

MAPFRE MEDICINA

VISITE
<http://www.mapfremedicina.es>
NUESTRO WEB

SUMARIO

ARTÍCULOS ORIGINALES

- 1 Traumatismos torácicos en el anciano

Estudio de la mejoría física y disfunción tiroidea en sujetos asistentes a cursos de actividades físicas de la tercera edad

7

J. FREIXINET
A. GYHRA
J. BELTRÁN
et al.

P. SANZ MALLOFRÉ
E. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ
M. MEDINA SÁNCHEZ
et al.

ORIGINAL ARTICLES

Chest trauma in the elderly 1

Physical improvement study and thyroid dysfunction in subjects assistant to physical runs in the third age 7

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

- 15 Vigilancia cardiovascular y trabajo. Un reto para los servicios de prevención

- 27 Turnicidad y ritmos circadianos. Factores de riesgo en patología cardiovascular

A. DE LA IGLESIA HUERTA

B. MARTÍNEZ JARRETA

REVIEW ARTICLES

Cardiovascular surveillance and work. A challenge to the prevention services 15

Shift work, circadian patterns and risk of cardiovascular diseases 27

COMUNICACIONES BREVES

- 33 Enfisema pulmonar: indicaciones quirúrgicas actuales

- 41 Síndrome de implantación del cemento óseo

- 46 Síndrome del seno del tarso causado por tumor fibrohistiocítico

J. J. CARVAJAL BALAGUERA
S. MALLAGRAY CASAS
A. DANCAUSA MONGE

L. A. MONTERO FURELOS
M. GALDO PÉREZ
M. MÉNDEZ MAGÁN
et al.

F. J. CASTILLA SERRANO
A. J. VEGA CURIEL

BRIEF COMMUNICATIONS

Pulmonary emphysema: current indication to the surgical management 33

Bone cement implantation syndrome 41

Sinus tarsi syndrome caused by a fibrohistiocitic tumor 46



FUNDACION MAPFRE MEDICINA

SUMARIO

(continuación)

51 LITERATURA MÉDICA

56 NOTICIAS

74 NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN

SUMMARY

(continued)

MEDICAL LITERATURE 51

NEWS 56

INSTRUCTIONS FOR PUBLISHING ARTICLES 74

MAPFRE MEDICINA

ÓRGANO DE EXPRESIÓN DE LA FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA

Editor: José Luis Cabello Flores
Director Ejecutivo: Ricardo Gutiérrez Fayos
Director Científico: Pedro Guillén García

Comité de Redacción:

Javier Alonso Santos
José M.^a Antón García
Ricardo Cámara Anguita
Antonio Carabias Aguilar
Javier Caba Sotés
Vicente Concejero López
Francisco de la Gala Sánchez
José M.^a Gálvez Failde
Pedro García Méndez

José Manuel Gómez López
Carlos Hernando de Larramendi
Carmen Hernando de Larramendi
José M.^a López Puerta
José M.^a Madrigal Royo
Mariano Malillos Pérez
Joaquín Martínez Ibáñez
Jesús Paylos González
Montserrat Valls Cabrero

Consejo Asesor:

Alfred O. Bonati (Florida)
César Borobia Fernández (Madrid)
René Cailliet (Santa Mónica)
Luis Conde-Salazar Gómez (Madrid)
Jacinto Corbella Corbella (Barcelona)
Diego Dámaso López (Madrid)
José Ramón de Juanes Pardo (Madrid)
Manuel de Oya Otero (Madrid)
Henry Dejour (Lyon)
Antonio del Río Prego (Madrid)
Andrew A. Fischer (Nueva York)
Alberto Gimeno Alava (Madrid)
José Luis López-Sendón (Madrid)
Fernando Martín Martín (Madrid)
María Pilar Martínez Gutiérrez (Madrid)
José Mendoza Sarmiento (Toledo)
José Luis Miranda Mayordomo (Madrid)
Louis Miró (Nimes)

Vicente Moya Pueyo (Madrid)
Roberto Pastrana Pérez-Canales (Madrid)
Lars Peterson (Göteborg)
Juan Plaja Masip (Barcelona)
Raymond Roy-Camille (París)[†]
Luis Miguel Ruilope Urioste (Madrid)
Ulises Ruiz Ferrándiz (Madrid)
Carlos Sáenz de la Calzada y Campo (Madrid)
Julián Sanz Esponera (Madrid)
Salomón Schächter (Buenos Aires)
José María Segovia de Arana (Madrid)
Juan Tamargo Menéndez (Madrid)
Juan A. Traver Aguilar (Madrid)
Eliseo Vaño Carruana (Madrid)
José Delfín Villalón Blanco (Valencia)
Enrique Villanueva (Granada)
George W. Wood (Memphis)
Pedro Zarco Gutiérrez (Madrid)

Secretaría de Redacción:
Carmen Amado Castela

Los originales o correspondencia deben ser enviados a la siguiente dirección:

FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA

Ctra. de Pozuelo a Majadahonda, s/n. MAJADAHONDA - 28220 MADRID

Tel.: (91) 626 57 04 - 626 58 52 - 626 55 00 - Télex: 48.125 MAPFR-E - Fax: 626 58 25 - 639 26 07
e-mail: infofmm@mapfremedicina.es

ISSN: 1130-5665

MAMEE6 9(1)1-78 (1998)

 FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA

Edita: EDITORIAL MAPFRE, S.A. - Paseo de Recoletos, 25 - 28004 MADRID
Imprime: GRÁFICAS MONTERREINA, S.A.
Fotocomposición: NUAN



FIPP

Publicación trimestral (4 números al año). Textos originales, 1998. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, sin la autorización por escrito de los titulares del Copyright. Fundación MAPFRE Medicina no se hace responsable del contenido de ningún artículo firmado por autores ajenos al staff editorial de la Revista. Únicamente, publica artículos que reflejan las opiniones individuales de los mismos.

Depósito Legal: M. 37.367-1990 - S.V.R.: 575

FE DE ERRATAS:

En el «Artículo Especial» publicado en el volumen 8, número 3 (páginas 209-218) aparece una errata en la leyenda de las páginas pares, que debería haber sido: «MAPFRE MEDICINA, 1997; Vol. 8, n.º 3».

LAS ÚLTIMAS SOLUCIONES EN PRODUCTOS, INNOVACIONES TECNOLÓGICAS Y SERVICIOS PARA LA TERCERA EDAD Y PERSONAS DISCAPACITADAS

Días 10 y 11 SÓLO PROFESIONALES
Días 12 y 13 ABIERTO AL PÚBLICO
Horario: de 10 a 19 horas

PARQUE FERIA JUAN CARLOS I
del 10 al 13 de Junio 1998

Parque Ferial Juan Carlos I
28042 Madrid - Apdo. de Correos 67.067 Madrid
Tel.: (34-1) 722 50 30 / 50 32 - (34-1) 755 50 00
Fax: (34-1) 722 57 91
e-mail: socio-sanitaria@ifema.es
<http://www.socio-sanitaria.ifema.es>

Traumatismos torácicos en el anciano

Chest trauma in the elderly

Unidad de Cirugía Torácica
Hospital Universitario Ntra. Sra. del Pino
Las Palmas de Gran Canaria

Freixinet J.
Gyhra A.¹
Beltrán J.
Hussein M.
Roca M. J.

