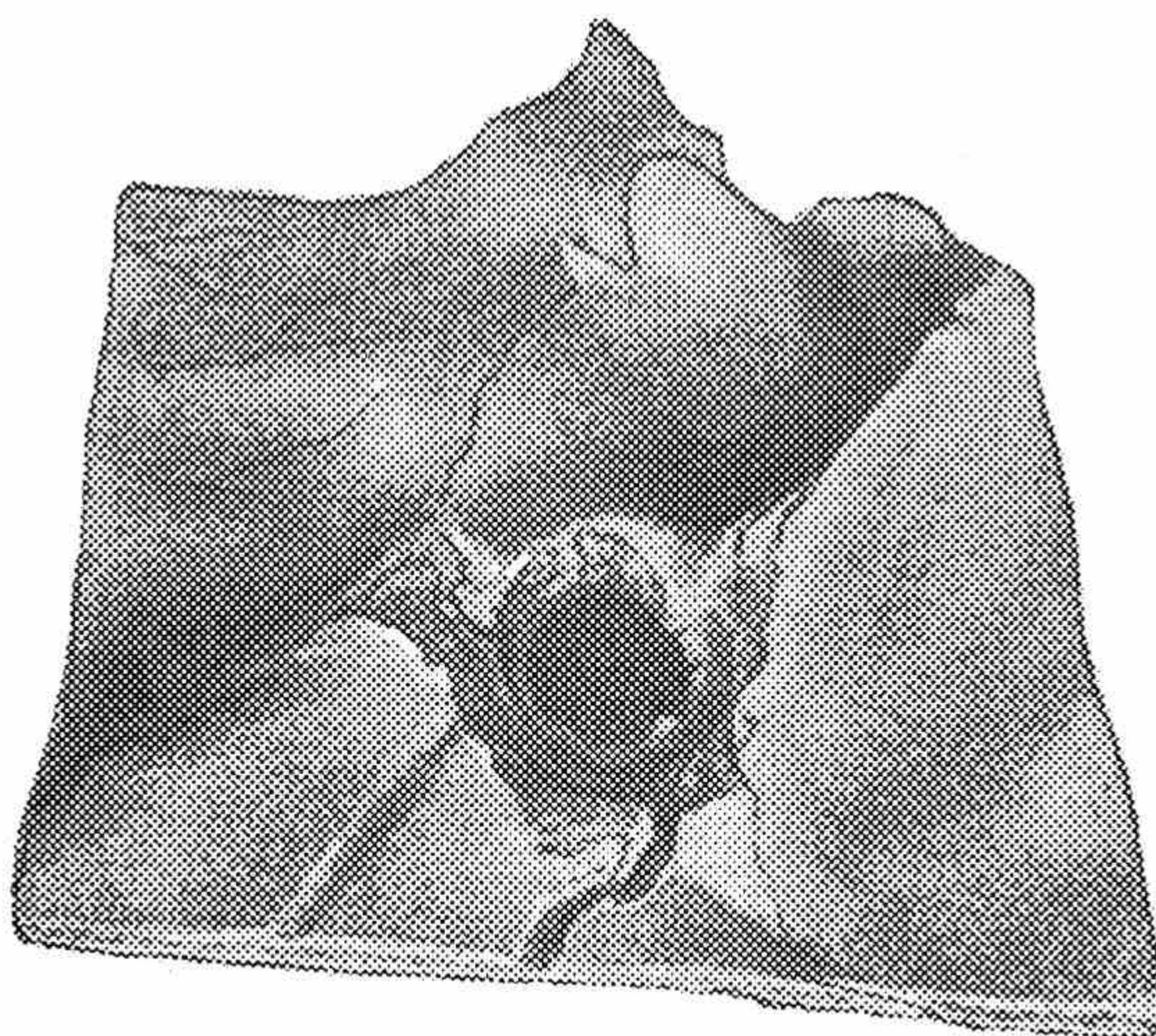


Cuadernos de Medicina Forense

Asociación Andaluza de Médicos Forenses



El diagnóstico postmortem de shock anafiláctico fatal.
Revisión casuística de los últimos ocho años.

Simulación en la valoración del daño corporal.

Sensibilidad de la O-Tolidina en el diagnóstico de
orientación de las manchas de sangre.

Levantamiento perióstico tibial: Signo definitorio de maltrato infantil.

Valoración del daño dental.

La autopsia del siglo XXI. ¿Quo vadis?

Archivo de casos del Inst. Nac. de Tox. de Sevilla: Muerte Súbita tras cuadro clínico de dolor de garganta con irradiación a tórax, acompañado de sensación de quemazón, escalofrío y sudoración, diagnosticado de "Angina Vírica", en sujeto hipotiroideo.

Nº 10

Octubre 1997



**Cuadernos de Medicina
Forense**

Nº 10 Octubre 1997

Asociación Andaluza de Médicos Forenses

DIRECCIÓN:

Manuel Rodríguez Hornillo
Carmen Romero Cervilla

CONSEJO DE REDACCIÓN:

Elena Balanza Alonso de Medina
Heidi M. Chavarría Puyol
Alfonso Galnares Ysern
M^a. Ángeles Sepúlveda G^a de la Torre
Alejandro Serratos Sánchez-Ibargüen

CONSEJO ASESOR:

Cesar Borobia Fernández
Juan Luis Carrillo Martos
José M^a. Cava Villarejo
José Antonio García Andrade
Manuel García Blázquez
Antonio Garfía González
Emilia Lachica López
Miguel Lorente Acosta
Antonio Marín Rico
Martín Molina A. de Saavedra
Pedro Martínez-García
Manuel Repetto Jiménez
José Luis Romero Polanco
Félix Sánchez Ugena

DIRECTOR DE PUBLICIDAD:

José Luis Brell González

SECCION WEB

Jesús Casado Rodrigo
Heidi M. Chavarría Puyol

Dep. Legal SE-1230-95
ISSN 1135-7606

**CORRESPONDENCIA CON LA
REVISTA**

Ap. Correos 1. Oficina 4
41071 Sevilla
e-mail: aamefo@cica.es

PORTADA: Perforación de un hueso craneal por bala de revólver. Lámina interna con orificio de salida crateriforme, tomado de "Tratado de Medicina Legal I", Thoinot, 1923.

SUMARIO

Editorial	2
Revisión Legislativa. Por M ^a A. Sepúlveda	3
El diagnóstico postmortem de shock anafiláctico fatal. Revisión casuística de los últimos ocho años. Flores García IC, Garfía González A, Menéndez Gallego M, Monteseirin Mateo J, Sanz Nicolás P y Repetto Jiménez M	7
Simulación en la valoración del daño corporal. Estarellas Roca AM	21
Sensibilidad de la O-Tolidina en el diagnóstico de orientación de las manchas de sangre. Castelló Ponce A, Gisbert Grifo MS, Verdú Pascual FA	29
Levantamiento perióstico tibial: Signo definitivo de maltrato infantil. A.M. López Barrio, V. Pérez Candela, A. Martínez Pérez, J.M. Malo Aragón, A. Curto de la Mano, J. Calvo Rosales e I. Gómez de Terreros	37
Valoración del Daño dental. J. González Fernández	49
La autopsia en el siglo XXI. ¿Quo vadis? Garfía A, Balanza E, Rodríguez M, Romero C, Chavarría H.M	59
Archivo de casos del Instituto Nacional de Toxicología. Depto. Regional de Sevilla. Muerte Súbita tras cuadro clínico de dolor de garganta con irradiación a tórax, acompañado de sensación de quemazón, escalofrío y sudoración, diagnosticado de "Angina Vírica", en sujeto hipotiroideo. Garfía A, Salguero M, Repetto MR, Palomo JL, Soriano T, García R y Repetto M.	79
Una imagen Por Pedro Martínez-García	92
Prueba pericial. Intimidación, honor y ciencia. Por J. Enrique Vázquez López	93
Comentario de libros	96

Editorial

Con gran satisfacción, el equipo editorial de Cuadernos de Medicina Forense quiere dar la bienvenida a los suscriptores de los países sudamericanos que han puesto su confianza en nosotros. Gracias a Internet hemos llegado a tomar contacto con personas y entidades interesadas en nuestra revista, provenientes de países del centro y sur del continente americano. Con ellos estamos materializado una relación científica, expresada en intercambios de información, boletines, suscripciones, etc., que esperamos vaya en aumento.

Aprovechamos la ocasión para recordar que disponemos de un nuevo diseño de nuestras páginas Web, que se encuentra a disposición de la comunidad de "navegantes" en la dirección habitual <http://cica.es/~aamefo>. La racionalización del contenido de estas páginas permite un acceso más rápido y las convierte en más funcionales. Como siempre se podrá encontrar el sumario de todos los números publicados hasta la fecha, con los resúmenes de los artículos si se dispone de ellos.

Sin detrimento del resto de temas que en este número presentamos y cuyo interés sabrán apreciar nuestros lectores, no queremos dejar de llamar la atención sobre el interés que generan las nuevas tendencias técnicas en la realización de autopsias que poco a poco se vienen implantando. Para empezar, más que de "autopsia", que es un término que suele relacionarse con la obducción o apertura del cadáver, se tiende a hablar de "examen postmortem", ya que en muchas ocasiones la intervención cruenta sobre el cadáver es mínima. Probablemente, con la evolución de estas técnicas y su progresiva aplicación en el campo de la Medicina Legal y Forense, se modificará substancialmente la metodología actual de realización de los exámenes postmortem, profundizando en sus facetas diagnósticas mediante la prospección tecnológica que, hoy por hoy, se encuentra ya desarrollada en sus aplicaciones en la Medicina Clínica. De algún modo, en este campo, el futuro empezó ayer. □

Redacción

REVISIÓN LEGISLATIVA

Por M^a A. Sepúlveda G^a de la Torre

CUERPO DE MÉDICOS FORENSES:

- BOE N° DE 24 DE ENERO.- Resolución de 27 de diciembre de 1996, de la Dirección General de Relaciones con la Admón. de Justicia, por la que se convocan a concurso de traslado plazas vacantes de Forensías y Agrupaciones de Forensías para el Cuerpo de Médicos Forenses.
- BOE DE 18 DE FEBRERO DE 1997.- Corrección de erratas de la Resolución anterior.
- BOE DE 8 DE ABRIL DE 1997.- Resolución de 2 de abril de 1997 de la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia por la que se revoca la Resolución de 27 de diciembre de 1996, por la que se convocaba el concurso de traslado para el Cuerpo de Médicos Forenses.
- BOE DE 28 DE AGOSTO DE 1997.- Resolución de 27 de junio de 1997 del Departamento de Justicia, por la que se revoca la Resolución de 27 de diciembre de 1996 de convocatoria de concurso de traslado de Forensías y agrupaciones de forensías para el Cuerpo de Médico Forenses de Cataluña.
- BOE N° DE 27 DE ENERO.-Resolución de 9 de enero de 1997, de la Secretaría de Estado de Justicia, por la que se hace público el programa que ha de regir en las pruebas selectivas de acceso al Cuerpo Nacional de Médicos Forenses.
- BOE DE 11 DE FEBRERO DE 1997.- Corrección de erratas de la Resolución anterior.

NÓMINAS, COMPLEMENTOS:

- BOE N° 4 DE 4 DE ENERO DE 1997.-Resolución de 2 de enero de 1997, de la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos, por la que se dictan instrucciones en relación con las nóminas de los funcionarios, y sobre las cuantías de las retribuciones de personal.
- BOE N° 9 DE 10 DE ENERO DE 1997.- Corrección de errores de la Resolución anterior.
- BOE DE 5 DE MARZO DE 1997.-Orden de 21 de febrero de 1997 por la que se establece la cuantía del complemento de destino por Servicios de Guardia para los funcionarios al servicio de la Administración de Justicia.
- BOE DE 25 DE MARZO DE 1997.- Corrección de errores de la Orden de 21 de Febrero de 1997 sobre la Retribución de los Servicios de Guardias en la Administración de Justicia.

HORARIOS:

- BOE DE 4 DE JULIO DE 1997.- Instrucción de 12 de junio de 1997 de la Secretaría de Estado de Justicia, sobre el sistema de control del cumplimiento de la jornada y horarios de trabajo establecidos en el ámbito de la Admón. de Justicia.

JUBILACIÓN:

- BOE DE 7 DE FEBRERO DE 1997.-Resolución de 3 de febrero de 1997, de la Secretaría de Estado de Justicia, por la que se dictan normas complementarias de procedimiento para la aplicación de la prolongación de la permanencia en el servicio activo de los funcionarios que integran los cuerpos al servicio de la Administración de Justicia.

DROGAS:

- BOE DE 12 FEBRERO 1997.- Real Decreto 79/97 de 24 de enero, por el que se modifica la composición y estructura del Grupo Interministerial para la ejecución del Plan Nacional sobre Drogas.
- BOE DE 15 DE ABRIL DE 1997.- Real Decreto 364/97 de 14 de marzo, por el que se modifica la estructura y funciones del Ministerio del Interior en materia de lucha contra el tráfico de drogas.

Revisión legislativa.

-BOE DE 10 DE JUNIO DE 1997.- Real Decreto 865/97 de 6 de junio por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo de la Ley 3/96 sobre Medidas de Control de Sustancias químicas susceptibles de desvío para la fabricación ilícita de drogas.

-BOE DE 23 DE JULIO DE 1997.- Corrección de errores del R.d. 865/96 por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 3/96 sobre medidas de control de sustancias químicas catalogadas susceptibles de desvío para la fabricación ilícita de drogas.

-BOE DE 14 DE AGOSTO DE 1997.- Ley 4/97 de 9 de julio de Prevención y Asistencia en materia de drogas (Comunidad Autónoma de Andalucía).

-BOE DE 6 DE SEPTIEMBRE DE 1997.- Corrección de errores de la Ley 4/97 de 9 de Julio de Prevención y Asistencia en Materia de Drogas.

DOPPING:

-BOE DE 4 DE SEPTIEMBRE DE 1997.- Real Decreto 1313/97 de 1 de Agosto acerca de la comisión nacional Antodopaje.

SALUD, PRODUCTOS ALIMENTICIOS, RESIDUOS:

-BOE DE 24 DE JUNIO DE 1997.- Real Decreto 951/97 de 20 de Junio por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo de la Ley 15/94 por la que se establece el Régimen Jurídico de la utilización, Liberación voluntaria y comercialización de Organismos Modificados Genéticamente, a fin de prevenir los riesgos para la Salud Humana y el Medio Ambiente.

-BOE DE 5 DE JULIO DE 1997.- Real Decreto 952/97 de 20 de junio por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86 de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

-BOE DE 21 DE JULIO DE 1997.- Real decreto 1042/97 de 27 de junio por el que se modifica el R.D. 2207/94 por el que se aprueba la lista de sustancias y aditivos permitidos para la fabricación de materiales destinados a entrar en contacto con los alimentos y se regulan determinadas condiciones de ensayo.

PRODUCTOS FARMACEÚTICOS:

-BOE DE 5 DE FEBRERO DE 1997.- Resolución de 13 de enero de 1997, de la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios, por la que se acuerda la publicación de las especialidades farmacéuticas autorizadas en el 4º trimestre de 1996.

-BOE DE 8 DE FEBRERO DE 1997.- Real Decreto 164/97 de 7 de febrero, por el que se establecen los márgenes correspondientes al almacenamiento de especialidades farmacéuticas de uso humano.

-BOE DE 8 DE FEBRERO DE 1997.- Real Decreto 164/97 de 7 de febrero, por el que se establecen los márgenes correspondientes a la dispensación al público de especialidades farmacéuticas de uso humano.

-BOE DE 26 FEBRERO DE 1997.- Orden de 14 de febrero de 1997, por la que se establecen requisitos en la prescripción y dispensación de fórmulas magistrales de productos farmacéuticos.

-BOE DE 27 DE MAYO DE 1997.- Resolución de 5 de Mayo de la Dirección General de Farmacia y productos Sanitarios por la que se acuerda la publicación de las especialidades Farmacéuticas acordadas en el primer trimestre de 1997.

MEDICINA DEL TRABAJO:

-BOE N° 27 DE 31 DE ENERO DE 1997.- Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención en materia de riesgos laborales

-BOE DE 16 DE ABRIL DE 1997.- Real decreto 413/97 de 21 de marzo sobre Protección de Trabajadores con Riesgo de exposición a Radiaciones.

-BOE DE 4 DE JULIO DE 1997.- Orden de 27 de junio de 1997, por la que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

-BOE DE 7 DE AGOSTO DE 1997.- Real decreto 1215/97 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones de seguridad y salud en materia de prevención de riesgos laborales.

TRÁFICO:

-BOE DE 25 DE MARZO DE 1997.- Resolución de 13 de marzo de 1997 acerca de las cuantías de las indemnizaciones por muerte, pensiones permanentes e incapacidad temporal del sistema de valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación.

-BOE DE 11 DE ABRIL DE 1997.- Resolución de 24 de marzo de 1997 de la Dirección General de Seguros acerca de la asistencia Sanitaria para accidentes de tráfico con las Instituciones Sanitarias Públicas.

-BOE DE 11 DE ABRIL DE 1997.- Resolución de 31 de marzo de 1997 de la Dirección General de Seguros acerca de la Asistencia Sanitaria derivada de accidentes de tráfico en el ámbito de la sanidad privada .

COMISIÓN NACIONAL DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA:

-BOE DE 22 DE MARZO DE 1997.- Real Decreto 415/97 de 21 de marzo, por el que se crea la Comisión Nacional de Reproducción Humana Asistida.

ASISTENCIA JURÍDICA GRATUITA:

-BOE DE 17 DE JUNIO DE 1997.-Orden de 3 de Junio de 1997 por la que se establecen los requisitos generales mínimos de formación y especialización necesarios para prestar los servicios de Asistencia Jurídica gratuita.

DEMARCACIÓN Y PLANTA JUDICIAL:

-BOE DE 15 DE ABRIL DE 1997.- Ley 8/97 de 14 de abril, por la que se modifica la Ley 38/88 de Demarcación y Planta Judicial.

TERRORISMO:

-BOE DE 31 DE JULIO.-Real Decreto 1211/97, de 18 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de ayudas y resarcimientos a la víctimas de delitos de terrorismo.

-BOE DE 29 DE AGOSTO.- Ley 7/97 de 17 de febrero de modificación de la Ley 12/96 de Ayudas a las Víctimas del Terrorismo

TRASPASO DE FUNCIONES:

-BOE DE 13 DE MARZO DE 1997.- Real Decreto 141/97 DE 31 de enero, sobre traspaso de funciones de la Administración del estado a la Comunidad Autónoma Andaluza en materia de provisión de medios personales al servicio de la Administración de Justicia.

-BOE DE 13 DE MARZO DE 1997.- Real Decreto 142/97 de 31 de enero sobre traspaso de funciones de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía, en materia de provisión de medios materiales y económicos para el funcionamiento de la Administración de Justicia.

-BOJA Nº 33 DE 18 DE MARZO DE 1997:

-Publicación de los Reales Decretos 141/97 de 31 de Enero y 142/97, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónomas e Andalucía.

-Decreto del Presidente 1/97 de 13 de marzo sobre reestructuración parcial de las conserjerías. En dicho Real Decreto se establece que la Consejería de Gobernación pase a denominarse Consejería de Gobernación y Justicia.

-Real Decreto 83/97 de 13 de marzo por la que se asignan a la Consejería e gobernación la funciones y Servicios traspasados por la Administración de Estado en materi de medios personales, materiales y económicos al Servicio de la Administración de Justicia.

Revisión legislativa.

-Decreto 84/97 de 13 de marzo por el que se modifica la estructura Orgánica de la Conserjería de Gobernación y Justicia. De la Viceconsejería dependen los Centros Directivos de la Dirección General de las Relaciones con la Administración de Justicia, la Dirección General de Recursos Humanos y medios materiales y la Dirección General de Instituciones y cooperación con la Justicia. Igualmente se detallan las funciones correspondientes a dichas Direcciones Generales.

MUTUALIDAD GENERAL JUDICIAL:

-BOE Nº 16 DE 18 DE ENERO DE 1997.-Resolución de 18 de diciembre de 1996 de la Mutualidad General Judicial, por la que se publica el concierto para la prestación de asistencia sanitaria a los mutualistas de MUGEJU durante el año 1997.

-BOE Nº 19 DE 21 DE ENERO DE 1997.- Resolución de 2 de enero de 1997, por la que se dispone el Plan de Atención Sociosanitaria de la Mutualidad General Judicial.

ESCALAFONES:

-BOE DE 12 FEBRERO 1997.- Acuerdo de 4 de febrero de 1997 de la Comisión Permanente del C.G.P.J., por el que se hace público el Escalafón General de la Carrera Judicial, cerrado el 31 de diciembre de 1996.

-BOE DE 20 DE JUNIO DE 1997.- Resolución de 13 de Junio de 1997 de la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia por la que acuerda el carácter definitivo del escalafón de la carrera fiscal cerrado a 31 de diciembre de 1996.

OTROS CONCURSOS DE TRASLADO, PLANTILLAS DE PERSONAL:

-BOE DE 4 DE FEBRERO DE 1997.- Orden de 30 de enero de 1997, por la que se convoca concurso para provisión de destinos en el Ministerio Fiscal.

-BOE DE 11 DE FEBRERO DE 1997.-Acuerdo de 29 de enero de 1997, del Pleno del C.G.P.J., por el que se resuelven concursos de méritos para provisión de plazas de profesores ordinarios y asociados de la Escuela Judicial.

-BOE DE 11 DE FEBRERO DE 1997.-Acuerdo de 21 de enero de 1997, de la Comisión Permanente del Consejo General del Poder Judicial, por el que se anuncia concurso para la provisión de determinados cargos judiciales entre miembros de la Carrera Judicial con categoría de Magistrado.

-BOE DE 20 DE MAYO DE 1997.- Resolución de 30 de Diciembre de 1996 de la Secretaría de Estado de Justicia por la que se hace pública la Plantilla de los Cuerpos de Personal del Instituto de Toxicología.

-BOE DE 20 DE MAYO DE 1997.- Resolución de la Secretaría de Estado de Justicia por la que se hace pública la Plantilla de personal destinado en los Institutos Anatómico Forenses y Clínicas Médico Forense.

PRESUPUESTOS:

-BOE DE 20 FEBRERO 1997.- Ley 8/96 de 26 de diciembre del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía para 1997

-BOE DE 21 DE FEBRERO DE 1997.-Corrección de errores de la Ley 12/96 de 30 de diciembre de Presupuestos Generales del Estado para el año 1997.□

El diagnóstico postmortem de shock anafiláctico fatal. Revisión casuística de los últimos ocho años.

Flores García IC.¹, Garfia González A.², Menéndez Gallego M.³, Monteseirin Mateo J.⁴, Sanz Nicolás P.⁵ y Repetto Jiménez M.⁶

RESUMEN

El diagnóstico postmortem de shock anafiláctico fatal, análisis que se solicita con relativa frecuencia a nuestro Centro, sigue presentando hoy día grandes dificultades con resultados poco concluyentes en la mayoría de los casos.

En este trabajo presentamos un resumen de nuestra casuística, de las técnicas utilizadas para su resolución (análisis químico-toxicológico, determinación de IgE total y específica en su caso, y estudio anatomopatológico), además de un estudio pormenorizado de los casos relacionando los resultados de IgE y del estudio anatomopatológico.

De todo ello se deduce que es necesaria la prospección completa de cada caso, incluyendo el mayor número posible de datos clínicos del individuo, para intentar establecer un adecuado diagnóstico diferencial basado en la evaluación global de todos los análisis anteriormente citados. Aún así, el diagnóstico de laboratorio de "compatible con shock anafiláctico" debe interpretarse siempre con cautela.

PALABRAS CLAVE: *anafilaxia fatal, anatomía patológica, IgE, diagnóstico post-mortem*

¹ Facultativo de la sección de Biología del I.N. de Toxicología

² Jefe de la sección de Histopatología del I.N. de Toxicología

³ Jefe de la sección de Química del I.N. de Toxicología

⁴ Médico Adjunto del servicio de Inmunología y Alergia del Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla

⁵ Jefe de la sección de Biología del I.N. de Toxicología

⁶ Director del I.N. de Toxicología de Sevilla

Lugar de realización: Instituto Nacional de Toxicología, Sevilla, España.

Dirección correspondencia: Apartado de correos 863, 41080 - Sevilla. (España)

INTRODUCCIÓN

Las muertes debidas a reacción o shock anafiláctico son la última consecuencia de una hipersensibilidad específica de tipo I o inmediato a una sustancia extraña para el organismo, con la intervención de anticuerpos.

El diagnóstico postmortem del shock anafiláctico, pese al interés resurgido en los últimos años en la literatura científica sigue presentando grandes dificultades, y en particular, es tema de preocupación en nuestro Centro (Aguilera y cols, 1994).

Por una parte el patrón clínico en humanos es muy variable y tampoco existe evidencia de cual es el parámetro bioquímico -aminas vasoactivas (histamina, serotonina), péptidos vasoactivos (kininas y entre ellas la mejor conocida es la bradikina), leucotrienos, prostaglandinas y mediadores del sistema nervioso autónomo (catecolaminas, acetilcolina)- que defina adecuadamente un marcador de anafilaxia, y además su correcta determinación exige requisitos que difícilmente se cumplen en las muestras de autopsia que llegan al laboratorio. De todos los marcadores propuestos los más clásicos han sido la histamina y sus metabolitos y la IgE.

No existe una correlación específica entre aumento de la histamina circulante y la anafilaxia, ya que numerosas sustancias (opiáceos, dextrano y manitol, entre otros) son capaces de provocar su liberación directa, por degranulación de mastocitos, produciendo una reacción anafilactoide no mediada por complejos inmunitarios. Por otra parte, la vida media de la histamina circulante es muy corta; el pico se produce en 5 ó 10 minutos desde el contacto con el alérgeno y vuelve, al nivel basal, en 20-40 minutos (Schwart y cols. 1987), lo que limita el interés clínico de la medida a casos de muerte muy rápida. La determinación de histamina en el laboratorio exige, además, que ésta se realice sobre plasma recogido antes de transcurridas 2 horas desde la muerte, lo que no puede cumplirse nunca en las muestras procedentes de autopsias, ya que en el cadáver tiene lugar una liberación postmortem desde los basófilos, que incluso puede proseguir "in vitro". Esto último exige congelación a -80 C de las muestras, hasta el análisis. Asimismo, prosigue también la metabolización "in vitro" que debe evitarse adicionando inhibidores de la MAO.

Más recientemente, se ha sugerido la determinación de la proteasa neutra tripsina (Yunginger y cols. 1991), que participa en el proceso de inflamación secundaria, digiere las membranas de los vasos sanguíneos e incrementa así la permeabilidad capilar, y degrada los péptidos del tejido conectivo. Se encuentra, casi exclusivamente, en los mastocitos y tiene una vida media más larga que la histamina; es también, más estable. No es muy útil para su investigación en muertes inmediatas, porque aparece en sangre 30 minutos después de iniciarse el shock; además, Randall y cols. (1995), han demostrado que no existe correlación entre la anafilaxia y los valores altos de tripsina, al haberla encontrado elevada en 31 de 49 cadáveres, sin sospecha de shock anafiláctico.

Por otro lado, Povzun y cols. (1993) consideran que los niveles de IgE total en sangre son una herramienta útil a la hora de confirmar el diagnóstico de autopsia de muerte por shock anafiláctico. Han estudiado los niveles postmortem de IgE total en sangre cadavérica, y han encontrado que éstos estaban realmente elevados.

Por tanto, en principio la IgE parece ser el marcador bioquímico más factible, por su mayor vida media, y por la posibilidad de determinarse en sangre total; no obstante el rango de valores normales de IgE total es de por sí muy variable en individuos sanos, y además en ciertas patologías no alérgicas el nivel puede estar aumentado (enfermedades parasitarias, cutáneas, neoplásicas, estados de inmunodeficiencia, etc) o disminuido (Ownby, 1993) y en cadáveres esta dispersión aumenta dependiendo del tiempo transcurrido desde el posible shock hasta la toma de muestra, el pico plasmático de IgE disminuye por fijación de las inmunoglobulinas circulantes a los tejidos, o por la propia autólisis que sigue a la muerte. De especial interés podría ser el estudio de la IgE específica cuando se conozca el posible alérgeno implicado; teniendo en cuenta que valores altos sólo indican la existencia de un estado de hipersensibilidad tipo I de la clasificación de "Gell y Coombs", pero no son demostrativos de la causa de la muerte (Rodes y col, 1989).

En este trabajo, se recoge y analiza nuestra casuística en los últimos años, con el fin de efectuar una valoración crítica de las posibilidades del diagnóstico postmortem de shock anafiláctico en el laboratorio, basado en la determinación de la IgE y del estudio anatomopatológico.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se ha realizado a partir de 47 casos revisados de muerte por sospecha de shock anafiláctico en los que se remitió sangre extraída de cadáveres. En 31 de ellos se recibieron además un número variable de muestras de diversos tejidos para estudio anatomopatológico.

La sangre se centrifugó para obtener plasma, y en todos los casos, la muestra estaba hemolizada (factor a tener en cuenta como causa de interferencia en los resultados analíticos); además en tres de ellos, dado el mal estado de la muestra, fue imposible la obtención de plasma.

DETERMINACIONES ANALÍTICAS:

IgE total: Test FAST (Boehringer Ingelheim) enzimoimmunoensayo.

IgE específica: Test CAP SYSTEM RAST FEIA (Pharmacia) fluoroinmunoensayo.

ESTUDIO QUÍMICO-TOXICOLÓGICO: En los casos en que se requirió la determinación de drogas de abuso, ciertos medicamentos, etc., su presencia o ausencia se confirmó a través del análisis de las muestras biológicas recibidas, normalmente sangre y/u orina, que se sometieron a procesos de extracción en fase sólida. Las diferentes fracciones obtenidas fueron estudiadas por cromatografía de gases con detector NPD,

El diagnóstico postmortem de shock anafiláctico fatal.

por cromatografía líquida de alta resolución o por cromatografía de gases-espectrometría de masas.

ESTUDIO ANATOMOPATOLÓGICO: Las muestras recibidas se tallaron, se incluyeron en parafina y se cortaron con microtomo a 5 micras. Los cortes histológicos fueron teñidos con hematoxilina-eosina-floxina y tricrómico de Masson.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA CASUÍSTICA

En primer lugar se clasificaron los casos desde 1989 a 1995, ambos inclusive, atendiendo a las sustancias implicadas (Fig. 1)

1. PRODUCTOS IMPLICADOS

1.1 Drogas de abuso. De los 13 casos en los que se sospechó que las drogas de abuso (principio activo o adulterantes) estaban implicadas, sólo en uno de ellos se citaba el compuesto implicado (heroína), cuya presencia se confirmó posteriormente en el análisis químico-toxicológico; en otro caso no se detectó sustancia tóxica o estupefaciente. En el resto, los análisis químico-toxicológicos dieron los siguientes resultados (porcentuados en la figura 2) que expresamos agrupados según Ramos, 1993.

*Opiáceos naturales y semisintéticos: morfina (9), codeína (9), heroína (2), papaverina (2) y noscapina (2).

*Tranquilizantes benzodiacepínicos y barbitúricos: oxacepan (2), nordiazepan (2) y barbitúrico (1).

*Psicoestimulantes: cafeína (6) y cocaína (1).

*Alucinógenos clásicos: cannabinoides (2).

1.2. Medicamentos. En los 31 casos en los que se supone están implicados uno o más medicamentos, como posibles alérgenos, en la solicitud de estudio se especifican una gran variedad de principios activos farmacológicos,

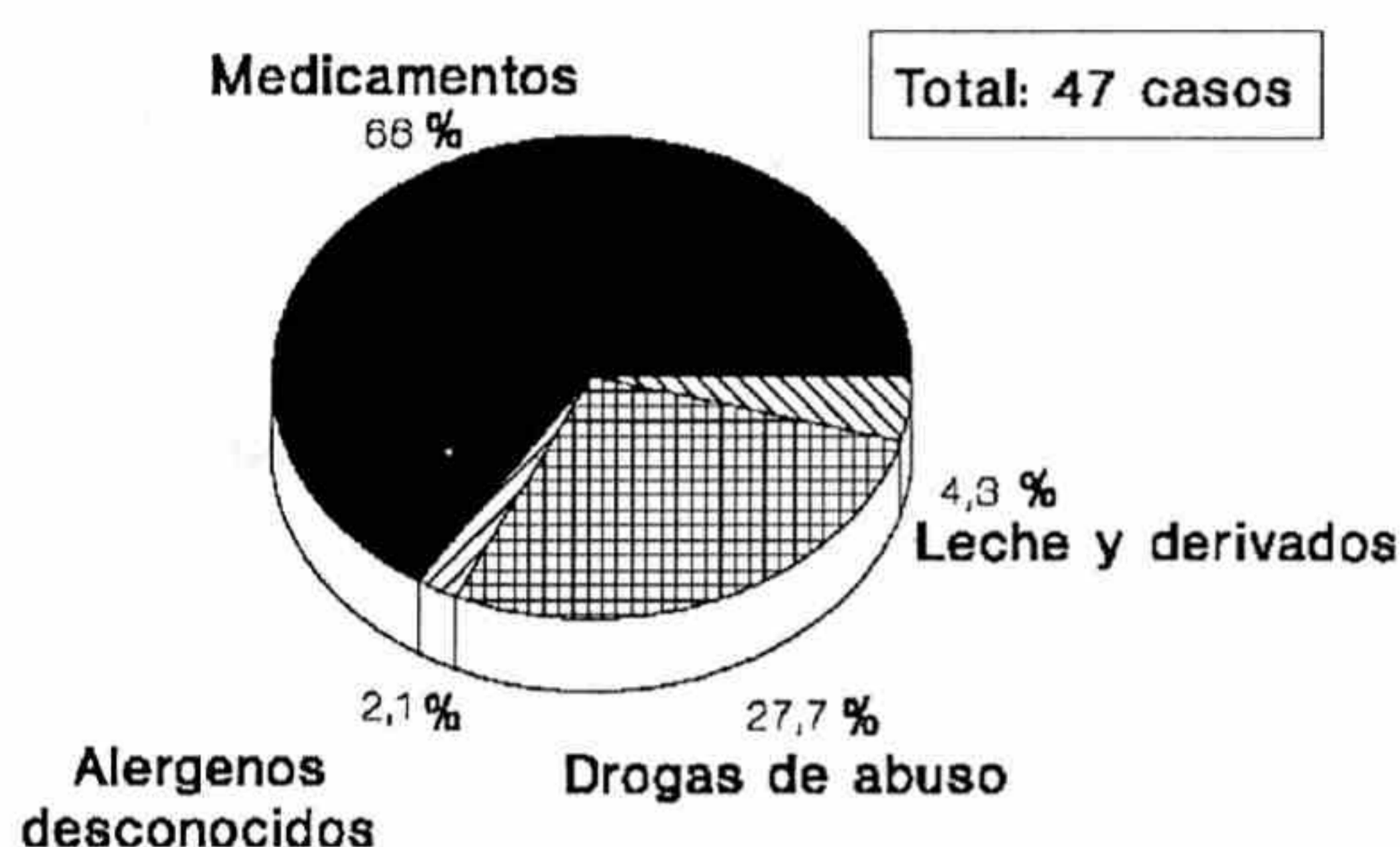


Fig.1.- Distribución casuística según sustancias implicadas

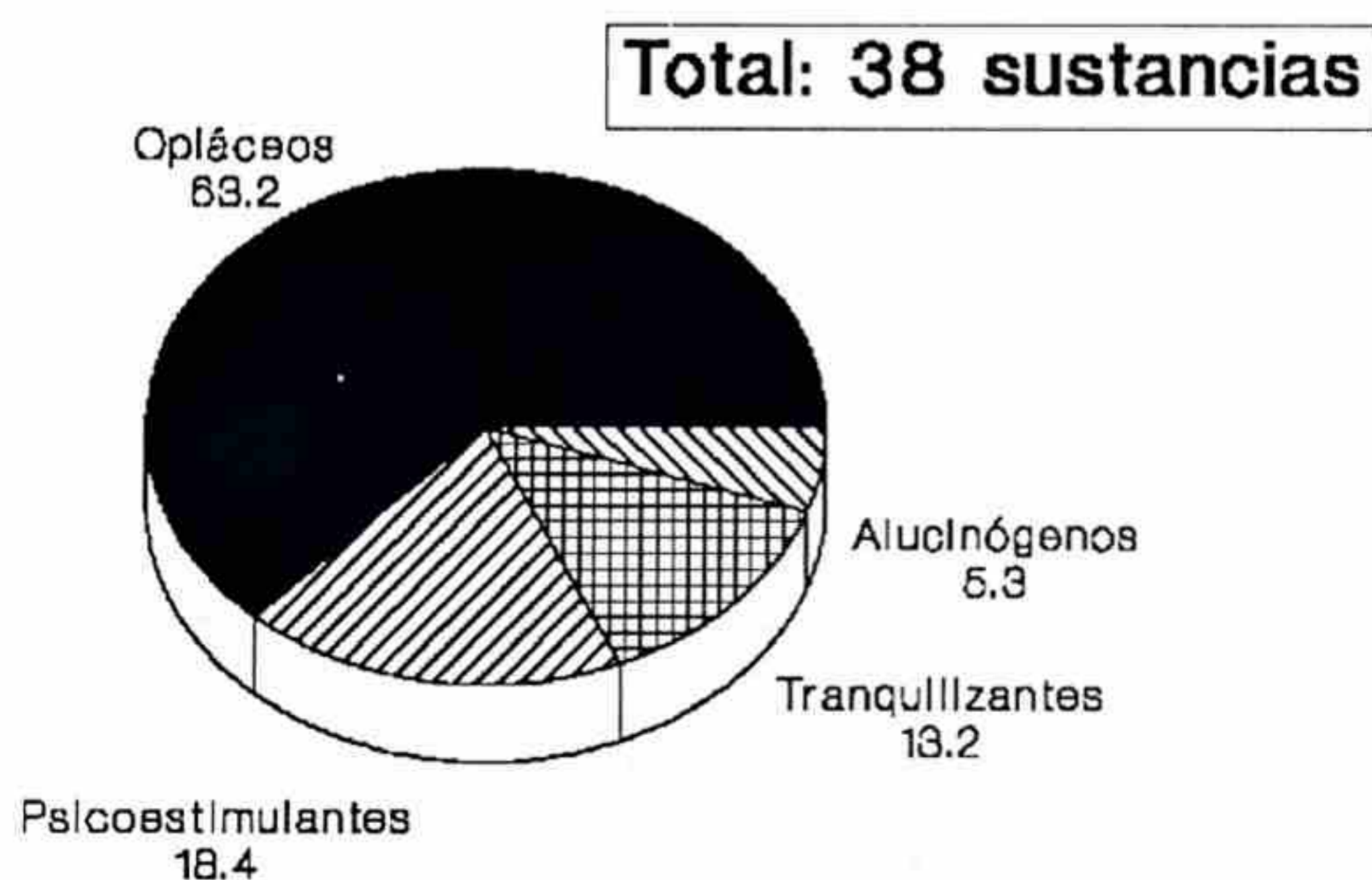


Fig.2.- Distribución de casos según droga de abuso implicada.

entre los que destacan los antibióticos (Penicilinas (7): amoxicilina, bencilpenicilina y ampicilina; Aminoglucósidos (1): neomicina; Macrólidos (2): espiromicina y roxitrimicina; y antibióticos de membrana (2): gramidicina y polimixina B). El resto están equiparados en cuanto a demanda, siendo los más clásicos los anestésicos locales (5) lidocaína principalmente, las vacunas infantiles (3), antalgésicos (5) salicilatos, paracetamol, dipironas, etc.

