnitud de la tragedia, se procedió a la convocatoria de todo el personal adscrito a la Medicatura Forense de Maracaibo y se designaron un Coordinador General y los Jefes de Grupos.

Las acciones de rescate de las víctimas fueron coordinadas con los cuerpos de bomberos, los grupos de voluntarios, la policía del Estado y la Guardia Nacional, la cual había tomado el control del penal para ese momento. Informes previos de los grupos de rescate señalaban la ausencia de sobrevivientes en el interior de los pabellones e indicaban la presencia de gran cantidad de víctimas.

Una vez sofocado el fuego y refrescadas las instalaciones los médicos y odontólogos forenses ingresaron al interior de los pabellones incendiados. Se procedió entonces a levantar el acta donde se registraron las condiciones en las que se encontraban los diferentes ambientes y el espacio físico disponible, además de la presencia y ubicación de los cadáveres. Estos últimos fueron etiquetados con numeración ascendente y en orden cronológico a medida que iban siendo encontrados, utilizándose para ello tarjetas, pinceles gruesos, marcadores de tinta indeleble, pintura resistente al agua y de color llamativo (Ilustración 1).

En el lugar donde iban siendo hallados los cadáveres, se colocaba una marca identificadora (pintura, estaca de madera, etc.) junto con el mismo número que había sido asignado al cadáver. En muchas oportunidades, se encontraron cadáveres amontonados unos sobre otros, casos en los cuales se colocaron las marcas tratando de reproducir esta situación. Al mismo tiempo, se habilitó una zona amplia dentro de la cárcel donde se organizaron los cadáveres según su número, para de esta forma tomar los registros fotográficos. En los casos donde fue posible se recolectaron registros dactilares.

Posteriormente, los cadáveres fueron trasla-

dados a la Morgue Médico Forense ubicada en la Escuela de Medicina de la Universidad del Zulia, manteniendo el correcto orden numérico previamente asignado. En este lugar, se habilitó el espacio físico donde había funcionado el Instituto Anatómico de la Facultad de Medicina para ser utilizado como morgue temporal debido a su gran capacidad e instalaciones presentes (Ilustración 2). Los cadáveres fueron organizados siguiendo el orden en el cual iban siendo recibidos. Se abrieron los expedientes respectivos en el libro de autopsias que lleva la Medicatura y se procedió a realizar una ronda de reconocimiento visual, por parte de familiares y allegados de las víctimas. Luego de establecidas las primeras identificaciones mediante evidencias físicas y reconocimiento visual, se procedió a realizar las autopsias médicolegales con el propósito principal de determinar la causa de muerte en cada caso. Es evidente que en este desastre la determinación del sexo no presentó dificultades ya que todas las víctimas eran del sexo masculino, sin embargo, estos reclusos pertenecían al mismo grupo racial (goajiros), siendo además un grupo muy homogéneo en cuanto a la edad. Por otra parte, estos individuos se encontraban confinados en el mismo espacio físico, todo lo cual generó dificultades en el proceso de identificación.

Una vez concluidas las autopsias médicas, se procedió a la realización de la autopsia bucal, en la cual participaron dos odontólogos forenses y un asistente técnico. Se fijaron prioridades, de la siguiente manera :

1°. Se realizó en primer lugar la autopsia bucal a aquellos cadáveres que tenían una presunta identificación.

2°. Se practicó el procedimiento a aquellos casos en los cuales se disponía de registros dentales antemortem.

3°. Se prosiguió realizando la autopsia bucal al resto de los cadáveres siguiendo el orden establecido por la numeración asignada.

Para la obtención de los registros dentales postmortem se practicó el protocolo de autopsia bucal propuesto por Ferreira y cols (4) para cadáveres quemados, asentando los datos obtenidos en una ficha dental, la cual cumple con los requisitos exigidos por INTERPOL y que es de uso rutinario en la Medicatura Forense de la ciudad de Maracaibo. Una vez obtenidos los registros dentales, éstos fueron anexados al expediente



Ilustración 1. Aspecto en detalle de un cadáver donde muestra el número asignado dibujado sobre la superficie corporal, etiqueta de identificación y recipiente de poliestireno que contiene todas las evidencias que fueron halladas junto al cadáver en el sitio de la tragedia.



Ilustración 2. Aspecto general de la Sala 1 del antiguo Instituto Anatómico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zulia. Disposición de los cadáveres en las mesas de disección a medida que iban siendo recibidos, para luego proceder a las rondas de identificación, autopsia médico-legal y autopsia bucal.

respectivo así como, un sobre en el cual se incluyó cualquier otra evidencia dental de importancia, tales como aparatos protésicos (dentaduras totales y parciales) y algún otro objeto extraño encontrado en la cavidad bucal al momento de la autopsia.

En el mismo instante que comenzó la obtención de los registros dentales, se solicitó a los familiares y allegados de las víctimas que recopilaran fotografías en vida, radiografías, historias médicas y odontológicas de los reclusos para que posteriormente mediante entrevista personal, reconocimiento visual de los cadáveres y comparación de los registros dentales antemortem y postmortem, poder llegar al establecimiento de la identidad de cada una de las víctimas.