RESUMEN

Se realiza un estudio comparativo entre los traumatismos torácicos en pacientes ancianos y adultos no ancianos atendidos en dos hospitales generales en un período de tiempo de tres años (1992-1994). De un total de 576 pacientes, 506 han sido adultos no ancianos (grupo A) y 70 mayores de 70 años (grupo B), con una media de edad en este grupo de $76 \pm 5,3$ años (rangos de 70 y 91).

De los diferentes parámetros evaluados y comparando con el test de chi cuadrado, destacan los valores significativos de los accidentes de tráfico (64,8% en el grupo A y 17,2% en el B), accidentes casuales (20,2% en el grupo A y 75,7% en el B). Los politraumatismos han tenido una mayor incidencia en el grupo A (38,5%) por un 10% en el B y los traumatismos únicos han predominado en el grupo B (68,6%) en comparación con el A (34,4%). La manifestación clínica predominante en el grupo A ha sido el dolor torácico (65,1%), mientras que en el grupo B ha predominado la disnea asociada al dolor torácico (71,4%). Otros datos con significación estadística han sido la presencia de un cuadro de hipovolemia (16% en el grupo A y 1,4% en el B) e insuficiencia respiratoria (34,4% en el grupo A y 20% en el B). No ha existido significación estadística en cuanto a la presencia de hemo y/o neumotórax. La presencia o no de contusión pulmonar ha tenido diferencias significativas (27,6% en el grupo A y 11,4% en el B). En cuanto a la afectación costal las diferencias relevantes se han producido con respecto a las fracturas costales de 1 a 3 arcos (30,2% en el grupo A y 52,8% en el B) y los casos en los que no han existido fracturas (18,2% en el grupo A y 4,3% en el B). Han habido también diferencias significativas en cuanto a lesiones asociadas, y en particular las osteomusculares, abdominales y espinales. También han existido en cuanto al número de complicaciones respiratorias. En cuanto a la mortalidad, han existido 42 casos en el grupo A (8,3%) y 1 en el B (2,8%) ($p < 0,05$).

Se concluye que la población anciana está expuesta a un tipo de traumatismos que difieren sustancialmente de los que se suelen producir en la población adulta. Este tipo de traumatismos suele ser de menor intensidad e importancia, lo que ocasiona una menor gravedad en general y unas cifras de morbilidad que no difieren sustancialmente, salvo en las de origen respiratorio y una mortalidad mayor en la población adulta, a expensas de traumatismos por accidentes de tráfico.

Palabras clave: Traumatismos torácicos, población anciana, traumatismos.

Freixinet J, Gyhra A, Beltrán J, Hussein M, Roca M J
Traumatismos torácicos en el anciano
Mapfre Medicina, 1998; 9: 1-5

Correspondencia:

Dr. J. Freixinet
Servicio de Cirugía Torácica
Hospital Universitario Ntra. Sra. del Pino
C/ Ángel Guimerá, 93
35005 Las Palmas de Gran Canaria

ABSTRACT

A comparative study of chest trauma in elderly and non-elderly patients treated in two general hospitals in a three-year period (1992-1994) was performed. From a total of 576 patients, 506 were non-elderly adults (group A) and 70 aged above 70 years (group B), with a mean age of $76 \pm 5,3$ years in this group (ranging from 70 to 91).

Among the different parameters assessed, compared by the Chi-squared test, the significant values of traffic accidents (64.8% in group A and 17.2% in group B) and casual accidents (20.2% in group A and 75.7% in group B) are to be noted. Polytraumas showed a greater incidence in group A (38.5%) than in group B (10%), while single trauma prevailed in group B (68.6%) as compared to group A (34.4%). In group A, the main clinical sign was chest pain (65.1%), while dyspnea associated with chest pain (71.4%) was the prevailing sign in group B. Other statistically significant data were the presence of hypovolemia (16% in group A and 1.4% in group B) and respiratory failure (34.4% in group A and 20% in group B). There has been no statistical significance as regards the presence of hemo and/or pneumothorax. The presence or absence of pulmonary contusion has shown significant differences (27.6% in group A and 11.4% in group B). As regards costal involvement, relevant differences were found for costal fractures of 1 to 3 arcs (30.2% in group A and 52.8% in group B). Significant differences were also seen in associated lesions, particularly osteomuscular, abdominal and spinal, and also in the number of respiratory complications. As regards mortality, there have been 42 deaths in group A (8.3%) and 1 in group B (2.8%) ($p < 0.05$).

It is concluded that the elderly population is exposed to a type of trauma which is substantially different from those usually occurring in the adult population. This type of trauma is usually less severe and significant, generally causing less serious effects and morbidity rates which are not substantially different, except for those from a respiratory origin, and a higher mortality in the adult population, due to trauma caused by traffic accidents.

Key words: Chest trauma, elderly population, trauma.

Freixinet J, Gyhra A, Beltrán J, Hussein M, Roca M J
Chest trauma in the elderly
Mapfre Medicina, 1998; 9: 1-5

Fecha de recepción: 4 de marzo de 1997

¹ Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina.
Universidad de Concepción. Hospital Guillermo Gran
Benavente. Concepción (Chile).

INTRODUCCIÓN

La mayor expectativa de vida que existe en la actualidad ha hecho aumentar de forma notable la población anciana. Dicha población suele disfrutar de una buena calidad de vida y capacidad de movimiento que la hace mucho más expuesta a los traumatismos que lo era en épocas anteriores. Si bien se reconoce que los traumatismos en la tercera edad son un problema frecuente, no existen, por lo que se refiere a los traumatismos torácicos (TT), series amplias al respecto.

Los traumatismos tienen en el anciano unas características peculiares, sobre todo en los aspectos epidemiológicos y clínicos (1). Es por ello que hemos decidido analizar de forma pormenorizada nuestra experiencia en los traumatismos torácicos en pacientes mayores de 70 años a lo largo de tres años, siguiendo un protocolo conjunto de recogida prospectiva de todos los TT atendidos en ambos servicios y efectuando un estudio comparativo con la población adulta no anciana.

MATERIAL Y MÉTODO

Entre enero de 1992 y diciembre de 1994 hemos puesto en marcha un protocolo de recogida prospectiva de todos los TT atendidos en ambas unidades. Todos los pacientes afectados de un TT han seguido un protocolo de diagnóstico y tratamiento conjunto, aplicado en ambas unidades cuya base va a ser explicada a continuación.

Todos los pacientes han ingresado en el Servicio de Urgencias y se ha realizado una valoración clínica inmediata, teniendo sobre todo en cuenta su estado general a fin de ver si se hallan en una situación crítica o no. Los pacientes que se han calificado como críticos, por la gravedad de su situación general (hipovolemia, insuficiencia respiratoria, coma, etc.), han pasado a la Unidad de Medicina Intensiva. Los pacientes candidatos a cirugía de urgencia inmediata han pasado previamente por la sala de operaciones. Los que se han hallado en situación estable han pasado a la Unidad de Hospitalización Convencional. Se han tenido en cuenta, en el referido protocolo, parámetros como la causa del accidente, lesiones asociadas, afectación parietal, pleural y visceral y tratamiento llevado a cabo. Definimos como «traumatismo torácico con lesión asociada» aquel en el que ha existido otra lesión traumática extratorácica asociada de importancia. En cuanto a la afectación parietal se ha dividido de la siguiente for-

ma: fracturas costales de 1 a 3, de 4 a 6, más de 6, bilaterales, esternón, presencia de volet costal y toracoplastia traumática.