Aparece también un grupo de sustancias muy dispares, como inductores al parto (prostaglandinas y oxitocina), hepatoprotectores, antihelmínticos, expansores plasmáticos (dextrano), antiespasmódicos, reguladores intestinales, antieméticos, etc.

1.3. Leche y derivados. En este grupo sólo disponemos de dos solicitudes, una referida a leche entera y la otra a lactosa y productos relacionados. La respuesta anafiláctica se confirmó en el segundo caso, donde se detectaron anticuerpos específicos frente a alfa-lactoalbúmina, beta-lactoglobulina y caseína, sin embargo el nivel de IgE total fue bajo.

La baja frecuencia de casos de sospecha de muerte debida a reacción anafiláctica frente a derivados lácteos puede deberse a ser una de las alergias mejor controlada médicamente.

En general, aunque la gama de productos implicados es muy amplia podemos destacar el predominio de los medicamentos sobre los otros grupos de sustancias.

Desde el punto de vista cronológico, junto a un incremento gradual del número de casos estudiados a lo largo del período considerado, se aprecia también un mayor incremento en los relacionados con los medicamentos (Fig. 3)

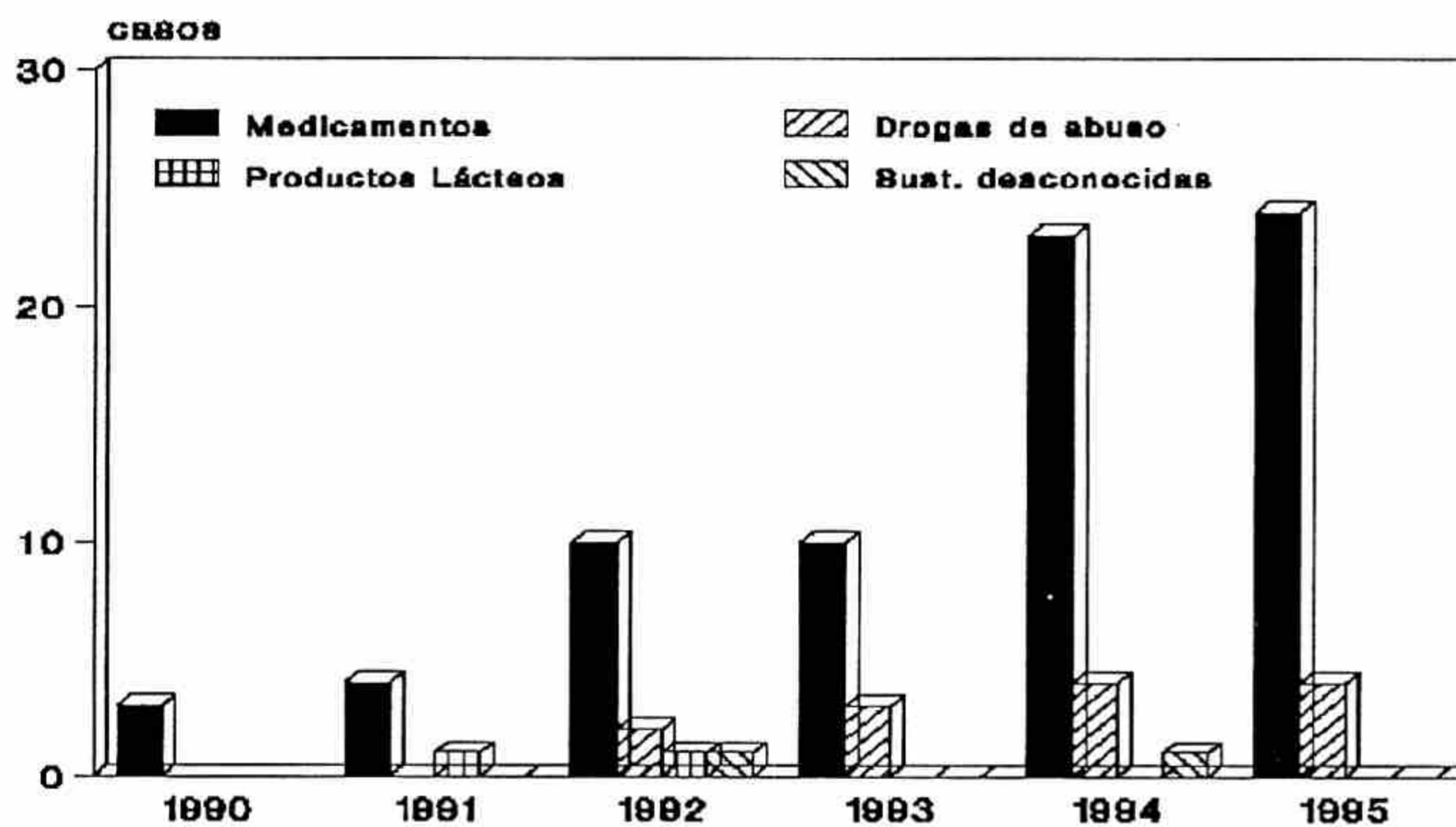


Fig.3.- Distribución cronológica de la casuística.

No siempre se pudieron conseguir los datos completos de los cadáveres, no obstante ha podido elaborarse un perfil por sexo y edad reflejado en las figuras 4 y 5.

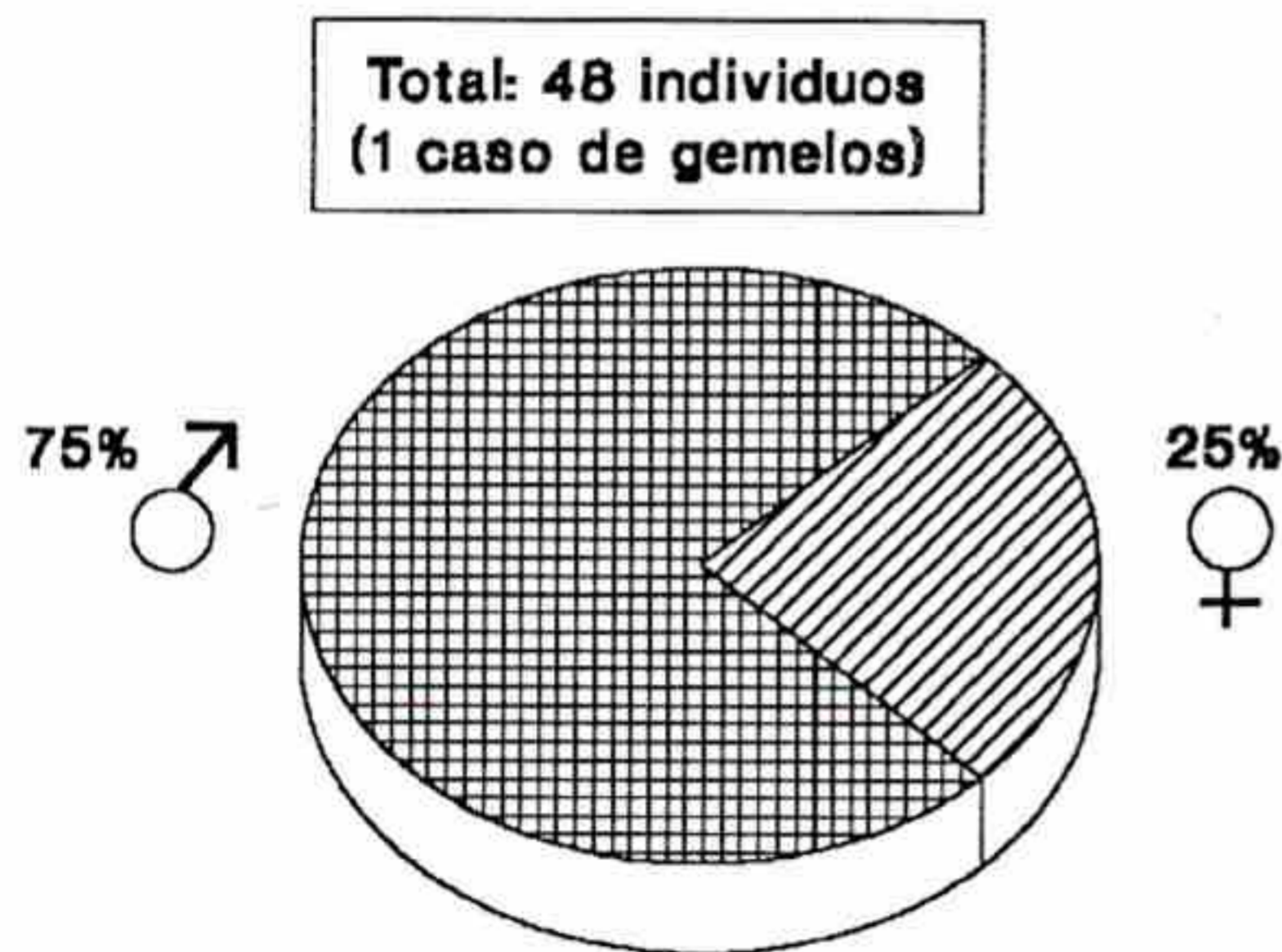


Fig.4.- Distribución casuística según sexo de la víctima

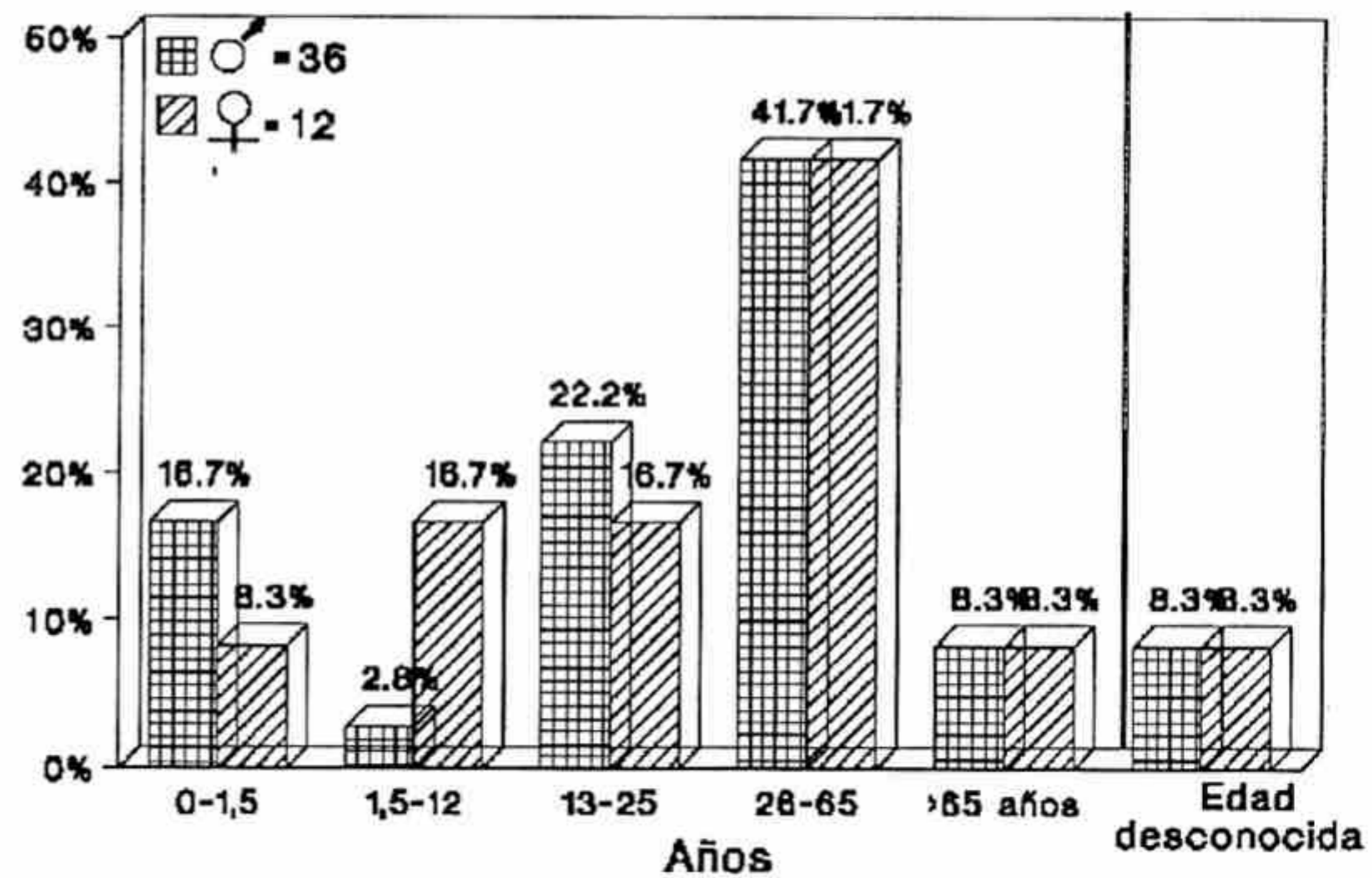


Fig.5.- Distribución por sexo y edad de las víctimas.

2.- RAZA, EDAD Y SEXO

Sólo un individuo pertenecía a población negroide, el resto eran caucasianos. Es llamativo el hecho de que el número de varones triplique al de mujeres. Con excepción de los individuos en edad pediátrica y geriátrica, la media de edad de los adultos fue de 33,2 años, oscilando entre los 14 y los 60. Dentro de este grupo de edades, predomina un intervalo modal que va desde los 31 a los 40 años. En el grupo pediátrico se observan dos subgrupos, uno de ellos formado por 7 niños menores de 1 año, con una edad media de 3 meses, y el otro subgrupo de 3 niños, con una edad media de 4 años. El grupo geriátrico está formado por 4 personas con una edad media de 72 años.

3.- LUGAR DEL ÓBITO

El lugar donde fallecen los implicados es importante desde el punto de vista de la disponibilidad de la información que oriente la investigación, siendo de gran utilidad los informes clínicos hospitalarios antemortem y los informes médico forenses postmortem. De este tipo disponemos del caso de un muchacho de 14 años que murió en la consulta del odontólogo después de ser inyectado con un anestésico local (Garfía y cols, 1996). No obstante, como se puede observar en la figura 6, estos casos favorables no son los mayoritarios. Es frecuente que los cadáveres procedan de la vía pública, desconociéndose incluso la data de la muerte.

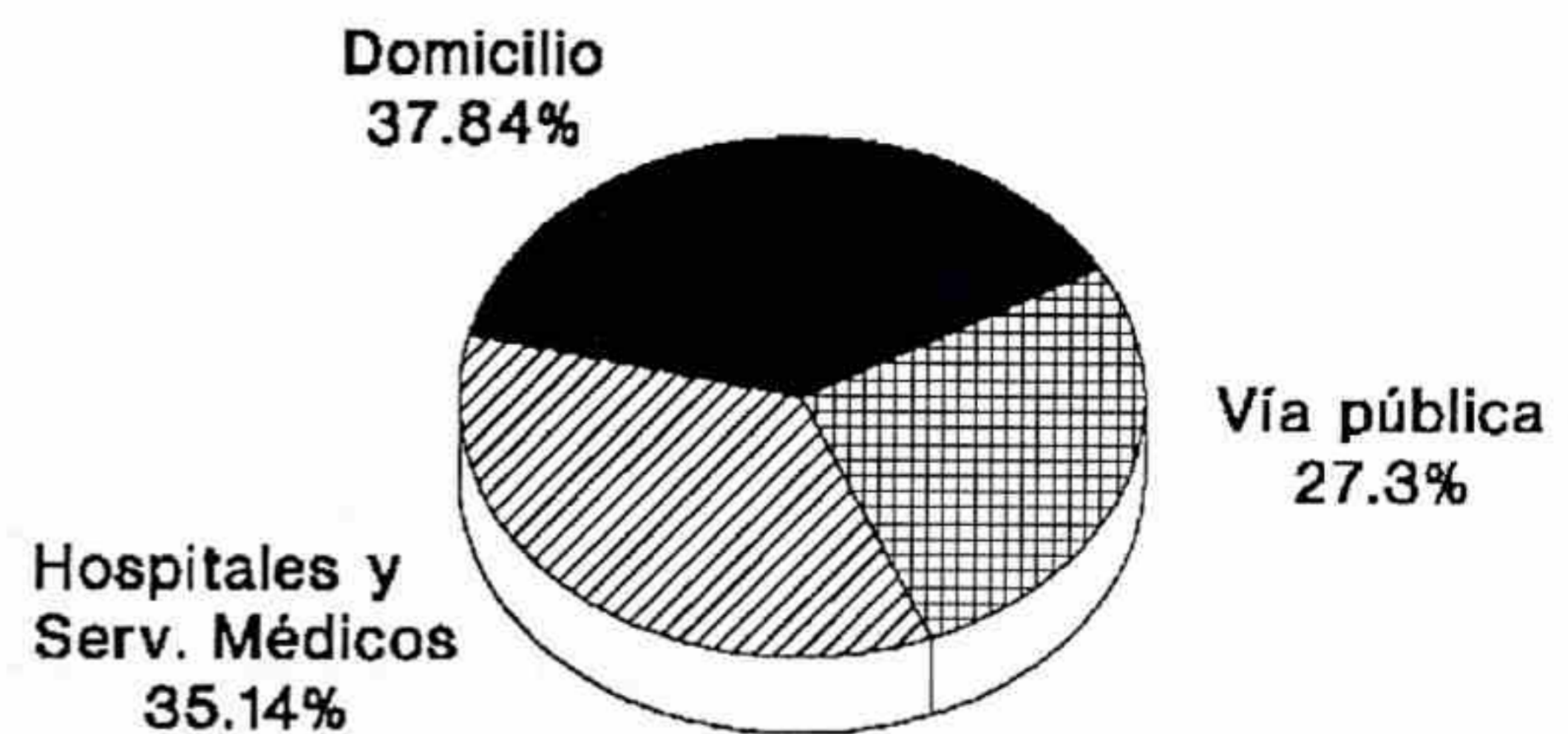


Fig.6.- Distribución de casuística según el lugar del fallecimiento

ESTUDIO PORMENORIZADO DE LOS CASOS

En 30 de los 47 casos se incluía petición de estudio anatomopatológico de diferentes vísceras; algunas veces se trataba de vísceras únicas que tenían poco o nada que ver con los órganos diana del shock anafiláctico (ver cita 8).

Debido a que la edad es uno de los factores a tener en cuenta en la variabilidad de la IgE, con fines prácticos los casos se agruparon como sigue: seis lactantes, tres niños, tres adolescentes, cinco adultos jóvenes, once adultos senior y dos jubilados (tabla 1).

En el primer grupo (tabla 2), las alergias sospechosas fueron a: medicamentos (2), leche (2) y reacción postvacunación (2). Sólo en dos de los casos los síntomas pulmonares podían considerarse compatibles con muerte por anafilaxia (casos 5 y 6), estando la IgE muy elevada en uno de ellos (caso nº 6), apoyando la sospecha de una respuesta inmune frente a dichos agentes.

En el grupo de niños se sospechó alergia a medicamentos en los tres; en dos de ellos la IgE total fue superior a 300 UI/ml y, en ambos, la causa de la muerte fue debida a procesos infecciosos (miocarditis y bronconeumonía), probablemente virales (tabla 3).

Entre los adolescentes (tabla 4) hubo una ingesta suicida de fármacos, una muerte por reacción adversa a drogas de abuso y una muerte en la silla del dentista por reacción adversa a mepivacaína. Los valores de IgE fueron normales, excepto en la sangre del sujeto muerto por drogas de abuso (morfina, cocaína), que fue de 300 UI/ml.

En el grupo de adultos jóvenes hubo dos casos de muerte asociada a drogas de abuso con valores de IgE de 300 y 187 UI/ml, respectivamente. En los otros dos casos existió diagnóstico de compatibilidad de muerte por shock a medicamentos, en los que los valores de IgE no fueron significativos. En el quinto, la muerte fue debida a sepsis, y coagulación intravascular, por aborto inducido (tabla 5).

El grupo más numeroso comprendía a personas adultas de edades comprendidas entre los 31 y 65 años (tabla 6.1).

De los ocho varones, tres eran drogadictos que presentaron valores de IgE variables entre 7 y 125 UI/ml. En dos existió sospecha de alergia a medicamentos con IgE específica a MEDITOSIN en uno de ellos, y sospecha de alergia a cefalosporinas (IgE específica negativa) en el otro. En ambos casos el diagnóstico de compatibilidad con shock anafiláctico de la autopsia y el histopatológico fueron coincidentes.

Existió otra muerte por administración de autovacuna, a gérmenes de la rinofaringe, con IgE de 32 UI/ml y diagnóstico de autopsia e histopatológico de anafilaxia fatal (Borrego y cols; 1996)(tabla 6.I).

Entre las mujeres existió la sospecha a medicamentos, en dos de ellas, con diagnóstico de autopsia e histopatológico positivo en una (en la que la IgE total fue

El diagnóstico postmortem de shock anafiláctico fatal.

de 50 UI/ml). La tercera murió durante una intervención quirúrgica, complicada, de hernia de hiato esofágico (tabla 6.2).

Entre los jubilados (tabla 7) existieron dos casos de alergia sospechosa a medicamentos; uno de los pacientes tenía historia de asma bronquial y falleció tras la administración de EUFILINA i.m.; la IgE total fue de 300 UI/ml. La segunda paciente murió después de la inyección del segundo vial del preparado NEMOCID; presentó una IgE de 183 UI/ml y, en ambos casos; el diagnóstico histopatológico fue compatible con shock anafiláctico; no obstante no debe descartarse la posibilidad de una reacción paradójica en el caso de la teofilina.

DIFICULTADES Y POSIBILIDADES EN EL DIAGNÓSTICO POSTMORTEM DE UN POSIBLE SHOCK ANAFILÁCTICO.

Sólo en 34 de los 47 casos tenemos valores fiables de IgE total, con la siguiente distribución de valores: el 61.8% se pueden incluir dentro del rango considerado normal (<100 UI/ml) y el 38.2% está por encima de la normalidad, superando incluso el límite de detección superior de la técnica. Pero la validez diagnóstica de estos niveles en cadáveres es muy discutible. Por una parte las muestras de sangre prácticamente nunca reúnen las condiciones necesarias para la obtención de un suero limpio, por tanto se puede afirmar que los resultados están sujetos a errores, debido a la presencia de hemoglobina, cuando no de sustancias de degradación procedentes de la descomposición cadavérica. Otro factor de variabilidad a tener en cuenta es el tiempo transcurrido entre la muerte y la toma de muestra (tabla 8). Dependiendo de éste el pico plasmático de IgE disminuye por fijación de las inmunoglobulinas circulantes a los tejidos, o por la propia autólisis que se inicia rápidamente tras la muerte.

Por otra parte, no siempre un nivel sérico elevado de IgE total se corresponde con un estado morbosos de tipo inmunitario (Ownby, 1993). De los trece casos con IgE elevada siete eran drogadictos, confirmada la muerte como consecuencia de la drogadicción en los cuatro casos en los que se solicitó además estudio histopatológico y químico-toxicológico. En tres casos más de drogadictos los niveles de IgE total fueron normales; el diagnóstico de muerte fue por sobredosis, en dos de ellos, y por neumopatía crónica por drogadicción en el otro.

Los valores obtenidos de IgE específica, se agruparon en clase 0, ausencia o no detectable (por debajo de 0,35 UI/ml); clase 1, nivel bajo (0.35-0.7 UI/ml); clase 2, nivel moderado (0.7-3.5 UI/ml); clase 3, nivel alto (3.5-17.5 UI/ml) y clase 4, nivel muy alto (>17.5 UI/ml)

En muchos casos se desconoce con exactitud el o los posibles antígenos causales (50%), a menudo se implica a un amplio grupo de sustancias: drogas, medicamentos, etc. (39,1%). Otra dificultad importante es la inexistencia de antisueros

específicos comercializados: opiáceos, vacunas y aun muchos medicamentos, con lo que la determinación analítica de una IgE específica es imposible.

Sea por desconocimiento o por carencia de antisueros, solamente en el 37,5% de los casos ha podido realizarse la determinación de IgE específica, y sólo en una ocasión se obtuvo un resultado positivo relacionado con la lactosa.

De la consideración de todo lo expuesto anteriormente y con la información obtenida de nuestra casuística, hasta la fecha, no es posible obtener una conclusión definitiva sobre la concordancia o no del diagnóstico anatomopatológico y los valores medidos de IgE total y/o específica, ya que las posibilidades de estudio han sido irregulares y a menudo incompletas.

Por tanto, es necesario ahondar más en este tipo de análisis cuando se disponga de un número suficiente de casos en los que poder realizar una prospección completa, tanto analítica como microscópica. No obstante, aún en las condiciones óptimas de las muestras y del estudio, habrá que interpretar siempre con cautela un diagnóstico de laboratorio compatible con shock anafiláctico debido a la dificultad de establecer en muchas ocasiones un adecuado diagnóstico diferencial (reacciones anafilactoides no mediadas por IgE, respuestas paradójicas de algunos medicamentos como teofilina o corticoides, incrementos indirectos de IgE por liberación de mediadores producida por opiáceos, hiperglobulinemias en enfermos de SIDA, incremento de eosinófilos por otras causas, etc). □

TABLA 1.- DISTRIBUCION POR EDADES

	N° CASOS	VARONES	HEMBRAS
LACTANTES (45 días-7 meses)	6	5	1
NIÑOS (3-5 años)	3	1	2
ADOLESCENTES (14-19 años)	3	2	1
ADULTOS JOVENES (20-30 años)	5	4	1
ADULTOS SENIOR (31-65 años)	11	8	3
JUBILADOS (66-80 años)	2	1	1
TOTAL	30		

El diagnóstico postmortem de shock anafiláctico fatal.

TABLA 2.- LACTANTES

CASO	EDAD	ALERGIA SOSP.	IgE total	IgE esp.	DIAGNÓSTICOS	CAUSA MUERTE	
					AUTOPSIA	PATOLOGIA	
1	2 m	medicamentos		-	sofocación asfixia	inespecífica	-
2	45 d gemelar	leche		-	asfixia	compatible COHb	COHb 10 %
3	3 m	leche	5	-	S.M.S.L. ¿alergia? ¿intolerancia a lactosa?	congestión edema y hemorragia pulmonar	-
4	7 m	vacunación	54		congestión generalizada	congestión	-
5	3 m	vacunación	3		reacción adversa a vacuna	congestión inespecífica, edema pulmón enfisema tapones bronquiales	-
6	4 m	medicamentos	300	- (salicilatos leche, paracetamol)	S.M.S.L.	laringo- traqueitis, edema pulmón enfisema pul.	-

* S.M.S.L.: Síndrome de la muerte súbita del lactante

TABLA 3.- NIÑOS

	EDAD	ALERGIA SOSP.	IgE total	IgE esp.	DIAGNÓSTICOS	CAUSA	MUERTE
					AUTOPSIA	PATOLOGIA	QUIM
1	4 a	medicamentos	88		S.asfict. COHb Anafilaxia	Traqueobronq. Amigdalitis	-
2	5 a	cefalospor.	300	-	Insuf. resp aguda Edema pulmón	Miocarditis viral	Difenhidram. Mepiramina Metoclopram.
3	3 a	Medicamentos (amoxicilina y normiflom)	300		Bronconeum. S.M.S.	Bronconeum. viral	-

* S.M.S.: Síndrome de la muerte súbita infantil

TABLA 4.- ADOLESCENTES

CASO	EDAD	ALERGIA SOSP.	IgE total	IgE esp.	DIAGNOSTICOS CAUSA MUERTE		
					AUTOPSIA	PATOLOGIA	QUIM
1	19 a	Ingesta farm suicida	3		Edema pulmón	Gastritis Hepatitis Edema pulmón	Paracetamol Buflomedilo Naproxeno Diclofenac. (Conc. no letales)
2	19 a	Reacción adversa Drogas abuso	300		Edema pulmón	Hepatitis Neumopatía Dermatitis	Cocaína Morfina
3	14 a	Anestésicos	10		Shock anafil.	Compatible	Mepivacaina

TABLA 5.- ADULTOS JOVENES

CASO	EDAD	ALERGIA SOSP	IgE total	IgE esp.	DIAGNOSTICOS CAUSA MUERTE		
					AUTOPSIA	PATOLOGIA	QUIM
1	23 a	Aborto ind. (oxitocina)	49		Anoxia cerebral	Sepsis CID	-
2	22 a	Medicamentos (dipirona) asmático	-		Asfixia Broncoespasmo tras inyec.	Asma bronq. (tapones moco eosinófilos)	Dipirona (sang/orina)
3	29 a	Medicamentos (S-amet;He- patoprotec.)	11			Compatible shock anafil. CID	-
4	25 a	Drogas abuso	300		Edema agudo pulmón	Puntura con hemorragia	Codeína Morfina
5	25 a	Drogas abuso	187		Muerte jering.	Hepatitis	Codeína

* CID: Coagulación intravascular diseminada

El diagnóstico postmortem de shock anafiláctico fatal.

TABLA 6.1.- ADULTOS SENIORS VARONES

CASO	EDAD	ALERGIA SOSP.	DIAGNOSTICOS		CAUSA MUERTE		
			IgE total	IgE esp.	AUTOPSIA	PATOLOGIA	QUIM
1	32 a	Drogas abuso	7			Neumopatía por drogas	Codeína Morfina
2	32 a	Sobredosis ¿ shock ?	125		Edema agudo	Drogadicción	Morfina Codeína Barbitúricos
3	35 a		32		Estrangulam. Homicida	Hemorragia músculos cuello	-
4	41 a	Medicamentos (Meditonsin)			CID Shock anfil.	CID	Dipirona Diazepam.
5	46 a	Cardiopatía con IAM o shock anaf.			IAM shock	Cor-pulmonale	Procaína Papaverina
6	48 a	Drogadicto	24		Edema pulmón	Hepato-alc. Edema, Hemor. pulmón	Heroína morfina alcohol 2.57
7	54 a	Asma bronq. Inyección de Cefalospor. Salicilatos (muere en 15')			Asfixia Shock anafil.	Compatible shock anafil.	Paracetamol
8	64 a	Rinitis alerg Autovacuna	32		Shock anafil.	Shock anafil.	-

TABLA 6.2.- ADULTOS SENIORS MUJERES

CASO	EDAD	ALERGIA SOSP.	DIAGNOSTICOS		CAUSA MUERTE		
			IgE total	IgE esp.	AUTOPSIA	PATOLOGIA	QUIM
1	35 a	Medicamentos (ampicilina)	50	-	Shock anafil.	Schok anafil.	Ampicilina
2	44 a	Polifarmacia			¿shock anaf.? ¿sepsis? ¿Intox. medic.?	Edema pulmón T.E.P.	-
3	54 a	Anest. quir. (hernia hiato)	75	-	Muerte quirófano	Yatrogenia DAD	Difexilhidant. Dipirona

TABLA 7.- JUBILADOS

CASO	EDAD	ALERGIA SOSP.	IgE total	IgE esp.	DIAGNOSTICOS CAUSA MUERTE		
					AUTOPSIA	PATOLOGIA	QUIM
1	70 a	Asma bronquial Fallece tras eufilina. i.m.	300		Shock anafil.	Shock anafil.	
2	84 a	Alergia cefalosporinas Medicamentos (antihelmínt.) Exitus tras 2ª administración NEMOCID	183		Shock anafil.	Shock anafil.	

TABLA 8.- Frecuencias absolutas y relativas del tiempo (en horas) que transcurre desde la hora estimada de la muerte y la recepción del caso en el INT.

PERIODO DE TIEMPO TRANSCURRIDO	Nº CASOS (porcentaje)			
	MUERTE - AUTOPSIA		AUTOPSIA - LLEGADA INT	
Menos de 24 h	9	(19.1 %)	2	(4.2 %)
24 h	18	(38.3 %)	14	(29.8 %)
48 h	4	(8.5 %)	10	(21.3 %)
72 h	3	(6.4 %)	2	(4.2 %)
Más de 72 h	1	(2.1 %)	13	(27.7 %)
Desconocido	12	(25.5 %)	6	(12.8 %)

BIBLIOGRAFÍA:

- Ramos JA. Neurobiología de la drogadicción. Ed. Eudema Biología 1ª edición. 1993 (31-43-53-63).
- Rey Calero J. Clasificación de los tipos de hipersensibilidad. En Rey Calero J. *Microbiología e Inmunología de las enfermedades infecciosas*. Ed. Marban 1ª edición. 1976.
- Delage C. and Irey NS. Anaphylactic deaths: A clinicopathologic study of 43 cases. *Journal of Forensic Sciences*, 1972; 17/4 (525-540).
- Yunginger JW. Nelson DR. Squillace DL. Jones RT. Holley KE. Hyma BA. Biedrzycki L. Sweeney G. Sturner WQ. and Schwartz LB. Laboratory investigation of deaths due to anaphylaxis. *Journal of Forensic Sciences*, 1991; 36/3 (857-865).

El diagnóstico postmortem de shock anafiláctico fatal.