Al octavo día de iniciadas las labores de identificación, se procedió a la entrega de los cadáveres que habían sido identificados a sus familiares. Igualmente, se dio sepultura a cada uno de los cuerpos a los cuales no fue posible establecer la identidad en una fosa común zonificada y con nichos numerados en el Cementerio Municipal de Maracaibo. En estos casos, los restos fueron colocados individualmente en el interior de una bolsa de poliestireno de alta densidad, donde además se incluyó un sobre plástico sellado que contenía una copia de la etiqueta identificadora, del número de protocolo de autopsia y de los datos más importantes del expediente del cadáver en particular.

RESULTADOS

Durante la denominada "Masacre de la Cárcel de Sabaneta" se produjeron oficialmente 101 decesos dentro de la población reclusa, total de cadáveres que logró ser recuperado del sitio de la tragedia. Se pudo establecer la identificación de 59 de los mismos, mediante evidencias dentales o no dentales (objetos personales, señas particulares, restos de vestimentas y calzados) y 42 permanecieron no identificados, a los cuales se les dio sepultura en fosa común. Posteriormente, se ordenó la exhumación de 4 cadáveres de los cuales 2 lograron ser identificados.

En cuanto a la causa de muerte se determinó que 95 reclusos murieron por sofocación y quemaduras de 2º y 3º grado que se extendían del 80 al 100% de la superficie corporal. Además, 2 fallecieron por asfixia mecánica, 2 debido a

lesiones producidas por arma blanca, 1 por lesiones ocasionadas por objeto contundente y otro a consecuencia de heridas ocasionadas por armas de fuego (Tabla 1).

Causa de muerte	Nº	%
Heridas por arma blanca	2	1,98
Heridas por arma de fuego	1	0,99
Quemaduras y sofocación	95	94,05
Heridas por objeto contundente	1	0,99
Asfixia mecánica	2	1,98

Tabla 1. Causas de muerte de las víctimas de la masacre de la Cárcel de Sabaneta en Maracaibo (Venezuela), 1994. Nº indica el número de víctimas en cada causa. % señala el porcentaje, en tantos por ciento, para cada causa de muerte.

Fuente: Libro de Traslados de la Medicatura Médico Forense de Maracaibo.

Cabe destacar que la cifra oficial de desaparecidos no fue posible autenticar ya que en el recinto penitenciario no se llevaba un control estricto de la lista de reos, así como también había una carencia total de registros dactiloscópicos y dentales.

ANÁLISIS DEL CASO

El clima de violencia urbana constituye una problemática que ha sido combatida mediante la aplicación de medidas represivas, las cuales han concentrado los agentes de violencia dentro de las cárceles, convirtiendo a estos recintos en los mayores reservorios naturales de resentimiento social e individual. Esta situación se ha hecho común en los países del tercer mundo, incluyendo a Venezuela. Factores como las precarias condiciones de vida en el ambiente carcelario, la marcada infiltración del narcotráfico, las gravísimas fallas estructurales y operativas, la lentitud con la que se desarrollan los procesos penales, así como el tráfico de armas dentro del recinto carcelario, condicionan un perfecto caldo de cultivo para las violaciones a los derechos humanos y la generación de sucesos violentos, como la "Masacre de la Cárcel de Sabaneta".

Ante la presencia de un desastre masivo es necesaria la participación de un equipo multidisciplinario que logre identificar y analizar en conjunto, las más variadas evidencias y poder llegar

a la identificación de las víctimas, superando las dificultades inherentes a las condiciones de los cadáveres como a las presiones legales, sociales y morales a las que se ve sometido el equipo de trabajo (7, 8).

Durante las labores de rescate de las víctimas por parte de los grupos de bomberos y voluntarios, el equipo médico forense se constituyó y comenzó su actuación con el precintado del sitio del desastre, esto con la finalidad de impedir el acceso a curiosos y para preservar el mayor número de evidencias en el lugar. El traslado de los cuerpos a la morgue provisional se planificó de acuerdo al número asignado a cada uno de los cadáveres y se seleccionó el local donde antes había funcionado el Instituto Anatómico de la Facultad de Medicina de La Universidad del Zulia, por varias razones: la suficiente capacidad para ubicar el gran número de cuerpos, se trataba de instalaciones adecuadas al trabajo que en ellas se iba a realizar, la Facultad de Medicina se encontraba desocupada por el período vacacional decembrino, había facilidad de acceso tanto al momento de recibir los cuerpos, como para la entrega de los mismos a sus familiares y además, se encuentra ubicada vecina a la Morgue Médico Legal de la Medicatura Forense de Maracaibo.

Se ha establecido que en el trabajo forense la obtención de los registros dentales antemortem es importante en los procesos de identificación siendo el resultado tan exacto como el obtenido mediante las huellas dactilares (9, 10). Sin embargo, en la identificación de las víctimas de la "Masacre de la Cárcel de Sabaneta" la obtención de los registros dentales antemortem fue dificultosa. En el recinto carcelario no existían reseñas dentales y el servicio médico odontológico no llevaba historias dentales de los reos. Por otro lado, antes de ingresar al recinto carcelario los individuos habían recibido servicio odontológico esporádico y principalmente de tipo mutilador (exodoncias), por lo cual los familiares desconocían a que servicio dispensador de salud habían acudido. No lográndose identificar por no contar con una fuente confiable de registros dentales.