El estudio se ha llevado a cabo estableciendo comparaciones entre las dos poblaciones (grupo A: adultos menores de 70 años y grupo B: mayores de 70 años), a fin de hallar o no diferencias significativas. Se ha utilizado para la valoración estadística el test de chi cuadrado, considerándolo estadísticamente significativo para aquellos valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

El total de pacientes considerados ha sido de 576, de los cuales 506 (87,9%) han sido menores de 70 años (grupo A) y 70 (12,1%) mayores de dicha edad (grupo B). La media de edad de este grupo de población ha sido de $76 \pm 5,3$ años con rangos de 70 y 91. En cuanto a la localización del traumatismo ha predominado el lado izquierdo en ambos grupos (212, 41,9% en el A y 41, 58,6% en el B). En el grupo A han existido más traumatismos bilaterales (67, 13,2%) que en el B, en el que sólo ha existido un caso (1,4%) ($p < 0,05$).

En cuanto a la etiología del traumatismo, en el grupo A han predominado claramente los accidentes de tráfico (328, 64,8%), mientras que en el B lo han hecho los accidentes casuales (53, 75,7%) ($p < 0,05$) (Tabla I). Los traumatismos cerrados han representado una gran mayoría en ambos grupos, siendo de 472 (93,3%) en el grupo A y 68 en el B

TABLA I. Etiología de los traumatismos torácicos

	Grupo A (adultos)	Grupo B (ancianos)
Accidentes tráfico	328 (64,8%)	12 (17,2%)*
Accidentes casuales	102 (20,2%)	53 (75,7%)*
Agresiones	42 (8,3%)	4 (5,7%)
Accidentes laborales	28 (5,5%)	0
Autolisis	4 (0,8%)	1 (1,4%)
Accidentes deportivos	2 (0,4%)	0

* Significación estadística ($p < 0,05$)

(97,1%). Los traumatismos abiertos han sido un pequeño número en ambos grupos (30, 5,8% en el grupo A y 2, 2,9% en el B) ($p < 0,05$). Los politraumatismos han tenido una mayor incidencia en el grupo A (195, 38,5%) que en el B (7, 10%), mientras que los traumatismos únicos lo han sido en el grupo B (48, 68,6%) por 174, 34,4% en el grupo A ($p < 0,05$). Los traumatismos asociados han representado el 27,1% ($n = 137$) en el grupo A y el 21,4% ($n = 15$) en el B.

La manifestación clínica predominante en el grupo A ha sido la presencia de dolor torácico (329 casos, 65,1%) mientras que se ha hallado disnea asociada en el 22,1% de los casos ($n = 112$). En el grupo B ha predominado claramente la presencia de disnea y dolor (50 casos, 71,4%) y el dolor aislado se ha hallado en el 27,1% de los pacientes ($n = 19$) ($p < 0,05$).

En 174 pacientes del grupo A (34,4%) y en 14 del grupo B (20%) se ha detectado una insuficiencia respiratoria. La presencia de hipovolemia como hallazgo inicial, se ha hallado en 81 casos del grupo A (16%) y en uno del grupo B (1,4%) ($p < 0,05$).

El síndrome de ocupación pleural se ha producido en 245 casos del grupo A (48,5%) y en 27 del B (38,6%) ($p < 0,05$). En 140 pacientes del grupo A (27,6%) y en 8 del B (11,4%), se ha detectado contusión pulmonar ($p < 0,05$).

El grado de afectación costal viene resumido en la Tabla II. Los datos significativos son los que hacen referencia a los casos con una a tres fracturas costales (52,8%, 11 casos en el grupo B y 30,2%, $n = 153$ en el A), y los casos sin fracturas que han sido el 4,3% ($n = 3$) en el grupo B y 18,2% ($n = 92$) en el A.

Las lesiones asociadas se han producido en 332 casos (65,6%), con un total de 507 traumatismos en el grupo A y en 22 (31,4%), con 36 traumatismos en el B. El número de complicaciones en cada uno de los grupos se resume en la Tabla III. Destacan las lesiones osteomusculares que se han producido en 222 casos del grupo A (43,8%) y en 17 del B (24,3%) ($p < 0,05$), al igual que las lesiones abdominales (78, 15,4% en el grupo A por 3, 3% en el B) ($p < 0,05$) y las de columna vertebral (41, 8,1% en el grupo A por 1, 1,4% en el B) ($p < 0,05$).

Las complicaciones evolutivas (Tabla IV) se han producido en 126 casos (24,9%) del grupo A, con un total de 214 complicaciones. Destacan las de origen respiratorio que se han producido en 107 ocasiones y las abdominales en 35. En el grupo B la morbilidad ha sido de 13 complicaciones evolutivas en 8 pacientes (11,4%) en el grupo B, destacando las de tipo respiratorio (6 casos) ($p < 0,05$).

TABLA II. Traumatismos torácicos. Grado de afectación costal

	Grupo A	Grupo B
Fracturas costales 1-3	159 (31,4%)	37 (52,8%)*
Fracturas costales 4-6	156 (30,8%)	18 (25,7%)
Fracturas costales más de 6	44 (8,7%)	9 (12,9%)
Fractura esternal	61 (12,1%)	3 (4,3%)
Sin afectación costal	92 (18,6%)	3 (4,3%)*
Respiración paradójica	34 (6,7%)	2 (2,8%)

* Significación estadística $p < 0,05$

TABLA III. Traumatismos torácicos. Lesiones asociadas

	Grupo A	Grupo B
Osteomusculares	222 (43,8%)	17 (24,3%)*
Craneoencefálicas	94 (18,6%)	7 (10,0%)
Abdominales	78 (15,4%)	3 (4,3%)*
Faciales	46 (9,1%)	4 (5,7%)
Columna vertebral	41 (8,1%)	1 (1,4%)*
Urológicas	18 (3,5%)	2 (2,8%)
Otras	8 (1,6%)	0

* Significación estadística $p < 0,05$

TABLA IV. Morbilidad

	Grupo A	Grupo B
Respiratoria	107 (21,1%)	8 (11,4%)*
Abdominal	35 (6,9%)	1 (1,4%)
Infecciosa (no respiratoria)	23 (4,5%)	1 (1,4%)
Metabólica	19 (3,7%)	1 (1,4%)
Neurológica	19 (3,7%)	1 (1,4%)
Urológica	7 (1,4%)	1 (1,4%)
Cardiovascular	4 (0,8%)	1 (1,4%)
Total	214	14
Mortalidad	42 (8,3%)	1 (1,4%)*

* Significación estadística $p < 0,05$

La mortalidad ha sido de 42 casos en el grupo A (8,3%) y de 1 en el B (2,8%) ($p < 0,05$).

La estancia media (excluyendo los casos de mortalidad) ha sido de 7,5 en el grupo A (rangos de 2 a 74) y de 8 en el B (rangos de 2 a 31).