- Randall B. Butts J. and Halsey JF. Elevated postmortem tryptase in the absence of anaphylaxis. *Journal of Forensic Sciences*, 1995; 40/2 (208-211).
- Rodes F. Fernández FJ. Martí JB. Mora A. A propósito de un caso de muerte súbita: reacción anafiláctica por picadura de himenóptero. *Revista española de medicina legal*, 1989; 60/61, (31-36).
- Schwartz LB. Metcalfe DD. Miller JS. Earl H. and Sullivan T. Tryptase levels as an indicator of mast cell activation in systemic anaphylaxis and mastocytosis. *New England Journal of Medicine*, 1987; 316 (1622-1626).
- Borrego RV. Garfía A. Flores I. y Repetto M. Archivo de casos del INT. Depto. Regional de Sevilla. Anafilaxia fatal tras administración de una autovacuna aplicada durante tratamiento de desensibilización. *Cuadernos de Medicina Forense* 1996; 4 (95-103).
- Garfía A. Juan MM. Rodríguez MR. Repetto MR. Menéndez M. y Repetto M. Muerte súbita en la silla del dentista de un paciente epiléptico tras crisis convulsiva: ¿Status epiléptico, shock anafiláctico o sobredosis de anestésicos locales? *Cuadernos de Medicina Forense*, 1996; 5 (48-61).
- Aguilera B. Gómez J. Madroñal J. Rams MA. Sánchez de León S. Vallejo G. y Vila-Coro A. Investigación de muerte por anafilaxia. *Boletín del Instituto Nacional de Toxicología*. Ministerio de Justicia e Interior, 1994.
- Ownby DR. Clinical significance of IgE. in: *Allergy, Principles and Practice* Eds. Middleton E Jr. Reed CE. Ellis EF. Adkinson NF. Yunginger JW. Busse W. Mosby ST. Louis 1993; (1059-1076).
- Povzun SA. Trishkin VN. Levels of immunoglobulins E in postmortem blood serum as a diagnostic criterium of death from anaphylactic shock. *Arkh Pathol* 1993; 55/5 (71).

Simulación en la valoración del daño corporal.

Estartellas Roca, Aina M.¹

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA SIMULACIÓN

Es tan o más antigua que la humanidad ya que sus pilares (la mentira, el egoísmo y la hipocresía) son inherentes a la condición humana. En un repaso histórico podemos encontrar casos de simulación como por ejemplo en la Biblia (David), Ulises, Atenas, Roma, en la Edad Media y en la Edad Moderna (Papa Pío V y San Juan de Dios). Es decir, se ha dado en todas las épocas y en todas las civilizaciones, apareciendo en algunos casos como una forma de parasitismo social que se desarrolló a partir de la aplicación de las leyes sociales de protección ante accidentes de trabajo, accidentes de circulación y pensiones.

Desde el punto de vista de su estudio, a lo largo de la Historia muchos autores han tratado sobre este concepto, como por ejemplo Hipócrates en su "Tratado de los aires, de las aguas y de los lugares" y Galeno que estableció unas reglas para diferenciar los dolores reales de los simulados dando lugar al primer tratado sobre las enfermedades simuladas. Al inicio de la Medicina Legal, Ambrosio Paré, Fortunato Fedele y Zacchia realizaron estudios sobre este tema. En nuestro medio, Cristóbal Pérez Herrera que era Médico de Galeras en el siglo XVI publicó los "Discursos al amparo de los legítimos pobres y reducción de los fingidos".

Aparece a lo largo de la Historia en todas las clases sociales (en la obrera debido a la necesidad y en las clases más altas al exagerar las lesiones) y en todas las edades.

CONCEPTO Y DEFINICIÓN

Para poder definir la Simulación hay que tener en cuenta en primer lugar que "Todos los hombres son más o menos simuladores, aunque sólo en algunos la simulación es el medio habitual y preferente de lucha por la vida" (HUERTAS 1991) y también que "La simulación es para el hombre una necesidad de adaptación al medio" (POROT 1921). Se trata, por tanto, de un fraude consciente y razonado que consiste en provocar, imitar o exagerar trastornos mórbidos subjetivos u objetivos con un fin interesado. Es psicológicamente equivalente a la mentira aunque debe darse con una

¹ Médico Forense. Tarragona

Dirección de contacto: Aina M. Estartellas Roca. Clínica Médico Forense de Tarragona.
Psg. Lluís Companys s/n. Tfno: 977-218961 Tarragona (España)

expresión verbal o gráfica de una inverdad. Es por tanto una forma de engaño afín a la mentira pero que requiere una expresión psicomotora, es decir, es una mentira plástica por lo que es imprescindible la ejecución de ciertos actos y la reproducción de algunas actividades que carecen de motivación real. Siempre está encaminada a conseguir distintos fines o ventajas personales a las que no se tendría acceso sin el fraude.

También puede definirse como un proceso psíquico caracterizado por la decisión consciente de reproducir trastornos patológicos valiéndose de la imitación más o menos directa, con la intención de engañar a alguien, manteniendo el engaño con ayuda de un esfuerzo continuo durante un tiempo más o menos prolongado (MINKOWSKI).

Según GISBERT CALABUIG la Simulación presenta las siguientes características:

1. Voluntariedad consciente del fraude.
2. Imitación de trastornos patológicos o de sus síntomas.
3. Finalidad utilitaria: beneficio o provecho inmediato para el simulador.

El DSM-IV define la Simulación como la producción intencionada de síntomas físicos o psicológicos desproporcionados o falsos, motivados por incentivos externos como no realizar el servicio militar, evitar un trabajo, obtener una compensación económica, escapar de una condena criminal u obtener drogas. También indica que en algunas circunstancias puede considerarse una conducta adaptativa.

La Simulación puede tener consecuencias en la economía general, en la colectividad al tener que soportar cargas injustificadas y en el simulador al perpetuar la ociosidad. Su frecuencia según SORGE es de 584 defraudadores sobre 3000 accidentados. Según BONTE "conforme el diagnóstico médico-legal mejora, el calidoscopio de maniobras refinadas de engaño se hace más colorido". Hay que tener en cuenta que no hay síntoma que no haya sido simulado.

CRITERIOS DE SIMULACIÓN

YUDOFKY en 1989 estableció los siguientes criterios:

1. Datos de la historia clínica y exploración no concordantes con las quejas del paciente.
2. Síntomas mal definidos, erráticos o vagos.
3. Dramatización de las quejas.
4. Mala colaboración del sujeto en las exploraciones.
5. Resistencia a aceptar un diagnóstico favorable.
6. Presencia de heridas probablemente autoprovocadas.
7. Análisis toxicológicos positivos.
8. Manipulación de historias clínicas u otros registros.
9. Historia de frecuentes heridas o accidentes.

10. Perspectivas de cobrar una indemnización o pensión.
11. Petición de drogas de abuso.
12. El trastorno permite evitar actividades o situaciones desagradables.
13. El trastorno puede exculpar de responsabilidades penales o del encarcelamiento.
14. Existencia de una personalidad antisocial previa.

En el DSM-IV la Simulación aparece en la codificación "Otros problemas que pueden ser objeto de atención clínica". Los criterios diagnósticos serían si se observa algunas de las combinaciones siguientes:

1. Presentación en un contexto médico-legal.
2. Discrepancia acusada entre el estrés o la alteración explicados por la persona y los datos objetivos de la exploración médica.
3. Falta de cooperación durante la valoración diagnóstica e incumplimiento del régimen de tratamiento prescrito.
4. Presentación de un trastorno antisocial de la personalidad.

DIAGNÓSTICO

Hay que tener en cuenta que se trata de una operación difícil ya que no se puede contar con la sinceridad del paciente pero, aún así, la simulación no se adivina, se diagnostica. No existe un signo patognomónico y se demuestra por un conjunto de elementos de apreciación. Algunos autores discuten que este término deba utilizarse debido a la gravedad del mismo y a las connotaciones que puede tener. Hay que tener en cuenta que es raro que se reproduzca una enfermedad determinada por lo que se suelen simular síntomas aislados o síndromes no muy complejos.

Antiguamente se utilizaban los llamados métodos indirectos que partieron de los médicos castrenses y que consistían en procedimientos morales, por sorpresa, con medios coercitivos y métodos peligrosos.

Hoy en día deberán realizarse los siguientes pasos:

1. Anamnesis con entrevista exhaustiva del sujeto, de sus familiares y de su entorno social para poder detectar discrepancias, inconsistencias o incongruencias entre las manifestaciones del sujeto.
2. Exploración clínica directa y completa que convendrá repetir.
3. Exámenes complementarios de Laboratorio, Rx, Ecografía, ECG, EEG...
4. Diagnóstico diferencial riguroso.
5. Estudio psicológico.

PERFIL PSICOLÓGICO DEL SIMULADOR

No todos los simuladores tienen la misma contextura psicológica, aunque en muchos de ellos se reconocen rasgos caracteriológicos del tipo de tenacidad, resis-

tencia, ductilidad, pereza, avidez de provecho, insensibilidad, estoicismo, osadía, audacia, sentido hedonista de la vida, baja autoestima, escaso sentido de la dignidad y refinado egoísmo siendo todo ello cualidades éticas negativas. Pero al estudiarlos psicológicamente difícilmente hallamos sujetos sanos de cuerpo y espíritu. Es decir, una personalidad normal raramente se convierte en un simulador si se considera la simulación como una reacción de defensa de los débiles en la lucha por la vida. Por ello, la anormalidad del simulador es relativa ya que en otro caso dejaría de ser simulación para convertirse en síntoma psicopatológico. Pero propiamente no es atribuible a una enfermedad mental considerándolo a menudo como un síntoma de un déficit psicológico más básico. Algunos autores lo atribuyen a una personalidad inadecuada, antisocial o inmadura (neuroticismo). En algunos individuos, la simulación mantenida cierto tiempo puede dar lugar al desarrollo de un verdadero proceso neurótico.

La mayoría de autores consultados clasifican de diferentes maneras a los simuladores, estando únicamente de acuerdo en distinguir los Simuladores ocasionales en los cuales se comprueban las cualidades éticas negativas antes mencionadas y los Simuladores perpetuos o profesionales del accidente en los que aparecen un mayor porcentaje de anomalías psíquicas e inferioridades orgánicas.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

A nivel psicológico debe hacerse el diagnóstico diferencial con los Trastornos facticios (lo que implica un determinado grado de psicopatología) ya que en estos existen pruebas de la necesidad psicológica de desempeñar el papel de enfermo por parte del sujeto, es decir, el diagnóstico de trastorno facticio excluye el de la simulación.

También debe hacerse el diagnóstico diferencial con procesos de conversión y trastornos somatoformes por la producción voluntaria de síntomas y el reconocimiento de objetivos obvios. El simulador es poco probable que presente síntomas en el contexto de un conflicto emocional y es menos probable que tales síntomas simbolizen el conflicto emocional subyacente.

PRINCIPALES SIMULACIONES EN EL APARATO LOCOMOTOR

Suele afectar al esqueleto óseo, articulaciones, sistemas musculares y función global del aparato locomotor. Pueden ser simuladas, imputadas a un origen falso y excepcionalmente provocadas. Los medios diagnósticos actuales hacen muy difícil que prospere la simulación estricta. Más difícil es el diagnóstico diferencial entre el origen real y el origen alegado de una enfermedad del aparato locomotor, para lo cual tienen validez los criterios de localización del traumatismo, intensidad, cronología, etc.

- Rigideces articulares en hombro, cadera, rodilla y raquis. Pueden utilizarse Métodos biomecánicos para valorar la movilidad articular (Goniometría, Electrogoniometría, Inclínometría, Raquímetro extensiométrico y Artropómetro). También deben realizarse Rx estáticas y dinámicas o funcionales. En caso de realizar una artroscopia debe explorarse la articulación una vez que la anestesia ha hecho efecto.
- Contracturas musculares: El estudio del Balance Muscular debe comprender la exploración de la atrofia, de la fuerza (resistencia manual e isocinéticos), de la resistencia (repeticiones) y de la velocidad (rapidez).
- Cojera o deambulación anormal: Se debe analizar el tipo de marcha cuyas distintas variedades propias de la patología real no se dan en los simuladores. Debe estudiarse, entre otros parámetros, el ángulo del paso (si es simétrico o asimétrico) así como utilizar sistemas de medición de la huella plantar. En este caso debe realizarse también el diagnóstico de afecciones neurológicas, articulares, varicosas o traumáticas que la justifiquen.
- Dolores: Es importante tener en cuenta que a los simuladores les cuesta mucho mantener constante el mismo grado de simulación, por lo que les es difícil reproducir al mismo nivel exactamente su grado de dolor. Dicho grado debe ser documentado para poder descubrir las discrepancias. Se puede usar el TEST MCGILL desarrollado por MELZACK en 1975 en el que se le presenta al sujeto calificativos verbales descriptivos de su dolor entre los cuales debe elegir unos cuantos así como dibujar su dolor en un esquema corporal y plasmar en él si las molestias son internas o externas; se le pide que anote puntuaciones de intensidad de dolor en una escala graduada del 0 al 100. Una de las características de la simulación es la tendencia a la exageración lo que se puede observar en las puntuaciones de esta escala. También debe realizarse una valoración de las características y rasgos de la personalidad.
- Esguinces cervicales: Deberá realizarse una anamnesis y una exploración clínica. En este caso los métodos instrumentales pueden ayudar pero no son definitivos ya que lo que indican claramente es que el sujeto a colaborado poco.
- TCE moderados o leves: Puede aparecer un cuadro de tipo post-conmocional con trastornos afectivos, somáticos y cognitivos después de una CCR. Este cuadro clínico es difuso y poco definido con lo que es difícil realizar el diagnóstico diferencial con el Síndrome postconmocional genuino. Algunos estudios han encontrado relación entre este Síndrome y cuadros neuróticos previos al accidente o desencadenados con posterioridad como consecuencia del mismo. Debe realizarse una resonancia magnética y un estudio neuropsicológico exhaustivo. Siempre es difícil establecer postulados claros.

ALGUNAS TÉCNICAS PARA EL DESPISTAJE DE LA SIMULACIÓN EN EL APARATO LOCOMOTOR

ELECTROMIOGRAFÍA

Detecta patologías que afectan a estructuras nerviosas y musculares recogiendo datos de la actividad eléctrica muscular. Su objetivo es la localización espacial del origen de la lesión. Mediante esta técnica se pueden explorar los músculos, la conducción motora y sensitiva de los nervios, la unión neuromuscular, el nivel radicular-motoneurona y el nivel central. Valora, por lo tanto la función y la existencia o no de sufrimiento y su cuantificación. En general se puede medir la actividad eléctrica en reposo y la actividad voluntaria. Es por ello, que en pacientes que no colaboran suficientemente aparecen patrones reducidos no acelerados (RNA). También se puede evaluar el patrón electromiográfico de máximo esfuerzo (PME).

ANÁLISIS MUSCULAR COMPUTERIZADO

Puede conseguir la constatación objetiva del menoscabo funcional. Es el estudio del gesto motor por EMGS con computarización (Electromiografía de superficie) lo cual proporciona información de la actividad bioeléctrica muscular con la obtención de un resultado cuantificable, objetivo y fiable con una técnica incruenta, económica y de realización rápida siendo por ello eficaz en el despistaje de simuladores. Con la EMGS se produce una apreciación instrumental y objetiva de los fenómenos eléctricos que tienen lugar en las células musculares y todo ello gracias a los avances informáticos. También tiene sus limitaciones. Se pueden hacer registros continuos, manuales, promediados y prolongados (Holter) en reposo, en movimiento, con trabajo isométrico y con test de carga. Para el despistaje de los simuladores se realiza un estudio de los músculos agonistas y antagonistas. También se utiliza un registro prolongado porque el componente simulador desaparece o queda muy diluido.

TELETERMOGRAFÍA

Es el registro de la temperatura superficial de la piel con una sensibilidad de 0.05 °C con una cámara infrarroja y un escáner dando lugar a imágenes en color donde cada color representa una temperatura diferente. Es una técnica indolora, no invasiva, no ionizante, sin riesgo y que se puede repetir muchas veces. Se puede utilizar para los siguientes diagnósticos:

- Evaluación del dolor: Proporciona una validación de los síntomas del paciente. Ayuda a determinar la presencia, grado e intensidad de la sintomatología dolorosa, dando datos sobre la etiología. Con esta técnica las anomalías no pueden simularse.
- Lesiones de partes blandas con dolor: Cuando las Rx y RM son normales y el dolor dificulta la exploración del sistema muscular y sensorial.
- Dolor persistente no objetivable: ayuda a encontrar la causa como en el caso de las fracturas de estrés, infecciones y lesiones de nervios periféricos.
- Distrofia simpática refleja: En esta patología es el método de elección.

- Síndromes miofaciales: los pacientes se quejan de dolor en la zona de referencia y no en el punto trigger. Proporciona una confirmación de las quejas del paciente encontrando otros puntos trigger.
- Lesiones de nervios periféricos: en lesiones traumáticas agudas no susceptibles de evaluación con EMG.

ISOCINÉTICOS

Efectúan una valoración dinámica y objetiva. Se pueden realizar a una velocidad constante (60, 120, 180 por minuto). Se mide la resistencia máxima en todo el recorrido angular y se adapta a la fuerza aplicada por el paciente. Siempre son ejercicios concéntricos. Se realiza a través de un sistema computerizado con un registro gráfico y numérico. Es útil en el diagnóstico de la simulación pues detecta incoherencias. □

BIBLIOGRAFÍA:

- Heredero la Iglesia JL. Electromiografía. Una técnica en la valoración del daño corporal. *Revista Española del Daño Corporal*, 1995; 2: 31-34.
- Rodríguez Jouvencel M. Utilidad y aplicaciones del análisis muscular computerizado en la medicina pericial y forense. *Revista Española del Daño Corporal*, 1995; 2: 71-88.
- Ramos Maranhão O. y Marlet JM. Simulación y Disimulación en las pericias médico-legales. *Revista Española de Medicina Legal*, 1987; 52-53: 71-76.
- Simonin C. Simulación Médico Legal. En: *Medicina Legal y Judicial*. Ed. Jims. 1980.pp 43-63.
- Gisbert Calabuig JA. Simulación y Disimulación. En: *Medicina Legal y Toxicología*. Ed. Científicas y Técnicas, SA. 1992.pp 953-961.
- Delgado Bueno S, Esbec Rodríguez E, Rodríguez Pulido F. Simulación en Psiquiatría Forense: Aspectos generales y detección. En: *Psiquiatría Legal y Forense*. Ed. Colex. 1994.pp 1381-1400.
- Vargas-Alvarado E. Enfermedades del trabajo. En: *Medicina Forense y Deontología médica*. Ed. Trillas. 1991.pp 504-505.
- Vargas-Alvarado E. Autolesionismo. En: *Medicina Forense y Deontología médica*. Ed. Trillas. 1991.pp 720-725.
- DSM-IV. Otros problemas que pueden ser objeto de atención médica. En: *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Ed. Masson S.A. 1995.pp 698-699.
- Aso J, Mir MA, Navarro JA, Vizán T, Cobo JA, Calatayut V. Aproximación a la valoración de los traumatismos cervicales menores mediante estudio clínico, análisis del estrés post-traumático y resonancia nuclear magnética. *Medicina del trabajo*, 1993; 3: 183-188.

SEGUROS

Allianz

RAS

Allianz  RAS

Sensibilidad de la O-Tolidina en el diagnóstico de orientación de las manchas de sangre.

Castelló Ponce A¹, Gisbert Grifo MS², Verdú Pascual FA³

RESUMEN

El uso de la bencidina como reactivo en las pruebas de orientación para manchas de sangre, ha sido cuestionado debido a su acción cancerígena. Se ha propuesto como alternativa utilizar la o-tolidina, por ser un compuesto de características químicas similares y menos peligroso.

En este trabajo analizamos la sensibilidad de la o-tolidina, para distintas concentraciones de sangre y para diferentes soportes de la muestras. Los resultados obtenidos nos indican que la sensibilidad de la prueba varía según el soporte utilizado, siendo mucho más sensible en el caso de que se analicen manchas en papel, o mediante la huella de Taylor que cuando se estudia muestras líquidas en tubo de ensayo. Queremos indicar también que cualquier dato que se refiera a la sensibilidad de la prueba deberá ir acompañado de las condiciones en que se ha obtenido.

PALABRAS CLAVE: *Bencidina, Criminalística, Manchas de sangre, O-Tolidina, Pruebas de orientación*

INTRODUCCION

La investigación de las manchas de sangre sigue siendo una de las más frecuentes pruebas periciales que se realizan en el campo de la Criminalística. Como es bien sabido, se desarrolla en una serie de pasos; el primero establece el género de la mancha y el último trata de hacer su diagnóstico individual.

¹ Licenciada en Ciencias Químicas.

² Profesora Titular de Medicina Legal. Médico Forense.

³ Profesor Titular de Medicina Legal. Médico Forense.

Lugar de realización: Unitat Docent de Medicina Legal. Facultat de Medicina i Odontologia. Universitat de València-Estudi General. (España)

Dirección de contacto: Fernando A. Verdú Pascual. Unitat Docent de Medicina Legal. Facultat de Medicina i Odontologia. Avenida de Blasco Ibañez, 17. 46010-Valencia. (España). Tel/Fax: (96) 3 86 41 65. Tel: (96) 3 86 46 55-46 56-48 20

Sensibilidad de la O-Tolidina en el diagnóstico de orientación de las manchas de sangre.

Desde que en 1904 fue propuesta por Adler, la prueba de la bencidina ha sido una de las más utilizadas en el diagnóstico genérico de las manchas de sangre. Esto es así por que se trata de una prueba sencilla de realizar, tanto en la metodología, como en la preparación de los reactivos y además por que es muy sensible.

Actualmente, se sabe que la bencidina puede ser peligrosa debido a su poder cancerígeno; es por esto que algunos autores recomiendan que se sustituya por la orto-tolidina, que es un derivado de la bencidina, con menor acción cancerígena. Según la bibliografía revisada, la sensibilidad de la prueba utilizando o-tolidina es similar a la que se obtiene con bencidina sin que hayamos encontrado datos concretos sobre la eficacia del método. Cabe esperar que, al igual que ocurre con la bencidina, la sensibilidad de la prueba varíe con distintos factores como, por ejemplo, el tipo de soporte sobre el que se estudia la muestra.

En este trabajo nos proponemos alcanzar los objetivos siguientes:

- 1.- Obtener experimentalmente datos que nos permitan conocer hasta qué valores de la concentración en sangre, es sensible la prueba de Adler utilizando o-tolidina (PA-OT).
- 2.- Analizar las diferencias de efectividad debidas al tipo de soporte sobre el que se realizan las pruebas de identificación.

MATERIAL Y METODO

Material:

I.- REACTIVOS:

1. Alcohol etílico ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) de un 96% de riqueza
2. O-Tolidina [$\text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_2$] de un 98% de riqueza
3. Peróxido de hidrógeno de 110 volúmenes
4. Acido acético glacial (CH_3COOH) de un 99,7% de riqueza
5. Agua destilada

II.- MATERIAL FUNGIBLE:

1. Probetas de 25 ml
2. Pipetas de 1 ml
3. Pipetas de 10 ml.
4. Pipetas de Pasteur
5. Cuentagotas
6. Frascos cuentagotas
7. Tubos de ensayo
8. Gradillas
9. Papel de filtro
10. Embudos
11. Etiquetas

III.- MATERIAL NO FUNGIBLE

1. Balanza analítica Mettler AE50. Precisión 10⁻⁴ gr
2. Estufa
3. Refrigerador
4. Cámara de observación
5. Rodillete de presión

Método

1.- Obtención de la muestra de sangre:

Realizamos las pruebas a partir de sangre que nos proporciona el Banco de Sangre del Hospital Clínico Universitario de Valencia.

2.- Preparación del reactivo:

Se realiza a partir de 1,6 g de O-Tolidina y 40 ml de etanol, a los que se añaden 30 ml de ácido acético glacial y 30 ml de agua destilada. Se llena un frasco cuentagotas con reactivo y se etiqueta adecuadamente. Esta solución se puede guardar en el frigorífico.

3.- Preparación de la solución de peróxido de hidrógeno:

Se realiza extemporáneamente con 7 ml de agua destilada y 3 ml de peróxido de hidrógeno. Se llena un frasco cuentagotas y se etiqueta adecuadamente

4.- Preparación de las disoluciones de sangre:

En un tubo de ensayo, ponemos 1 ml de la muestra de sangre que hemos obtenido previamente. A continuación añadimos 9 ml de agua destilada, para obtener una disolución de concentración 1/10 en sangre. La concentración de las muestras la medimos en ml de sangre por ml totales. Con 1 ml de la disolución 1/10 y diluyendo hasta 10 ml, preparamos la disolución de concentración 1/100, y siguiendo el mismo procedimiento, es decir pipeteando 1 ml de una disolución y añadiendo 9 ml de agua destilada, obtenemos disoluciones de concentración 1/1000, 1/10000, y 1/100000. Después preparamos cuatro tubos de ensayo en los que ponemos, en cada uno de ellos, 2 ml de la disolución de concentración 1/100000. A continuación añadimos 2 ml de agua destilada al primer tubo, 4 ml al segundo, 6 al tercero y 8 al cuarto para obtener disoluciones de concentración 1/200000, 1/300000, 1/400000 y 1/500000 respectivamente. Preparamos además un tubo de ensayo con sangre sin diluir, que utilizamos para realizar las pruebas de control. Todos los tubos llevan una etiqueta en la que se indica la concentración y la fecha de preparación de la muestra.

5.- Obtención de las manchas en papel:

Utilizamos papel de filtro como soporte. Cortamos varias tiras de papel de un tamaño aproximado de 2 por 2 cm, sobre las que obtenemos las manchas. Para esto, necesitamos un cuentagotas, de forma que podamos controlar que cada mancha consta de 5 gotas de la muestra de sangre que estamos estudiando. Para cada dilución formamos 6 manchas. Utilizamos 3 de ellas para realizar la PA-OT directamente y las otras 3 para obtener la huella de Taylor y comprobar la sensibilidad del test sobre ella. De la muestra de sangre sin diluir, también hacemos manchas que, a su vez, sirven para realizar las pruebas de control que describiremos más adelante. Indicamos sobre el papel de filtro las concentraciones de las manchas y la fecha de preparación de las mismas.

6.- Realización de la PA-OT:

La técnica consiste en añadir 1 ó 2 gotas del reactivo a la muestra a analizar, y a continuación 1 ó 2 gotas de la disolución de peróxido de hidrógeno. Si el resultado es positivo se verá inmediatamente un color azul como consecuencia de la oxidación del reactivo. Como en el caso de la prueba de la bencidina, para poder considerar la reacción positiva, el viraje debe tener lugar en menos de 10 segundos.

6.1.- PA-OT realizada con muestras de sangre líquida:

a- Prueba de control:

Ponemos en un tubo de ensayo, 1 ml de muestra de sangre que contiene el tubo de control que hemos preparado anteriormente según el procedimiento descrito en el punto 4. A continuación realizamos la PA-OT sobre la muestra. Con ello nos aseguramos de que los reactivos que hemos preparado funcionan correctamente y por lo tanto podemos pasar a comprobar la validez de la PA-OT en las muestras correspondientes a distintas diluciones de sangre. Además es importante tener un control del color que se obtiene si la reacción es positiva, para evitar errores por aparición de colores que no corresponden exactamente al que se obtiene por la oxidación de la o-tolidina.

b.- PA-OT en muestras de sangre diluida :

Preparamos en una gradilla 3 tubos de ensayo para cada una de las diluciones de sangre que vamos a estudiar, depositando en cada uno de ellos 1 ml de muestra. Realizamos la PA-OT en todos ellos. Si resulta negativa, concluiremos que la PA-OT no es sensible para esa concentración.

Los resultados del test los reflejamos en una tabla.

6.2.- Pruebas realizadas sobre manchas en papel:

a.- Prueba de control :

Realizamos la PA-OT sobre las manchas correspondientes a la muestra de sangre sin diluir. Con esta experiencia previa, podemos comprobar que las manchas

que vamos a estudiar y los reactivos son fiables. También tendremos un modelo del color que indica una reacción positiva.

b.- PA-OT en manchas de sangre sobre papel :

Tenemos preparadas 3 manchas para cada una de las diluciones que queremos estudiar. Aplicamos sobre cada una de ellas la PA-OT.

6.3.- Pruebas realizadas sobre una huella de Taylor:

Para obtener la huella correspondiente a una mancha, tomamos un trozo de papel de filtro humedecido con agua destilada y lo ponemos sobre la mancha que vamos a estudiar presionando ligeramente mediante un rodillete de presión. Sobre la huella que queda en el papel aplicamos las pruebas correspondientes.

a.- Prueba de control :

Obtenemos la huella de Taylor de la mancha que preparamos a partir de la muestra de sangre sin diluir. A continuación, sobre la huella que se ha obtenido realizamos la PA-OT. Como en los casos anteriores, consideramos que este paso previo es importante para comprobar la validez de los reactivos y de la técnica que vamos a aplicar a las muestras a estudio, así como para tener un patrón de la coloración que indica el resultado positivo de la prueba.

b.- PA-OT sobre la huella de Taylor :

Nos quedan 3 manchas obtenidas a partir de las diferentes diluciones que son las que utilizamos en esta experiencia. De cada una de ellas obtenemos la huella de Taylor tal como hemos descrito anteriormente, y comprobamos qué resultado se obtiene al realizar la PA-OT.

RESULTADOS

Los resultados que hemos obtenido, los reflejamos en la tabla que presentamos a continuación, en la que se indica en la primera columna la concentración en sangre de las muestras que vamos a estudiar, utilizando como unidad de medida los ml de sangre por ml totales de muestra. En la fila superior se recogen los distintos soportes sobre los que trabajamos. Disponemos de 3 muestras por cada concentración y soporte. En el resto de filas se indica si la reacción tiene o no lugar, para lo cual, representamos el resultado positivo con el signo + y el negativo con el -.

Según vemos en la tabla, la sensibilidad varía no sólo con la concentración, como es lógico, sino también según el soporte utilizado.

PRUEBAS SOBRE MUESTRAS LÍQUIDAS:

Al realizar las pruebas con muestras líquidas, encontramos que desde una concentración 1/10, hasta 1/1000 en sangre, la reacción se produce según las pautas que se indicaron en la descripción del método, es decir :

Sensibilidad de la O-Tolidina en el diagnóstico de orientación de las manchas de sangre.

Soporte	Tubo de ensayo			Mancha en papel			Huella de Taylor		
	Concentración (ml sangre/ml totales)								
1/1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1/10	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1/100	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1/1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1/10000	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1/100000	-	-	-	+	+	+	+	+	+
1/200000	-	-	-	+	+	+	+	+	+
1/300000	-	-	-	+	+	+	+	+	+
1/400000	-	-	-	+	+	+	+	+	+
1/500000	-	-	-	+	+	+	+	+	+

- Al poner el reactivo en la muestra, no se produce ninguna alteración del color.

- Al añadir el peróxido de hidrógeno, se produce inmediatamente el cambio de color de la muestra. Se puede ver al color azul intenso indicativo de la reacción positiva por la oxidación de la o-tolidina, y el tiempo necesario para observar el desarrollo del color es inferior a diez segundos.

- El color es uniforme. Por comparación con la muestra que utilizamos como control, comprobamos que es el color característico indicativo del resultado positivo del test.

Cuando hacemos la prueba para las diluciones 1/10000, encontramos que, aunque se puede considerar que el resultado es positivo, el color tarda mas de diez segundos en aparecer. El tiempo que transcurre desde que se añade el peróxido de hidrógeno, hasta que se observa el color indicativo del resultado positivo es de un minuto y treinta segundos. También hay que señalar, que la coloración es más tenue

que la que se ha podido observar en las pruebas correspondientes a diluciones de menor concentración. Consideramos el resultado como positivo, puesto que se puede ver el color azul característico de la oxidación del reactivo, aunque el tiempo necesario sea mayor.

Para la disolución de concentración 1/100000 y superiores el resultado de la prueba es negativo.

PRUEBAS CON MANCHAS EN PAPEL DE FILTRO:

Las manchas correspondientes a diluciones de concentraciones comprendidas entre 1/10 y 1/10000, dan positiva la PA-OT siguiendo las pautas que indicamos anteriormente. Se observa como al añadir los reactivos, se forma rápidamente una mancha de color azul que se extiende por toda la superficie de la muestra. Para estas concentraciones, no se puede dudar del resultado positivo de la prueba.

Cuando realizamos la prueba sobre manchas que hemos obtenido a partir de muestras de sangre de concentración 1/100000 hasta 1/500000, comprobamos que el color que se obtiene es muy pálido y además el tiempo de transcurre desde que añadimos el peróxido de hidrógeno a la muestra hasta que podemos comprobar la reacción positiva es de minuto y medio.

PRUEBAS SOBRE LAS HUELLAS DE TAYLOR:

Para todas las diluciones, el resultado positivo se observa tan sólo si dejamos transcurrir más tiempo del que se indicó en la descripción del método. Para las huellas correspondientes a la diluciones 1/1 hasta 1/1000, es necesario un tiempo de 1 minuto para que la reacción sea positiva. Para las muestras que hemos obtenido a partir de las diluciones 1/10000 hasta 1/500000, el tiempo que debemos esperar para poder comprobar el resultado de la prueba es mayor a medida que disminuye la concentración de la muestra. De forma que para las huellas que corresponden a la dilución 1/500000, sólo vemos el color azul indicativo de la oxidación del reactivo, si esperamos tres minutos desde que añadimos el peróxido de hidrógeno. El color va apareciendo poco a poco, y sólo cuando ha transcurrido el periodo indicado podemos ver claramente el resultado positivo de la prueba.

VALORACION CONJUNTA DE LOS RESULTADOS:

Hemos podido comprobar que la sensibilidad de la prueba de Adler cuando se utiliza como reactivo la o-tolidina varía según el tipo de soporte utilizado para la muestra. La eficacia es mayor cuando se aplica sobre manchas secas. Esto se puede explicar considerando que en muestras líquidas, el reactivo sufre el efecto de la dilución, por lo que su fuerza es menor, lo que no ocurre si obtenemos una mancha de la muestra líquida.

En el caso de las huellas de Taylor, debemos tener en cuenta que, en principio, la concentración de sangre en la huella no debe ser la que existe en realidad en la mancha, sino que será menor. A esta circunstancia se le puede sumar el efecto de dilución del reactivo por estar el papel de filtro humedecido. Es por esto por lo que, probablemente, la reacción tarda más en realizarse y se comprueba con mayor dificultad. Estas circunstancias nos pueden ocasionar problemas a la hora de interpretar los resultados y de decidir si lo que hemos obtenido lo debemos considerar o no positivo.

De todos estos resultados, podemos concluir que en cualquier valoración de la sensibilidad de la prueba de Adler, es imprescindible indicar las condiciones en las que se ha obtenido el valor propuesto, de modo que cuando se utilicen en la práctica, se pueda esperar un determinado resultado en función del soporte sobre el que se está realizando la investigación. □

BIBLIOGRAFIA:

1. Culliford B J, Nickolls L C. The Benzidine test. A critical review. *Journal of Forensic Sciences*. 1964 Jun; 9(1): 175-91
2. Eckert W G, James S H. Interpretation of bloodstain evidence at crime scenes. Nueva York: Elsevier, 1989
3. Eckert W G. Introduction to Forensic Sciences. St. Louis: The C V Mosby Company, 1980
4. Fisher B A J. Techniques of crime scene investigation 5ª Ed. Nueva York: Elsevier, 1992
5. Garner D D, Cano K M, Peimer R S, Yeshion T E. An evaluation of Tetramethylbenzidine as a presumptive test of blood. *Journal of Forensic Sciences*. 1976 Oct; 21: 816-21
6. Gisbert Calabuig J A. Medicina Legal y Toxicología 4ª Ed. Barcelona: Salvat, 1991
7. Saferstein R. Criminalistics 5ª Ed. New Jersey: Prentice Hall, 1995

Levantamiento perióstico tibial: Signo definitorio de maltrato infantil

A.M. López Barrio¹, V. Pérez Candela², A. Martínez Pérez³, J.M. Malo Aragón¹, A. Curto de la Mano³, J. Calvo Rosales² e I. Gómez de Terreros¹

RESUMEN:

El levantamiento perióstico es un signo radiológico muy presente en el maltrato físico infantil. Su aparición en múltiples enfermedades, con participación ósea, ha motivado que se le haya considerado como signo sólo de orientación diagnóstica en dichas entidades clínicas.

Hemos revisado los mapas óseos realizados a 4 lactantes, 3 niños y una niña, de 3, 4, 6 y 18 meses, en los que el mecanismo principal de maltrato fue la rotación del cuerpo para proyectarlos, tras asirlos por las piernas.

En todos los niños se apreció levantamiento perióstico en ambas tibias y en un sólo caso, de una forma muy tenue, en un peroné.

Al producirse el giro del cuerpo del niño asido con fuerza por el agresor, el rozamiento de las manos sobre toda la cresta tibial produce hemorragias en este hueso, con el consiguiente levantamiento perióstico, y excepcionalmente en los peronés, ya que están muy protegidos por la masa muscular. Igualmente se producen fracturas y luxación de las rodillas, con una mayor expresión en el lado izquierdo.

Consideramos que esta forma de reacción perióstica es exclusiva del maltrato físico infantil, a la vez que define, junto a las lesiones en las rodillas, el mecanismo de agresión.