Se optó entonces, por practicar a las víctimas el protocolo de autopsia bucal para cadáveres quemados propuesto por Ferreira y col (4), debido a que éste ofrece menos alteraciones de la configuración facial del cadáver. Este es un elemento

muy importante cuando se tiene presente que el grupo de cadáveres era muy homogéneo, que habían mutilados y que en su mayoría presentaban quemaduras de extrema gravedad en amplias zonas del cuerpo, todo lo cual dificultaba su identificación mediante observación directa por parte de sus familiares. Con la aplicación de este protocolo se obtuvo una disminución del tiempo y esfuerzo necesario para realizar la autopsia bucal a cada víctima.

La comparación de huellas dactilares ha sido el principal método de identificación por muchos años. Sin embargo, la carencia de registros antemortem suele representar una dificultad en los casos de desastres masivos (3). En las labores de identificación en la "Masacre de la Cárcel de Sabaneta", además de enfrentar problemas inherentes a la toma de huellas dactilares debido a que los pulpejos de los dedos habían sido destruidos por la acción del fuego, en el recinto carcelario no existían registros confiables. Por ello, en este caso, la conservación de la configuración facial del cadáver adquirió mayor importancia, puesto que permitiría el reconocimiento visual por parte de familiares y allegados (11).

La labor en conjunto de médicos y odontólogos auxiliados con los datos aportados por los parientes, fue decisivo al momento de establecer la identidad de muchos cadáveres. El gran número de cuerpos en estado de descomposición, la ausencia de recursos físicos y humanos para lograr su conservación, así como razones sanitarias debido al peligro latente de que la morgue temporal se constituyera en un foco epidémico, obligaron a dar sepultura a los cuerpos no identificados, quedando abiertos 44 expedientes de víctimas sin identificar.

Quince días después de haberse dado sepultura a los cadáveres no identificados, el juez de la causa ordenó la exhumación de cuatro cuerpos a solicitud de familiares quienes presentaron registros dentales que lograron recuperar de odontólogos tratantes de las víctimas y que no fueron consignados durante las labores de identificación. Al comparar los registros dentales antemortem con los obtenidos mediante la autopsia bucal, practicada durante la exhumación, se logró establecer la identificación de dos de las víctimas exhumadas, las cuales fueron entregadas a sus familiares. Los otros dos cuerpos mantuvieron su condición de "no identificados", ya que no hubo correspon-

dencia de los registros antemortem con los post-mortem, dándoseles de nuevo sepultura en el sitio del cual habían sido recuperados. Se destaca que en todos los casos de exhumación los datos obtenidos mediante la autopsia bucal realizada en la morgue temporal se correspondieron con los obtenidos en la ejecutada durante la exhumación de los cadáveres. Estos casos enfatizan de nuevo la importancia de la identificación dental cuando los cadáveres se encuentran severamente quemados, mutilados y en avanzado estado de descomposición (12).

CONSIDERACIONES FINALES

El procedimiento de identificación de las víctimas de la "Masacre de la Cárcel de Sabaneta" se dificultó debido a la carencia de registros dentales antemortem, por lo cual se recomienda mantener un sistema de reseña dental, dactilar y fotográfico dentro de los recintos carcelarios, de manera que estén disponibles al equipo forense en casos de generarse tragedias que arrojen un elevado número de víctimas como la aquí presentada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Colombari CE, Minott C, Cerdas R. La identificación en desastre masivo (preparación, organización, procedimiento). En/In: Curso Intensivo de Odontología Forense. F.O.C.A.P-84; 1984 Dic 3-7 ; San José, Costa Rica. p. 1-41.
2. Sada JM, Arroyo G. Identification through odontologic study. *Tribuna Médica* 1985; 11:1-6.
3. Bell G. Forensic Odontology and mass disasters. *N Y State Dent J* 1989; 55(3): 25-7.

4. Ferreira J, Ortega A, Avila A, Espina A, Leendertz R, Barrios F. Oral autopsy of unidentified burned human remains. A new procedure. *Am J Foren Med Path* 1997; 18(3): 306-11.
5. Clark DH. An analysis of the value of Forensic Odontology in ten mass disasters. *Int Dent J* 1994; 44: 241-50.
6. Morse D, Esposito J, Schoor R, Gorin R. Comparison of clinical and statistical models in age estimation using dental periapical radiographic parameters. *Compend Contin Educ Dent* 1993; XIV(6): 832-45.
7. Vale GL, Anselmo JA, Hoffman BL. Forensic Dentistry in the Cerritos air disaster. *J Am Dent Assoc* 1987; 114: 661-4.
8. Ludes B, Tracqui A, Pfitzinger H, Kintz P, Levy F, Disteldorf M, Hutt JM, Kaess B, Haag R, Menheld B, Kaempf C, Friederich F, Evenot E, Mangin P. Medico-Legal investigations of the Airbus A320 Crash upon Mount Ste-Odile, France. *J Forensic Sci* 1994; 39(5): 1147-52.
9. Rasmusson L, Borrman H. Accuracy of dental registrations in Forensic Odontology among dental students. *J Forensic Odontostomatol* 1992; 10(2): 43-9.
10. Phillips V. The role of Forensic Dentistry in South Africa. *Med Law* 1993; 12(6-8): 487-91.
11. Ferreira J, Ortega A, Espina A, Avila A, Leendertz R, Barrios F. Reconocimiento de cadáveres calcinados posterior a la aplicación de dos técnicas de autopsia bucal. Un estudio comparativo. *Acta Odontológica Venezolana* 1998; 36(2). (próxima aparición).
12. Phillips V, Thompson I. Exhumation following incorrect identification. A case report. *J Forensic Odontostomatol* 1992; 10(1): 7-14.