DISCUSIÓN

Los traumatismos son los máximos responsables de la mortalidad en la población juvenil y adulta joven. Los TT representan hasta un cuarto de todas las muertes traumáticas (2) en Estados Unidos y, si bien nuestro país no existen datos al respecto, su repercusión no es menor y son motivo de consulta frecuente en una Unidad especializada de Cirugía Torácica (3). El constante incremento en el número de la población anciana y su mayor movilidad y autonomía posibilita que sean expuestos a traumatismos con mucha mayor frecuencia que lo eran anteriormente lo que hace que la presencia de TT en el anciano sea cada vez más frecuente. Hemos escogido la cifra de 70 años para señalar el límite de edad anciana porque a partir de esta edad las funciones vitales y la vida cotidiana suelen estar sujetos a una mayor restricción con respecto a las edades adulta y joven, a pesar de que existen trabajos que dan la cifra de 65 años (2).

La edad anciana representa un grupo de población cada vez más importante y sobre el que existen escasas referencias por lo que a este tema respecta. El principal objetivo de este trabajo ha sido reseñar las diferencias que existen en cuanto a presentación y características de los TT en la población anciana con respecto a la adulta. El primer dato que ha llamado la atención es el porcentaje total del 12% de la población anciana, lo que a nuestro juicio es bajo y representa un número relativamente poco importante de todos nuestros traumatismos atendidos. El hecho de que no sea un estudio epidemiológico en sentido estricto limita mucho el que podamos sacar conclusiones al respecto. La media de edad de 76 años nos da una idea de la fase de senectud importante en la que se ha producido el traumatismo en nuestra serie.

El mecanismo de la lesión ha aportado grandes diferencias que han sido significativas desde el punto de vista estadístico. Los accidentes de tráfico son la causa más frecuente del TT en la población adulta (64,8%) y los de tipo casual (accidentes domésticos y caídas accidentales), lo han sido en la población anciana (75,7%). Todo ello nos indica claramente las diferencias de vida exis-

tentes entre ambas poblaciones que determinan el tipo del TT. Estos datos difieren de los de otros autores que hallan un número similar de accidentes de tráfico en ambos grupos de edad (2), si bien se trata de trabajos realizados en Estados Unidos y, por consiguiente, con diferencias en los hábitos de la población.

El hecho de que los accidentes de tráfico sean la etiología más frecuente entre la población adulta ha condicionado, sin duda, el que existan un mayor número de politraumatismos y TT bilaterales en este grupo de población. Los traumatismos cerrados han representado un porcentaje similar en ambos grupos porque es un tipo de TT que se produce casi de forma constante tanto en los accidentes de tráfico como en los accidentes casuales.

Los signos clínicos han sido también un elemento de diferencias significativas entre ambas poblaciones. La disnea como síntoma inicial se ha presentado con mayor frecuencia en el grupo de población anciana lo que puede ser explicado por la menor reserva respiratoria que suelen tener estos pacientes y que se traduce con mayor frecuencia en la presencia de este síntoma. La mayor presencia de signos de hipovolemia en la población adulta se justifica por la mayor gravedad de los TT de este grupo de población. También tiene el mismo origen el mayor número de pacientes con contusión pulmonar entre los adultos, que con un porcentaje del 27,6%, es similar a otras series españolas (3, 4), pero inferior a series norteamericanas (5, 6).

Otro dato que ha demostrado diferencias estadísticas ha sido las lesiones de pared torácica. En este sentido cabe mencionar el mayor número de fracturas costales con menos de tres arcos fracturados entre la población anciana, lo que da una idea del tipo de lesión más frecuente entre este tipo de población que son los traumatismos de menor intensidad. En cuanto a las lesiones asociadas, la gran cantidad de lesiones osteomusculares, craneoencefálicas y abdominales se relaciona con la gran cantidad de politraumatismos, generalmente por accidentes de tráfico, que se han producido entre la población adulta no anciana. Este tipo de lesiones asociadas es frecuente hallarlo en otras series con similares características al grupo adulto de nuestro trabajo (2-4). Las complicaciones evolutivas se enmarcan dentro de este mismo concepto, predominando las de índole respiratorio derivadas en la mayor parte de ocasiones de politraumatismos con afectación pulmonar traumática y con larga estancia en la Unidad de Medicina Intensiva con intubación prolongada. La mortalidad ha sido superior en el grupo adul-

to no anciano, si bien no se ha podido demostrar una diferencia significativa. Probablemente, la inferior gravedad de la mayoría de los traumatismos en el grupo de población anciana hayan enmascarado el factor edad como gravedad del pronóstico. En otros artículos se hace mención a una mayor mortalidad en los TT en el anciano (2, 7).

Como conclusiones, podemos afirmar, que a diferencia de otras estadísticas publicadas anteriormente, los traumatismos en el anciano no representan una mayor incidencia de morbilidad y mortalidad en nuestro medio. Ello es debido a que la mayoría de pacientes ancianos que tratamos se hallan afectados de lesiones traumáticas de menor gravedad derivadas de traumatismos casuales. Las lesiones, en la población adulta no anciana, son en gran parte provocadas por accidentes de tráfico con impacto importante y, por lo tanto, con una gran incidencia de politraumatismos y una mayor gravedad, morbilidad y mortalidad.



OBJETIVO

Estas Becas se convocan con el propósito de facilitar un período de formación y especialización sobre temas relacionados con las áreas de actividad de la Fundación, brindando la posibilidad de intercambiar experiencias entre profesionales iberoamericanos y portugueses.

La dotación de estas Becas permiten financiar los gastos de desplazamiento y estancia, para el desarrollo de un programa de actividades formativas por parte de los becarios.

ÁREAS DE FORMACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN

La Fundación MAPFRE MEDICINA ejerce su actividad en los siguientes campos: Formación Profesional de Personas con Discapacidad, Gestión Sanitaria, Medicina Cardiovascular, Medicina del Trabajo, Rehabilitación, Geriátrica, Traumatología.

CONDICIONES PARA OPTAR A LAS BECAS

1. Ser ciudadano de cualquier país iberoamericano o de Portugal.
2. Aceptar las fechas de incorporación establecidas por la Fundación MAPFRE MEDICINA, así como los programas de trabajo y formación.
3. Poseer titulación universitaria.
4. Presentar un proyecto en el que se definan las materias o temas en que se desea recibir formación y especialización, que deberán estar relacionadas con las áreas de actividad de la Fundación.

CARACTERÍSTICAS DE LAS BECAS

1. La duración del período de formación será de cuatro semanas, durante el último trimestre del año.
2. En base a los acuerdos de colaboración firmados por la Fundación MAPFRE MEDICINA con otras instituciones del ámbito iberoamericano, la Fundación podrá establecer que las Becas se desarrollen en dichas instituciones.
3. La dotación económica de la Beca dependerá del lugar donde se desarrolle: Becas en España: la dotación será de 400.000 ptas. netas, distribuidas en dos asignaciones; Becas en Iberoamérica: la dotación será de 300.000 ptas. netas. En cualquiera de los casos, con la dotación económica de las Becas, los becarios

BIBLIOGRAFÍA

1. BOBB J K. Chest trauma in the elderly. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 1993; 5: 735-740.
2. SHORR R M, RODRÍGUEZ A, INDECK M C, CRITTENDEN M D, HARTUNIAN S, COWLEY R A. Blunt chest trauma in the Elderly. *J Trauma.* 1989; 29: 234-237.
3. CASANOVA J, MORÁN C, PAC J, MARIÑÁN J, IZQUIERDO J M, ROJO R, et al. Traumatismos torácicos en una Unidad especializada. Epidemiología y morbi-mortalidad. *Arch Bronconeumol.* 1994; 30: 248-250.
4. GALÁN G, PEÑALVER J C, PARÍS F. Blunt chest injuries in 1969 patients. *Eur J Cardiothoracic Surg.* 1992; 6: 284-287.
5. HILL A B, FLEISZER D M, BROWN R A. Chest trauma in a Canadian Urban Setting-Implications for Trauma Research in Canada. *J Trauma.* 1991; 31: 971-973.
6. STELLIN G. Survival in trauma victims with pulmonary contusion. *Am Surg.* 1991; 57: 780-784.
7. DEMAREST G B, OSLER T M, CLEVENGER F W. Injuries in the elderly: evaluation and initial response. *Geriatrics.* 1990; 45: 36-41.