PALABRAS CLAVE: *Maltrato infantil. Levantamiento perióstico.*

¹ Hospital Infantil Universitario "Virgen del Rocío" de Sevilla

² Hospital Materno-Infantil de Las Palmas de Gran Canaria

³ Hospital Materno-Infantil "12 de Octubre" de Madrid

Dirección de contacto: Antonio M^a López Barrio. Avda. Reina Mercedes, 25, 2^oC. 41012 - Sevilla (España)

INTRODUCCIÓN.-

El levantamiento perióstico, seguido de formación de nuevo hueso, es una respuesta fundamental del tejido óseo a diversos tipos de agresiones y/o entidades clínicas. El substrato que puede producirlo son la sangre, el pus, un tumor, edema, o tejido de tipo granulomatoso.

Los levantamientos periósticos pueden ser de tres tipos: sólido, laminar y espiculado. En el sólido se aprecian sólo una capa más o menos fina, unas veces recta y otras ondulada. En el tipo laminar siempre se aprecian varias capas, mientras que en el tipo espiculado las espículas representan neoformación de hueso perióstico a través de los vasos periósticos estirados y de las fibras de Sharpey extendidas. Ninguno de los tres tipos puede ser considerado signo de benignidad o malignidad (1).

En el niño son múltiples las entidades que pueden producir levantamiento perióstico, y abarca desde situaciones fisiológicas como la Periostitis del prematuro, hasta tumores (Osteosarcoma, Neuroblastoma, Leucosis), infecciones (Osteomielitis, Lues congénita), déficits vitamínicos (Raquitismo, Escorbuto), Hipervitaminosis A, Hiperostosis cortical infantil o enfermedad de Caffey, tratamiento prolongado con Prostaglandinas, y secundario a traumatismos (2-5).

En el Síndrome del Niño Apaleado (6) se pueden producir levantamientos periósticos secundarios a las agresiones sufridas por el sensible esqueleto de los niños, y que sirven para detectar el momento de la agresión. Dichos levantamientos periósticos son visibles a partir de los 7-10 días después del maltrato (3,7-9).

El mecanismo de agresión consiste en coger al niño, generalmente lactante, por las piernas y girarlo para proyectarlo sobre un objeto sólido como la pared o un mueble, produciendo unas fracturas en las metáfisis de los huesos de los miembros inferiores denominadas "en asa de cubeta" y "en esquina", y que son consideradas por la mayoría de los autores como patognomónicas del maltrato físico (3, 8-14).

Hemos observado que en esta modalidad de maltrato se producen unos levantamientos periósticos en tibias, cuya descripción y análisis constituye el principal objetivo de este trabajo.

MATERIAL Y MÉTODO.-

Hemos revisado los mapas óseos realizados a 4 niños, tres varones y una mujer, de 3, 4, 6 y 18 meses, que junto a las diversas lesiones óseas presentaban signos físicos en piel y mucosas de sevicias, aspecto descuidado y entorno familiar desfavorable, que permitió el diagnóstico de malos tratos.

POBLACIÓN INFANTIL ESTUDIADA:

- **Caso nº 1:** varón de 4 meses remitido desde su hospital de zona por sospecha de malos tratos. La madre fue víctima de malos tratos durante su infancia, y el padre presentaba un discreto retraso mental.

Ingresado de recién nacido en el servicio de neonatología, fue dado de alta con los siguientes diagnósticos: asfixia perinatal, depresión neurológica, bradicardia y comunicación interventricular subaórtica.

Al mes de vida reingresa detectándosele una insuficiencia cardiaca leve. No se le aprecian signos de maltrato físico aunque sí los había de abandono.

En la exploración física a su ingreso se apreció una prominencia dura en parietal derecho, un hematoma en parte inferior de hemiabdomen derecho, y una disminución de la motilidad del miembro inferior izquierdo. La exploración neurológica objetivó un retraso madurativo, tanto motor como perceptivo-adaptativo.

La analítica realizada, hemograma, bioquímica general, E.A.B., sedimento de orina, cultivo y coprocultivo fueron normales.

Se le realizó un E.E.G. que también fue normal.

Mapa óseo:

1-1- Radiografía de cráneo: fractura estrellada en parietal derecho del que emerge un cefalohematoma subperióstico.

1-2- Radiografía de tórax: silueta cardiaca en los límites superiores de la normalidad con prominencia hilar bilateral.

1-3- Radiografías de columna vertebral: sin anormalidades.

1-4- Radiografías de miembros superiores: fractura astillada con gran refuerzo de hueso perióstico en el tercio medio del húmero izquierdo, y fracturas con pseudoartrosis en cúbito derecho y radio izquierdo.

1-5- Radiografía de pelvis: sin anormalidades.

1-6- Radiografías de miembros inferiores: levantamiento perióstico sólido en tercio medio externo del fémur derecho. En el fémur izquierdo existen dos fracturas "en esquina" en su metafisis distal. Levantamiento perióstico laminar envolviendo ambas tibias. Fracturas "en asa de cubeta" en la metafisis proximal de la tibia izquierda y distal de ambas tibias. Luxación bilateral de rodillas (fotografía nº 1).

Se aprecian unas corticales muy engrosadas con estrechamiento del canal medular en los huesos largos de los cuatro miembros.

La ecografía y el T.A.C. cerebral no pusieron de manifiesto alteraciones relevantes.

- **Caso nº 2:** varón de 6 meses, gemelo de otro, con bajo peso al nacer, al que a los 3 días de vida, mediante ecografía y T.A.C. craneales se le detectó una dilatación del ventrículo lateral izquierdo, así como aumento del espacio extraaxial de ese

mismo lado, que se catalogaron como secuelas de probable episodio hipóxico-isquémico intraútero.

Los padres, emigrantes, referían graves problemas socio-económicos.

Lo traen al servicio de urgencias porque, según cuentan los padres, hace 15 días comenzó con hinchazón del miembro inferior izquierdo, pérdida de motilidad y calor local, que han ido en aumento, junto a la aparición de una zona equimótica en el hueco popliteo. Existían signos evidentes de abandono.

La analítica realizada, hemograma, bioquímica general y cultivos de orina y heces fueron normales.

Mapa óseo:

2-1- Radiografías de cráneo: ligera microcefalia con signos de asimetría craneal.

2-2- Radiografía de tórax: normal.

2-3- Radiografías de columna: normales.

2-4- Radiografías de miembros superiores: sin anormalidades.

2-5- Radiografía de pelvis: normal.

2-6- Radiografías de miembros inferiores: fracturas "en esquina" en la metafisis distal de ambos fémures. Luxación bilateral de ambas rodillas, más evidente en el lado izquierdo. Levantamiento perióstico laminar en ambas tibias y sólido muy tenue en el tercio medio externo del peroné izquierdo. Fracturas "en asa de cubeta" en las metafisis proximal de ambas tibias y en la distal de la tibia derecha (fotografía nº 2).

- **Caso nº 3:** varón de 5 meses de edad, hijo único de madre soltera, que convive con un individuo que no es el padre biológico del niño.

Ingresa en el hospital por presentar dolor e impotencia funcional en ambas extremidades inferiores y en el miembro superior izquierdo. Se objetivaron signos claros de abandono.

La analítica general realizada no reveló alteraciones, salvo una discreta anemia hipocroma.

Mapa óseo:

3-1- Radiografías de cráneo: normales.

3-2- Radiografía de tórax: fractura en tercio medio de clavícula izquierda.

3-3- Radiografías de columna: normales.

3-4- Radiografías de miembros superiores: sin anormalidades.

3-5- Radiografía de pelvis: normal.

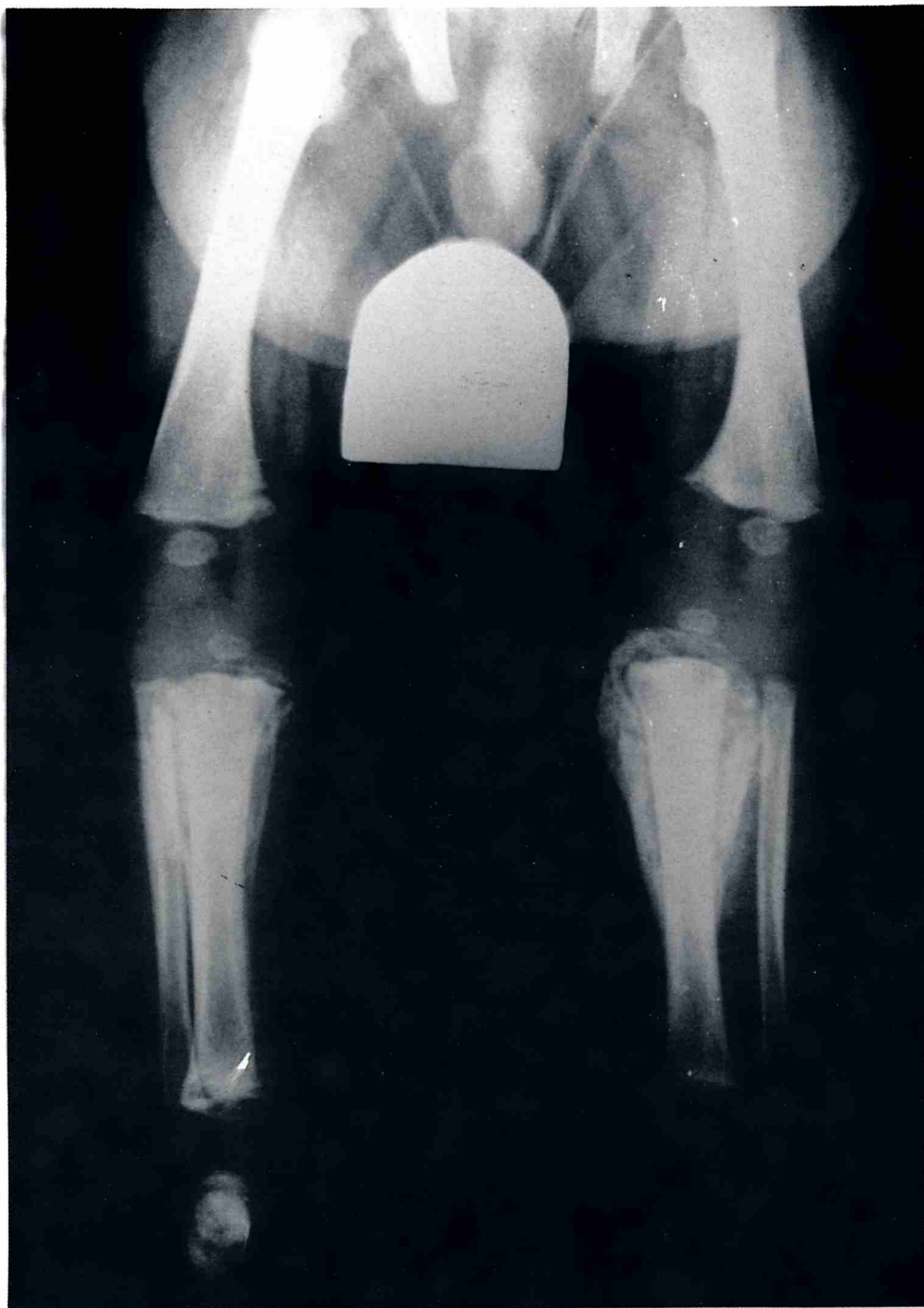
3-6- Radiografías de miembros inferiores: fracturas "en esquina" en las metafisis distales de ambos fémures. Luxación bilateral de rodillas más evidente en el lado izquierdo. Levantamiento perióstico laminar en cara externa de tibia izquierda y muy sutil y sólido en la cara interna de ambas tibias. Fracturas "en asa de cubeta" en la metafisis proximal de ambas tibias y en la distal de la tibia derecha, con

Levantamiento perióstico tibial: Signo definitorio de maltrato infantil.



Fotografía n^a. 1: Radiografía de miembros inferiores del caso n^o 1.

Levantamiento perióstico tibial: Signo definitorio de maltrato infantil.



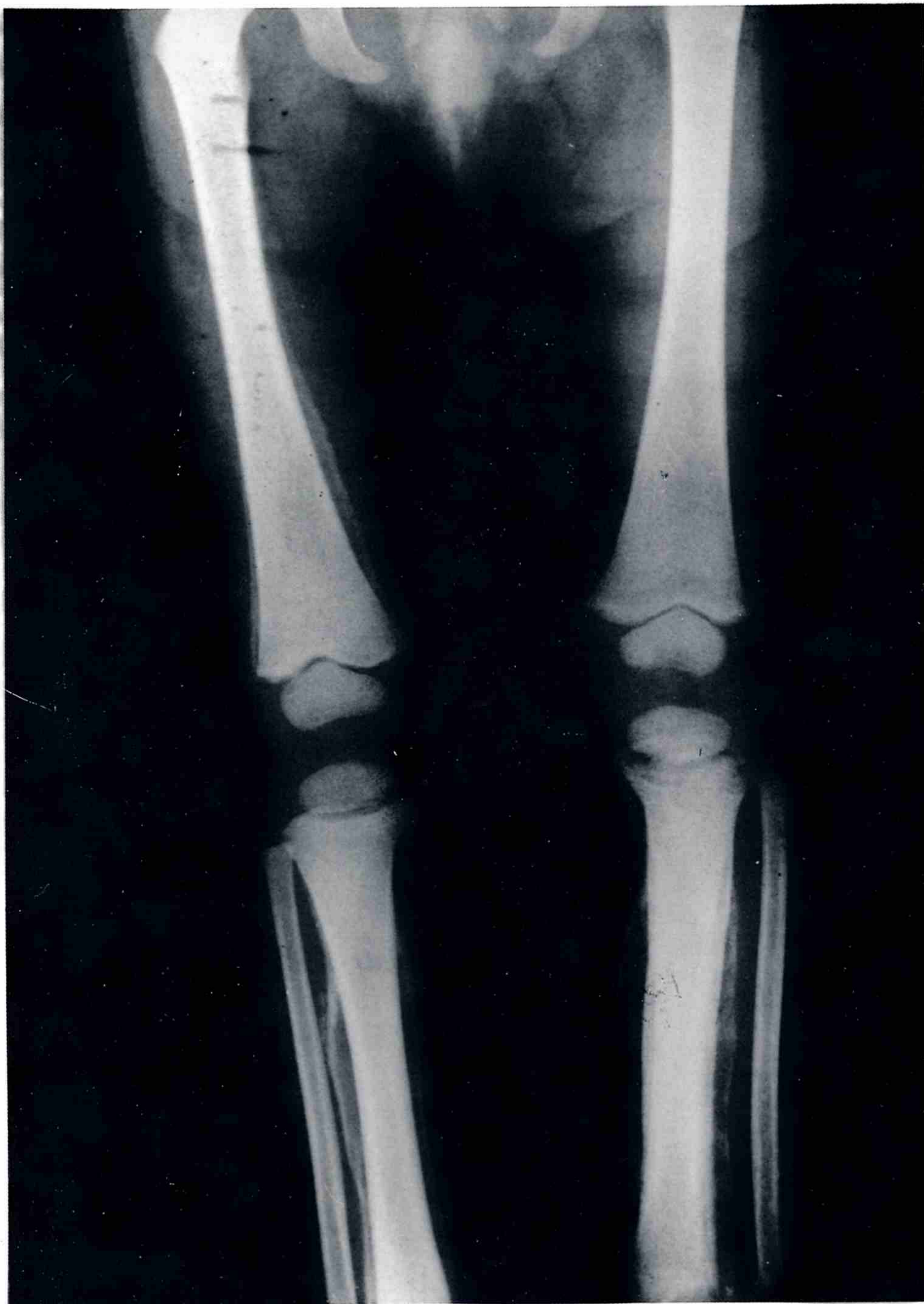
Fotografía n^a. 2: Radiografía de miembros inferiores del caso n^o 2.

Levantamiento perióstico tibial: Signo definitorio de maltrato infantil.



Fotografía n.º 3: Radiografía de miembros inferiores del caso n.º 3.

Levantamiento perióstico tibial: Signo definitorio de maltrato infantil.



Fotografía n^a. 4: Radiografía de miembros inferiores del caso n^o 4.

gran neoformación ósea alrededor de la metafisis proximal tibial izquierda (fotografía n° 3).

- **Caso n° 4:** niña de 18 meses, procedente de un ambiente social muy bajo, cuya madre convive con un individuo, antiguo legionario, de mal carácter y sin oficio conocido. Ingresó en el hospital por presentar fiebre y tos de una semana de duración, así como dolor e impotencia funcional en la pierna derecha.

En la exploración física se aprecia mal estado general, signos de desnutrición, abundante suciedad, presencia de *Pediculus capitis* en cuero cabelludo y numerosas lesiones costrosas en piel y cuero cabelludo. Existían signos evidentes de retraso psicomotor (no deambula sin apoyo y sólo articula algunas palabras). En la cara anterior de la pierna derecha se aprecia tumefacción dolorosa con impotencia funcional. El estudio radiológico realizado fue informado como "lesiones óseas compatibles con Escorbuto".

Quince días después de ser dada de alta reingresa con dolor e impotencia funcional en brazo izquierdo y pierna derecha.

Ante la sospecha de malos tratos físicos, se hace denuncia judicial, confirmándose los malos tratos por parte del compañero de la madre.

La analítica general realizada sólo reveló una anemia hipocroma así como una discreta leucocitosis con neutrofilia.

Mapa óseo:

4-1- Radiografía de cráneo: microcefalia moderada.

4-2- Radiografía de tórax: prominencia hiliar bilateral.

4-3- Radiografías de columna: normales.

4-4- Radiografías de miembros superiores: luxación de codo izquierdo y fractura "en esquina" en la metafisis distal de radio derecho.

4-5- Radiografía de pelvis: normal.

4-6- Radiografías de miembros inferiores: fracturas "en esquina" en la metafisis distal de ambos fémures. Levantamiento perióstico sólido en la mitad inferior del fémur derecho. Fracturas "en asa de cubeta" en la metafisis proximal de tibia izquierda y distal de ambas tibias. Levantamientos periósticos de tipo sólido envolviendo ambas tibias, con contorno ondulado en el lado externo de la izquierda e inicio de laminación (fotografía n° 4).

COMENTARIOS.-

De los tres tipos de levantamiento perióstico (sólido, laminar y espicular) hemos observado en nuestros cuatro niños un gran predominio de levantamiento tipo laminar, si bien el de tipo sólido también ha sido apreciado, especialmente, fuera de la localización tibial.

Nos llamó la atención que en nuestros cuatro pacientes existiese siempre levantamiento perióstico en ambas tibias, y que este sólo se apreciase de tipo sólido y muy tenuemente en el peroné izquierdo del caso nº 2.

El mecanismo fundamental de la forma de maltrato físico a que fueron sometidos estos niños consistió, según declaró el agresor o algún familiar, en coger al niño por las piernas y girarlo para proyectarlo contra algún objeto.

Si observamos los miembros inferiores del ser humano veremos que las crestas tibiales están desprotegidas de masa muscular, por lo que la fuerte presión de la mano agresora y el giro, en un perióstico sensible como el de los lactantes, provoca con facilidad hemorragias subperiósticas con la consiguiente aparición de levantamientos, entre una y dos semanas después de la agresión. Este mismo mecanismo agresor produce las típicas fracturas "en esquina" y "en asa de cubeta", consideradas por muchos autores como patognomónicas del maltrato (3,8-14), y que corresponden al tipo II de la clasificación de Salter y Harris (15).

En un sólo caso, el paciente descrito como el nº 2, se apreció de una forma casi imperceptible un levantamiento perióstico, ya comentado, de tipo sólido en su peroné izquierdo. Sin duda la gran protección por las masas musculares evitan el daño, generalmente, en los peronés.

También hemos observado que, en general, el daño que se provoca a nivel de la articulación de la rodilla es siempre más marcado en las del lado izquierdo. Este predominio lesional se podría explicar, considerando que todos los agresores son diestros y que los niños han sido cogidos en posición de supino, al realizar el giro hacia la izquierda la mayor presión se transmitiría a la rodilla situada a la izquierda, mientras que la presión en la contralateral siempre sería significativamente inferior. Como es lógico caben otras posibilidades de mecanismo agresor, aunque en nuestros niños éste parece haber sido el mismo.

CONCLUSIONES.-

1ª) El levantamiento perióstico, laminar o sólido, localizado en ambas tibias y ausente en los peronés, es un signo definitorio, no sólo de maltrato físico sino también del mecanismo de agresión (rotación del cuerpo del niño tras cogerlo fuertemente por ambas piernas).

2ª) Las fracturas de Salter y Harris tipo II que se manifiestan, en el maltrato infantil, como "en esquina" y "en asa de cubeta" acompañan siempre a dichos levantamientos periósticos en el tipo de agresión anteriormente descrito.

3ª) Hemos observado, en nuestros casos, una mayor expresividad de las lesiones en la rodilla y tibia izquierdas. □

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Greenfield G.B.: Diagnóstico radiológico de las enfermedades óseas. Editorial Científico-Médica. Barcelona 1.972; págs:308-312.
- 2- Santolaya J.M., Delgado A.: Displasias óseas. Editorial Salvat. Barcelona 1.988; págs:702-703.
- 3- Querol X.: El niño maltratado. Editorial Pediátrica. Barcelona 1.990; págs.:83-93.
- 4- Caffey J.: Diagnóstico radiológico en Pediatría. Editorial Salvat. Barcelona 1.971; págs.:881-888.
- 5- Silverman F.N., Kuhn J.P.: Caffey-Diagnóstico por imágenes en Pediatría. Editorial Panamericana. Buenos Aires 1.992; págs.:862-867.
- 6- Caffey J.: Múltiple fractures in the long bones of infants suffering from chronic subdural hematoma. *Am. J. Roentgenol.* 1946; 56:163-173.
- 7- Harris V.J., Lorand M.A., Fitzpatrick J.J., Soter D.K.: Radiographic Atlas of Child Abuse. A case studies approach. Editorial Igaku-Shoin. New York 1.996; págs.:135-136.
- 8- Kleinman P.K.: Extremity trauma. In Kleinman P.K.(ed.): Diagnostic Imaging of Child Abuse. Williams and Wilkins. Baltimore 1.967; págs.: 35-37.
- 9- Caffey J.: On the theory and practice of shaking infants. *Am. J. Dis. Child* 1.972; 124:161-169.
- 10- Merten D.F., Carpenter B.L.M.: Imagen radiográfica de lesión intencional en el síndrome del niño maltratado. En Reece R.M.(ed.): *El niño maltratado*. Clin. Pediatr. N. Am.(ed. español) 1.990; 4:865-888.
- 11- Kleinman P.K., Marks S.C., Blackbourne B,: The metaphyseal lesion in abused infants: A radiologic-histopathologic study. *A.J.R.* 1.986;146:895-905.
- 12- Kleinman P.K., Blackbourne B.D. Marks S.C., Karellas A., Belanger P.L.: Radiologic contributions to the investigation and prosecution of cases of fatal abuse. *N. Engl. J. Med.* 1.989;320:507-511.
- 13- Kleinman P.K.: Diagnostic imaging in infant abuse. *A.J.R.* 1.990; 155:703-712.
- 14- López Barrio A.M.: Diagnóstico por la imagen. En Gómez de Terreros I.(ed.): *Los profesionales de la salud ante el maltrato infantil*. Editorial Comares. Granada 1.995; págs.: 144-150.
- 15- Salter R.B., Harris W.R.: Injuries involving the epiphyseal plate. *Am. J. Bone Joint Surg.* 1.963; 45:587-622.



LA MAS NUEVA Y COMPLETA GAMA DE SEGUROS DE AUTOMOVILES



CREADA PARA TI

TENEMOS LA MAS AMPLIA GAMA DE SEGUROS A LA MEDIDA DE SUS NECESIDADES Y CON LOS PRECIOS DEL AÑO PASADO.

ADEMAS, APLICAMOS HASTA UN 50% DE BONIFICACION POR NO TENER SINIESTROS (APLICACION BONUS MALUS).

INFORMESE EN NUESTRAS OFICINAS O LLAME AL TELEFONO 900 11 21 22

OFICINAS EN:

SEVILLA OFICINA PRINCIPAL.....	Ronda Los Tejares s/n	Telf.: 428 90 00
URBANA LOS REMEDIOS	C/ Virgen de Aguas Santas s/n	Telf.: 445 01 22
URBANA TRIANA	Plaza Altozano, 4	Telf.: 434 12 87
URBANA R. MERCEDES	Paez de Rivera, L-3	Telf.: 423 93 68
URBANA HTA. SALUD	Plaza Alfonso Cossio, 1 Local 5 Acc	Telf.: 453 24 67
URBANA J.S. ELCANO	J.S. Elcano, 34	Telf.: 428 15 18
URBANA ALFALFA	Plaza Alfalfa, 4 Acc	Telf.: 422 67 70
URBANA STA. CECILIA	C/ S.V.Paul, 22-Local 2	Telf.: 433 19 68
URBANA EL ARENAL	C/ Castelar, 2 Bajo-B	Telf.: 456 21 08

Valoración del Daño dental.

Jorge González Fernández¹

RESUMEN:

El autor aborda en este artículo un estudio de las principales patologías de origen traumático que pueden aparecer en las estructuras dentarias y sus anejos, junto a los tratamientos más frecuentemente empleados para cada una de ellas, y la valoración médico-legal que de todo ello deriva, con atención especial a las secuelas que deben contemplarse en el Informe Médico Forense de Sanidad.

PALABRAS CLAVE: *Daño corporal. Diente. Informe de Sanidad. Lesión. Secuela.*

INTRODUCCIÓN:

Las especiales características de las estructuras dentarias determinan distintos tipos de patologías traumáticas cuya evolución se aparta de la que puede considerarse normal para otras regiones del organismo. Así, en unas ocasiones, se produce una estabilización lesional inmediata que no evoluciona si no es con un tratamiento reparador de la secuela; en otras, un traumatismo no origina alteraciones inmediatas, sino que produce signos y síntomas diferidos en el tiempo; junto a todo ello, la imposibilidad de restitución "ad integrum", incluso con tratamiento reparador, obliga a una valoración residual diferente a la que se realizaría en lesiones producidas sobre otras localizaciones.

RECUERDO ANATOMO-HISTOLÓGICO:

Para una mejor comprensión de los diferentes tipos de lesiones y de sus repercusiones, se expone a continuación un breve recuerdo de la estructura del diente:

Cada diente está formado por la corona y la raíz, separadas por un surco o cuello. La corona está cubierta por el esmalte y la raíz por el cemento. En su interior

¹ Médico Forense de los Juzgados de 1ª Instancia e Instrucción nº 3 y 6 de Logroño.

Dirección de contacto: C/ Escuelas Pías nº 2, 2º C ; 26.004- Logroño (España)
Tfno. 941-25.60.99 Fax 941-24.60.66

está formado por la dentina, cuyo centro está ocupado por la cavidad pulpar que contiene un complejo vásculo-nervioso.

La corona puede dividirse, siguiendo cortes horizontales, en tercio incisal, tercio medio y tercio cervical, mientras que en la raíz se distinguen el tercio cervical, el medio y el apical.

Cada diente tiene cinco caras visibles designadas de modo diferente, tal y como se expone a continuación: la cara mesial es la más próxima a la línea media; la cara distal es la más alejada; la cara vestibular es la externa y contacta con las mejillas (también se denomina bucal en premolares y molares, y labial en incisivos y caninos); la cara lingual es la interna (llamada palatina en la arcada superior); la cara de contacto con el otro maxilar se denomina incisal en los incisivos y caninos, y oclusal en los premolares y molares.

Los dientes se alojan en cavidades de los maxilares (alveolos dentarios), formando con el maxilar en que se implantan una verdadera articulación (sinartrosis), uniéndose mediante ligamentos (periodonto) a encía y hueso.

DESIGNACIÓN DE LOS DIENTES:

Se utilizan básicamente dos tipos de nomenclatura:

* Nominal: En la que se designa a cada diente con su nombre, lo que evita posibles errores de interpretación (p.ej. incisivo central superior izquierdo, primer molar inferior derecho ...).

* Numérica: Adoptada por la Federación Internacional Dentaria. A cada diente se le asignan dos dígitos, de los cuales el primero expresa la hemiarcada en la que se encuentra (del 1 al 4 para la dentición definitiva y del 5 al 8 para la caduca por el siguiente orden: hemiarcada superior derecha, superior izquierda, inferior izquierda e inferior derecha), y el segundo dígito el orden que ocupa en su respectiva hemiarcada (el 1 para el incisivo central, el 2 para el incisivo lateral, el 3 será el canino, el 4 el primer premolar, el 5 el segundo premolar, el 6 el primer molar, el 7 el segundo molar y el 8 el cordal o tercer molar).

D	18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	28	I	Sup.
	48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38		Inf.

PATOLOGÍA TRAUMÁTICA:

La patología traumática del diente, según la clasificación establecida por la Organización Mundial de la Salud en 1.978, y adoptada en 1.984 por Andreassen, queda dividida en cuatro tipos, en relación con los tejidos afectados:

I.- LESIÓN DENTAL PURA:

* **Grieta coronal, fractura incompleta o infracción coronaria:** Se trata de una fractura limitada al esmalte, en la que no existe una pérdida de éste.

* **Fractura coronal:** En este caso, existe una pérdida de parte o de la totalidad de la corona. Puede cursar con:

- *Afectación exclusiva del esmalte* (clase I de la clasificación de Ellis), se comportan en su mayor parte de modo silencioso.

- *Lesión del esmalte y de la dentina*, que se dividen a su vez en:

+ fracturas no complicadas, en las que no hay exposición palpar (se corresponden con la clase II de Ellis). Pueden cursar con reacción al frío, al calor, a los ácidos o a los dulces. Su localización más frecuente es en los ángulos mesial o distal de la corona, aunque puede afectarse todo el borde incisal de forma horizontal.

+ fracturas complicadas, en las que sí existe afectación de la cavidad palpar (se corresponden con la clase III de Ellis). Conllevan una repercusión en la vitalidad, que puede ser séptica o aséptica, siendo en este último caso nulos los signos funcionales hasta que el diente presenta una decoloración y una movilidad anormal. *

* **Fractura corono-radicular:** Afecta al diente longitudinalmente, interesando esmalte, dentina y cemento, y se dividen, como en el caso anterior en:

+ fracturas no complicadas, sin exposición pulpar. A la exploración, se comprueba la movilidad de los fragmentos.

+ fracturas complicadas, con exposición palpar.

* **Fracturas radiculares:** Pueden ser simples o múltiples. Por su dirección se dividen en verticales, oblicuas y horizontales, y en estas últimas pueden afectar al tercio cervical, al medio o al apical.

II.- LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES:

Su clasificación se basa en la cantidad de fibras periodontales lesionadas y en los hallazgos clínicos consecuentes:

* **Contusión:** Existe lesión en un pequeño número de fibras periodontales, sin que se produzca desplazamiento o movilidad del diente. Cursa con dolor a la percusión o con la masticación.

* **Subluxación:** En este caso se produce una mayor afectación del ligamento, con aumento de la movilidad dentaria, pero sin que exista desplazamiento. Puede observarse también una hemorragia del surco gingival.

* **Luxación:** Se produce un desplazamiento con pérdida de las relaciones normales del diente con el alveolo, lo que determina una movilidad dentaria anormal y dolorosa; en el estudio radiológico se comprueba un aumento del espacio alveolo-dentario. Este tipo de lesión puede producir una afectación del pedículo, con muerte palpar y necrosis secundaria del diente, con daño estético por oscurecimiento; en traumatismos sobre niños con dentición inmadura, en la que el ápice se encuentra

abierto, este riesgo de necrosis es menor, aunque puede aparecer otra complicación como es la rizolisis.

Según la dirección del desplazamiento dental las luxaciones se dividen en intrusivas, extrusivas o laterales.

* **Avulsión:** Se produce la lesión de todas las fibras periodontales con salida del diente del alveolo en que se aloja.

III.- CON LESIÓN DE MUCOSAS:

Lesiones en las diferentes mucosas de la cavidad oral, pueden acompañar a las dentarias objeto de este estudio.

IV.- ASOCIADA A FRACTURA ÓSEA:

En este caso, la lesión dentaria se acompaña de una pérdida de la integridad de la estructura ósea en la que se aloja.

TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN:

La descripción detallada de los diferentes tipos lesionales, realizada en el apartado anterior, permite conseguir una mejor comprensión de los distintos tratamientos en cada grupo:

* **Grietas coronales:** El tratamiento se realiza con gel fluorado. El riesgo de necrosis impone la supervisión de la vitalidad cada seis meses durante dos o tres años.

* **Fractura tipo Ellis I:** El tratamiento consistirá en reconstrucción con composite.

* **Fractura Ellis II:** En este caso, el tratamiento se orientará hacia la protección de la vitalidad con ayuda de hidróxido de calcio, seguido de reconstrucción con composite.

* **Fractura Ellis III:** Precisaré pulpectomía y obturación de la raíz con recubrimiento palpar directo, para seguidamente, y dependiendo de la importancia de la fractura, efectuar una reconstitución con composite.

* **Fractura coronoradicular:** Se instaura inicialmente un tratamiento ortodóncico, orientado a la estabilización de los fragmentos y a la restauración ligamentosa, si hay movilidad. Si las características de la fractura impiden la restauración del ligamento se impone la extracción seguida de prótesis.

* **Fractura radicular:** El tratamiento será diferente dependiendo de la dirección de la fractura:

- si es vertical y la pieza es monoradicular se procederá a su extracción, y si es multiradicular se efectuará amputación o hemisección, todo ello seguido de reconstrucción protésica.

- si es horizontal se atenderá a la localización de la línea de fractura:

+ *fractura de tercio medio:* Pese a que el pronóstico es sombrío, debe intentarse el tratamiento conservador con ligaduras de uno a tres meses; la consolidación

de los fragmentos será ayudada por cemento. Si estas medidas fracasan o no son posibles se hace necesaria la extracción dentaria.

+ *fractura radicular de tercio apical*: En caso de existencia de necrosis debe practicarse pulpectomía y obstrucción de la raíz hasta la línea de fractura. Si en el fragmento apical hay vitalidad, debe ser conservado; en caso contrario o en el supuesto de complicaciones infecciosas, debe realizarse resección apical transósea.

En cualquier caso, es preciso tener en cuenta el mal pronóstico de las fracturas radiculares, cuya evolución, en el 44 % de los casos (según Andreassen) es hacia la necrosis, siendo frecuente asimismo la aparición diferida de lesiones apicales e incluso la reabsorción radicular.

* **Contusión**: La actuación irá encaminada a mantener el diente en reposo, observando su vitalidad, ya que puede aparecer como complicación una muerte pulpar por afectación del pedículo.

* **Subluxación**: Necesita arcos de contención con inmovilización durante una o dos semanas, y vigilancia de la vitalidad. (En dientes caducos la ferulización está contraindicada por el riesgo de anquilosis, que afectaría al recambio dental). La movilidad residual debe valorarse siguiendo la escala de Mulheman (0-4, con cinco grados).

* **Luxación intrusiva**: El tratamiento debe orientarse hacia el reposicionamiento del diente y variará en relación con su estado evolutivo: si el ápice está cerrado habrá que practicar una extrusión ortodóncica, mientras que si aún se encuentra abierto debe esperarse una reerupción espontánea en el plazo de dos a cuatro meses. En el caso de tratarse de dentición caduca, esta intrusión puede afectar al germen subyacente produciendo un desplazamiento o dañando su esmalte, con la consiguiente repercusión tras su erupción, que puede verse retrasada o retenida.

* **Luxación extrusiva y lateral**: El tratamiento consiste en el reposicionamiento del diente seguido de ferulización durante dos a tres semanas.

* **Avulsión**: El tratamiento consiste en el reimplante inmediato (la supervivencia del diente está en relación inversa con su dilación en el tiempo: si el reimplante se efectúa en las dos primeras horas de la avulsión la supervivencia es de un 90 %, si es en las primeras seis horas la supervivencia se reduce al 50 %, y si han transcurrido doce horas el porcentaje de éxitos se limita al 25 %). Tras el reimplante debe procederse a la ferulización durante una o dos semanas con composite o con bracket ortodóncico. Aún así, en el mejor de los casos, el diente está condenado, por reabsorción radicular progresiva, a su pérdida en un plazo máximo de diez a quince años.

* **Fractura alveolaria**: Precisa arcos de contención para conseguir una inmovilización del diente (o de los dientes) que permita una correcta consolidación del hueso afectado; si ésta no se produce, puede darse una reabsorción ósea con el consiguiente riesgo para el normal implante del diente. Igualmente, un defecto de con-

solidación puede originar trastornos en el plano vertical del articulado dental, con contacto prematuro entre los dientes y dificultades en la oclusión.