La Facultad de Odontología. Instituto de Investigaciones. Área de Patología y Clínica. Laboratorio de Bacteriología bucal y Odontología Forense. Cuenta con una página web en la siguiente dirección de internet:

<http://vibora.ica.luz.ve/Labinvond>

PUBLICACIONES RECIBIDAS

1. PERIÓDICAS

BOLETÍN DE INFORMACIÓN. MINISTERIO DE JUSTICIA

Edita: *Centro de Publicaciones del Ministerio de Justicia.*

San Bernardo, 62.
28015 - Madrid.

Año LII, 1 de marzo de 1998, número 1816:

- Se otorga carácter oficial al Escalafón del Cuerpo de Médicos Forenses, publicado en el BIMJ: suplemento al núm. 1814, de 1 de febrero de 1998, (BOE de 20 de febrero de 1998). Escalafón cerrado a 31 de julio de 1997. Había: 523 Médicos Forenses en Servicio Activo (3 de ellos en Servicios especiales) y 214 Médicos Forenses Excedentes. Estas cifras obligan a una reflexión seria y serena.

Año LII, 15 de marzo de 1998, número 1817:

- Ley 2/1998, de 3 de marzo, sobre el cambio de denominación de las provincias de La Coruña y Orense, [texto completo], BOE de 4 de marzo de 1998. Las provincias pasarán a denominarse oficialmente con el nombre oficial de la capital respectiva; así, A Coruña y Ourense.

- Real Decreto 233/1988, de 16 de febrero, sobre ampliación de funciones, servicios y medios trasladados por los RD 2166/1994, de 4 de noviembre, y 2397/1996, de 22 de noviembre, en materia de provisión de medios personales, materiales y económicos para el funcionamiento de la Administración de Justicia, a la Comunidad Autónoma de Galicia, [texto completo], BOE de 4 de marzo de 1998. Así, ... se trasgagan a la Comunidad Autónoma de Galicia las funciones y los servicios que dentro del territorio de Galicia desempeña la Administración del Estado sobre provisión de medios materiales y económicos al servicio de ... y de los institutos de medicina legal al servicio de la Administración de Justicia.

- Resolución de 10 de febrero de 1998, por la que se procede a la publicación del convenio de colaboración entre el CGPJ, el Ministerio de Justicia y la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, para la informatización de la Administración de Justicia en el ámbito de dicha Comunidad, [texto completo], BOE de 28 de febrero de 1998. Así, el objeto ... es la informatización de todas las unidades de la Administración de Justicia (órganos judiciales, decanatos, fiscalías y órganos forenses) ...

Año LII, 15 de abril de 1998, número 1819:

- La doctrina judicial italiana sobre el daño biológico. Un ejemplo de superación de los obstáculos legales. La experiencia española como término de comparación.

Medica Crespo M.

- Jurisprudencia del Tribunal Supremo. Civil. Sentencia de 2 de diciembre de 1997. Ponente: Excm. Sr. D. Xavier O'Callaghan Muñoz. Responsabilidad médica extracontractual en la llama medicina voluntaria. Mujer de 16 años, Sistema Ralka (alargamiento de piernas), Información de riesgos y secuelas.

Año LII, 1 de mayo de 1998, número 1820:

- Violencia en el hogar y medidas cautelares en el proceso penal.

Tirado Estrada JJ.

- Se aprueba la relación provisional de admitidos y excluidos a las pruebas selectivas para ingreso en el Cuerpo Nacional de Médicos Forenses. Resolución de 17 de marzo de 1998, de la Secretaría de Estado de Justicia, BOE de 28 de febrero de 1998. La relación de excluidos sale en el BOE.

- Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia, a través del Instituto Nacional de Toxicología y la Comunidad Autónoma de Madrid, a través de la Agencia Antidroga. Resolución de 18 de marzo de 1998, [texto completo], BOE de abril de 1998.

BOLETÍN DE NOVEDADES (libros). BIBLIOTECA.

Edita: *Centro de Estudios Jurídicos de la Administración de Justicia.*

Ciudad Universitaria s/n.
28040 - Madrid.

Enero marzo de 1998:

- [12081/347.56 DIA reg/12081] El régimen de la prueba en la resp. médica: hechos y derecho. Díaz-Regañón García-Alcalá C.