BECAS DE ESPECIALIZACIÓN 1998

deberán sufragarse los gastos de desplazamientos, estancia y manutención durante el período de la Beca.

4. La Fundación MAPFRE MEDICINA se hará cargo de las cuotas de inscripción en actividades docentes a las que asista el becario, siempre que hayan sido autorizadas previamente por la propia Fundación.
5. Cada becario estará cubierto por un seguro de enfermedad y accidente durante el período que dure la Beca.
6. La Beca está sujeta a las obligaciones tributarias que marca la Ley Española.

SOLICITUDES

La tramitación de solicitudes y la selección de candidatos se realizará según el siguiente protocolo:

1. Las solicitudes de Beca deben ser remitidas al domicilio social de la Fundación, en fecha anterior al día 10 de junio de 1998.
2. Se adjuntarán, en el orden que se indica, los siguientes documentos:
 - 2.1. Solicitud de Beca con todos los datos cumplimentados.
 - 2.2. Escrito en el que se especifiquen: nivel de conocimientos actuales, futura aplicabilidad de la formación que se pretende recibir y propuesta de las áreas y temas en los que se desee recibir formación y especialización.
 - 2.3. Curriculum Vitae, en no más de 10 folios.
 - 2.4. Certificación de estudios con calificaciones obtenidas.
 - 2.5. Copia del título universitario.
 - 2.6. En carpeta aparte se presentarán los demás documentos que se desee, hasta un total de 15.

La Fundación MAPFRE MEDICINA llamará la convocatoria evaluándose todas las solicitudes por medio de un Comité de Expertos en las diferentes áreas. En los casos necesarios, podrá solicitarse ampliación de la información a los candidatos. El fallo de la Convocatoria se comunicará a partir del día 7 de julio de 1998.

INFORMACIÓN

FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA
Ctra. Pozuelo a Majadahonda, s/n. 28220 MAJADAHONDA (Madrid) - España
Tels.: (34-1) 626 57 04 - 626 58 52 - Fax: (34-1) 626 58 25
e-mail: infofmm@mapfremedicina.es
Internet: http://www.mapfremedicina.es



V CONGRESO INTERNACIONAL DE LA SOCIEDAD INTERNACIONAL MUSCULOESQUELÉTICA DE LÁSER. —IMLAS—

Sevilla, 22-25 de abril de 1998

PROGRAMA PRELIMINAR

Miércoles, 22 de abril

CURSO BÁSICO DE ACTUALIZACIÓN EN LÁSER: APARATO LOCOMOTOR

- ¿Qué es el láser? Principios físicos
- Tipos de láser. Características
- Ventajas e inconvenientes de cada tipo de láser
- Aplicaciones y complicaciones del láser
- Láser en columna
- Láser en hombro
- Láser en rodilla
- Láser en tobillo y pie
- Láser en muñeca y mano
- Láser en rehabilitación: tipos, características y acción sobre los tejidos

Jueves, 23 de abril

LÁSER EN MIEMBRO SUPERIOR

- Láser en mano
- Láser en codo
- Láser en hombro
- Situación actual de la investigación del uso del láser en miembro superior
- Presentación de trabajos multicéntricos sobre láser en miembro superior

Viernes, 24 de abril

LÁSER EN COLUMNA VERTEBRAL

- Láser en columna lumbar
- Presentación de trabajos multicéntricos sobre láser en columna vertebral
- Láser en columna vertebral cervical
- Presentación de trabajos multicéntricos sobre láser en columna vertebral cervical

Sábado, 25 de abril

LÁSER EN MIEMBRO INFERIOR

- Láser en articulación del tobillo
- Láser en rodilla
- Situación actual de la investigación del uso del láser en miembro inferior
- Presentación de trabajos multicéntricos sobre láser en miembro inferior
- Conferencia magistral del Presidente de la I.M.L.A.S.

INFORMACIÓN

Fecha y Sede del Congreso

Del 22 al 25 de abril de 1998
Salón de Actos Centro FREMAP
Hotel MELIA LEBREROS

Secretaría General del Congreso

BIOTOUR, S.A.
Avda. Menéndez Pelayo, 25
28009 Madrid
Tel.: (91) 409 72 45
Fax: (91) 409 35 84

Secretaría Técnica del Congreso:

CENTRO FREMAP
Srta. Isabel Gago Fernández
Srta. Eva M.^a García Martín
D. Fernando López Voces
Avda. de Jerez, s/n
41012 Sevilla
Tel.: (95) 424 91 32
Fax: (95) 424 92 96

Cuotas de inscripción

Socios de IMLAS 45.000 pts.
No socios de IMLAS 55.000 pts.

Forma de pago

Transferencia bancaria a nombre de:
Fundación MAPFRE Medicina
cuenta Banco MAPFRE,
Ronda de los Tejares, s/n
000785 40000 22822

Estudio de la mejoría física y disfunción tiroidea en sujetos asistentes a cursos de actividades físicas en la tercera edad

Physical improvement study and thyroid dysfunction in subject assistant to physical runs in the third age

Hospital Valle del Nalón
Universidad de Oviedo
Oviedo (Asturias)

Sanz Mallofré P.¹
Fernández Rodríguez E.²
Medina Sánchez M.³
García Alonso S.⁴
Gutiérrez González F.⁴
del Valle Castañeda M.⁵
Ocio Achaerandio G.²

RESUMEN

Se ha realizado un curso de actividades físicas programado a un grupo de 63 pensionistas con edad media de $58,5 \pm 9,0$ años, de 9 meses de duración y 108 horas de ejercicios reglados, efectuado durante una hora alterna y dividido en dos grupos.

Se llevó a cabo un examen médico inicial, espirometría, determinaciones bioquímicas, hematológicas y hormonales —hormona tirotrópica (TSH)— y, en caso necesario, hormonas tiroideas periféricas (FT4, FT3). Se realizaron ejercicios físicos para aumentar la potencia muscular, la resistencia y la flexibilidad. Al finalizar el curso se volvieron a repetir todas las anteriores determinaciones.

La situación al final del curso de las nueve participantes (14,3%) con hipotiroidismo subclínico inicial fue la siguiente: una presentó un hipotiroidismo clínico, otra continuó con disfunción subclínica y siete (77,8%) estaban eutiroides. También se observaron diferencias significativas en las determinaciones de resistencia ($p < 0,001$), potencia abdominal ($p < 0,05$), potencia lumbar ($p < 0,001$), potencia de brazos ($p < 0,01$), no observándose en la flexibilidad.