DISCUSIÓN DEL INFORME MEDICO FORENSE:

El Informe de Sanidad en el caso de lesiones dentales debe incluir, además de las especificaciones generales, todos aquellos datos que proporcionen al juzgador los elementos necesarios para efectuar una correcta determinación de las responsabilidades que deriven:

* En primer lugar deberá realizarse una exhaustiva valoración del **ESTADO BUCODENTAL ANTERIOR** al traumatismo: patologías como caries, parodontopatías, anomalías de la articulación, piezas aisladas o desvitalizadas ... conllevan un aumento en la fragilidad de los tejidos duros y de los periodontales que facilitan la aparición de lesiones y aumentan los requerimientos terapéuticos consecuentes. Estos datos deberán ser recogidos en un apartado especial en el informe forense final.

* En relación con el mal llamado **TIEMPO DE CURACIÓN** de las lesiones, y mejor expresado como período de estabilización lesional, deberán tenerse en cuenta las siguientes posibilidades:

- En aquellos traumatismos en los que se produce una afectación de los tejidos periodontales o una fractura ósea alveolar, deberá computarse el período de estabilización como en cualquier otra zona del organismo susceptible de reparación endógena (fractura ósea, lesión ligamentosa del aparato locomotor, etc.), atendiendo a los criterios generales expuestos en el capítulo anterior.

- Las fracturas dentales no complicadas, sin afectación de cavidad palpar, se valorarán según su localización:

+ las que afectan exclusivamente a la corona, sin repercusión ligamentosa asociada, deberán considerarse estabilizadas desde el mismo momento de producirse, por existir imposibilidad de regeneración por el propio organismo: el ejemplo más común podría ser una fractura coronaria parcial de un incisivo con exclusiva afectación del esmalte, en la que en ausencia de reconstrucción odontológica no va a existir evolución alguna en la pieza afectada.

+ en aquellas otras en las que exista lesión radicular que pueda precisar un tratamiento inmovilizador (p. ej. fracturas corono-radicales), deberá computarse como período de estabilización aquel invertido en la aplicación de la ferulización, especificando la posibilidad de aparición de secuelas tal como se contempla en el apartado correspondiente.

- para la correcta valoración de fracturas complicadas con afectación de cavidad palpar, debe distinguirse el tipo de tratamiento adoptado:

+ si se actúa de modo conservador, se computará como período de estabilización lesional el invertido por el odontoestomatólogo en la sucesión de las distintas fases terapéuticas (pulpectomía, recubrimiento pulpar , etc.).

+ si el tratamiento consiste en la extracción o la hemisección dentaria, el período de estabilización alcanzará hasta la curación definitiva de las lesiones yatrogénicas consecuentes a la intervención, valorándose la resultante de la misma como secuela (pérdida de una pieza dentaria o de parte de ella), tal como se especificará en el apartado correspondiente.

* El **TIEMPO DE INCAPACIDAD** para las ocupaciones habituales deberá valorarse en razón del número de sesiones precisadas para la rehabilitación de la pieza afectada: Rocca estima que el número de días de incapacidad total oscila entre uno y seis, mientras que Rouge considera que en ningún caso será superior a ocho días.

No obstante, determinadas profesiones, como músicos instrumentistas de viento, oradores, cantantes, etc., pueden ver aumentado su período de incapacidad laboral, computándose el número total de días transcurridos hasta la completa reconstitución del diente lesionado.

* La valoración de las posibles **SECUELAS**, debe considerarse como el apartado que más particularidades reúne, debido a la posible aparición diferida en el tiempo de alteraciones que deberán ser tenidas en cuenta en el momento de emitir el definitivo informe médico-legal de sanidad.

En términos generales podemos hacer una división entre las secuelas que surgen en el mismo momento de producirse la lesión, secuelas inmediatas, y aquellas otras que pueden llegar a presentarse con el transcurso del tiempo, secuelas diferidas:

-Secuelas inmediatas:

+ Pérdida patrimonial: En el caso de las afecciones específicas dentales, la reparación de una lesión mediante las diferentes técnicas (composite, puentes, implantes), no supe la existencia de la pieza dentaria original, que debería ser valorada como un bien patrimonial perteneciente al individuo y que ya no va ser recuperado. Esta pérdida, actualmente, no es contemplada en la mayor parte de las lesiones dentales, en las que se exige, para única compensación económica, la presentación de un presupuesto sobre la reparación del daño; con ello, se atiende exclusivamente a una parte del perjuicio patrimonial, la que se refiere a los gastos odontológicos para restauración inicial, dejando completamente al margen el perjuicio extra-económico por pérdida de una parte de la integridad corporal. (El baremo actual Ley 30/95 otorga 0-1 puntos por pérdida traumática de cada pieza dentaria, y sólo en caso de "pérdida completa de la arcada dentaria con prótesis tolerada", reconoce de 3 a 8 puntos).

+ Pérdida de la función prostodóncica: Otra de las funciones dentarias que quedará sin reparación posible, por muy correctas que sean las técnicas utilizadas, es aquella por la que cada pieza tiene la posibilidad de servir de soporte para posteriores prótesis de las adyacentes. Esta función quedará seriamente afectada en el caso de producirse una pérdida en su integridad anatómica, que no podrá ser suplida por las medidas reparadoras, y que obliga igualmente a su consideración en el apartado de secuelas.

+ Por último, lesiones que impliquen la pérdida de parte o de la totalidad de una pieza dentaria, pueden conllevar un déficit en sus funciones estética, masticatoria y/o fonatoria, que, al contrario de lo que ocurre en las dos esferas antes analizadas (patrimonial y prostodóncica), quedarán habitualmente compensadas de aplicarse las oportunas técnicas restauradoras.

- **Secuelas diferidas:** Aparecen como consecuencia de complicaciones diferidas en el tiempo, incluso hasta transcurridos diez o quince años desde el traumatismo. En cualquier caso, debe considerarse que las distintas lesiones evolucionan de un modo diferente según se trate de un adulto o de un niño, en éste, dependen de si el diente afectado es decidual o definitivo y, aquí por último, de si la pieza es o no madura.

El médico informante debe extremar el celo en este apartado en el momento de realizar su valoración definitiva, pues si bien la emisión del informe no puede dilatarse en ocasiones hasta el plazo en el que podrían objetivarse las secuelas, su posible aparición debe ser considerada en el Informe de Sanidad en los siguientes casos:

i.- En lesiones que afectan a adultos:

a) aquéllas que conllevan una posible pérdida de la vitalidad (por lo cual requieren una supervisión periódica, al menos cada seis meses, durante dos o tres años); puede darse en lesiones en las que ha existido un desplazamiento del diente en el alveolo, en contusiones y en fracturas, en las que la afectación palpar o pedicular podría determinar una necrosis dentaria, que en ocasiones puede ir seguida de complicaciones infecciosas (abscesos, fístulas gingivales ...) o tumorales (granulomas, quistes ...).

b) las que pueden provocar una reabsorción radicular, que a largo plazo deriva en una pérdida de la pieza dentaria (el diente se cae como si fuera "de leche"), tal como ocurre en las lesiones que afectan al periodonto y especialmente en las avulsiones tratadas de modo conservador, pudiendo aparecer, igualmente, tras contusiones y fracturas de la raíz .

ii.- En lesiones que afectan a niños: Además de las expuestas para los adultos:

a) las que asientan en dentición caduca y que pueden conllevar una afectación del germen subyacente, como son las luxaciones con intrusión, debiendo hacerse constar en el informe la posible repercusión en el tiempo de erupción del

diente definitivo, en su esmalte con el consiguiente perjuicio estético, y/o en su alineación con posibles alteraciones estéticas, masticatorias e incluso fonatorias.

b) las que precisen reconstrucción prostodóncica: luxaciones totales, fracturas coronarias y/o radiculares que lo requieran; en estos casos, son necesarias prótesis transitorias para prevenir disarmonías dento-maxilares y para preservar el mantenimiento del espacio libre, ya que no se aconseja proceder a la reconstrucción definitiva antes de los dieciocho años.

Mención especial dentro del apartado de secuelas, pese a no tratarse en sentido estricto de una de ellas, debe hacerse de la necesidad de futuras intervenciones sobre los materiales reparadores o protésicos utilizados para la restauración inicial, en razón de su caducidad (a modo de ejemplo la vida media de una amalgama se estima en diez años, la de un Jacket de cerámica en quince, etc.), lo que obliga a incluir en el Informe de Sanidad la necesidad de su sustitución en un futuro, derivando de este requerimiento nuevas situaciones de incapacidad cuya posibilidad deberá ser igualmente especificada.

* Por último y en relación con la ASISTENCIA REQUERIDA, y si ésta debe ser considerada como una o varias, o incluye un tratamiento médico o quirúrgico, debe entenderse que las técnicas que precisen una intervención en el interior de la estructura dentaria (pulpectomía, obturación de conductos ...) o sobre el alveolo (extracción, resección apical transósea ...) pueden equipararse a un tratamiento quirúrgico, mientras que la utilización de sistemas de contención (arcos metálicos, ligaduras, férulas ...) es asimilable a un tratamiento ortodóncico. Por otra parte, la aplicación de geles fluorados, la protección de la vitalidad con hidróxido de calcio y otras actuaciones terapéuticas o preventivas que no requieran técnicas invasivas y puedan ser realizadas en una única sesión, deberán quedar englobadas en el concepto de primera asistencia. En cualquier caso, la terminología jurídica empleada por el legislador, en la que sin duda alguna la parte más comprometida de la cadena judicial es el médico forense, obliga a ser especialmente cauto en esta cuestión y a estudiar de modo individual y particularizado cada caso. □

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- BUSSAC M. "Problèmes soulevés par les traumatismes dentaires chez l'enfant". *Rev. Franç. dommage corp.*, 1989, 15-3 250-257
- 2.- CIANFARANI F. et FRANCESCHI P. "Difficultés de l'apreciation du dommage dentaire". *Rev. franç. dommage corp.*, 1991, 17-2 183-191
- 3.- DANA P. et SAUVER G. "Expertise odonto-stomatologique des musiciens joueurs d'instrument á vent". *Rev. franç. dommage corp.*, 1996, 22-2, 181-188.
- 4.- GUYONNET JJ. et SOULET H. "La reparation médico-légale du dommage odonto-stomatologique". *Rev. Franç. dommage corp.*, 1993, 19-1 5-12.

- 5.- MULLER M. et coll. "Les traumatismes alvéolo-dentaires en denture temporaire. Evaluation du dommage corporel en droit commun". *Rev. franç. dommage corp.*, 1996, 22-1 41-57
- 6.- PARGEUL P., GOLDSMITH M.C. et GEIDER E.P. "La traumatologie bucco-dentaire de l'enfant et de l'adolescent". *Rev. franç. dommage corp.*, 1994, 20-3, 243-250.
- 7.- ROCCA A. et coll. "Les traumatismes mandibulaires. Evaluation du dommage corporel en droit commun ". *Journal de Medecine Legale Droit Medical* 1993, 36-3/4 191-203
- 8.- ROUGE D. et coll. "Examen maxillo-facial lors d'une constatation de coups et blessures volontaires". *Journal de Medecine Legale Droit Medical* 1993, 36-1/2 103-114
- 9.- SAPANET M. "L'Agravation en stomatologie". *Rev. franç. dommage corp.*, 1995, 21-4 441-455
- 10.- BARBERIA E. Traumatismos en la Edad Infantil En: "*El Manual de Odontología*" Varios autores MASSON-SALVAT Barcelona 1.995 pp. 1170-1179
- 11.- BERASTEGUI E. Traumatología Dental En: "*El Manual de Odontología*" Varios autores MASSON-SALVAT Barcelona 1.995 pp. 769-777
- 12.- PASTUREL A. et coll. Boca y Dientes. Estomatología. En: "*Valoración de las discapacidades y del daño corporal*". L. Mélenec MASSON Barcelona 1997 pp. 161-184
- 13.- MOYA V., ROLDAN B., SANCHEZ JA. Odontología Legal y Forense MASSON Barcelona 1993
- 14.- VICENT R. Notions de Dommage Corporel.- Le dommage dentaire. En: "*Manuel d'Odontologie Médico-Legale*" R.M. Nossintchouk MASSON París 1991 pp. 206-207

La autopsia en el siglo XXI. ¿Quo vadis?

Garfia A¹, Balanza E², Rodríguez M³, Romero C⁴, Chavarría H⁵

INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

Probablemente no existe ningún procedimiento o técnica en Medicina tan emblemático de una especialidad como es la autopsia para la anatomía patológica y para la medicina legal y forense; tanto para los profanos como para los médicos, en general, patólogo o forense es igual a especialista en autopsias o necropsias. Existen abundantes razones de mucho peso para esta afirmación.

La autopsia ha proporcionado a la Medicina el conocimiento del sustrato morfológico de los signos y de los síntomas de las enfermedades; ha clarificado el conocimiento de la patogénesis y de la evolución natural de las enfermedades, y ha sido la base de la denominada “Medicina Científica”. La autopsia constituye, además, uno de los mejores controles de calidad de la asistencia médica, por lo que también ha sido denominada “el estándar de oro de la medicina clínica”.

Desde sus comienzos, la Medicina Legal y Forense enfocó estos conocimientos aplicándolos a la resolución de problemas judiciales, de tal forma que la autopsia sigue siendo la principal fuente de conocimiento sobre la causa y circunstancias de la muerte.

El enorme avance proporcionado a la Medicina por los modernos “métodos de diagnóstico clínico por la imagen”, junto con los estudios bioquímicos, han provocado, sin embargo, que las autopsias clínicas estén disminuyendo en todo el mundo. Razones tecnológicas y de refinamiento diagnóstico, junto con la existencia de problemas sociales, tales como: la resistencia familiar a la alteración estética del cadáver (especialmente niños y lactantes), y/o las creencias religiosas (comunidades judías, islámicas, testigos de Jehová, etc.) constituyen el sustrato condicionante de esta importante caída de los estudios postmortem. El aspecto positivo de esta reducción ha sido la aparición de nuevos métodos para “**Autopsia Alternativa**”, que han tratado de soslayar algunos de los principales escollos surgidos en los últimos años para la realización de las autopsias clínicas.

¹ Jefe de Sección de Ana.Pat. del Ins. Nac.de Tox. Profesor Titular.

² Médico Forense. Directora del Instituto Anatómico-Forense de Sevilla.

³ Profesor Asociado de Medicina Legal de la Universidad de Sevilla

⁴ Médico Forense. Presidenta de la Asoc. Med. For. de Andalucía.

⁵ Especialista en Medicina Legal y Forense.

Otro determinante básico en el impulso creativo, y en el desarrollo de métodos alternativos a la autopsia clínica, ha sido la aparición de las denominadas “Super plagas del siglo XX”, tales como el Sida, la Hepatitis B, C y D, las enfermedades hemorrágicas virales: Ébola, Hantavirus, Marburg, etc.

Aunque sin el problema de “reducción” de autopsias, la medicina forense comparte con la medicina clínica: la necesidad de aplicación modernos de métodos de exploración y diagnósticos precisos, los problemas sociales o religiosos de los familiares (que también deben ser tenidos en cuenta, aunque sean autopsias “impuestas” judicialmente); las autopsias de alto riesgo, etc.

En la presente exposición recogemos los **métodos alternativos** a la autopsia clásica que se vienen desarrollando a partir de los motivos anteriormente mencionados, con la certeza de que tienen importantes aplicaciones en la Medicina Forense y, en un futuro próximo, sustituirán en gran medida a las autopsias convencionales siguiendo indicaciones precisas.

LA AUTOPSIA CLÍNICA Y LA AUTOPSIA MÉDICO-LEGAL. SITUACIÓN ACTUAL.

LA AUTOPSIA CLÍNICA

1. Ventajas de la Autopsia Clínica

1.1 Para la Medicina Clínica:

- a) La autopsia confirma o corrige los diagnósticos emitidos antes de la muerte.
- b) Permite descubrir y definir enfermedades nuevas.
- c) Ayuda establecer la causa de la muerte y a definir otros procesos patológicos tratables, fatales o no.
- d) Es una herramienta esencial del “audit” clínico y de evaluación del nivel de trabajo.
- e) Permite evaluar las previsiones realizadas por las modernas técnicas de imagen, evaluar nuevas pruebas diagnósticas, drogas, técnicas quirúrgicas, etc.
- f) Estudia las muertes por enfermedad profesional.
- g) Participa de los protocolos de donación de órganos para trasplantes.
- h) Es fundamental en las investigaciones clínico-patológicas.
- i) Contribuye a la investigación médica y epidemiológica, estableciendo estadísticas válidas de mortalidad.

Tanto es así que la Comisión Nacional de la especialidad de Medicina Interna, en nuestro país, recomienda que la autopsia clínica sea realizada, al menos, en el 35% de las muertes hospitalarias.

1.2. Para la familia:

- a) Proporciona la tranquilidad del conocimiento de la causa de la muerte.

b) Permite el consejo genético, en caso de enfermedades hereditarias, o consejo sanitario en caso de muerte por enfermedades infecciosas o susceptibles de prevención.

c) Facilita, en ocasiones, los trámites con compañías aseguradoras a efectos de indemnización.

Como ya se ha mencionado, actualmente asistimos a un descenso del número de autopsias clínicas lo cual es debido, por un lado, a razones atribuibles al propio entorno médico clínico, tales como la falta de entrenamiento adecuado en la manera de conseguir el consentimiento familiar, la creencia de que las nuevas tecnologías médicas han sustituido a la autopsia en el proceso diagnóstico y la han convertido en obsoleta, la tardanza en la emisión de informes de los servicios de Anatomía Patológica, el miedo a la aparición de resultados “no controlados” por posible descrédito profesional, la falta de preparación en patología autópsica, la frustración derivada de un resultado “pobre” (autopsias blancas), la falta de incentivación económica para el patólogo, y los recortes presupuestarios.

Por otro lado, los intereses familiares suelen ir en contra de la realización de autopsias, debido al estrés que rodea el momento de la muerte de un familiar, la falta de comunicación con los médicos, el desconocimiento de la importancia de la autopsia, el temor a la alteración estética del cadáver, los problemas derivados del retraso de la inhumación, las creencias religiosas y, en determinados países como Estados Unidos, la problemática derivada del coste económico.

En medicina clínica, esta cuestión está adquiriendo tales proporciones que en algunas publicaciones aparecidas en los Estados Unidos, se realizan propuestas dirigidas a clínicos, patólogos y familiares, al objeto de incrementar el número de autopsias.

En palabras de Rosai, “la autopsia volverá a ser un punto de encuentro común para patólogos y clínicos solamente, cuando sea capaz de responder a las preguntas de hoy de una manera compatible con los requerimientos actuales: velocidad y costo-efectividad (el coste de una autopsia completa en los EEUU se encuentra alrededor de los 4000\$, es decir, unas 600.000 ptas).

La autopsia no debería ser considerada como un estudio pancadavérico (total y sistemático), sino como una técnica cuyas diversas variantes se aplicarán según las características del caso. Por supuesto, si la ocasión lo requiere, se puede realizar un estudio total del cadáver aplicando la técnica de Rokitansky, en casos tales como la aparición de una enfermedad nueva o la necesidad de una drástica aproximación diagnóstica.

Para todos aquellos casos que no cumplan estos requisitos, las autopsias deberían ser “dirigidas”, y por tanto “parciales”; no se muestreará el bazo o el intestino delgado, por ejemplo, de forma rutinaria, sino solamente cuando la historia clínica o los hallazgos macroscópicos indiquen la necesidad. Según Rosai, un ejemplo

de esta nueva aproximación al sentido de una autopsia, puede ser el de aquella paciente operada de un carcinoma de mama que desarrolló una extensa carcinomatosis y murió a consecuencia de una insuficiencia renal, después de haber sido sometida a tratamiento quimioterápico con efectos hepato y nefrotóxicos conocidos. Un muestreo adecuado de la autopsia hubiese sido una toma de riñón, otra de hígado, uno o dos nódulos metastásicos y alguna muestra más de otros órganos que aparecieran alterados sin que existiese la sospecha previa de su participación. Con este procedimiento, afirma Rosai, pueden haberse perdido algunos focos metastásicos., pero como compensación, esta autopsia parcial ha servido para contestar a las preguntas específicas que habían servido para su indicación, de una manera rápida, antes de que desapareciera el interés del clínico por el caso, y mientras que una buena correlación entre los hallazgos macro y microscópicos todavía es posible.

Este tipo de **autopsia parcial** es más compleja que la tradicional ya que el patólogo debe poseer un conocimiento suficientemente profundo de la enfermedad para decidir, de una manera adecuada, lo que tiene que buscar, dónde buscarlo y qué muestras tomar para estudio microscópico. Y lo que es más importante, qué es lo que puede obviarse. En este último punto existe una importante consecuencia referente al sentido de una autopsia en Medicina Legal y sobre él volveremos más adelante.

Finalmente, Rosai recomienda que las autopsias sean realizadas por patólogos especialistas en el problema planteado, al igual que sucede con las diferentes especialidades que se originan en cualquier servicio de Anatomía Patológica, respecto a la patología quirúrgica. Como colofón el autor propone un cambio de nomenclatura para definir una autopsia "parcial" y propone el término de "Análisis Póstumo" (APT), que conlleva menor carga afectiva de cara a los familiares.

LA AUTOPSIA MÉDICO-LEGAL

La autopsia médico-legal es difícil de definir, pero presenta diferencias muy importantes respecto a una autopsia clínica. En una autopsia médico-legal se debe prestar mayor atención a los detalles y hacer mayor énfasis en los hallazgos anormales; de su realización se deriva la elaboración de un informe concluyente, interpretando los hallazgos patológicos relacionados con la muerte del sujeto, así como aquellos otros que pudieran proporcionar datos sobre las circunstancias previas o posteriores.

La autopsia médico-legal, a diferencia de la clínica, se lleva a cabo por orden del Juez, lo cual significa que lo ordena el Estado, trascendiendo el derecho individual a ser enterrado o incinerado hasta que aquella se practique. Esto significa que para realizarla no se necesita el consentimiento familiar.

A grandes rasgos, la autopsia medicolegal está enfocada a la consecución de los siguientes objetivos:

a) **Determinar la causa de la muerte.** La causa de la muerte se suele entender como la enfermedad o condición que provocó el cese de las funciones vitales, por ejemplo: “herida de bala en región temporal, infarto agudo de miocardio, intoxicación por monóxido de carbono...”

En el informe de autopsia médico-legal nunca debería figurar información irrelevante con respecto a la causa de la muerte. Un ejemplo de lo que puede ocurrir cuando se infringe esta “regla de oro”, es el recogido por Fisher y Petty (1980), en el que un patólogo, no forense, realizó la autopsia médico-legal de un individuo que sufrió un accidente de tráfico, debido a un choque múltiple en una autopista a consecuencia del cual murió. El patólogo que realizó el análisis póstumo recogió como causa de muerte: “muerte debida a shock hemorrágico por fracturas óseas múltiples”. Esto hubiera bastado para el Juez, sin embargo, en otro apartado donde se recogían condiciones significativas, no asociadas con la causa primaria de la muerte, refirió la existencia de un carcinoma bronquial. Se basó en el descubrimiento de una masa no infiltrativa de un centímetro de diámetro que era desconocida para el fallecido y la familia. La referencia a esta pequeña tumoración causó al patólogo y a la familia de la víctima numerosos problemas en los tribunales de justicia, siendo criticada incluso por el propio Juez que llevaba el asunto.

b) **Determinar la etiología médico legal de la muerte.** En Estados Unidos, y en la mayor parte de la literatura científica médico legal, la etiología de la muerte se puede incluir dentro de cinco categorías posibles: Natural, Suicida, Homicida, Accidental e Indeterminada.

c) **Determinar la data de la muerte.** Estableciendo y diferenciando la data de la muerte y la data de las lesiones.

d) **Identificar y recoger indicios.**

e) **Informar a las autoridades.** Proporcionando una interpretación y correlación de los hechos y de las circunstancias relacionadas con la muerte, confeccionando un informe ajustado a los hechos, y no asumiendo a priori la causa de la muerte hasta que no se realice el estudio completo (histológico y toxicológico, si fuera necesario), que permita establecer con certeza el diagnóstico diferencial entre muertes naturales y no naturales.

Si después de realizar un estudio completo no se puede llegar a un diagnóstico de certeza de la causa de la muerte, en los países anglosajones, aquella y la etiología se recogen como Indeterminadas, siendo posible la rectificación diagnóstica si aparecen nuevos datos sobre el caso.

En la documentación americana a rellenar por el médico tras cualquier fallecimiento, existe un apartado denominado “Opinión”, equivalente a nuestras “Consideraciones Médicolegales”. Esta es la parte del informe que es examinada detalladamente por las compañías de seguros, letrados y Jueces, por lo que debe redactarse evitando una terminología compleja; recoge la naturaleza de la enfermedad o

la lesión que provocó la muerte así como sus complicaciones más importantes, como por ejemplo: “Varón de 59 años que murió a consecuencia de la ingestión de setas venenosas, que provocaron lesiones hepáticas y renales muy graves, seguidas de incapacidad de ambos órganos para realizar sus funciones vitales” o bien: “Varón de 40 años, fumador importante, que ha fallecido de una enfermedad cardíaca aguda, ocasionada por el estrechamiento progresivo de las arterias que nutren al propio corazón de sangre”.

A pesar de sus diferencias con la autopsia clínica, la autopsia médicolegal comparte con ella la posibilidad de beneficiarse de las modernas tecnologías y los nuevos enfoques de la metodología técnica diagnóstica que se recogen bajo el amplio término de “**Autopsia Alternativa**”.

LA AUTOPSIA ALTERNATIVA. NOMENCLATURA

El estudio de los nuevos métodos alternativos a la autopsia requiere el aprendizaje no solo de una nueva técnica sino también de un nuevo lenguaje. Muy habitual en Medicina, el uso de raíces latinas o griegas permite realizar gran cantidad de combinaciones y facilita la comprensión de la materia a la que hacen referencia.

Al iniciar la revisión de las nuevas técnicas utilizadas en las denominadas “Autopsias parciales” y/o “Autopsias alternativas”, hemos podido comprobar que no existe terminología en español para designar a estos nuevos procedimientos cuando se emplean en un cadáver (a excepción del acuñado para la Autopsia Ecográfica por la Prof. Juliana Fariña). Esta autora debió encontrarse ante la misma tesitura ya que en un principio bautizó a la Autopsia Ecográfica de la que podemos considerarla precursora, con el nombre de ECO-OPSIA, manteniendo el sufijo “opsia” (del griego opsia=visión, aspecto, ojo). Recientemente ha modificado el término quedando finalmente como Ecopsia (Ecografía realizada a un cadáver). Recordemos que Auto-opsia, significa “exámen por mí mismo, con mis propios ojos” y que, para mantener la tradición etimológica deberíamos proceder a nombrar los nuevos métodos de estudio con una palabra derivada del apócope del nombre del aparato a emplear, seguido del sufijo “opsia”. Por estas razones podemos utilizar la siguiente terminología al describir los nuevos métodos de estudio cadavéricos aplicados en la **Autopsia Alternativa**:

- PUNCIOPSIA: Autopsia por punción a ciegas.
- ENDOSCOPSIA: Autopsia endoscópica (LAPAROSCOPSIA y TORACOSCOPSIA).
- ESCANOSCOPSIA: TAC postmortem.
- RESONOSCOPSIA: RMN postmortem.

Otra posibilidad es la de utilizar el prefijo “necro” (relativo al muerto o a la muerte), quedando los referidos términos de la siguiente manera:

- NECROPUNCIÓN: Punción del cadáver.
- NECROENDOSCOPIA: Endoscopia del cadáver (NECROLAPAROSCOPIA y NECROTORACOSCOPIA).
- NECROESCANER o NECROTAC: TAC del cadáver.
- NECRORESONANCIA o NECRORMN: RMN del cadáver.

AUTOPSIA POR PUNCIÓN A CIEGAS (Punciopsia o Necropunción).

1. **Indicaciones:** Particularmente indicada en los casos de alto riesgo de contagio y enfermedades que afecten a los órganos de forma difusa (Sida, Hepatitis B, C y D, priones).

La punciopsia ha permitido detectar numerosas afecciones en enfermos de Sida, las más frecuentes han sido: Patología infecciosa (neumonía por neumocistis carinii, TBC y micobacterias avis), linfomas (sistémicos o cerebrales), patología cerebral (encefalopatía hepática, encefalopatía por VIH, leucoencefalopatía multifocal progresiva) y otras patologías (cirrosis, degeneración mixoide de médula ósea, sarcoma de Kaposi, candidiasis o leishmaniosis visceral)

2. **Material necesario:** Aguja tru-cut del calibre 14 para tórax, abdomen y fosa lumbar. Trócar para cresta ilíaca. Trépano.

3. **Técnicas:**

Toracopunción anterior para muestras de corazón, mediastino y pulmón.

Toracopunción lateral derecha superior para muestras de pulmón.

Tóracopunción lateral derecha inferior para muestras de hígado.

Punción de cresta ilíaca para obtención de médula ósea para estudio microbiológico (micobacterias).

Trepanación para la obtención de muestras de los diversos lóbulos cerebrales, mediante trépano y aguja de tru-cut.

4. **Flujo de las muestras:** Los cilindros tisulares obtenidos son susceptibles de estudio anatomopatológico y microbiológico.

5. **Concordancia clínico-patológica.** La concordancia conseguida entre los diagnósticos clínicos sospechados y su confirmación anatomopatológica, varía entre un 25 y un 47 % en la serie de la Dra. Guerra (1997), del Hospital Txagorritxu de Vitoria. Dicha concordancia se basó en los siguientes criterios:

- Diagnóstico sospechado clínicamente, confirmado por Punciopsia...40,1 %
- Diagnóstico sospechado clínicamente, no confirmado.....31,8 %
- Diagnóstico no sospechado, determinado por Punciopsia.....28,1 %

Los diagnósticos anatomopatológicos, no sospechados clínicamente, alcanzaron algunos años el 50 %.

Estos resultados, en opinión de la autora son comparables a los obtenidos mediante una autopsia convencional completa.

6. Ventajas de la Punciopsia.

- a) Disminución del riesgo de contagio en Sida, Creutzfeldt-Jacob, Hepatitis, Tuberculosis, etc.
- b) Menor coste que el de una autopsia clásica.
- c) Rapidez de ejecución.
- d) Mayor limpieza.
- e) Conservación estética del cadáver.
- f) Ausencia casi total de oposición familiar, especialmente en casos de neonatos, lactantes y niños.

AUTOPSIA ENDOSCÓPICA (Endoscopia o Necroendoscopia).

La laparoscopia y la toracoscopia son técnicas quirúrgicas que pertenecen a la categoría de procedimientos quirúrgicos "mínimamente invasivos, de daño mínimo o estéticamente no mutilantes".

Han sido fundamentalmente razones de tipo estético, referentes al mantenimiento de la imagen corporal de un ser querido, así como las creencias religiosas, las que han motivado a un grupo de cirujanos y de médicos forenses de Israel a aplicar la laparoscopia y toracoscopia al análisis póstumo (APT) de sujetos fallecidos en circunstancias diversas. El equipo, dirigido por el Dr. Hiss (1997), ha procedido al estudio endoscópico de diversos cadáveres, seguido de una autopsia convencional, al objeto de llevar a cabo un estudio comparativo entre los hallazgos detectados por ambos procedimientos.

1. **Equipo técnico.** Básicamente han utilizado un equipo constituido por trócares, endoscopios y un monitor

2. **Método:** El principio básico de la endoscopia es la creación de un espacio de trabajo dentro de la cavidad abdominal o torácica con atmósfera de dióxido de carbono y, a través de un pequeño trócar, insertar el fibroscopio de 5-10 mm, en cuyo ocular se aprecian las imágenes con 10-15 aumentos, que pueden visualizarse en un monitor.

- Incisión con bisturí. Para el estudio laparoscópico, la incisión se realiza infraumbilical; para toracoscopia, en la línea media axilar, a la altura del cuarto espacio intercostal.

- Introducción del trócar.
- Insuflación
- Introducción del fibroscopio
- Movilización del cuerpo, al objeto de exponer diferentes regiones dentro de las cavidades.

LAPAROSCOPSIA

Avrahami Ram y cols (1995b), han sometido a estudio laparoscópico, seguido de autopsia convencional, a 25 cadáveres para comparar la especificidad (capacidad para identificar ausencia de patologías) y la sensibilidad (capacidad de identificación de hallazgos positivos) de ambos procedimientos, para diferentes causas de muerte (Tabla 1).

Respecto a la correlación entre el número de hallazgos abdominales de la laparoscopia y el de la autopsia convencional se recoge en la Tabla 2.

	<u>Varones</u>	<u>Mujeres</u>
Accidentes de tráfico	4	2
Heridas de bala	10	0
Muertes intrahospitalarias	4	1
Otras	2	2

Tabla 1: Distribución por causas de muerte (Avrahami Ram y cols (1995))

<u>Hallazgos</u>	<u>Laparoscopia</u>	<u>Autopsia</u>	<u>Razón</u>
Hemoperitoneo	10	10	10/10
Rotura esplénica	1	2	1/2
Rotura hepática	3	4	3/4
Rotura diafragmática	2	2	2/2
Rotura intestino delgado	2	2	2/2
Rotura intestino grueso	0	1	0/1
Penetración de bala	3	3	3/3
Hematoma pared abdominal	4	4	4/4
Hematoma retroperitoneal	2	3	2/3
Cirugía previa	2	2	2/2
Tumores	0	1	0/1
Hernias	1	1	1/1

Tabla 2: Hallazgos Laparoscopia vs Autopsia (Avrahami Ram y cols (1995)).

Cuando comparan la sensibilidad y la especificidad de la laparoscopia versus la autopsia (Tabla 3), encuentran que con ambos procedimientos llegaron a un 100 % de correlación en todos aquellos casos de muerte por accidente. Existió discrepancia respecto a la capacidad de identificación de hallazgos positivos en las muertes hospitalarias (la laparoscopia no recogió la presencia de una pequeña

tumoración renal que fue vista durante la autopsia). En conjunto, la sensibilidad y la especificidad de la laparoscopia fue de 91 y 94 %, respectivamente. Según estos autores, la laparoscopia posee una sensibilidad de un 93 % para la demostración de lesiones abdominales, y una sensibilidad de un 58 % para las que se localizan en retroperitoneo.

<u>Causa de muerte</u>	<u>Laparoscopia</u>		<u>Autopsia</u>	
	<u>Con Hallazgos</u>	<u>Sin hallazgos</u>	<u>Con Hallazgos</u>	<u>Sin hallazgos</u>
Accidente de tráfico	4	2	4	2
Herida de bala	4	6	4	6
Intrahospitalaria	1	4	2	3
Otras	1	3	1	3

Tabla 3: Sensibilidad y Especificidad en Laparoscopia vs Autopsia.

1. Indicaciones.

La laparoscopia es un método fácil, seguro y barato, especialmente indicado en:

- a) Traumatismos abdominales cerrados con rotura de órganos.
- b) Hemoperitoneo por sospecha de embarazo tubárico.
- c) Heridas por arma blanca.
- d) Autopsias de alto riesgo de contagio.
- e) Heridas de bala (localización y extracción de proyectiles y metralla).
- f) Muertes por intoxicación: muestreo toxicológico de hígado, orina, bilis, etc.
- g) Muertes hospitalarias post-intervención quirúrgica abdominal.

2. Ventajas.

- a) Método sencillo, limpio, barato y fácil.
- b) No mutilante (mantiene la imagen corporal).
- c) Altamente fiable (90 % de precisión según los autores citados).

3. Limitaciones.

- a) Derivadas de la técnica: por un equipo defectuoso o por la imposibilidad de insuflación o de introducción del laparoscopio debido a adherencias importantes.
- b) Derivadas del personal: necesidad de personal especializado en las técnicas endoscópicas.
- c) Derivadas del cadáver: cadáveres en putrefacción o con grandes destrucciones de la pared abdominal.

TORACOSCOPSIA

Avrahami y cols (1995a) han realizado un estudio comparativo en veinte cadáveres con diferentes causas de muerte, al objeto de analizar la sensibilidad de la

toracoscopia versus la autopsia convencional, con los resultados que se exponen en las Tablas 4, 5 y 6.

Todos los casos diagnosticados endoscópicamente, como hemorragias pleurales y roturas diafragmáticas, se confirmaron posteriormente en la autopsia convencional. La mayoría de los casos de hemorragia pulmonar o penetración de proyectiles en la pleura, se identificaron durante la toracoscopia. En dos casos de rotura de los grandes vasos se consiguió identificar la hemorragia aunque no el foco hemorrágico.