- [11890/347.56 GAR man/11890] Manual práctico de responsabilidad y defensa de la profesión médica: aspectos jurídicos y Médico Forenses.
García Blázquez M, et al.
- [11988/349.24 PRE/11988] La prevención de riesgos laborales: aspectos clave de la Ley 31/1995.
Cueva López J, et al.
- [11905/349.2 PER fun/11905] Fundamentos médico-legales de la incapacidad lab. permanente.
Pérez Pineda B, et al.
- [12031/340.6 PER man/12031] Manual de valoración y baremación del daño corporal.
Pérez Pineda B, et al.

CIENCIA POLICIAL

Edita: *Instituto de Estudios de Policía. Ministerio del Interior.*

Rafael Calvo, 33, 3ª.
28010 - Madrid.

Número 41, marzo abril 1998:

- Pequeña historia de la Policía Científica en España.
Lecina Calvo JM.
- Sistemas modernos de impresión.
Corrales Arenal F.
- Balística Forense.
Rodríguez Nuñez A, et al.
- La calidad en la Policía Científica.
Cuesta Macho V.

CUADERNOS DE MEDICINA FORENSE

Edita: *Asociación Andaluza de Médicos Forenses.*

Apd. Correos 1. Of. 4.
41071 - Sevilla.

Número 12, abril 1998:

- La nueva regulación de la Invalidez Permanente en el Derecho de la Seguridad Social.
Martínez Escribano A.
- Por un sistema de valoración unitario en la Comunidad Europea. Modificaciones de los baremos.
Borobia Fernández C.
- Criterios de analogía y homologación de secuelas.
García Blázquez M.
- El contenido del informe médico pericial. La cuestión de la puntuación y otros extremos.
Medina Crespo M.
- Foramen esternal: una anomalía ósea que puede conducir a errores de interpretación pericial.
Hildebrando Xavier da Silva.
- El hematoma subdural agudo. parámetros relacionados con la etiología y morbi-mortalidad.
Aso Escario J, et al.
- Esofagitis herpéticas: ¿lesión infrecuente?.
Salguero M, et al.
- Rotura traqueobronquial fatal, durante intubación endotraqueal anestésica, en una unidad de estancias cortas.
Garfía A, et al.

EGUZKILORE. CUADERNO DEL INSTITUTO VASCO DE CRIMINOLOGÍA.

Edita: *Instituto Vasco de Criminología.*

Villa Soroa. Avd. Ategorrieta, 22.
20013 - San Sebastián (Guipúzcoa)

Número 11, diciembre de 1997, extraordinario:

- Racismo: aproximación jurídica al problema.
Manzanares JL.
- Intégration sociale, racisme et droits de l'homme.
Szabo D.
- La mediación.
San Martín Larrinoa MB.
- El Derecho penal ante el racismo y la eugenesia.
Romeo Casabona C.
- Racismo y soliridad en la Europa actual.
Calvo Buezas T.
- Ayuda a las víctimas. Mediación penal.
Picca G.
- El racismo como delito.
de Miguel I.
- Racismo y Derechos Humanos.
Conde Zabala MJ.

- La ambigüedad de la Religión y la relación con el otro. Aguirre R.
- Reflexiones para un pensamiento jurídico no racista. Messuti A.
- Un viaje de ida y vuelta: del colonialismo al racismo. Sotelo I.
- El discurso racista: eficacia de su estructura. Zaffaroni ER.
- La discriminación racial y el Código Penal. Bueno Arús F.
- Problemática indígena en Colombia. Sampedro Arrubla JA.
- La prevención de delitos racistas. Stangeland P.
- Racismo y sistema social. Giménez-Salinas E.
- ¿Uniformes o iguales? Jáuregui G.
- El sistema normativo. Subijana Zunzunegui IJ.

MAPFRE MEDICINA

Edita: *Fundación Mapfre Medicina*.

Ctra. Pozuelo a Majadahonda, s/n.
28220 - Majadahonda (Madrid).

Volumen 9, número 1, 1998:

- Traumatismos torácicos en el anciano. Freixinet J, et al.
- Estudio de la mejoría física y disfunción tiroidea en sujetos asistentes a cursos de actividades físicas en la tercera edad. Sanz Mallofré P, et al.
- Vigilancia cardiovascular y trabajo. Un reto para los servicios de prevención. De la Iglesia Huerta A.
- Turnicidad y ritmos circadianos. Factores de riesgo en patología cardiovascular. Martínez Jarreta B.
- Enfisema pulmonar: indicaciones quirúrgicas actuales. Carvajal Balaguera JJ, et al.
- Síndrome de implantación del cemento óseo. Montero Furelos LA.
- Síndrome del seno del tarso causado por tumor fibrohistiocitario. Castilla Serrano FJ, et al.

MEDICINA FORENSE ARGENTINA (MFA).

Edita: *Asociación de Médicos Forenses de la República Argentina*.

Ayacucho, 3421.
2000 - Rosario.
Argentina.

Boletín nº 41, Año 19, marzo de 1998:

- Calsificaciones de los Trastornos mentales y la Psiquiatría Forense. Jorge O. Folino.
- Peritaje Psiquiátrico Forense e Imputabilidad. Osvaldo Romo Pizarro.
- Conocimiento de Derecho Penal para el Médico Legista. Hector Oscar Espinosa.