Palabras clave: Hipotiroidismo subclínico, ejercicios físicos reglados, tercera edad.

Sanz Mallofré P, Fernández Rodríguez E, Medina Sánchez M, García Alonso S, Gutiérrez González F, del Valle Castañeda M, Ocio Achaerandio G

Estudio de la mejoría física y disfunción tiroidea en sujetos asistentes a cursos de actividades físicas en la tercera edad
Mapfre Medicina, 1998; 9: 7-13

Correspondencia:

Dr. Pablo Sanz Mallofré
Servicio de Rehabilitación
Hospital Valle del Nalón
Polígono de Riaño, s/n
33920 Riaño-Langreo (Asturias)

ABSTRACT

It has been accomplished a physical activities run programmed to a unit of 63 pensioners with mean age of 58.5 ± 9.0 years, of 9 months of duration and 108 ruled exercise hours, effected during a hour alternates and split into two units.

It was carried out an initial medical testing, spirometry, biochemical, hematological and hormonal-TSH and, y innecessary case, peripheral thyroid hormones FT4, FT3. They were accomplished physycal exercises to increase muscular strength, resistance and flexibility.

Upon ending the run were returned to repeat all the previous determinations. The thyroid status of the nine participating (14.3%) with-subclinical hypothyroidism initial, it was the following: one presented overt hypothyroidism, other continued with subclinical dysfunction, and seven (77.8%) were in a euthyroid status. At the end of the runs, signifcant differences were observed in the determination of physical resistance ($p < 0.001$), abdominal strength ($p < 0.05$), lumbar strength ($p < 0.001$) and arms strength ($p < 0.01$). Flexibility remained not modified.

Key words: Subclinical hypothyroidism, ruled physical exercises, third age.

Sanz Mallofré P, Fernández Rodríguez E, Medina Sánchez M, García Alonso S, Gutiérrez González F, del Valle Castañeda M, Ocio Achaerandio G

Physical improvement study and thyroid dysfunction in subject assistant to physical runs in the third age
Mapfre Medicina, 1998; 9: 7-13

Fecha de recepción: 31 de julio de 1997

- ¹ Jefe del Servicio de Rehabilitación. Hospital Valle del Nalón.
- ² Jefe del Servicio, Sección de Análisis Clínicos. Hospital Valle del Nalón.
- ³ Catedrática de Fisioterapia. Universidad de Oviedo.
- ⁴ Residente de Medicina de Familia y Análisis Clínicos. Hospital Valle del Nalón.
- ⁵ Licenciada en Psicología y fisioterapeuta. Hospital Valle del Nalón.

Trabajo realizado con una Beca de la Fundación MAPFRE Medicina.

INTRODUCCIÓN

Nuestra actividad laboral se centra en la cuenca minera del Nalón (Asturias) y da una cobertura sanitaria a un censo de 100.000 habitantes, con tendencia a la disminución de la población laboral y el consiguiente envejecimiento relativo, siendo las personas con edad superior a los 65 años, el 16,7 % (1) porcentaje superior al promedio nacional.

Siempre se ha considerado la necesidad de aplicar técnicas rehabilitadoras en el anciano sano, sin patología evidente, formando parte del aspecto preventivo que conlleva esta especialidad (2), lo que unido al porcentaje de personas de tercera edad en nuestra área sanitaria, nos llevó a iniciar, en el año 1990, un programa de actividades físicas dirigidas a pensionistas de esta zona, en colaboración con el INSERSO de Pola de Laviana, el Ilmo. Ayuntamiento de dicha ciudad y el hospital Valle del Nalón. Desde entonces se realiza anualmente un curso de actividades físicas programadas de 108 horas lectivas, con inicio en el mes de octubre y finalizando en el mes de junio siguiente.

A los participantes se les realiza reconocimientos médicos al inicio y final del curso, consistentes en una exploración general, estudio de bioquímica y pruebas respiratorias. Gracias al estímulo aportado por la Fundación MAPFRE Medicina, hemos podido ampliar dichos estudios, complementándolos con el perfil psicológico de los participantes, así como las posibles variaciones en la fuerza, resistencia y flexibilidad.

Hemos considerado de interés, asimismo, el estudio en estos participantes de la disfunción tiroidea subclínica, definida como la existencia de valores supra o infranormales de hormona tiroidea (TSH) junto a niveles normales de hormonas tiroideas periféricas (tiroxina libre FT4, triyodotironina libre FT3) (3). Diversos autores (4-6) han establecido para la población geriátrica una prevalencia de hipotiroidismo subclínico situado en un rango entre 5,9-14%. No hemos encontrado en la bibliografía datos respecto a las posibles modificaciones de TSH con el ejercicio físico, siendo uno de los objetivos del presente trabajo su estudio, así como su relación con factores psicológicos derivados del hecho de mantener una actividad agradable.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó con 63 participantes de edad $58,5 \pm 9,0$ años ($x \pm DE$) e intervalo comprendido entre 39-77 años. Todos ellos eran pensio-

nistas inscritos voluntariamente para realizar el curso y los estudios de él derivados. Al inicio del trabajo se realizó determinación de los mismos parámetros bioquímicos y de función tiroidea en 40 pensionistas de la misma procedencia geográfica, con semejante nivel socioeconómico y edad ($59,5 \pm 8,8$, 42-81 años), así como peso y talla, que se tomó como grupo control. Este grupo no tenía ninguna relación con el programa de actividades físicas. En los sujetos del grupo control y en el grupo de estudio se descartó la presencia de enfermedad tiroidea previa, así como la ingesta de fármacos que pudiesen alterar las pruebas de la función tiroidea.

Los parámetros estudiados fueron: peso, talla, tensión arterial, parámetros hematológicos (hemafies, leucocitos, hemoglobina, hematocrito), parámetros bioquímicos (glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, proteínas, albúmina, triglicéridos, colesterol, HDL colesterol, bilirrubina, calcio, fósforo, sodio, potasio, cloro, aminotransferasas —AST, ALT—, fosfatasa alcalina, gamma-glutamyl-transpeptidasa, LDH) y hormonas tiroideas (TSH, FT4). Se determinaron anticuerpos antitiroideos (anti-microsomales) en aquellos casos en que las hormonas tiroideas estaban alteradas.

Se realizaron también pruebas de función respiratoria (capacidad vital, VEMS, índice de Tiffeneau), así como tests de resistencia física, potencia y flexibilidad. Estos últimos se dividieron en cinco apartados:

a) Test de resistencia: consistente en correr en la pista del polideportivo el máximo tiempo posible sin sufrir molestias, siendo la deambulación rápida una alternativa para quienes no podían desarrollar esta actividad.

b) Test de potencia abdominal: realización del máximo de flexiones del tronco partiendo de la posición de decúbito supino en el suelo y elevación del tronco hasta la posición erguida.

c) Test de potencia muscular dorsal: hiperextensión del tronco en decúbito prono con separación de hombros del suelo y parcialmente de tórax.

d) Test de potencia de brazos (fundamentalmente tríceps braquial): realización de flexiones y extensiones de la articulación del codo a partir de una posición de bipedestación con las manos sobre una barra fija horizontal a una separación de 1,5 m del suelo. Las participantes estaban alejadas un metro de la barra, acercándose a ella prácticamente de forma pasiva por su propio peso, ejerciendo fuerza con los músculos extensores del miembro superior al separarse de la barra.

e) Test de flexibilidad: flexión máxima del tronco a partir de posición de bipedestación y rodillas

flexionadas con piernas separadas, pasando los brazos entre las piernas y marcando el punto de máximo alejamiento. Este test se eligió como control interno por ser mínimo el aumento de flexibilidad esperado dada la edad media de los participantes, mientras sí cabía esperar una mejora en la resistencia y la potencia con un entrenamiento.