<u>Sexo</u>	<u>Acc Tráfico</u>	<u>Arma de fuego</u>	<u>Hospitalaria</u>	<u>Otras</u>	<u>Total</u>
Masculino	3	7	3	3	16
Femenino	2	0	1	1	4
Total	5	7	4	4	20

Tabla 4: Distribución de las causas de muerte.

	<u>Toracoscopia</u>	<u>Autopsia</u>
Hemorragia pleural	13	13
Hemorragia pulmonar	7	8
Laceración de grandes vasos	2	4
Rotura diafragmática	2	2
Proyectil en la pleura	5	6
Proyectil en pulmón	4	6
Proyectil en corazón	0	1

Tabla 5. Hallazgos de la toracoscopia vs autopsia convencional.

	<u>Toracoscopia</u>		<u>Autopsia</u>	
	Hallazgos +	Hallazgos -	Hallazgos +	Hallazgos -
Accidente de tráfico	5	0	5	0
Herida de bala	7	0	7	0
Hospitalarias	0	4	2	2
Otras	1	3	1	3
Total	13	7	15	5

Tabla 6. Sensibilidad y especificidad de toracoscopia vs autopsia.

La toracoscopia identificó cualquier anormalidad presente en 13 de los 15 casos (sensibilidad = 87 %). Los resultados se interpretaron como normales (sin hallazgos) en 7 casos; de éstos, sólo cinco fueron confirmados mediante la autopsia (especificidad = 71 %). En opinión de los autores, es importante destacar que esta diferencia surgió del estudio realizado en dos sujetos que murieron en el Hospital; las causas de muerte fueron: un tromboembolismo pulmonar en uno de ellos, y una asfixia por aspiración de contenido gástrico, en el otro. Estas situaciones son difíciles de reconocer durante un examen externo de los pulmones, tal y como se realiza con el toracoscopio.

La Tabla 6 refleja la sensibilidad y la especificidad de ambas técnicas.

1. Técnica.

Introducción del toracoscopio en la línea media axilar o mamaria, a la altura del 4º ó 5º espacio intercostal.

2. Indicaciones

La toracoscopia está especialmente indicada en los siguientes tipos de muerte:

- Traumatismos cerrados de tórax.
- Postoperatorio de intervenciones quirúrgicas.
- Hemorragias de grandes vasos.
- Rotura de aneurismas aórticos.
- Hemotórax.
- Hemopericardio.
- Rotura de anastomosis vasculares.
- Heridas por arma blanca.
- Heridas por arma de fuego.
- En todos aquellos casos en que exista la sospecha de que la causa de la muerte reside en tórax.
- Razones estéticas del cadáver.

3. Ventajas.

Similares a las de la laparoscopia. Entre otras, económicas (método sencillo, limpio, barato y fácil), estéticas (especialmente en niños), alta fiabilidad y posibilidad de registro de imágenes.

4. Limitaciones.

- Derivadas del cadáver: presencia de adherencias o daño importante de la pared torácica., así como alteraciones localizadas en la región prevertebral o identificables sólo mediante estudio histopatológico (tromboembolismo pulmonar, infarto agudo de miocardio, aspiración alimenticia, etc.).
- Derivadas del equipo: averías o funcionamientos defectuosos.

La Laparoscopia y Toracoscopia pueden complementarse con los correspondientes estudios de Gastrosocopia y Broncosocopia.

ESCANOSCOPSIA, TAC-PM O NECRO-TAC (tomografía computadorizada postmortem)

Donchin y cols (1994) han sido los primeros autores que han comparado los resultados obtenidos mediante tomografía computadorizada realizadas a 13 cadáveres, con los hallazgos autópsicos encontrados en los mismos. Previamente se habían publicado algunos artículos referentes a la aplicación del TAC en órganos aislados de cadáveres, para demostración de embolismo gaseoso (Kranz y Holter, 1983) o para el estudio de heridas de bala en cerebro (Schumacher y cols, 1983).

1. Técnica.

Los autores han utilizado un escáner modelo EXEL 2400, o un modelo ELITE 2400. Los cortes fueron de 10 en 10 mm, excepto en cuello y fosa posterior, donde se realizaron con incrementos de 2,5 a 5 mm. La potencia fue de 130 KW, el tiempo de exposición de 1-2 seg y la intensidad de 252-315 mA.

2. Resultados.

En la Tabla 7 se comparan los hallazgos de dos casos estudiados con TAC-PM que posteriormente fueron autopsiados.

Un caso fue el de un joven que se precipitó desde un edificio y, el otro, un sujeto que murió por la explosión accidental de un bomba. Algunas de las lesiones visualizadas con el TAC no se encuentran durante la autopsia convencional, mientras que otras observadas en la autopsia no fueron detectadas por el escáner. La comparación entre los hallazgos de la Escanoscopia y la autopsia clínica se recogen en la Tabla 8.

El análisis del total de los 127 hallazgos en los 13 casos en los que se relacionaron ambos procedimientos, demostró que la escanoscopia es una técnica complementaria de la autopsia. Ambas técnicas coincidieron en la detección de 57 hallazgos patológicos (44,9 %). 32 hallazgos del escáner (25 %), incluyendo la presencia de aire en las cavidades copóreas no se descubrieron con la autopsia convencional, mientras que ésta demostró 38 entidades patológicas (29,9 %) que no se observaron con el escaneado.

3. Indicaciones.

- Detección de lesiones óseas, vertebrales, costales y craneales.
- Detección de proyectiles y metralla.
- Demostración de aire en cavidades corporales.
- Cadáveres portadores de enfermedades de alto riesgo.
- Mantenimiento de la estética.

4. Ventajas.

a) Conjuntamente con la autopsia convencional proporciona mayor información sobre las causas de la muerte.

<u>CASO 1 (Precipitación)</u>		
<u>HALLAZGOS</u>	<u>ESCANOSCOPSIA</u>	<u>AUTOPSIA</u>
Fractura del foramen magno	SI	SI
Fractura de mandíbula	SI	SI
Fractura de C7	SI	NO
Frag. extraños en canal medular	SI	NO
Frac. apóf. transversa C6	SI	NO
Fracturas costillas bilateral	SI	SI
Fractura escápula bilateral	SI	NO
Hemoneumotorax bilateral	SI	SI
Aire en cavidades cardíacas	SI	NO
Hemorragia perirrenal	SI	SI
Fractura de pelvis	SI	SI
Rotura hilio pulmonar	NO	SI
Rotura pericárdica	NO	SI
Rotura cardíaca	NO	SI
Hemoperitoneo	Sin cuantificar	600cc
Rotura de hígado y bazo	NO	SI
<u>CASO 2 (Onda explosiva)</u>		
<u>HALLAZGOS</u>	<u>ESCANOSCOPSIA</u>	<u>AUTOPSIA</u>
Cuerpos extraños orbitales	SI	SI
Cuerpos extraños frontales	SI	SI
Fractura de la base craneal	SI	SI
Fractura hueso frontal	SI	SI
Neumoencéfalo	SI	NO
Pequeñas hemorrag. intraventriculares	NO	SI
Cuerpos ext. en tej. del cuello	SI	SI
Contusiones en subcutáneo	SI	NO
Hemorragia en base pulmonar	Opacidad inesp.	SI
Fractura costal	NO	SI
Eventración traumática	SI	SI
Metralla en pared abdominal	SI	SI
Neumoperitoneo	SI	NO
Estómago vacío	SI	NO

Tabla 7: Comparación entre los hallazgos de la ESCANOSCOPSIA vs AUTOPSIA

<u>Tejido</u>	<u>ESCANOSCOPSIA</u>	<u>AUTOPSIA</u>	<u>ESC+AUT</u>	<u>Total</u>
Hueso	10 (25,3)	9 (22,5)	21 (52,5)	40 (31,4)
Tejidos blandos	14 (23,3)	19 (31,6)	27 (45,0)	60 (47,2)
Vísceras huecas	8 (29,6)	10 (37,0)	9 (33,3)	27 (21,2)
Total	32 (25,2)	38 (29,9)	57 (44,9)	127 (100)

Tabla 8: Distribución de los hallazgos ESCANOSCOPSIA vs AUTOPSIA
(entre paréntesis el porcentaje del total de hallazgos)

b) Demuestra que la autopsia convencional no es el “estandar de oro” para evaluar los hallazgos del escáner, ya que lesiones detectadas con la escanoscopia no fueron descubiertas con la autopsia.

c) Técnica no mutilante.

d) Posee una sensibilidad de un 70 % y una especificidad del 74 % (algo por debajo de la autopsia convencional).

5. Inconvenientes.

Procedimiento caro (unos 700 \$ USA, aproximadamente 100.000 ptas), pero más barato que una autopsia clásica (entre 400 a 600.000 ptas.).

6. Limitaciones.

Tal y como ocurre con la Resonancia Magnética que comentaremos más adelante, el equipo necesario es caro y su uso con cadáveres plantea serios problemas sociales y éticos, ya que las necesidades de instalaciones para uso diagnóstico, en el vivo, no se encuentran aún cubiertas en su totalidad de forma satisfactoria.

LA ECOPSIA (Autopsia ecográfica)

1. Concepto.

Es un nuevo método de **Autopsia Alternativa** que consiste en la obtención de material cadavérico para estudio anatomopatológico, mediante punciones o aspiraciones de los órganos dirigidas por ecografía. Ha sido desarrollada en España por el grupo dirigido por la Dra. Juliana Fariña.

2. Necesidades.

a) Personales:

- Técnico en necropsias
- Ecografista
- Médico forense

b) Materiales:

- Ecógrafo dotado de sonda sectorial de 3,5 y de sonda multifrecuencia de 5-6-7,5 megahertzios, con video e impresora.
- Aguja tru-cut 14G
- Frascos etiquetados
- Sonda vesical

3. Método.

La técnica presentada por esta autora consta de cuatro tiempos bien definidos: estudio de antecedentes, examen externo, barrido ecográfico y necropunción y/o aspiración.

a y b) Estudio de antecedentes y Examen externo

Se realizan según la metodología habitual. Se programan cinco punciones de los órganos sin sospecha de lesión y diez de aquellos en los que se sospecha patología.

c) Barrido ecográfico

Se inicia con la sonda de 3,5 MgHz, siguiendo la siguiente pauta:

- Comprobación del cese de las funciones vitales
- Búsqueda de derrames pleurales y peritoneales, seguido de aspiración para estudio citológico y/o microbiológico.

- Ecopsia abdominal, por este orden: estudio hepático, vesícula biliar, asas intestinales, cuerpo y cabeza de páncreas (punción pancreática), cuerpo del estómago (con sonda de 3,5 y 7,5 MgHz), cortes transversales y medida longitudinal del hígado (considerando hepatomegalia por encima de 15 cm.); medidas de la porta, del cístico y de la unión mesentérica superior-esplénica, estudio de las venas hepáticas, exploración renal (punción), exploración de asas intestinales, ecopsia de vejiga, de útero y ovarios.

- Ecopsia torácica. Se comienza con sonda de 2,5 ó 3,5 MgHz en el segundo espacio intercostal y se realiza: estudio de la salida de los grandes vasos, estudio del corazón, observándolo desde el área paraesternal izquierda, en espacios intercostales 2º, 3º y 4º (colocando la sonda en la zona del ápex y dirigiéndola hacia el hombro derecho, se visualizan las cuatro cavidades); Los pulmones son hiperecoicos y para su estudio se coloca la sonda en las líneas medio clavicular y axilar posterior, tomando de 8 a 12 muestras. Aorta, tráquea y bronquios principales se ven desde la zona paraesternal.

- Para el examen de los órganos más superficiales se utiliza la sonda de 7,5 MgHz, con la que se estudia tiroides (simetría de ambos lóbulos), carótidas y yugulares, mamas (punción y aspiración), ojos (cristalino, córnea y retina) y testículos (punción y aspiración).

- El sistema nervioso central se estudia después de realizar una craneotomía mínima en el adulto. En los lactantes puede observarse a través de las fontanelas.

- Exploraciones especiales: el ecógrafo permite exploraciones especiales como el estudio de vasos poplíteos (fuentes de tromboembolismo pulmonar) o el estudio de partes blandas para examinar hematomas o heridas, estudios de columna y aparato locomotor completo en neonatos, etc.

d) Necropunción y aspiración. Como hemos ido mencionando, conforme se realiza el barrido ecográfico se toman muestras por punción de los órganos o líquidos corporales, especialmente de los que se presume una patología, que nos ayuden a resolver los problemas planteados en cada caso.

4. **Aplicaciones medicolegales**

La aplicación de la ecografía a las autopsias medicolegales presenta numerosas ventajas y, naturalmente, puede seguirse de autopsia convencional total o parcial, dependiendo de los resultados diagnósticos obtenidos sobre la causa de la muerte. En concreto, la ecopsia es una técnica de estudio que ofrece las siguientes características:

- a) Puede aplicarse de forma masiva a los cadáveres judiciales.
- b) Permite un registro gráfico de las estructuras anatómicas, normales o patológicas que facilita posteriores estudios repetidos sin necesidad de nuevas autopsias.
- c) Permite un registro gráfico de cualquier objeto extraño que se encuentre en el cadáver (proyectiles, esquirlas...).
- d) En cuanto a las patologías medicolegales, la ecopsia encuentra especial aplicación, entre otras, en lo referente a:
 - Lesiones por arma blanca, de las cuales permite estudiar la dirección, profundidad y otras características del trayecto, así como la afectación de los órganos por la penetración del arma.
 - Lesiones por arma de fuego, en las que igualmente distingue las características del trayecto, la localización del proyectil en el cadáver y la afectación de órganos internos.
 - Traumatismos cerrados: contusiones, hemorragias, hematomas, desgarros o roturas de órganos internos, malos tratos infantiles, torturas y otras modalidades de lesiones con carácter crónico o reiterativo.
 - Asfixias mecánicas: condensación del tejido celular subcutáneo, infiltrados hemorrágicos en músculos del cuello, desgarros de la íntima de vasos cervicales o roturas del esqueleto laríngeo.
 - Docimiasias respiratorias: permite determinar la presencia de aire en los pulmones.
 - Diagnóstico de embarazo

RESONOSCOPSIA (Resonancia Magnética Postmortem o RMPPM)

La resonancia magnética aporta mayor sensibilidad que las técnicas radiográficas, incluyendo el TAC, especialmente en la demostración de anomalías de los tejidos blandos.

La resonancia magnética nuclear está siendo aplicada a los estudios postmortem del cerebro y de la médula espinal, al objeto de establecer correlaciones entre las imágenes y las lesiones anatomopatológicas detectadas en cadáveres con enfermedad de Alzheimer, esclerosis tuberosa, esclerosis múltiple o la encefalopatía del Sida.

También ha sido empleada en el estudio de las muertes perinatales (abortos, muertes intraútero o intraparto...), debido a la resistencia ofrecida por los patólogos, clínicos y familiares a la práctica de autopsias convencionales en estos casos, por el factor traumático que añade a la situación.

Brookes y cols (1996) han realizado un estudio con RMN de 20 casos de muerte perinatal, seguida de autopsia convencional, comparando posteriormente los hallazgos. En 8 de los 20 casos, los dos exámenes coincidieron totalmente respecto a los hallazgos. En ocho casos, la autopsia proporcionó información más detallada

que la RMN, pero en cuatro casos la información conseguida con la RMN fue más extensa que la de la necropsia. Así pues, en 12 de los 20 casos estudiados (60 %), la RMN tuvo una sensibilidad diagnóstica mejor o equivalente al estudio necrópsico; en 18 de los 20 casos (90 %), los dos exámenes fueron de un significado diagnóstico similar.

Otros autores (Hart y cols, 1996) han investigado la correlación entre RMN postmortem de la cabeza y los hallazgos autópsicos en niños fallecidos por malos tratos. Concluyen que ambas técnicas son complementarias y cada una de ellas permite demostrar lesiones que no descubre la otra. La RMN evidenció, en ocho casos de muerte debida a traumatismo no accidental, contusión cerebral, edema, isquemias e infartos. La autopsia fue superior en la demostración de hemorragias subaracnoideas, dehiscencias de suturas, lesiones extracraneales y pequeños hematomas subdurales.

La RM perinatal postmortem (resonoscopia) es una técnica no invasiva, que posee las siguientes ventajas:

- Ideal para el estudio de objetos inanimados.
- Permite un alto contraste y resolución en las imágenes de los tejidos blandos.
- No altera las relaciones entre los órganos.
- Se puede aplicar a material fijado en formol.
- Permite estudiar fetos muertos intraútero.
- Determina retrasos en la maduración fetal.
- Establece la data de la muerte
- Constituye un registro digital permanente, que permite estudios tridimensionales y manipulación de las imágenes.

Esta técnica se acompaña de las correspondientes tomas de muestras por punción dirigida para estudios microscópicos.

En definitiva, y tras este recorrido por las diferentes corrientes de enfoque de la realización de **Autopsias Alternativas**, señalar que es opinión de los autores que la incorporación de estas técnicas descritas a la metodología diagnóstica postmortem, marca un hito importante en el desarrollo de la Medicina Forense y la Anatomía Patológica y permite vislumbrar de algún modo la evolución del estudio del cadáver en el próximo siglo. □

BIBLIOGRAFÍA.

- Avrahami R., Watemberg S., Hiss Y. and Lelcuk S. The use of laparoscopy safety-trocars for chest-drain insertion: faster, safer, easier. *Endosurgery* 1994; 2: 53-55.
- Avrahami R., Watemberg S. and Hiss Y. Thoracoscopy vs convencional autopsy of the thorax. A promising perspective. *Arch Surg* 1995a; 130: 956-958.
- Avrahami R., Watemberg S., Hiss Y. and Deutch A. Laparoscopy versus conventional autopsy. *Arch Surg* 1995b; 130: 407-409.

- Avrahami R., Watemberg S., Daniel-Philips E., Kahana T. and Hiss Y. Esdoscopic autopsy. *Am J. For Med Pathol* 1995c; 2(16): 147-150.
- Brookes J., Hall-Craggs M., Sams V. and Lees W. Non-invasive perinatal necropsy by magnetic resonance imaging. *Lancet* 1996; Oct 26 (348): 1139.
- Cerezo E. Últimos avances en la ecografía y su aplicación a los estudios postmortem y forenses. En "Autopsia: pasado, presente y futuro". El Escorial (Madrid). Agosto, 1997.
- Donchin Y et al. Utility of postmortem computed tomography in trauma victims. *The Journal of Trauma* 1994; 4(37): 552-556.
- Fariña González J. La autopsia ecográfica. *Rev Clin Esp* 1996; 1(196): 49.
- Fariña J. La autopsia ecográfica o Ecoopsia. Una técnica mínimamente invasiva. *Scientific Am.* 1996. 241:82-83.
- Fariña J., Millana C., Balnco ML y cols. Ultrasonographic autopsy, or ecoopsia. *Acta citológica*, 1996; 40:4, 808-809.
- Fariña González J. Fundamentos de la Autopsia Ecográfica o ECOOPSIA. En "Autopsia: pasado, presente y futuro". El Escorial (Madrid). Agosto, 1997a.
- Fariña González J. Metodología de la Autopsia Ecográfica o Ecoopsia. En "Autopsia: pasado, presente y futuro". El Escorial (Madrid). Agosto, 1997b.
- Fariña J., Millana C., Iglesias JC., Salto RJ y Caballet R. Metodología de la Autopsia ecográfica o Ecoopsia. *Rev Esp de Patología* 1997; 1(30) supl: 101.
- Fisher RS. and Petty CS. *Forensic Pathology*. Ed Williams Clowes (Beccles) Ltd. London, 1980.
- Garfía A. La importancia del laboratorio de Histopatología en la Autopsia Médicoforense. *Rev Esp Med Legal* 1992. Año XIX, nº 72-73: 143-152.
- Guerra I. La autopsia por punción: rendimiento en la Residencia Sanitaria de Vitoria. En "Autopsia: pasado, presente y futuro". El Escorial (Madrid). Agosto, 1997.
- Hart B., Dudley M. and Zumwalt RE. Postmortem cranial MRI and autopsy correlation in suspected child abuse. *Am J For Med and Pathol* 1996; 17 (3): 217-224.
- Hiss Y., Kahana M. and Arensburg B. Forensic Medicine in Israel. *Am J For Med and Pathol* 1997; 2(18): 154-157.
- Hiss Y. La autopsia endoscópica y otras alternativas en los estudios postmortem, como la tomografía computarizada. En "Autopsia: pasado, presente y futuro". El Escorial (Madrid). Agosto, 1997
- Huston BM., Malouf NN. and Azar HA. Percutaneous needle autopsy sampling. *Pathol* 1996; 9(12): 1101-1107.
- Kranz P. and Holtas S. Postmortem computed tomography in a diving fatality. *J Compt Assit Tomogr* 1983; 7:132.
- Ladrón de Guevara J., Hiss Y., Forteza J., Fariña J., Millana C. La autopsia forense en España y la administración de justicia. Mesa redonda en: "Autopsia, pasado, presente y futuro". El Escorial. Madrid. Agosto, 1997.
- Lazda EJ. and Brown DC. An audit of autopsy rates in an inner London General Hospital. *J R Soc Med* 1994; 87(11): 658-660.
- Martin V. La autopsia en la Medicina Norteamericana. En "Autopsia: pasado, presente y futuro". El Escorial (Madrid). Agosto, 1997.

- Millana C. Hallazgos más relevantes en la Autopsia Ecográfica o Ecoopsia (I, II y III). En "Autopsia: pasado, presente y futuro". El Escorial (Madrid). Agosto, 1997.
- Millana C., Fariña J. y Aragoncillo P. Autopsia Ecográfica o Ecoopsia. *Rev Esp de Patología* 1997; 1(30) supl. pp 102.
- Millana C. Autopsia ecográfica o Ecoopsia. *Rev Med Gral*, 1997; 3:9-11.
- Rosai J. The posthumous analysis (PMA). An alternative to the conventional autopsy. *Am J Clin Pathol* 1996; 106 (Suppl 1): S15-S17.
- Sanchez Sanchez JA., Brookes J., Cerezo E., Fariña J. y Millana C. Ventajas y modificaciones necesarias para introducir las técnicas de imagen en la Medicina Forense. En "Autopsia: pasado, presente y futuro". El Escorial (Madrid). Agosto, 1997.
- Schumacher M., Oehmichen M., König HG et al. Intravital and postmortal CT examinations in cerebral gunshot injuries. *Rofo Fortschr Geb Roentgenstr Nuklearmed* 1983; 139:58.
- Wafenberg S., Avrahami R., Landau D. and Hiss Y. Minimally invasive-endoscopic-autopsy: A cosmetic and reliable alternative. *Endosurgery* 1996; vol.4, pp 1-3.
- Woodnard PJ., Sohaey R., Harris DP et al. Postmortem fetal MR imaging: comparison with findings at autopsy. *Am J Roentgenol* 1997; 168(1): 41-46.

Muerte Súbita tras cuadro clínico de dolor de garganta con irradiación a tórax, acompañado de sensación de quemazón, escalofrío y sudoración, diagnosticado de "Angina Vírica", en sujeto hipotiroideo.

Garfia A¹, Salguero M², Repetto MR³, Palomo JL⁴, Soriano T⁵, García R⁵ y Repetto M⁶.

RESUMEN

Se describe un caso de muerte súbita asociada a Tioiditis de Hashimoto, que tuvo lugar dos horas después de la asistencia hospitalaria a un paciente que presentó dolor de garganta irradiado a región precordial. El ECG intrahospitalario demostró un trastorno inespecífico de la repolarización ventricular: aplanamiento de la onda T en I, V₄, V₅ y V₆ y ausencia de onda R en V₁. Fue diagnosticado de angina viral.

El estudio microscópico demostró la presencia de infarto de dos semanas de evolución en pared libre ventricular izquierda. Describimos los hallazgos morfológicos encontrados en corazón, tiroides, pulmón y riñón.

Se establecen correlaciones entre la Tiroiditis de Hashimoto, la aterosclerosis coronaria y la muerte súbita del paciente, junto con los hallazgos electrocardiográficos, así como con los problemas derivados de la administración de hormonas tiroideas a pacientes portadores de cardiopatías y arritmias.

PALABRAS CLAVE: *Tiroiditis de Hashimoto, muerte súbita cardíaca, ateromatosis coronaria, ECG, infarto de miocardio.*

¹ Jefe de la Sección de Anat. Pat. del Inst. Nacional de Tox. (I.N.T.). Depto. de Sevilla.

² Profesor del Departamento de Anatomía Patológica. Universidad de Sevilla.

³ Médica Facultativa del Serv. de Inf. Toxicológica (SIT) del I.N.T. Depto. de Sevilla.

⁴ Médico Forense del Juzgado nº 5 de Málaga.

⁵ Técnica Facultativa de la Sección de Química del I.N.T. Depto. de Sevilla.

⁶ Director del I.N.T. Departamento de Sevilla.

SUMMARY

We describe a case of sudden death, associated to Hashimoto's thyroiditis, occurred two hours after an episode of throat pain irradiated to the precordial region. The EKG revealed smoothing of the T wave in I and also in V4, V5 y V6 and the K wave was absent in V1. A final diagnosis of "Viral angina" was emitted.

We describe the morphological findings affecting the heart, thyroid, lungs and kidneys, and we achieved a good correlation between the Hashimoto's thyroiditis, the severe coronary atheromatosis and the sudden death; a myocardial infarct, two weeks old, was detected in the lateral wall of the left ventricle.

The problems occurring after the administration of medication containing thyroid hormones, in patients suffering coronary atheromatosis and ischaemic myocardiopathies, is also discussed.

KEY WORDS: *Hashimoto's thyroiditis, sudden death, ekg, coronary atheromatosis, cardiac infarct.*

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

Se trata de un sujeto varón, de 49 años, con antecedentes de hipotiroidismo e hipertensión arterial, ambos en tratamiento, que no presenta alergias conocidas. No existen antecedentes quirúrgicos.

Enfermedad actual.- Asiste a un centro hospitalario por presentar cuadro post-prandial de malestar de garganta, que irradia hacia el tórax, con sensación de quemazón, escalofríos y sudoración. A la exploración presenta los siguientes signos: TA 180/108. Temperatura 36.5 °C. TA a los 15, 150/90.

A. Circulatorio.- Tonos regulares. No soplos. Pulso radial normal.

A. Respiratorio.- Sin alteraciones.

Faringe.- Eritematosa con vesículas en el paladar blando y en la rinofaringe.

E.C.G.- Ritmo sinusal regular normal. No signos de isquemia aguda. Existe un aplanamiento de la onda T en I, V4, V5 y V6, y es plana en aVL, es decir, un trastorno inespecífico de la repolarización. La ausencia de la onda R en V1 es de dudoso significado (Fig. 1).

Circunstancias de la muerte.- El paciente, dos horas más tarde de ser dado de alta y ya en su domicilio, continua quejándose de dolor de "garganta" sufriendo un cuadro de pérdida de conocimiento por lo que fue avisado el Servicio de Urgencias. A la llegada de éste, el enfermo se encuentra en parada cardiorrespiratoria por lo que fue intubado y sometido a maniobras de resucitación cardiopulmonar que no resultaron eficaces.

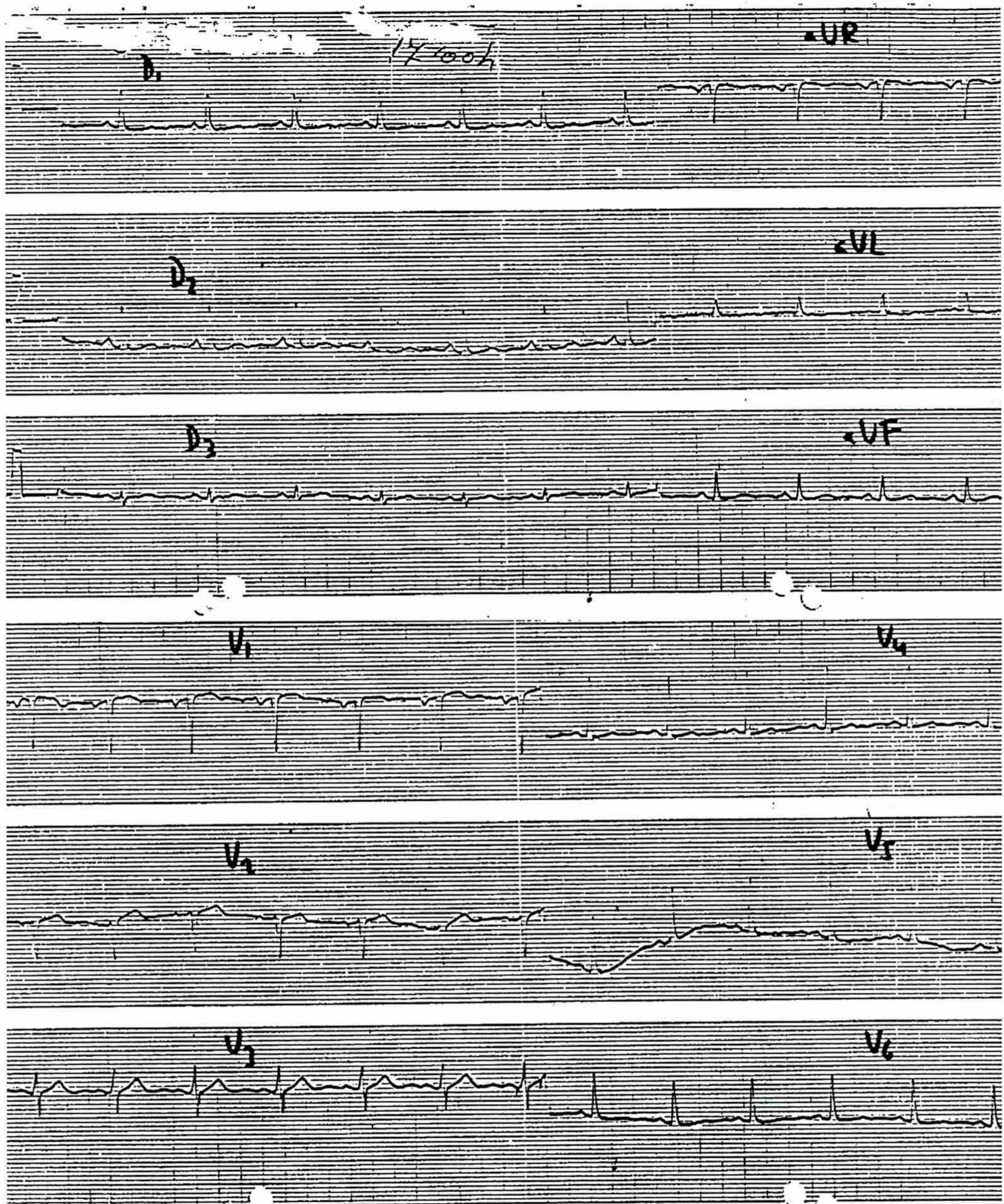


Figura 1.- ECG realizado durante el ingreso hospitalario. Ritmo sinusal. No se aprecian signos de isquemia aguda. Aplanamiento de onda T en I, V4 ,V5,V6 y, es plana, en aVL. Ausencia de onda R en V1. Diagnóstico: trastorno inespecífico de la repolarización ventricular. La ausencia de onda R en V1 es de dudoso significado.

Muerte Súbita tras cuadro clínico de dolor de garganta.

HALLAZGOS DE AUTOPSIA

EXAMEN EXTERNO

Viste chaquetón de paño azul marino, camisa verde, pantalón gris y zapatos negros.

Electrodos electrocardiográficos adhesivos en la cara anterior de tórax.

Normoconstituido, de 170 cm y 73.5 Kg.

Fenómenos cadavéricos plenamente desarrollados. Presenta marcas apergaminadas de desfibrilador en la pared anterior del tórax. Existen venopunciones en el dorso de ambas manos.

EXAMEN INTERNO

Cabeza.- Encéfalo de 1365 g, sin alteraciones macroscópicas.

Cuello.- Vía aérea con restos de líquido espumoso de color rosado. Mucosa faríngea ligeramente edematosa. Tiroides de 14 g, de coloración pálido-grisácea y consistencia aumentada.

Tórax.- Pulmones congestivos y edematosos que pesan 1200 g. Corazón de 390 g que presenta ateromatosis de las arterias coronarias. Opacidad y engrosamiento de las valvas de la válvula mitral. La pared libre del ventrículo izquierdo mide 28 mm. Ateromatosis de la aorta torácica.

Abdomen.- Hígado de 2160 g, congestivo y de aspecto esteatósico. Estómago con abundante contenido alimenticio. Páncreas autolítico. Riñones congestivos con abundantes quistes corticales simples, de 190 y 170 g, respectivamente. Bazo de 150 g; macroscópicamente normal.

Se procedió a la toma de muestras de sangre, orina, encéfalo, faringe, tiroides, pulmones, corazón, hígado, bazo, riñones y páncreas para su remisión al Instituto Nacional de Toxicología y estudio químico-toxicológico e histopatológico.

CONSIDERACIONES MEDICO-LEGALES

Provisionalmente, en espera de los resultados de los análisis solicitados, se concluyó que la causa de la muerte fue de origen natural, por cardiopatía hipertensiva y coronarioesclerosis, y por edema pulmonar.

RESULTADOS

1.- INVESTIGACIÓN TOXICOLÓGICA.

Las muestras de sangre y de orina se sometieron a sistemáticas toxicológicas generales para compuestos orgánicos. Los diferentes extractos obtenidos se analizaron por técnicas de cromatografía de gases con detector NPD, no lográndose detectar la presencia de ninguna sustancia tóxica o estupefaciente. La investigación de alcohol etílico fue negativa.

2.- INVESTIGACIÓN HISTOPATOLÓGICA.

Muestras recibidas: Fragmentos de hígado, riñón, pulmón, cerebro, cerebelo, lengua, páncreas, bazo, el corazón y el tiroides, en formol.

Técnicas de estudio: Las muestras recibidas, previo estudio macroscópico, fueron talladas, incluidas en parafina, cortadas a 5 μ y los cortes histológicos teñidos con hematoxilina-floxina-eosina, tricrómico de Masson y plata metenamina.

Resultados Histopatológicos:

Hígado

Estudio macroscópico.- Se recibieron cuatro láminas hepáticas, la mayor de las cuales medía 13x6x1 cm, de diámetros máximos. Al corte presentaban ligero color amarillento.

Estudio microscópico.- Esteatosis centrolobulillar, de tipo macrovesicular, de grado ligero. Hiperplasia de conductillos biliares en los espacios porta con ligero infiltrado linfocitario.

Riñón

Estudio macroscópico.- Se recibieron dos fragmentos que medían 7.5x5x1.5 y 9.5x6x2 cm, respectivamente. Ambos presentaban numerosas cicatrices corticales, de forma estrellada, deprimidas.

Estudio microscópico.- Las estructuras hiliares eran permeables. Presencia de focos corticales de infiltración linfocitaria y fibrosis intersticial, con cambios seudotiroideos en algunos túbulos. Hiperplasia epitelial en los túbulos colectores. En el tejido intersticial de la medular renal se observan acúmulos de cristales de uratos rodeados de reacción inflamatoria. Los cristales son largos, aciculares (Fig. 2), dispuestos en haces paralelos y, a veces, en masas granulosa amorfas. Alrededor de los bordes existe reacción inflamatoria, constituida por fibroblastos jóvenes entremezclados con linfocitos, células plasmáticas, macrófagos y células gigantes de cuerpo extraño (Fig. 3), constituyendo tofos gotosos. En algunos tofos existe depósito de material pseudoamiloideo, así como cristales birrefringentes a la luz polarizada, localizados en las proximidades de las papilas renales. Pielonefritis crónica focal. Nefroangiosclerosis.

Pulmón

Estudio macroscópico.- Se recibieron cuatro fragmentos, el mayor de los cuales medía 9x5x2 cm, de diámetros máximos.

Estudio microscópico.- Congestión y edema alveolar masivo.

Cerebro y cerebelo

Estudio macroscópico.- Lámina de hemisferio cerebral y porción de hemisferio cerebeloso, que medían 10x7x2 y 5x4x1.5 cm, respectivamente. No se detectó patología macroscópica.

Estudio microscópico.- Congestión vascular y ligero edema cerebral.

Muerte Súbita tras cuadro clínico de dolor de garganta.