MEDICINA LEGAL DE COSTA RICA.

Edita: *Asociación Costarricense de Medicina Forense*.

Apartado 187 (3007) San Joaquín de Flores
Heredia - Costa Rica

Volumen 12 - Nº 2 / Volumen 13 - Nº 1, diciembre 1995 - mayo 1996:

- Compilación estadística y algunos indicadores sobre el consumo de drogas en población privada de libertad. Costa Rica 1983-1993. Sáenz Rojas MA.
- Características de personas detenidas en Costa Rica por infracción de la Ley de Sicotropos. Roldán Retama JM.
- Aspectos medicolegales de la Ley sobre Estupefacientes, Sustancias Psicotrópicas, Drogas de uso no autorizado y Actividades conexas. Hernández Ramírez G.
- Análisis de 241 casos por sicotrópicos de la U. Médico Legal de Alajuela, Costa Rica, (1990-1994). Solano Calderón L, et al.

- Determinación de drogas en el Sistema Judicial Costarricense.
Ortega Bell JH.
- Reflexiones sobre la violencia doméstica: análisis de la experiencia con un grupo de ofensores físicos privados de libertad.
Jiménez Chaves BL, et al.
- Documentos médicos y el uso de las computadoras.
Hernández Guerrero CA.
- Intoxicación sistemática por mercurio elemental depositado en el organismo.
Vargas Alvarado E, et al.
- Empalamiento del tórax: presentación de un caso.
Alvarado Arce EM.
- Abdomen agudo. Dificultades diagnósticas.
Sánchez Arias M.
- Pena de muerte por garrote en Santiago de Cuba.
Cobo Abreu AR.
- La información como poder contemporáneo.
Mora Ledezma MA.
- El "crack" en Costa Rica.
Castro Fernández JD.
- La tecnología del ácido desoxirribonucleico en el Laboratorio Forense del Organismo de Investigación Judicial de Costa Rica.
Morales Cordero AI.

REVISTA ESPAÑOLA DE DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA.

Edita: *Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC).*

Joaquín Costa, 22.
28002 - Madrid.

Volumen 21, número 1, enero marzo 1998:

- Evaluación e indicadores de calidad en bases de datos.
Rodríguez Yunta L.
- Estudio de las public. periódicas españolas de tecnología e ingeniería mecánica y metalúrgica.
García del Toro MA, et al.
- Comparación de la demanda de revistas españolas y extranjeras a través del Servicio de Suministro de Documentos.
Vázquez M, et al.
- Análisis y evaluación de catálogos automatizados de acceso público en entorno web.
Moscoso P.

REVISTA VASCA DE DERECHO PROCESAL Y ARBITRAJE.

Edita: *Instituto Vasco de Derecho Procesal.*

Prim, 32, 3º.
20006 - San Sebastián (Guipúzcoa)

Tomo X, cuaderno 1, enero abril 1998:

- Apuntes sobre la regulación del embargo en el Borrador de Anteproyecto de L. E. Civil de 1997.
Cachón Cadenas M.
- Comentarios de urgencia al procedimiento de apremio regulado en el Borrador de Anteproyecto de Ley de Enjuiciamiento Civil auspiciado por el Ministerio de Justicia en 1997.
Franco Arias J.
- La restauración del denominado incidente de nulidad de actuaciones mediante la Ley Orgánica 5/1997, de 4 de diciembre.
Lorca Navarrete AM.
- El proceso monitorio. Examen crítico de su regulación en el Borrador de Anteproyecto de Ley de Enjuiciamiento Civil de abril de 1997.
- Contrainforme: Conspiración contra el Jurado.
Asociación Pro-Jurado.
- Latrocinio procesal.

2. LIBROS

FORENSIC DIATOMOLOGY AND DROWNING.

Autor:

Michael S. Pollanen. Department of Chemistry and the Forensic Science Program.
University of Toronto. Consulting Scientist, Office of the Chief Coroner Ontario. Canadá.

Editorial:

Elsevier Science B.V.; 1998
P.O. Box 211.
1000 AE Amsterdam
Holanda

Elsevier Science Inc.
P.O. Box 945.
Nueva York, NY 10160-0757
Estados Unidos

<http://www.elsevier.nl>

<http://www.elsevier.com>

En inglés, 159 páginas. Análisis Médico Forense del ahogamiento y del valor pericial del estudio de las diatomeas, el cual pormenoriza y explica con claridad. Estudio práctico de varios casos y atlas con profusión de imágenes de diatomeas.

COMPENDIO DI MEDICINA LEGALE.

Autores:

Luigi Macchiarelli.
Paolo Arbarello.
Giuseppe Cave Bondi.
Tommaso Feola.
Istituto di Medicina Legale "Cesare Gerin". Università degli Studi "La Sapienza".
Roma.

Editorial:

Edizioni Minerva Medica S.p.A. 1998.
Corso Bramante, 83-85. Turín (Italia).