La participación en estos ejercicios se controló diariamente mediante la comprobación de la asistencia al pasar lista.

Tras la realización de las determinaciones analíticas se inició el curso de actividades físicas programadas de 108 horas de duración, dividido en dos grupos ante el elevado número de participantes. Como criterio de agrupación física se adoptó la existencia de una aptitud física semejante. Al finalizar, se repitieron a cada uno de los participantes los estudios expuestos anteriormente.

Durante la duración del curso se aconsejó no cambiar el régimen alimenticio ni tomar medicación adicional a la habitual (controlada), salvo en caso de presentación de alguna patología que así lo requiriese. El programa del curso se compuso de ejercicios de calentamiento con desplazamientos, así como proyección y recepción de balones, ejercicios de potencialización de musculatura paravertebral, glútea y abdominales (sin provocar hiperlordosis lumbar), actitudes posturales correctas y de coordinación y elasticidad. Todo ello se acompañó de un adecuado ambiente musical y se terminó con ejercicios de relajación y respiratorios.

Las determinaciones de bioquímicas se llevaron a cabo mediante un autoanalizador Hitachi 717 (Boehringer-Mannheim) y un autoanalizador de inmunoensayos AxSYM (Abbott) y las espirometrías con un determinador Dataspir-100.

Se realizó el test psicológico sobre calidad de vida tomado de Zautra *et al.* (7), consistente en 69 ítems y un test sobre situación personal —30 ítems— con incidencia sobre posibles alteraciones orgánicas (8).

Los datos se recogieron en una base de datos Dbase III plus y el estudio estadístico se realizó con el programa SPSS para windows. El contraste de variables cualitativas se realizó con el test de la ji cuadrado de Pearson, y para las variables cuantitativas se empleó el test de la t de Student. Se tomó como nivel de significación un valor de 0,05.

RESULTADOS

Se encontraron diferencias significativas entre el grupo control y los sujetos que iban a realizar

actividad física en los siguientes parámetros bioquímicos: glucosa, colesterol total y triglicéridos. La diferencia no resultó significativa en el ácido úrico, ni en los parámetros de función renal (urea y creatinina) y función hepática (transaminasas, fosfatasa alcalina, gammaglutamiltranspeptidasa). Estos resultados se expresan en la Tabla I. En los sujetos del grupo control se hallaron tres casos (7,5%) de disfunción tiroidea (hipertiroidismo subclínico) con valores infranormales de TSH y hormonas tiroideas periféricas normales.

Se compararon los parámetros bioquímicos iniciales con los obtenidos al final del curso de actividades físicas. No se obtuvieron diferencias significativas en ninguno de ellos. El colesterol HDL no se vio influenciado por la actividad física (inicial: $51,1 \pm 10,1$; final: $50,2 \pm 9,5$ mg/dL). El peso y la tensión arterial sistólica (inicial: $129,4 \pm 21,5$; final: $126 \pm 19,4$ mm Hg) y diastólica (inicial: $78,3 \pm 13,5$; final: $74,9 \pm 14,7$ mm Hg) no sufrieron variaciones significativas. Los parámetros de función respiratoria (capacidad vital, VEMS y Tiffeneau) no se modificaron con el ejercicio, como se recoge en la Tabla II.

TABLA I. Parámetros bioquímicos en grupo control y grupo de trabajo

	Grupo control	Grupo de trabajo	Significación estadística
Edad ($x \pm DE$; intervalo)	$59,5 \pm 8,8$ (42-81)	$58,5 \pm 9,0$ (39-77)	No significativo
Glucemia (mg/dL)	$103 \pm 26,0$ (72-215)	$86,7 \pm 13,6$ (62-140)	$p < 0,001$
Colesterol total (mg/dL)	$272,2 \pm 36,6$ (152-308)	$223 \pm 39,0$ (147-323)	$p < 0,0001$
Triglicéridos (mg/dL)	$117,7 \pm 56,8$ (53-357)	$86,6 \pm 31,7$ (41-212)	$p < 0,01$

TABLA II. Función respiratoria al inicio y final del curso

	Inicial	Final	Significación estadística
Capacidad vital (L)	$2,89 \pm 0,69$	$2,81 \pm 0,70$	NS
VEMS (L)	$2,37 \pm 0,63$	$2,28 \pm 0,57$	NS
Tiffeneau	$0,82 \pm 0,10$	$0,81 \pm 0,11$	NS

NS: no significativo

Las determinaciones hematológicas (número de leucocitos, hematíes —inicial: $4,5 \pm 0,3$; final: $4,5 \pm 0,3 \times 10^6$ —, hemoglobina —inicial: $13,6 \pm 0,9$; final: $13,5 \pm 0,9$ mg/dL—) no se vieron afectadas con el programa de actividades físicas.

Es de destacar en el análisis hormonal inicial el hallazgo de nueve casos con TSH elevada ($7,4 \pm 2,3$; intervalo: 5,1-12,7 mU/L; valores de referencia: 0,32-5 mU/L) con FT4 normal ($1,03 \pm 0,16$; intervalo: 0,8-1,4 ng/dL). Esto representa un 14,3% de los casos estudiados. Ninguno de estos sujetos presentaba síntomas o signos de disfunción tiroidea. Por otro lado, no se hallaron diferencias significativas entre los sujetos eutiroides y el grupo con hipotiroidismo subclínico en ninguno de los parámetros bioquímicos, hematológicos y de función respiratoria estudiados.

Tras finalizar el curso de actividad física se encontró que la evolución de los sujetos con hipotiroidismo subclínico fue la siguiente: un caso (11,1%) presentó un hipotiroidismo clínico (inicial: TSH = 12,7 mU/L, FT4 = 0,8 ng/dL; final: TSH = 10,6 mU/L, FT4 = 0,7 ng/mL, valores de referencia FT4 = 0,8-2,0 ng/dL), otro caso (11,1%) siguió con hipotiroidismo subclínico y, por último, siete casos (77,8%) evolucionaron hacia eutiroidismo al normalizar sus valores de TSH. Se observó también una disminución significativa en los valores de TSH en el grupo que inicialmente estaba eutiroides (inicial: TSH = $1,85 \pm 0,92$, intervalo: 0,4-4,4; final: $1,61 \pm 0,91$, intervalo: 0,4-4,9 mU/L, $p < 0,05$).

La evolución del estatus tiroideo de los sujetos que presentaban inicialmente un hipotiroidismo subclínico se recoge en la Tabla III.

La determinación de anticuerpos antimicrosomales resultó negativa en todos los casos en que la TSH estaba elevada.