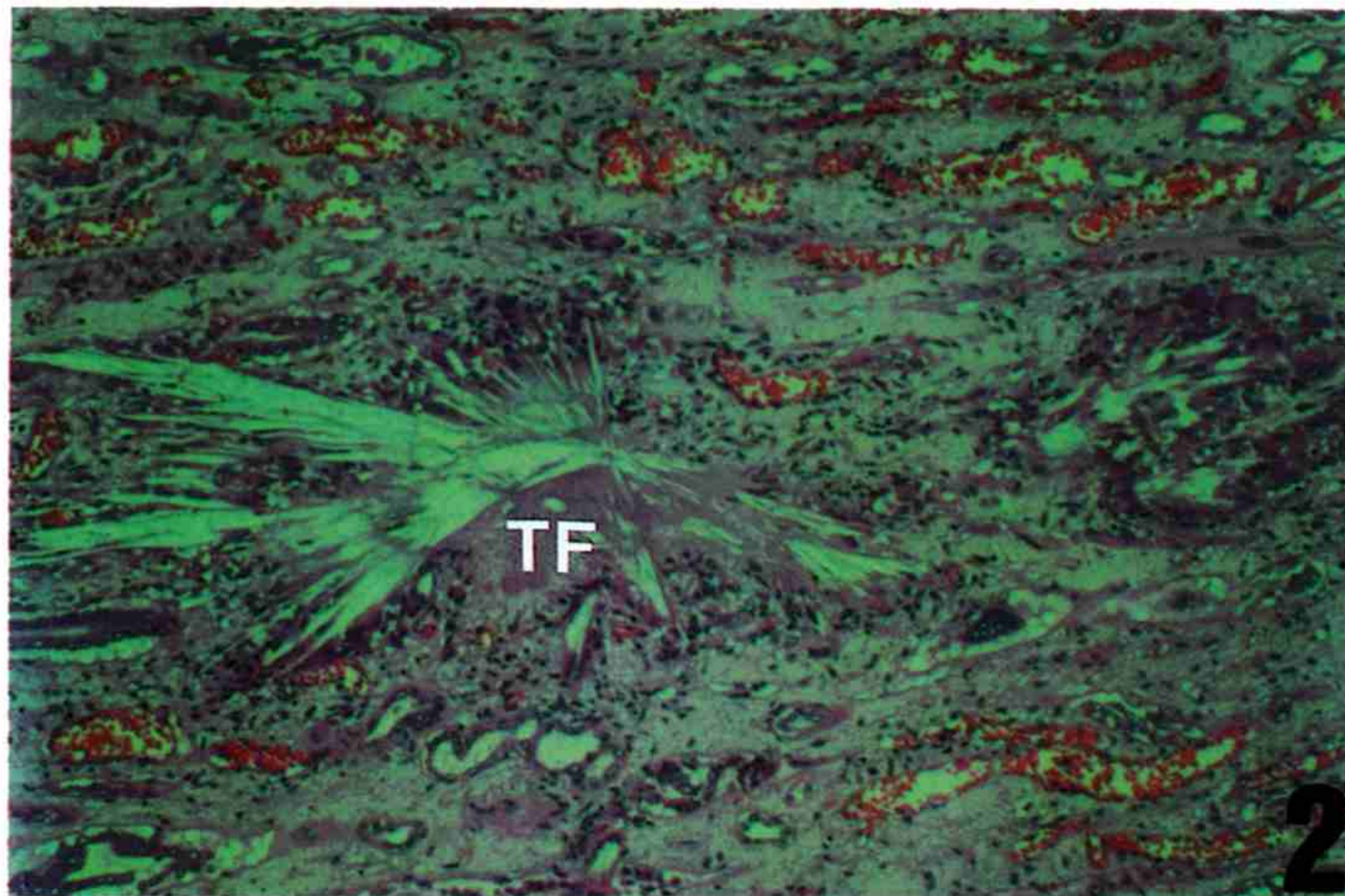


Figura 2.- Riñón. Tofo gotoso (TF). Tricrómico. 200X.

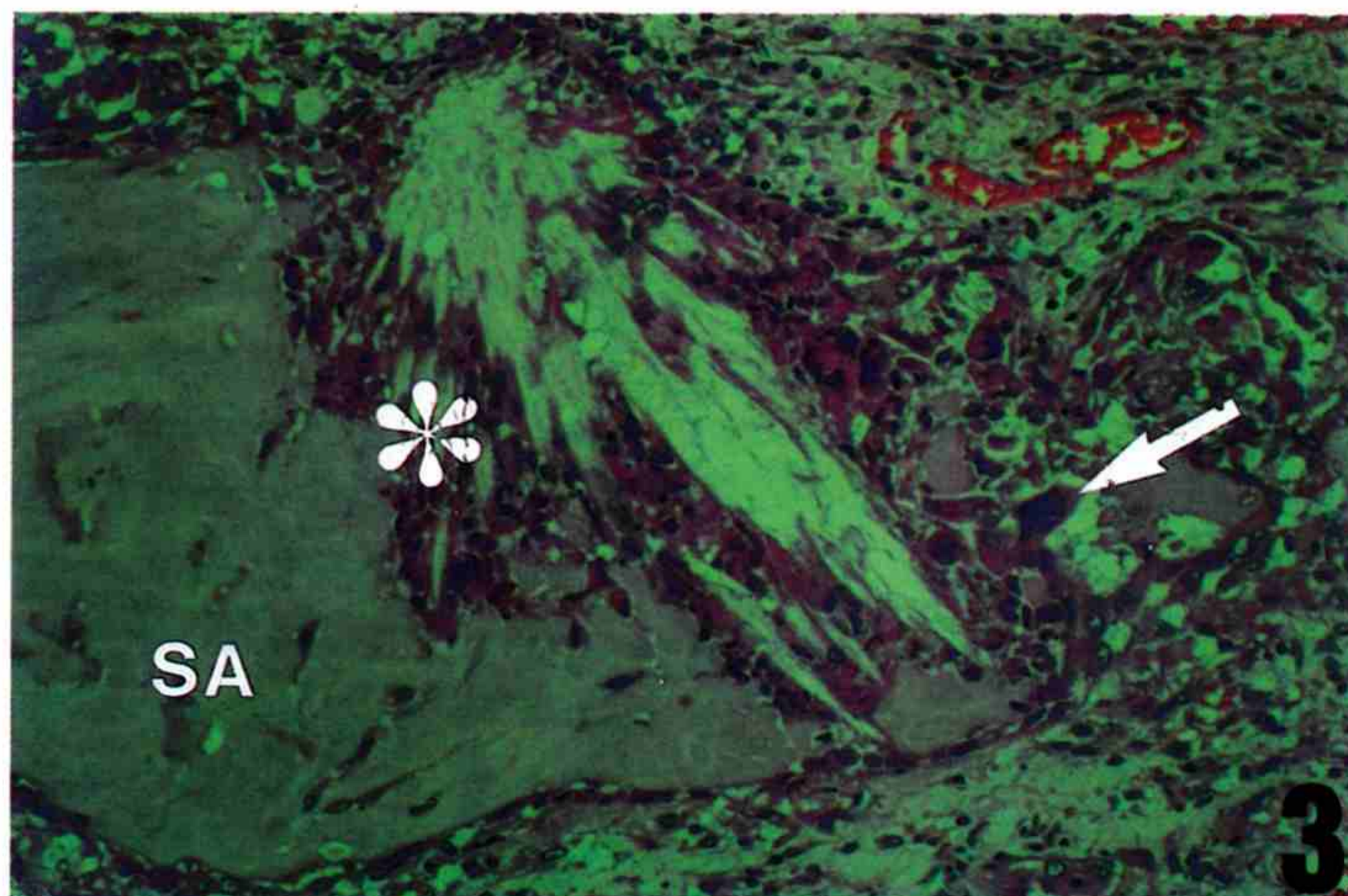


Figura 3.- Riñón. Tofo gotoso (asterisco) con depósito de material pseudoamiloideo (SA) y células gigantes (flecha). Tricrómico. 400X.

Tiroides

Estudio macroscópico.- La glándula pesaba 14 g (peso medio en adulto 20-30 g). Al corte presentaba color grisáceo pálido destacando focos, redondeados y blanquecinos, del tamaño de una cabeza de alfiler y aspecto lobulillado, que recordaba la sección del páncreas (Fig. 4).

Estudio microscópico.- El parénquima tiroideo aparecía sustituido por grandes masas de tejido linfoide nodular, separados por anchos tabiques de tejido conectivo; en algunos de los nódulos aparecían centros claros reactivos, así como



Figura 4: Aspecto macroscópico del tiroides en la tiroiditis autoinmunitaria de Hashimoto. Destaca la superficie lobulillada y el color blanquecino grisáceo, propio del tejido linfoide (izquierda), en contraste con el color marrón propio del tiroides normal.



Figura 5: Tejido tiroideo sustituido por folículos linfoides (FL), algunos de los cuales poseen centros reactivos (CR). Tricrómico. 40X.

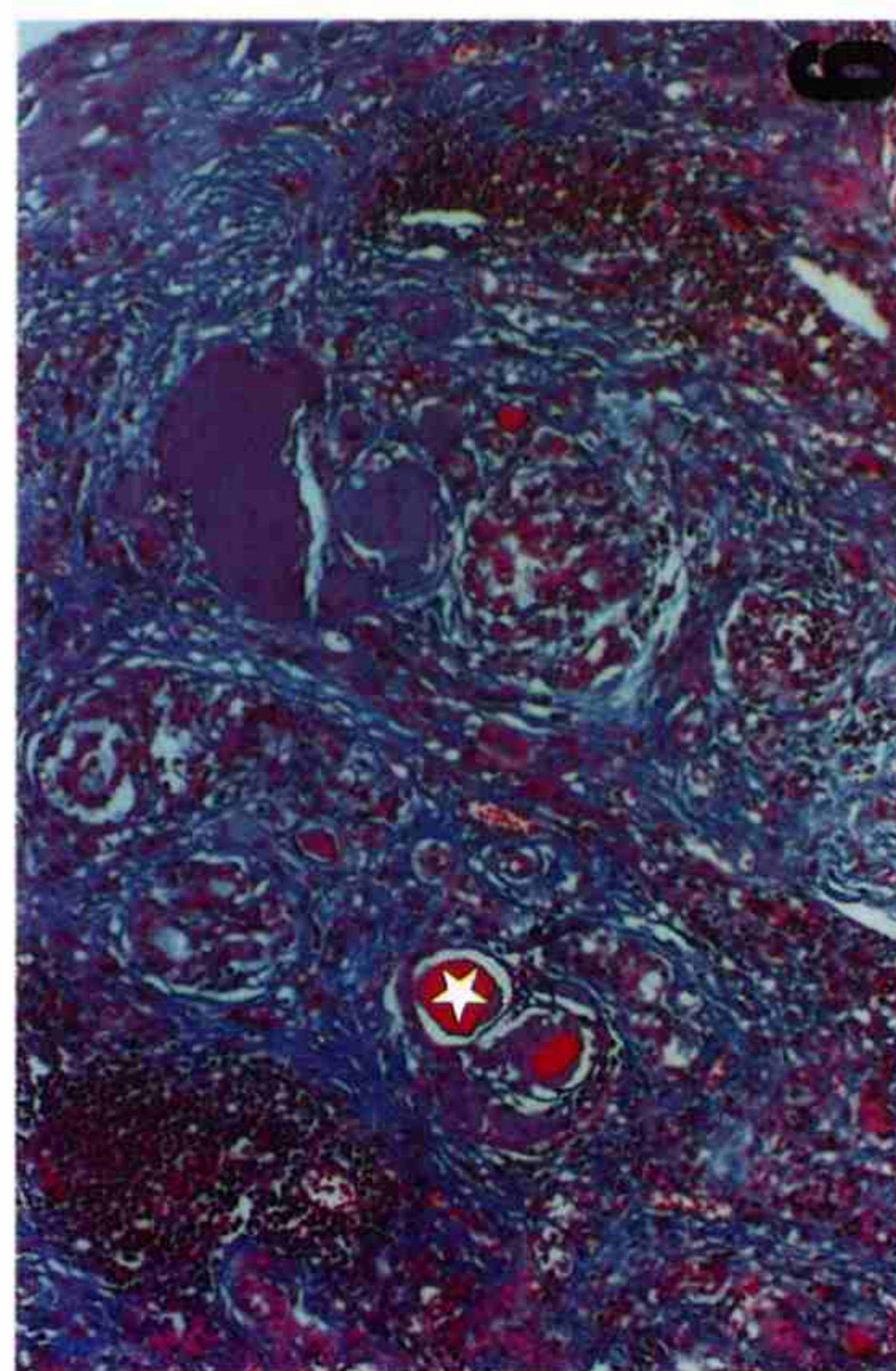


Figura 6: Tiroiditis de Hashimoto. En el corte existen escasos folículos tiroideos (estrella). Tricrómico. 100X.

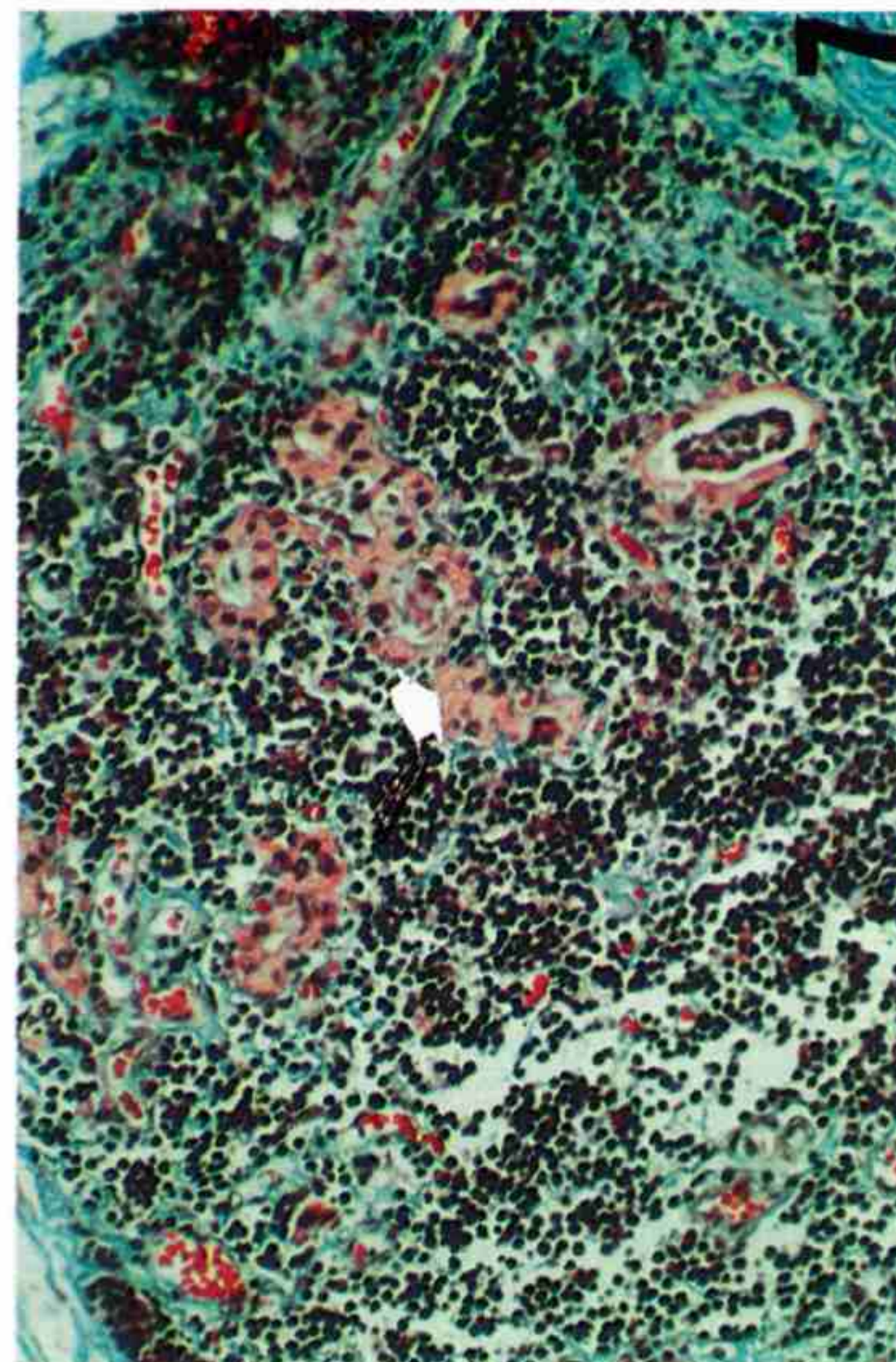


Figura 7: Restos de folículos tiroideos con células de Askaniazy oxífilas o de Hürthle, de color rosado (flecha). Tricrómico. 200X.

Muerte Súbita tras cuadro clínico de dolor de garganta.

restos de folículos tiroideos con contenido coloide (Figs. 5 y 6). En algunos nódulos persistían nidos de acinos tiroideos, algunos formados por células atróficas, aunque la mayoría poseían células rosáceas, granuladas, conocidas como células de Askanzy, células de Hürthle, células oxífilas u oncocitos. (Fig. 7)

Lengua

Estudio macroscópico.- Se recibió el tercio posterior de la lengua, junto con una porción de la pared faríngea, que medía 10x3x2 cm. Macroscópicamente no se detectaron alteraciones.

Estudio microscópico.- Congestión, edema e hiperplasia de los folículos linfoides de la amígdala palatina. Ligeramente edema del corion de la mucosa lingual.

Páncreas

Estudio macroscópico.- Se recibieron dos fragmentos que medían 3.5x2.5x1 y 3x2x1 cm, respectivamente. Ambos se encontraban en autólisis.

Estudio microscópico.- Autólisis cadavérica.

Bazo

Estudio macroscópico.- Fragmento de bazo de 4x3x2 cm, que muestra coloración marrón-rojiza y consistencia firme.

Estudio microscópico.- Congestión marcada y hemorragia, focal, de la pulpa roja.

Corazón

Estudio macroscópico.- De 400 g, post-fijación (rango: 270-340). Se recibió abierto por cavidades con exposición valvular. Presentaba dos arterias coronarias que se originaban en sus respectivos senos aórticos. La arteria coronaria descendente anterior se encontraba tunelizada en el tercio anterior del tabique interventricular, a unos tres cm de su origen y durante un trayecto de unos 4 cm.

Estudio microscópico.- Para el estudio del grado de estenosis coronaria utilizamos la clasificación establecida en nuestro Servicio de Anatomía Patológica, que es la siguiente:

Grado mínimo: estenosis luminal de 0-25% (+/5)

Grado ligero: estenosis luminal de 26-50% (++/5)

Grado moderado: estenosis luminal de 51-75% (+++/5)

Grado marcado: estenosis luminal de 76-95% (++++/5)

Grado severo: estenosis luminal de 96-100% (+++++/5)

La arteria coronaria descendente anterior presentaba ateromatosis, de grado marcado a severo (Fig. 8), a todo lo largo de su trayecto. En el miocardio ventricular subyacente se encontraban miocardiocitos que presentaban necrosis en bandas de contracción, especialmente en el tercio anterior del tabique interventricular.

La arteria coronaria izquierda circunfleja presentaba ateromatosis, de grado marcado (Fig. 9), y la derecha, de grado severo (Fig. 10).

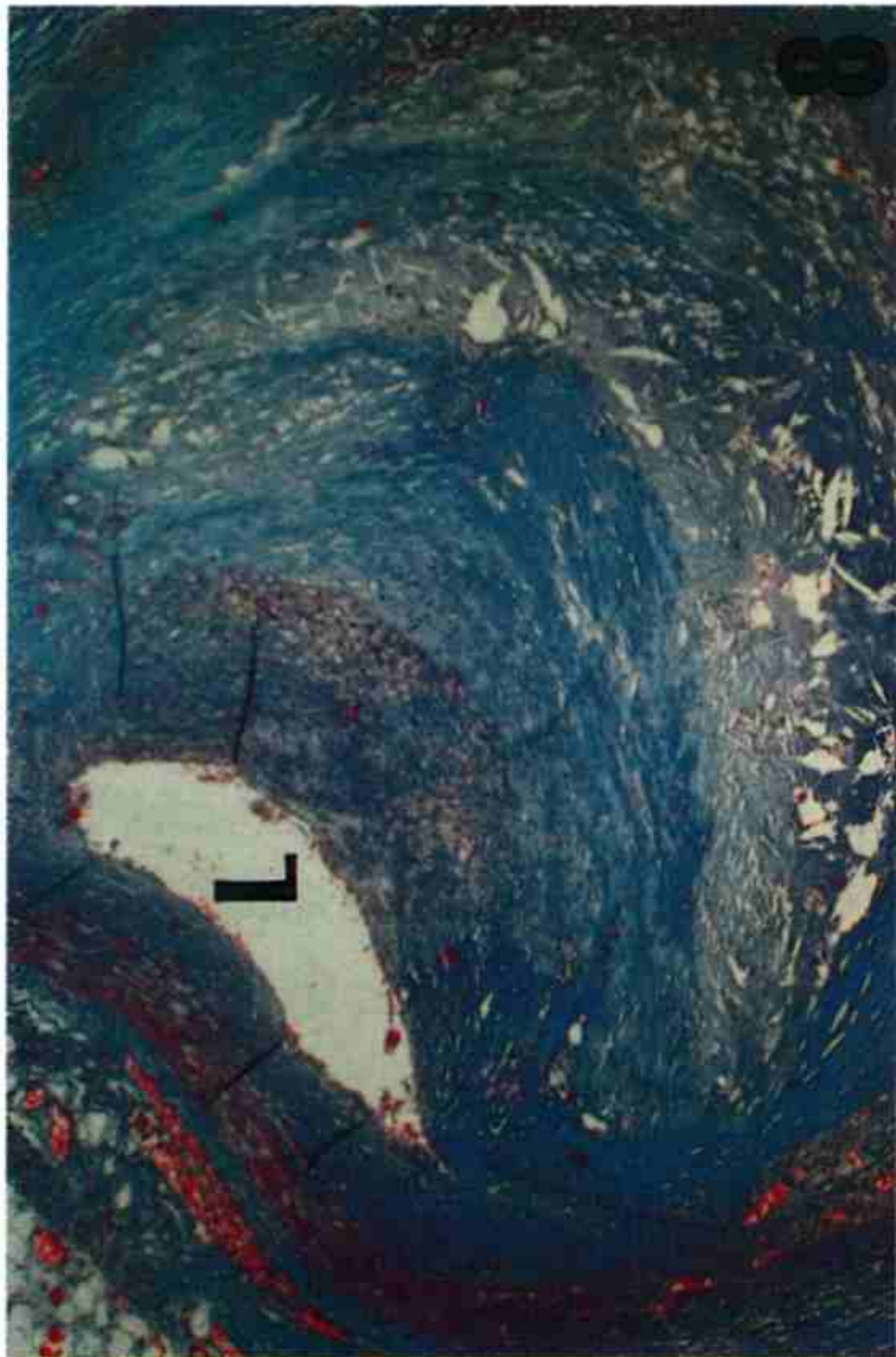


Figura 8: Coronaria descendente anterior. Estenosis vascular severa. L=Luz vascular. Tricrómico. 40X.

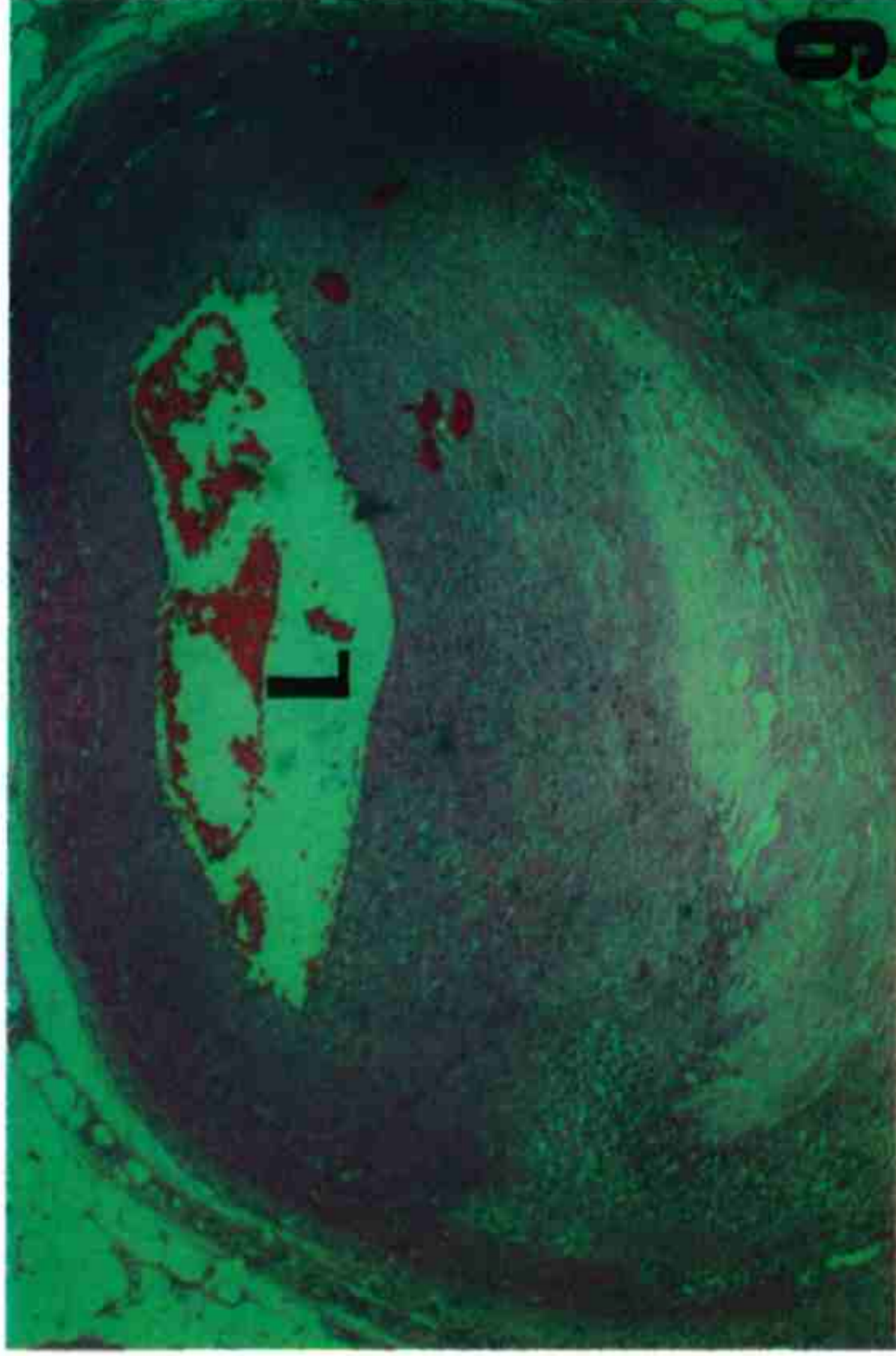


Figura 9: Coronaria izquierda circumfleja. Estenosis vascular severa. L=luz.

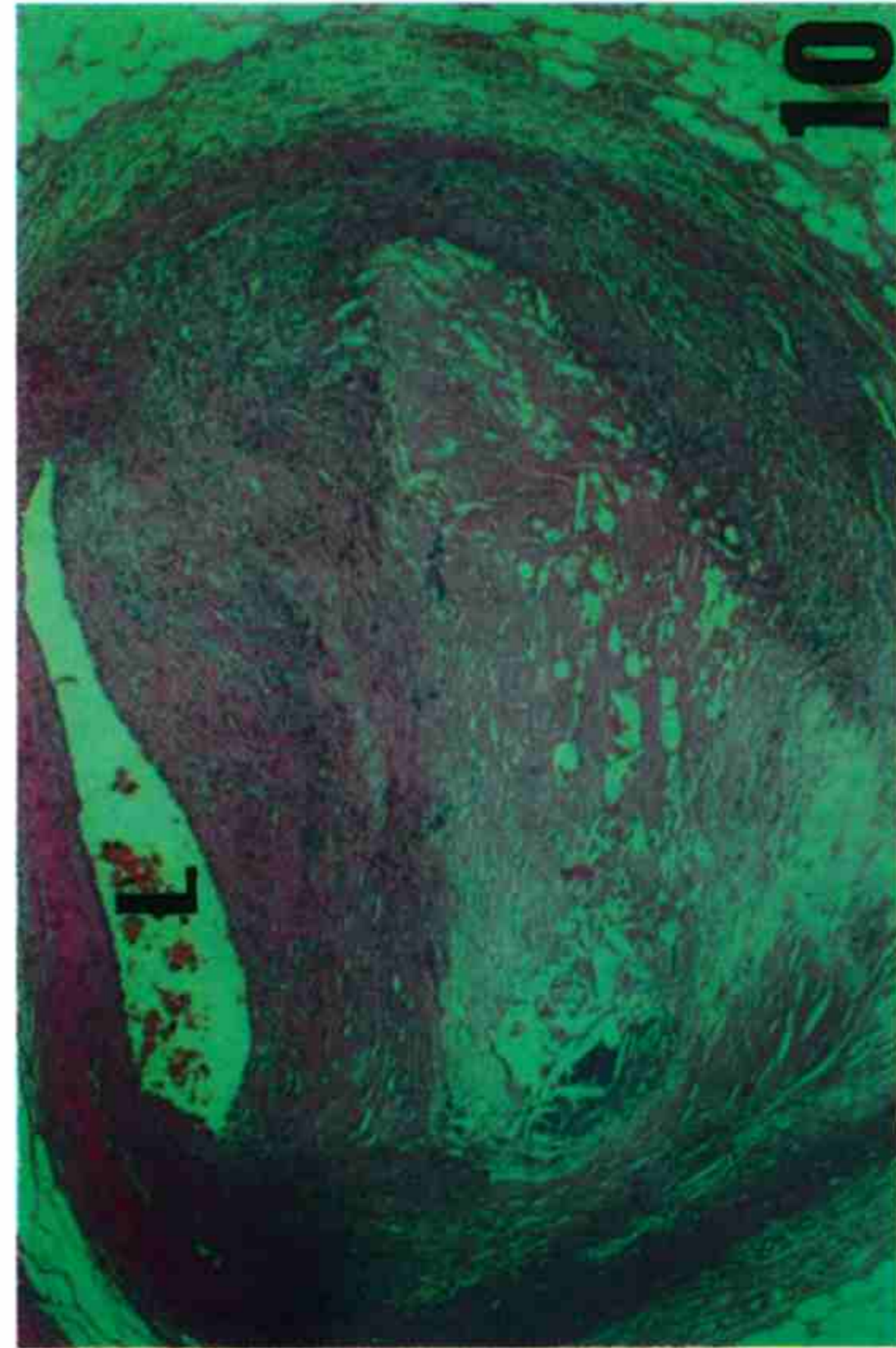


Figura 10: Coronaria derecha. L=luz.

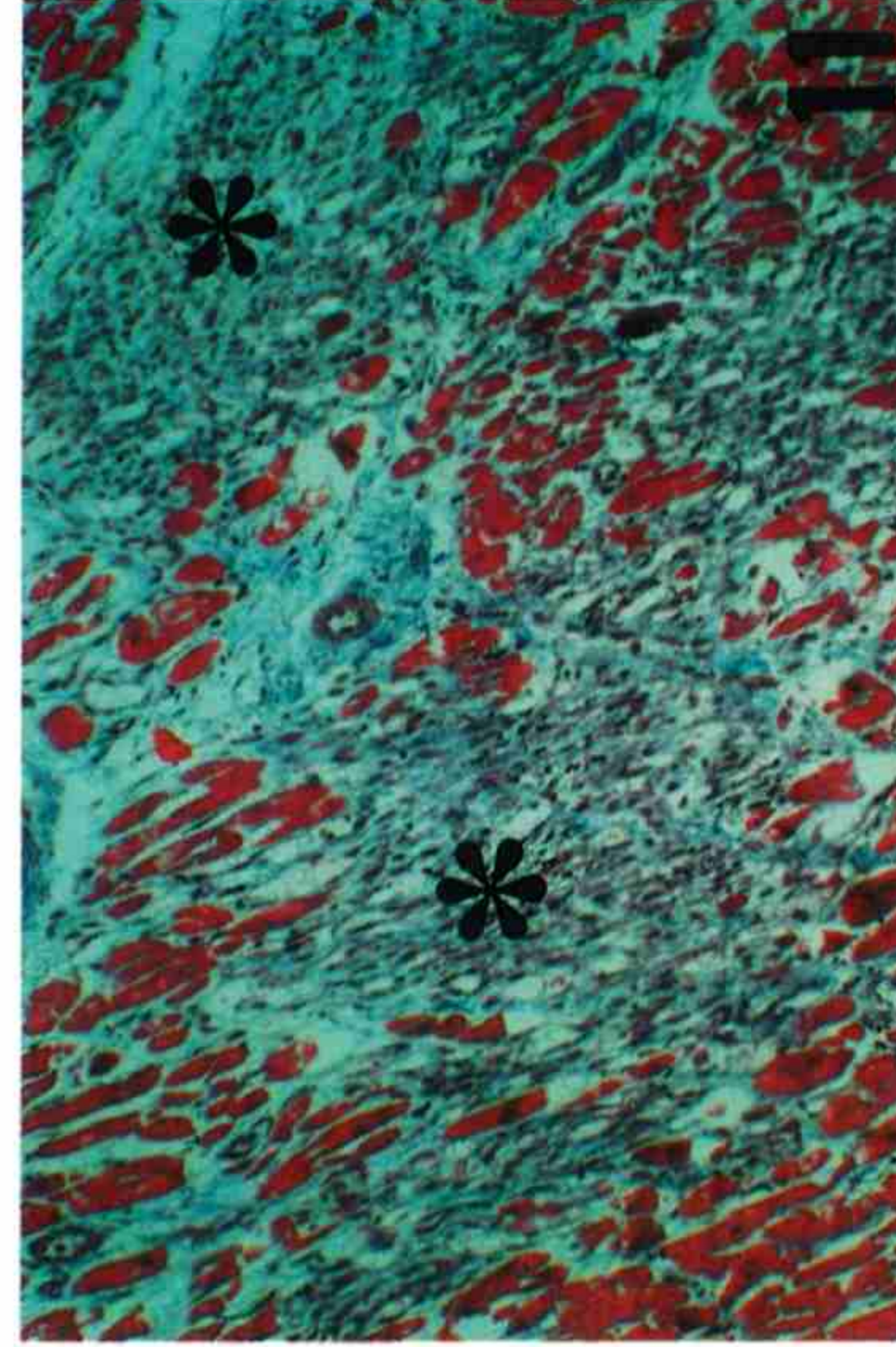


Figura 11: Corazón. Infarto de miocardio en fase de reparación, de dos semanas de evolución (asteriscos). Pared libre ventricular izquierda. Subendocardio. 100X.

En la pared lateral del ventrículo izquierdo, en posición subendocárdica, existía un pequeño foco de necrosis miocárdica, en fase de organización, de unas dos semanas de evolución (Fig. 11). Arteriosclerosis hipertensiva. Cicatrices miocárdicas confluentes ventriculares, de patrón isquémico, en las paredes anterior y posterior del ventrículo izquierdo.

DISCUSIÓN

El presente caso posee, a nuestro parecer, características de interés médico-legal, cardiológico, fisiopatológico y medicamentoso que merecen la pena comentarse.

Su importancia médico-legal deriva de la denuncia familiar, por posible mala praxis médica, al ocurrir el óbito de manera inesperada, dos horas después de la asistencia hospitalaria. Además, por las posibles relaciones causales existentes entre la grave enfermedad arterial coronaria que presentaba el paciente, la ausencia de datos electrocardiográficos específicos de isquemia aguda y la muerte inesperada súbita del individuo. También, por las relaciones fisiopatológicas existentes entre la tiroiditis de Hashimoto, la enfermedad arterial coronaria y los trastornos de los lípidos sanguíneos. Finalmente, es de interés, en este caso, destacar las posibles complicaciones derivadas de la administración de compuestos tiroideos en los enfermos portadores de miocardiopatía isquémica.

Respecto al primer punto, es difícil realizar una valoración epicrítica de la asistencia prestada; no obstante, el cuadro clínico que presentaba el paciente, a su ingreso en el Hospital, apuntaba hacia una "angina de pecho". Probablemente, el cuadro "anginoso" fue mal referido por el paciente que debió interpretar una irradiación dolorosa desde la garganta hacia el tórax, y no al revés. Dados los antecedentes (hipertensión arterial e hipotiroidismo, ambos en tratamiento) y la edad del sujeto, creemos que el diagnóstico diferencial con una verdadera angina de pecho tendría que haberse planteado después de una historia clínica minuciosa.