En italiano, 385 páginas. Este compendio, de un modo resumido da una visión unitaria y no fragmentada del saber médicolegal. Con un índice de materias y analítico detallado, en su interior da respuesta y enseñanza a prácticamente cualquiera de las cuestiones médicolegales que se puedan plantear en la práctica Médico Forense. Su doctrina pericial es perfectamente aplicable en ambos países. Se puede ampliar con el libro Medicina Legale de los Profesores Macchiarelli y Feola.

LECCIONES DE PSIQUIATRÍA FORENSE

Autores:

Tomás Ortíz Valero. Médico Forense (en excedencia), Profesor Asociado. Escuela de Medicina Legal. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.
Javier Ladrón de Guevara y Guerrero. Médico Forense (en excedencia), Profesor Titular. Escuela de Medicina Legal. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.

Editorial:

Comares SL. 1998.
Polígono Juncaril, Condominio Recife, Parcela 121, Nave 11.
18210 - Peligros (Granada)

En 461 páginas, recoge y desmenuza, el amplio abanico de la Psiquiatría Forense (concepto, clasificación, diagnóstico, cuadros clínicos, valoración pericial, etc). La cual dicta en veinti-

dos didácticas y prácticas lecciones.

3. PÁGINAS WEB

<http://www.arrakis.es/~anmf>

Asociación Nacional de Médicos Forenses. Versión electrónica de la clásica Revista Española de Medicina Legal. Reproduce los títulos y resúmenes en español e inglés de los últimos números. Listado de los artículos publicados desde su aparición en 1974.

<http://www.arrakis.es/~jacoello>

Página personal del Dr. José Antonio Coello Carrero, Médico Forense, Director del Instituto Anatómico Forense de La Coruña. Primera página personal, en español, de Medicina Forense. Disposiciones legales (texto completo de: Código Penal, Reglamento del cuerpo de Médicos Forenses, Reglamento de los Institutos de Medicina Legal y Temario de oposición). Selección de enlaces. Foros.

<http://www.cica.es/~aamefo>

Asociación Andaluza de Médicos Forenses. Recoge la versión electrónica de la revista Cuadernos de Medicina Forense.

<http://personal.redestb.es/aarmf>

Asociación Aragonesa de Médicos Forenses. Actividades del Instituto Anatómico Forense, de la Clínica Médico Forense de Zaragoza y Servicios Comunes (laboratorio, radiología, análisis de imagen e informática). Artículos de las sesiones clínicas (CMF). Comentario de imágenes de Patología Forense (IAF). Selección de enlaces.

<http://vibora.ica.luz.ve/Labinvond>

Facultad de Odontología. Instituto de Investigaciones. Área de Patología y Clínica. Laboratorio de Bacteriología bucal y Odontología Forense (Venezuela).

<http://www.airastur.es/galan>

Página personal de Don Julio Cesar Galán Cortés, Abogado, Doctor en Medicina y Profesor de Toxicología y Legislación Sanitaria de la Universidad de Oviedo. Derecho Médico, Jurisprudencia de los cuatro órdenes jurisdiccionales, Disposiciones legislativas.

<http://www.mapfremedicina.es>

Fundación Mapfre Medicina. Entre otros recoge la revista Mapfre Medicina.

<http://www.chasque.apc.org/smu/literatura/rmu/publicac.htm>

Revista Médica del Uruguay.

<http://www.map.es>

Ministerio de las Administraciones Públicas.

<http://www.mcu.es/pic/spain/ISBN.html>

ISBN. Formulario para la búsqueda de libros españoles. Ministerio de Educación y Cultura.

<http://www.munksgaard.dk>

Editorial Munksgaard (Dinamarca).

<http://www.elsevier.nl>

Editorial Elsevier (Holanda)..

<http://www.complucad.com>

Complucad Internacional SA. Empresa española que comercializa el conservante para la materia orgánica COMPLUCAD. Muestra Información y documentación técnica.

DIRECTORIO DE ASOCIACIONES Y SOCIEDADES

ARGENTINA:

Asociación de Médicos Forenses de la República Argentina.
Ayacucho 3421.
2000 Rosario (ARGENTINA)

BRASIL:

Sociedade Brasileira de Medicina Legal.
Rua Teodoro Sampaio, 115.
Sao Paulo, SP-CEP 05405-000. (BRASIL)

COSTA RICA

Asociación Costarricense de Medicina Forense.
Apdo 187, 3007 San Joaquín de Flores.
Heredia (COSTA RICA)

Correo electrónico: cabarca@sol.racsa.co.cr

CUBA

Sociedad Cubana de Medicina Legal.
Avd. Independencia y Hernán Cortés s/n.
Plaza de la Revolución.
Ciudad de la Habana. CP 10600 (CUBA)

ESPAÑA

Asociación Andaluza de Médicos Forenses.
Ap. Correos 1. Oficina 4.
41071 Sevilla (ESPAÑA)

Correo electrónico: aamefo@cica.es

Asociación Aragonesa de Médicos Forenses

Correo electrónico: aarmf@mx3.redestb.es

Asociación Catalana de Médicos Forenses
Ronda de Sant Pere 35, baixos
08035 Barcelona (ESPAÑA)

Asociación Nacional de Médicos Forenses.
Goya 99, Esc D, 1º Dcha.
28009 Madrid (ESPAÑA)

Correo electrónico: anmf@arrakis.es

URUGAY

Sociedad Uruguaya de Ciencias Forenses.
Br. Artigas 1515.
C.P. 11.200 Montevideo (URUGAY)

Correo electrónico: cmaggi@hotmail.com

VENEZUELA

Sociedad Venezolana de Medicina Forense.
Apartado Postal 327. Los Teques.