El ECG, realizado durante el ingreso, demostró la existencia de un trastorno inespecífico de la repolarización ventricular, con aplanamiento de la onda T en I, V4, V5 y V6, que son corrientes de acción ventriculares izquierdas, así como ausencia de onda R en V1. No se registraron signos de isquemia aguda; no obstante, el estudio microscópico cardíaco demostró la existencia de un foco de necrosis miocárdica, en fase de organización, de una data de unas dos semanas de evolución (véase Fig. 11). El área isquémica se localizaba en el miocardio subendocárdico de la pared libre ventricular izquierda. Por lo tanto, desde un punto de vista cardiológico, es importante destacar que la única señal electrocardiográfica, obtenida de un infarto de pared libre ventricular izquierda, en fase de organización por tejido de granulación fibro-vascular joven, fue una alteración inespecífica de la repolarización ventricular, recogida en las derivaciones precordiales ventriculares izquierdas.

El desenlace fatal fue presenciado por testigos que afirmaron que el sujeto cayó al suelo y la muerte se produjo, en pocos minutos, antes de la llegada del Servicio de Urgencias. Es decir, clínicamente, el sujeto presentó una muerte súbita cardíaca, de tipo arrítmico y de causa coronaria. El estudio histológico cardíaco demostró, también, la presencia de una coronariopatía estenosante ateromatosa de tres troncos, que provocaba una estenosis luminal en torno a un 90%, en cada uno de ellos. En la mayoría de individuos que mueren súbitamente, de causa cardíaca, se encuentran, por lo menos, dos arterias coronarias con una estenosis luminal cercana al 75% (1). Dada la edad del individuo, sorprende la gravedad de la estenosis detectada.

¿Existía alguna relación entre la tiroiditis de Hashimoto y la grave enfermedad coronaria? La tiroiditis autoinmunitaria de Hashimoto es la causa más frecuente de bocio en jóvenes que viven en áreas con adecuado aporte de yodo y suele ser, primariamente, una enfermedad subclínica (2). Se describen cuatro formas clínico-patológicas de la enfermedad (3):

- 1.- Forma clásica
- 2.- Variante fibrosa
- 3.- Variante atrófica
- 4.- Forma juvenil

La tiroiditis clásica es, clínicamente, más frecuente en mujeres (20:1) y se asocia con eutiroidismo u, ocasionalmente, con hipertiroidismo. Sin embargo, esta forma de enfermedad tiroidea cursa, sobre todo, con hipotiroidismo manifiesto. En la mayoría de los casos hay bocio. La analítica descubre un estado hipotiroideo franco o subclínico, así como anticuerpos antitiroideos. Si en el momento de diagnosticar la enfermedad no existe hipotiroidismo, éste se suele presentar durante el curso posterior de aquella. El aspecto macroscópico del tiroides se parece al de un timo hipertrófico, debido a su color blanquecino grisáceo. Microscópicamente, las áreas blanquecinas están formadas por tejido linfoide, nodular o difuso, que sustituye al tejido tiroideo.

La variante fibrosa o fibrosante es más frecuente en el hombre (5:1) y se asocia, en general, con un bocio grande, asintomático y con hipotiroidismo severo. Existen títulos altos de anticuerpos antitiroideos.

La forma atrófica (que puede ser el resultado final de una forma clásica, en algunos casos), causa hipotiroidismo severo y títulos elevados de anticuerpos antitiroideos, pero sin bocio; de aquí que se haya denominado "mixedema idiopático". Macroscópicamente la glándula es atrófica y de color blanquecino (véase Fig. 4). Al microscopio el parénquima tiroideo queda reducido a escasos folículos, rodeados por islotes de tejido linfoide, separados por anchos tabiques de tejido fibroso.

La llamada variante juvenil es muy diferente, clínicamente, de las otras formas. Afecta a niños, adolescentes y adultos jóvenes, y puede cursar con bocio mínimo, anticuerpos algo elevados e hipertiroidismo recurrente y/o remitente.

Muerte Súbita tras cuadro clínico de dolor de garganta.

El hecho de que la variante atrófica sea la que mayor grado de hipotiroidismo produce, junto con la mayor dificultad diagnóstica que conlleva por no cursar con bocio, hace que el estado hipotiroideo se mantenga durante más tiempo, en estos pacientes, sin diagnosticar.

Una situación de hipotiroidismo se asocia con niveles elevados de colesterol LDL, descenso de colesterol HDL (4), hipertrigliceridemia y disminución de la movilización de ácidos grasos, lo cual conlleva a una aterosclerosis coronaria prematura, con una frecuencia dos veces mayor que en sujetos control de la misma edad y sexo (5).

La relación entre la tiroiditis de Hashimoto y la aterosclerosis acelerada ha sido demostrada, también, en hermanos afectados de adrenoneuropatía (6). Por lo tanto, en los sujetos con estado de hipotiroidismo severo, la incidencia de ángor e infarto agudo de miocardio es mayor que en sujetos eutiroides (7).

La administración de hormonas tiroideas no está exenta de riesgos en estos pacientes. La relación riesgo-beneficio debe tenerse muy en cuenta en los casos de angina de pecho, enfermedad arterial coronaria, hipertensión arterial e historia de infartos de miocardio de repetición (8). Hay que tener en cuenta, además, que los preparados tiroideos pueden inducir la aparición de miocarditis en casos de sobredosificación crónica, y asociarse a muerte súbita en presencia de enfermedad arterial coronaria (9).

Los diagnósticos finales, emitidos por nosotros, fueron los siguientes:

Riñón.- Nefropatía por uratos. Pielonefritis focal.

Pulmón.- Edema pulmonar masivo.

Cerebro.- Congestión y edema cerebral.

Tiroides.- Tiroiditis de Hashimoto (variante atrófica).

Corazón.- Hipertrofia cardiaca leve. Coronariopatía estenosante, de grado severo, de tres troncos. Infarto subendocárdico ventricular izquierdo, en fase de organización, de dos semanas de evolución. Miocardiopatía isquémica. Arteriosclerosis hipertensiva.

Conclusiones diagnósticas

Muerte súbita cardiaca, en sujeto afecto de tiroiditis autoinmunitaria de Hashimoto, que presenta coronariopatía estenosante ateromatosa, severa, de los tres troncos coronarios principales. Nefropatía por uratos. □

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Garfía A, Rodríguez M, Lope CE y Repetto M. Sumersion versus muerte súbita cardiaca. *Cuad Med For*, 1996; 6:39-50.
- 2.- Rapoport B. Pathophysiology of Hashimoto's thyroiditis and hypothyroidism. *Annu Rev Med*, 1991; 42: pp. 91-96.
- 3.- Li Volsi VA. *Surgical Pathology of the Thyroid*. Ed. Saunders, 1990. pp.72-73.

- 4.- Kung AW, Pang RW, Janus ED. Elevated serum lipoprotein (a) in subclinical hypothyroidism. *Clin Endocrinol*, 1995; 43 (4), pp. 445-449.
- 5.- Vanhaelst I and Neve P. -Coronary artery disease in hypothyroidism. *Lancet* 2800-807 (1967).
- 6.- Joshi M, Clark WE and Uphoff DF. Adrenoneuropathy: Characteristic gross findings and association with Hashimoto's thyroiditis and accelerated atherosclerosis. *Mod Pathol*, 1991; 4 (6), pp.683-686.
- 7.- Braunwald E. Tratado de Cardiología. Interamericana Mc Graw- Hill. pp. 1953-1982. 1990.
- 8.- Información de Medicamentos. Tomo I, pp.1287-1288. Ministerio de Sanidad y Consumo. Publicación científica O.P.S. n° 525. 1989.
- 9.- Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología

Agradecimientos.-

A F. Repetto por la asistencia fotográfica y a nuestro amigo, el cardiólogo D. Bernardino Fajardo, por su ayuda en la interpretación electrocardiográfica.

Una imagen

Por P. Martínez-García

El caso que nos ocupa, es el de un varón de 41 años de edad, que asciende a un poste eléctrico de su finca, para hacer una reparación casera. Unos minutos más tarde es encontrado por sus familiares en el suelo, junto al pilote, con una herida en la cabeza. Un detenido examen externo fue de gran ayuda para presumir la causa de la muerte.



Fotografía: Marca eléctrica

La “Marca Eléctrica”, no constante en todas las electrocuciones, puede aparecer en el punto de entrada o salida de la corriente y es de gran ayuda para el diagnóstico de la causa de la muerte. El paso de la electricidad a través de la piel provoca un gran calentamiento con despegamiento de las capas epidérmicas o de la unión dermo-epidérmica, formándose una vesícula. Tras el cese del paso de la corriente y posterior enfriamiento, las paredes rotas de la vesícula se colapsan.

La Marca puede reproducir el objeto conductor, en este caso la porción cóncava del mango de unos alicates, y presenta bordes sobreelevados con un lecho deprimido de coloración blanco-grisácea. □

PRUEBA PERICIAL

INTIMIDAD, HONOR Y CIENCIA.

"Justitia est constans et perpetua voluntas jus suum cuique tribuens"
(Justicia es la perpetua y constante voluntad de dar a cada uno su
derecho).

Digesto, lib I, tít. I, ley 10, párr. Inicial.

J. E. Vázquez López ¹

Ya tuvimos ocasión de tratar el tema de la intimidad en otro número de esta revista, concretamente el seis, en el que comentábamos la resolución de un recurso de amparo interpuesto contra una providencia que compelia a una mujer a que se sometiera a un reconocimiento ginecológico en causa criminal. No obstante, el enfoque que ahora realizamos es radicalmente distinto, aunque también involucra al particular y al profesional médico, entrando en liza fundamentalmente el derecho al honor y a la propia imagen de la persona.

Como premisa básica, hemos de decir que la colisión de derechos fundamentales recogidos en nuestra Carta Magna, generalmente no se resuelve con la preeminencia absoluta de uno sobre otro, sino que, dada la importancia y el carácter del derecho de que se trate, y sobre todo las circunstancias en que se produce la colisión, ha de adoptarse una u otra solución, labor que ha ocupado a nuestros más altos Tribunales, el Supremo y el Constitucional, quienes se han preocupado de sentar ciertos criterios para decidir en cada caso. Así, y al hilo de lo anterior, a nadie le es indiferente la polémica surgida últimamente en relación a la proximidad e interrelación entre el derecho a la intimidad y el derecho de los ciudadanos a obtener información de personajes calificados de públicos, polémica que sólo consigue acentuar una situación de hecho que constantemente ha venido siendo objeto de pronunciamientos judiciales. En dicho sentido, y si bien cabría pecar de poco rigurosos al realizar manifestaciones genéricas, podemos decir que las resoluciones vienen reconociendo la vigencia del derecho a la información frente a intromisiones en la vida del personaje en cuestión que puedan calificarse de "normales" o típicas, valga la expresión, habiéndose constituido en una servidumbre prácticamente forzosa para quien goza de cierta popularidad pública la pérdida de una parcela de su vida personal por mor del ansia del resto de los mortales de conocer la vida, milagros y batallitas varias de dichos variopintos personajes.

EL SUPUESTO DE HECHO

Dicho lo anterior, vamos al caso en concreto. La Sentencia es del Tribunal Supremo, Sala de lo civil, de fecha 29 de Septiembre de 1.992, y trata el caso de un médico especialista en cirugía estética, que realiza una intervención quirúrgica a una mujer de 18 años, para lograr una reducción de mamas. A tenor del contenido de dicha resolución, la

Intimidad, honor y ciencia.

intervención es plenamente satisfactoria, y la paciente queda totalmente satisfecha con la labor realizada. No obstante, y aquí viene la peculiaridad, a la mujer, como resulta lógico y normal, se le toman una serie de fotografías antes y después de la operación de reducción, mas dichas fotografías son utilizadas por el médico y la clínica donde se practicó la intervención, para exhibirlas en un medio periodístico con el fin de mostrar al público en general tanto la eficacia de los tratamientos estéticos allí realizados, como la mejora conseguida en operaciones similares efectuadas en dicha clínica, resultando las fotos como el "antes" y el "después" de la citada intervención. El motivo de la demanda inicial, es que dichas fotografías se publican con fecha 1 de Mayo de 1.988, "incluyendo íntegramente el rostro prácticamente visible y reconocible de la mujer", según el tenor literal de la Sentencia. La perjudicada demanda civilmente al médico, al director de la publicación implicada, a la propia publicación y a la clínica donde se practicó la intervención quirúrgica, solicitando una indemnización ascendente a la cantidad de doce millones de pesetas.

PRIMERA INSTANCIA

El Juzgado de Primera Instancia de Vigo condena a los demandados, absolviendo a la clínica, a que abonen a la actora la cantidad de un millón de pesetas en concepto de indemnización por daños y perjuicios.

SEGUNDA INSTANCIA

Apelada la decisión anterior, por la Audiencia Provincial de La Coruña se desestima la petición del Ministerio Fiscal de nulidad de actuaciones, se estima en parte la adhesión al recurso por la demandante, y condena a los demandados solidariamente a que abonen a la actora la cantidad de dos millones de pesetas, absolviendo a su vez a la clínica.

EL TRIBUNAL SUPREMO

Atacada la resolución de la Audiencia en casación, el Tribunal desestima el recurso, confirmando por tanto la resolución de la Audiencia, entresacándose las siguientes notas de interés de los fundamentos de la Sentencia:

1.- Se desestima la petición de nulidad alegada por el Ministerio Fiscal, al no haber sido citado a la causa, entendiéndose que no ha existido indefensión, y que todas las partes estaban en el proceso, invocando a su vez razones de economía procesal para evitar una duplicidad del proceso con idénticos resultados.

2.- La apoyatura del éxito de la demanda se centra en que el concepto de imagen, considerada como la figura y representación gráfica de la figura humana mediante el procedimiento mecánico y técnico de reproducción, ha sido transgredido en perjuicio de su titular, la mujer intervenida quirúrgicamente, quien en ningún momento otorgó autorización para la publicación discutida.

3.- El Ministerio Fiscal calificó la conducta del facultativo como "verdaderamente imprudente, rayana en el dolo eventual, al remitir a la prensa unas fotografías de una mujer de 18 años, de evidente belleza, a la que se le ha practicado una operación de cirugía esté-

tica en su busto, fotografías que se publican incluyendo íntegramente el rostro prácticamente visible y reconocible sin autorización expresa de la afectada".

4.- Por el Tribunal se rechazan los argumentos de la defensa de médico, periódico y periodista, que justificaban la actuación invocando el carácter científico de la actuación, la finalidad de divulgación científica de la meritada publicación, y el principio de presunción de inocencia, estableciendo el Tribunal que "...la intención que se sanciona del facultativo, al haber permitido la exhibición de unas fotografías de la persona que como paciente, se entregó, al socaire del campo de la propia deontología e intimismo profesional, a una operación, sobre una parte corporal, que por su connotación o fisonomía fácilmente aboca a que cualquier supuesta exteriorización en el medio social o informativo de que se trate, pudiera despertar toda suerte de rumores, curiosidad o malsano interés, por una noticia así que trasciende o incide en el puro campo de la intimidad personal, agudizándose además con la indebida difusión de la propia imagen de la afectada... lo que constituye un ilícito aparejado de dicha sanción (la condena civil)"

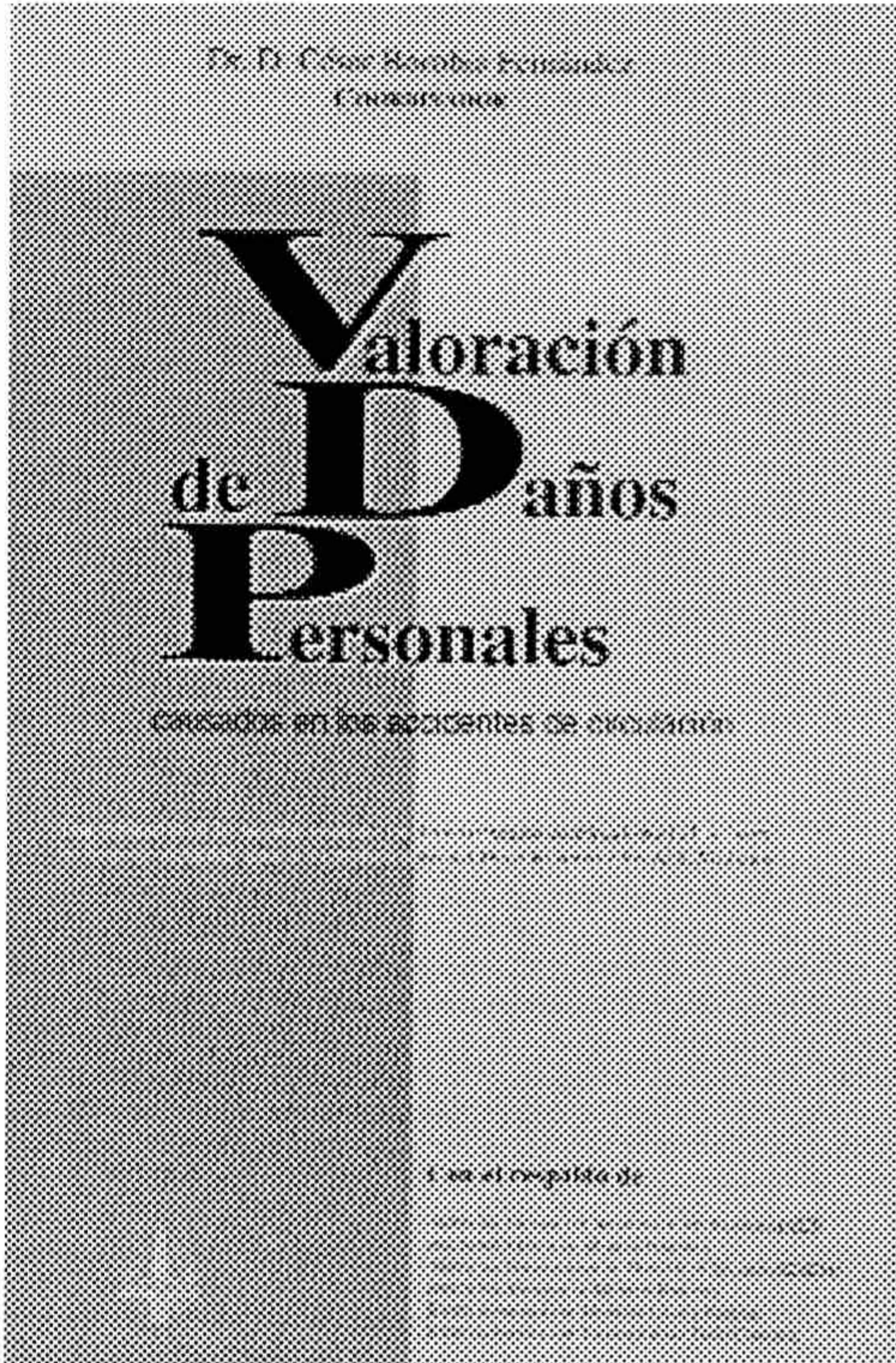
CONCLUSION

En este caso, ha de prevalecer, tal y como hemos visto, el derecho al honor y a la propia imagen de la persona afectada, que no goza del carácter de pública, ni se ve limitada por servidumbre alguna según expusimos al inicio de este artículo. El facultativo pudo mostrar su trabajo al público, trabajo del que sin duda se encontraba orgulloso, en primer lugar, solicitando permiso expreso de la interesada, o en el peor de los casos, publicando fotografías sin identificación de personas, supuesto en el que, a mi modesto entender, se entraría más de lleno en el campo de la publicidad, que en el de la divulgación científica, ya que los trabajos de divulgación revisten unos caracteres intrínsecamente distintos al supuesto contemplado. El hecho de que la persona implicada fuera una "mujer de evidente belleza", podría explicar que en las fotos se pudiera ver el rostro de la misma, mas ello nunca tendría legal justificación, ya que supondría el sacrificio de un derecho fundamental sin contrapartida alguna y sin estar sometida dicha conducta a limitación de ningún tipo.

A cada uno, lo suyo, reza la expresión.

COMENTARIO DE LIBROS

César Borobia Fernández, Coordinador. VALORACIÓN DE DAÑOS PERSONALES causados en los accidentes de circulación. La Ley Actualidad, S.A. 741 pags. Madrid, 1996.



Dentro de la abundante producción de libros, surgidos por la importancia y la actualidad del tema sobresale éste, en el que C. Borobia coordina el trabajo de setenta autores casi todos ellos con el título de Magister en Valoración del daño por la Complutense, coordinación que ha producido el efecto de merecer los elogios que al libro y al autor dedica en el prólogo E. Ruiz Vadillo, Magistrado del Tribunal Constitucional y Vicepresidente de la Asociación Internacional del Derecho del Seguro.

Este libro está pensado para que pueda ser manejado, por lo que no faltan las descripciones anatómicas, las alteraciones funcionales, los cuadros clínicos, los medios diagnósticos y las precisiones diagnósticas. En esto se aprecia el esfuerzo y el logro de hacer ver lo complicado como entendible.

Hay una parte preliminar, fundamentalmente jurídica, en la que se aportan críticas y criterios sobre el resarcimiento por el sistema de baremo. Son tres capítulos, a los que

sigue un cuarto médico legal, a cargo de Borobia, tan detallado que en la práctica es una guía de actuación a partir de la Ley.

La segunda parte del libro, es denominada Parte General, denominación que no consideramos ajustada, tanto porque parece que a una parte general siga una especial, sino por lo que aquí se llama general es especializado, por lo que sin más trascendencia que la de la simple opinión, consideramos que esta parte pudiera llamarse médica, en oposición al carácter jurídico de la preliminar.

Esta parte general o médica es la más extensa y es la materia principal para conformar un libro de consulta. Ya hemos mencionado antes su cualidad de ser asequible a los profanos en medicina. Ahora es el momento de añadir que, por otro lado, se ha conseguido imprimir a un libro de valoración, criterios puramente médicos, consiguiendo dar originalidad sobre la rigidez de unas Tablas, que sufren modificaciones, tales como incluir el esófago en el aparato digestivo y no en el cuello, separar el sistema vestibular del auditivo y considerar también, añadiendo, la importancia del páncreas, de las dismetrías y de la patología del crecimiento.

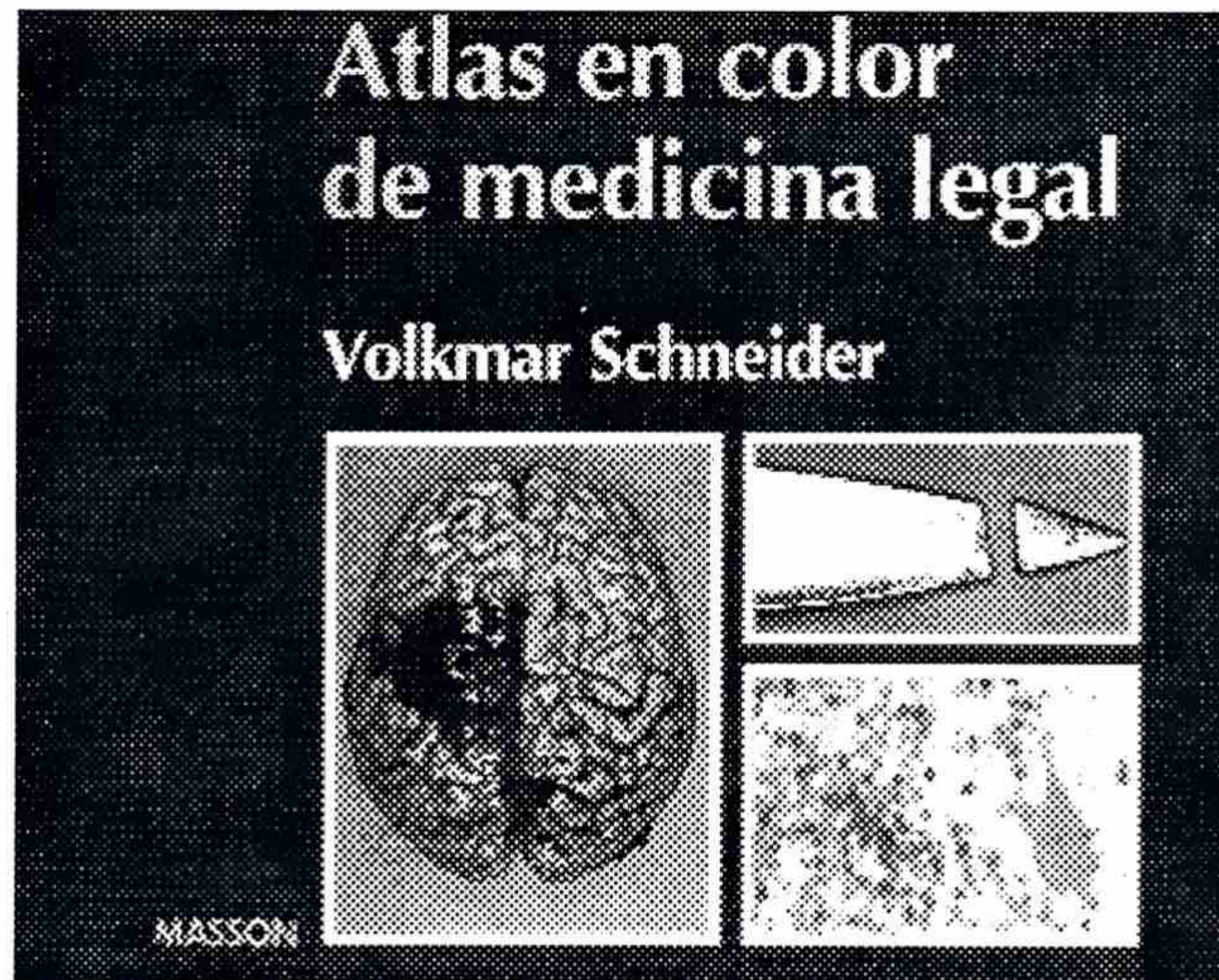
Un último comentario para resaltar la exhaustividad del tratado. Hay un último capítulo dedicado a la valoración del dolor físico que puede ser de utilidad a los que tienen que interpretar algo tan difícilmente interpretable como la sintomatología subjetiva.

Dragy

Volkmar Schneider. ATLAS EN COLOR DE MEDICINA LEGAL. Masson S.A. 182 pags. Barcelona, 1997.

Un atlas de Medicina Legal es siempre bien recibido por presentar imágenes reales de observación del normal ejercicio forense, de interés incluso para los que a través de una dilatada experiencia no van a encontrar más que repeticiones de lo muchas veces visto.

Lógicamente la base fundamental de la obra está en el carácter demostrativo del material fotográfico, en este caso plenamente conseguido a pesar del reducido tamaño de las imágenes, por el arte de Wolfgang Dietz, que también firma la obra como colaborador, y que pone ante su objetivo no sólo la anatomía patológica sino también otros objetos de interés médico forense, como los del lugar de los hechos, ropas y agentes productores de lesión. Además de las fotografías se incluyen en el Atlas varias gráficas explicativas, casi siempre aclaratorias de mecanismos de producción.



Como particularidad hay que destacar en este libro la parte escrita. Ésta se compone de una introducción en cada apartado, que sin ser necesaria por lo obligado de su conocimiento, supone una buena síntesis de cada tema. Pero el mérito principal lo encontramos en los pies de cada ilustración: cada fotografía o gráfica viene acompañada de muchos otros datos, como causa y circunstancias de la muerte, descripción de lesiones del mismo cadáver no fotografiadas, hallazgos en el lugar de los hechos, evolución de las lesiones hasta la muerte, nivel de certeza alcanzado en la investigación, datos analíticos y en muchos casos la especificación de la condena recaída.

El Atlas está compuesto de cuatro capítulos fundamentales, los dos primeros, Lugar de los hechos/lugar del hallazgo del cadáver y Patología Forense, ocupan el noventa por ciento de las páginas, lo que equivale a decir que más que un atlas de Medicina Legal es un atlas de Tanatología, lo que se comprende por las características del ejercicio en Alemania (el forense como colaborador a demanda especialmente en la investigación de la muerte). En esta misma línea no queremos dejar de hacer constar la repetida aparición del

corte de Griessinger, horizontal y comprendiendo el encéfalo, de marcada tradición germana.

Los otros dos capítulos, Investigación sobre el individuo vivo y Errores médicos terapéuticos, aunque con la brevedad que puede comprenderse en trece páginas, merecen también ser comentados, para hacer notar que en lesiones de vivos, se hace especial hincapié en el maltrato, no se hace referencia a la violencia sexual y no se olvida el estudio de las lesiones del autor del delito. En el capítulo de errores médicos hay que resaltar el que sólo se refiera a errores terapéuticos, sin mencionar los más importantes de diagnóstico, el hecho importantísimo de que por primera vez este apartado en un atlas de Medicina Legal, lo que nos da idea de la magnitud que están alcanzando estos problemas y la opinión del autor, profesor de la Universidad Libre de Berlín, sobre la disminución de casos en su ámbito, la necesidad de prescindir de las emociones durante el estudio de cada caso, la precisión de ayuda por parte de especialistas en la peritación y el desfavorable efecto de la intervención de la prensa.

Dragy

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Los autores que deseen publicar sus trabajos pueden enviar sus aportaciones por correo a la redacción de la revista en Apartado de correos número 1. Oficina 4. 41071 Sevilla (España). Se notificará la recepción de los manuscritos que se reciban, entendiendo que no han sido publicados o remitidos para su publicación en ninguna otra revista. Una vez revisados por dos o más especialistas en la materia, que determinarán la validez y originalidad del contenido, se comunicará la aceptación, rechazo o sugerencia de cambios.

MANUSCRITOS

Remitir un original y dos copias, a doble espacio en papel blanco DIN A-4, con márgenes de 2'5 cm. Numerar las páginas consecutivamente en el vértice inferior derecho, comenzando por la página de título. Disponga los artículos de acuerdo con los siguientes componentes:

Página de título: Incluir en esta página los nombres de todos los autores con los correspondientes grados académicos y afiliaciones, haciendo constar en párrafo aparte si el trabajo ha sido subvencionado total o parcialmente por alguna entidad pública o privada. Hacer constar el autor responsable y la dirección de contacto, preferentemente con teléfono, fax o correo electrónico (mail). Esta página de título será la página 1.

Resumen: Redacte en una página aparte un resumen de no más de 250 palabras, que debe plantear brevemente el problema, cómo fue llevado a cabo el estudio, los resultados obtenidos y lo que los autores concluyan de esos resultados. Dicho resumen será incluido en la versión electrónica de la revista, si es posible rogamos remitan igualmente el resumen traducido al inglés para incluirlo en la versión electrónica en inglés de la revista. Adjuntar una lista de 5 a 8 palabras clave en orden alfabético, que el autor considere de interés para el indexado del artículo, adaptadas a la lista estándar de palabras clave.

Texto: A ser posible, desarrollado en los siguientes apartados, comenzando cada uno de ellos en una nueva página:

a) **Introducción:** presentará los objetivos del estudio, resumiendo los razonamientos empleados, sin incluirse las conclusiones del trabajo.

b) **Material y Método:** especificando las pautas de selección de muestras o poblaciones, descripción del método, identificación de instrumentación, fármacos o productos químicos, así como los procedimientos seguidos.

c) **Resultados:** resumiéndose los aspectos más destacados, sin necesidad de repetir los datos ya recogidos en tablas o gráficos, aunque se haga referencia a ellos.

d) **Discusión:** en este apartado se destacarán los aspectos originales o más novedosos del estudio, así como las conclusiones que de él se extraen, contrastando los resultados con otros estudios similares caso que los hubiere.

e) **Conclusiones:** Si se creyese necesario y no hubiesen sido recogidas en el apartado anterior, se relacionarán las conclusiones finales del trabajo, de forma breve, concisa y clara, procurando adaptarse al menor número posible.

f) Agradecimientos: En este epígrafe se puede mencionar a todas aquellas personas o entidades el autor/es considere oportuno.

Citas bibliográficas: Relacione las citas bibliográficas en una nueva página, numerándolas en el orden que se citan en el texto, donde deberán aparecer referenciadas con números entre paréntesis. Limite las referencias a aquellas que tienen relación directa con el trabajo desarrollado, detallándolas según los siguientes ejemplos:

a) Artículo de revista: Serrano D, Rodríguez C, Ibargüen JJ: Relación entre parámetros hidroelectrolíticos y data de la muerte en la sumersión. Rev Med Legal y For. 1991; 63:19-24.

b) Libro: Cortés MJ: Bloqueo neuronal en anestesia clínica para control del dolor. 2ª ed. Editorial Philadelphia. Zaragoza, 1988. 526-530.

c) Capítulo de libro: Bresler DE, Katz RL: Blood alcohol levels and acute intoxication. En: Perper JA. Forensic Pathology. 1 ed. Edited by Cousins Editors. Lippincott, 1980. pp 651-678.

Ilustraciones y Fotografías: En el caso de fotografías o composiciones fotográficas, remitir dos copias no mayores de 20 x 12 cm, en blanco y negro o color, de la máxima calidad posible y sin grapar, numeradas al dorso con el número con que aparecen en el texto. En el caso de gráficas, imprímalas con la mejor calidad posible. Las leyendas de cada ilustración y fotografía deben agruparse en páginas aparte al final del manuscrito. En ciertos casos la redacción puede considerar adecuado incluir una ilustración, junto al resumen, en la versión electrónica de la revista, para lo cual los autores podrán seleccionar la que consideren de mayor interés o más demostrativa, haciéndolo constar al dorso.

Tablas: Numere las tablas en orden consecutivo a su aparición en el texto, con numeración latina. Imprima cada tabla en página aparte.

Unidades de medida y abreviaturas. Todos los datos se expondrán como múltiplos o submúltiplos del Sistema Internacional de Unidades (SI). Deben definirse todas las abreviaturas, excepto aquellas que han sido aprobadas por el Sistema Internacional de Unidades.

Consideraciones legales y éticas: Evite el nombre de personas y números de historias o expedientes. Las personas fotografiadas no deben ser reconocibles a menos que den su consentimiento por escrito. Las tablas o ilustraciones obtenidas de publicaciones anteriores, deben remitirse acompañadas del correspondiente permiso de reproducción, obtenido del autor y editorial.

La redacción de la revista se reserva el derecho de introducir modificaciones en los artículos recibidos, siempre que no alteren el sentido o significado de los mismos, para adaptarlos a las presentes normas de publicación, lo cual se comunicará a la dirección de contacto que se disponga. Una vez publicado el artículo, la propiedad de los derechos de autor pasarán a la revista.

Soporte informático: Se agradecerá el envío de un disquete de 3 1/2 en formato MS DOS que contenga el manuscrito. Todo el manuscrito debe ser guardado en un único archivo; los gráficos podrán ir en archivos independientes, en los que no es necesario incluir las fotografías remitidas en papel. El disco debe estar etiquetado con el nombre del primer autor, el título o abreviatura de título, nombre del archivo, procesador de textos y versión utilizada (ejemplo: Corel WordPerfect 6.1).

**Boletín de Suscripción a
CUADERNOS DE MEDICINA FORENSE**

Sí, quiero recibir los siguientes números al precio de 1.000 ptas. cada uno (el precio del nº 4, 8 y 9 es de 1.500 ptas, cada uno): 1--2--3--4--5--6--7--8--9. (En caso de envíos al extranjero añadir 500 ptas. por ejemplar por gastos de envío y manipulación)

Sí, quiero suscribirme a la revista científica **Cuadernos de Medicina Forense**, al precio anual de 3.000 ptas (tres mil pesetas) (4 números). El precio para Organismos o Instituciones es de 5.000 ptas. (En caso de suscripciones desde el extranjero añadir 2.000 ptas. por gastos de envío y manipulación)

Nombre y apellidos: _____

Dirección: _____

Profesión: _____

Código Postal, Población, Provincia: _____

Deseo abonar la suscripción (o las revistas señaladas) mediante:

Talón bancario nominativo, que adjunto a esta solicitud, a nombre de la Asociación Andaluza de Médicos Forenses, número: _____

Domiciliación bancaria (relleno la autorización de domiciliación bancaria).

Transferencia bancaria (adjunto copia de la misma) a la cuenta de la Asociación Andaluza de Médicos Forenses (AAMEFO), en el Monte, Pasaje de Villasís nº 2, 41003 Sevilla.

Nº de cuenta: 2098-0009-08-0133706516

Autorización de domiciliación bancaria

Banco:

Caja de Ahorros: _____

Domicilio de la sucursal: _____

Código Postal, Población, Provincia, País: _____

	Clave Banco/Caja	Clave sucursal	DC	Nº cuenta/libreta
Cta. corriente				
Libreta de ahorros / / / /

Nombre del Titular de la cuenta: _____

Ruego a Uds. se sirvan tomar nota de que, hasta nuevo aviso, deben adeudar en mi cuenta o libreta los efectos que anualmente les sean presentados para su cobro por AAMEFO.

Fecha: _____

Firma:

Enviar a AAMEFO.

Ap. Correos 1. Oficina 4. 41071- Sevilla (España)