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN a la Revista Española de Medicina Legal
<http://www.arrakis.es/~amf>

Deseo suscribirme a la publicación Revista Española de Medicina Legal
(cuatro ejemplares al año o dos números dobles semestrales)

Tarifas anuales:

- Suscripción personal: 7.500 ptas (siete mil quinientas pesetas).
- Suscripción Institucional: 10.000 ptas (diez mil pesetas).
- Suscripción para el extranjero: 12.000 ptas (doce mil pesetas). Envío por avión. Pago mediante transferencia.

Tipo de suscripción: (marcar el recuadro elegido)

- Suscripción personal.
 Suscripción Institucional.
 Suscripción para el extranjero (pago mediante transferencia).

Nombre y apellidos / Institución: _____

Domicilio / Calle: _____

C.P.: _____ Población: _____

Provincia: _____ País: _____ Teléfono / Mail: _____

Profesión: _____ NIF / CIF: _____

Fecha:

Firma:

FORMA DE PAGO (marcar el cuadro que corresponda)

Talón bancario número: _____, a nombre de la Asociación Nacional de Médicos Forenses, que envío con esta solicitud.

Transferencia bancaria, cuya copia envío con esta solicitud, a la cuenta de la Asociación Nacional de Médicos Forenses en: Banco Español de Crédito, Sucursal: Urbana Tetuan (C/ Bravo Murillo nº 307, 28020 Madrid). Número de cuenta: 0030-1116-79-0850140273.

Domiciliación bancaria, cumplimentando la autorización adjunta. Sólo para España.

Boletín de domiciliación bancaria:

Banco / Caja: _____

Domicilio de la sucursal / Calle: _____

C.P.: _____ Ciudad: _____ Provincia: _____

Nombre del titular de la cuenta: _____

Nº Cuenta / Libreta:

(clave de entidad)

(sucursal)

(dígito control)

(número de cuenta o libreta)

Señores: les agradeceré que, con cargo a mi Cuenta /Libreta, atiendan los recibos que les presentará anualmente la Asociación Nacional de Médicos Forenses para el pago de la suscripción a la publicación Revista Española de Medicina Legal.

Fecha:

Firma del titular:

Enviar a la Asociación Nacional de Médicos Forenses.
Goya, 99; Esc D; 1º Dcha. 28009 - Madrid (España)

COMPLUCAD[®]

LA REVOLUCIONARIA INVENCION PARA LA CONSERVACION DE MATERIA ORGANICA, ANIMAL Y HUMANA, LLEVADA ACABO POR LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- AUSENCIA DE FORMOL Y FENOL (no es cancerígeno ni mutagénico, test AMEX negativo).
- LA CONSERVACIÓN TRANSITORIA Y EL EMBALSAMAMIENTO SE EFECTÚAN SIN NECESITAR DRENAJES DE LÍQUIDOS CORPORALES.
- COMPLUCAD ES FUNGICIDA, BACTERICIDA Y VIRUCIDA.
- LA CALIDAD DE LOS TEJIDOS CONSERVADOS ES MUY SUPERIOR A TODO LO QUE, HASTA AHORA, SE CONOCE.
- LA DURACIÓN DE LA CONSERVACIÓN, EN FUNCIÓN DE LA FORMULACIÓN EMPLEADA, PUEDE LLEGAR A SER PERMANENTE.
- LOS CADÁVERES O TEJIDOS EMBALSAMADOS PERMANECEN A TEMPERATURA AMBIENTE, NO PRECISAN REFRIGERACIÓN NI ESTAR SUMERGIDOS EN EL LÍQUIDO CONSERVANTE.
- ES IDÓNEO PARA LOS CADÁVERES EN AVANZADO ESTADO DE TRANSFORMACIÓN.

ANATOMÍA PATOLÓGICA: Microscopia óptica e inmunohistoquímica.

- Mejor calidad de la muestra.

Resolución Nº 1/ 1995 de la Dirección General de Salud Pública, Ministerio de Sanidad y Consumos: "... autorizar la utilización del producto denominado COMPLUCAD para la conservación temporal de cadáveres, ..."

La Marca COMPLUCAD está protegida por los registros números: 1.953.453, 1.953.454 y 1.953.455.

El producto COMPLUCAD está protegido por la Patente Nacional P-9.500.471, e internacionalmente por la ES95/00151.

COMPLUCAD INTERNACIONAL, S.A.

Rioja, 20

50017 ZARAGOZA, ESPAÑA

Tel.: [34] 976 34 38 92

Fax: [34] 976 34 38 75

Correo electrónico (E-mail): complucad@arrakis.es

Documentación e información, científica y técnica, disponible. Consulte la página de internet en la siguiente dirección: <http://www.complucad.com>