En las Figuras 1-5 se recogen las variaciones en los tests físicos (resistencia, potencia abdominal, potencia lumbar, potencia de brazos y flexibilidad) realizados, descritos previamente en mate-

TABLA III. Evolución de los casos con hipotiroidismo subclínico inicial

	Número de casos
Inicio curso	
Hipotiroidismo subclínico	9
Final curso	
Eutiroidismo	7 (77,8%)
Hipotiroidismo subclínico	1 (11,1%)
Hipotiroidismo	1 (11,1%)

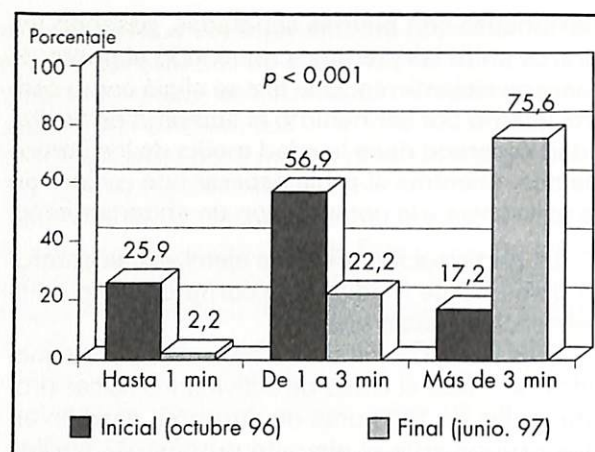


Figura 1. Test de resistencia: tiempo de desplazamiento caminando rápido o corriendo.

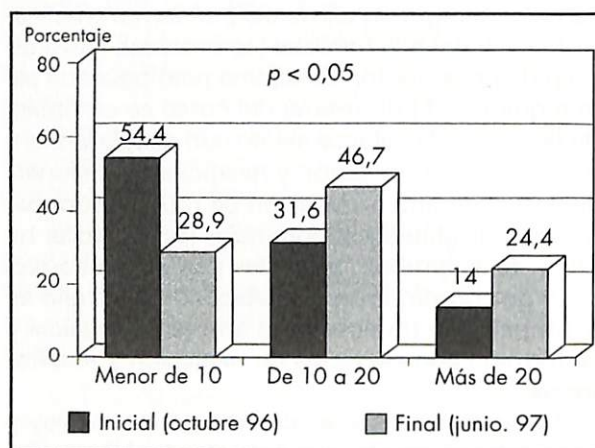


Figura 2. Test de potencia abdominal: número de flexiones del tronco a partir de la posición de decúbito supino.

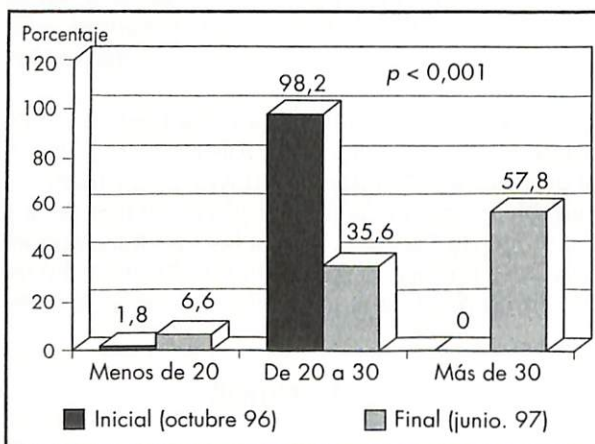


Figura 3. Test de potencia lumbar: flexiones dorsales a partir de decúbito prono.

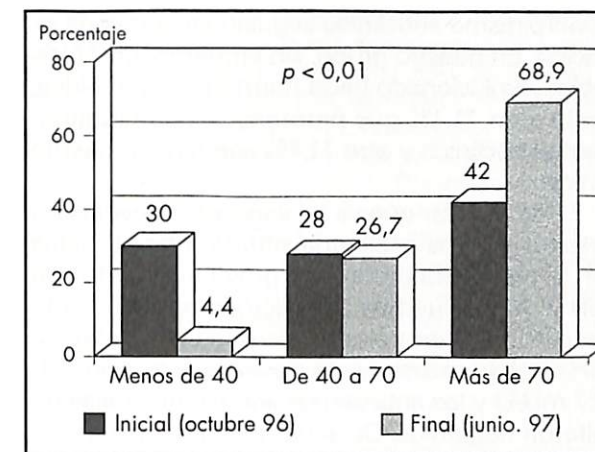


Figura 4. Test de potencia de brazos: extensiones de brazo a partir de la posición de bipedestación con apoyo en una barra fija.

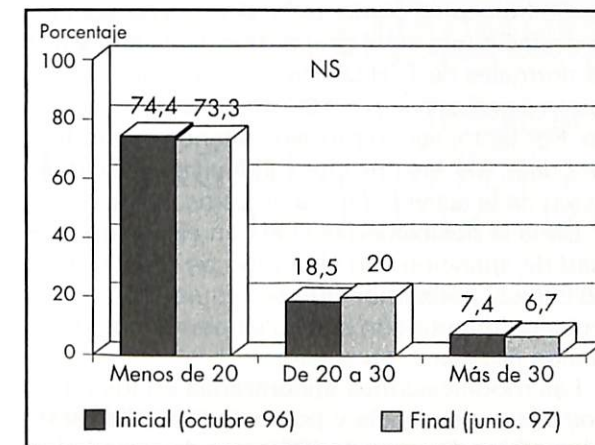


Figura 5. Test de flexibilidad: centímetros de desplazamiento de manos a partir de la máxima flexión posible.

rial y métodos, entre el inicio del curso y el final del mismo. Se observó una mejoría estadísticamente significativa en la resistencia y potencia (abdominal, lumbar y brazos), mientras que no se encuentra variación en el test de flexibilidad, como cabía esperar dada la edad de los participantes.

En el test de resistencia se expresa el tiempo que podían correr o en su defecto caminar rápido: hasta un minuto, entre un y tres minutos o más de tres minutos. En cuanto a la potencia abdominal se observó el número de flexiones del tronco a partir de la posición de decúbito supino, dividiéndolas en tres grupos: menor de 10 veces, entre 10 y 20 y más de 20. En la determinación de la potencia lumbar anotamos el número de veces que a partir de la posición de decúbito prono pueden separar, aunque fuera parcialmente, el tórax

del suelo, dividiéndose a los participantes en tres grupos: según lo separasen menos de 20 veces, entre 20 y 30 y más de 30. El test de potencia de brazos, en que interviene fundamentalmente el tríceps braquial, lo dividimos según el número de veces que a partir de la posición de bipedestación podían separarse de la barra horizontal: menos de 40 veces, entre 40 y 70 y más de 70. Por último, en el test de flexibilidad se establecieron tres categorías: flexión completa del tronco y parcial de rodillas menor de 20 cm, entre 20 y 30 cm y más de 30 cm. Como era previsible dada la edad media de los participantes, no se observaron diferencias significativas en su realización antes y después del curso. No se ha determinado la posible modificación en la coordinación.

En las cinco gráficas se expresan los valores iniciales en color oscuro y los valores finales en color claro, apreciándose una mejoría significativa en todos los parámetros, a excepción de la flexibilidad.

El análisis de las respuestas dadas en el test psicológico de calidad de vida reveló que un 75% de los encuestados eran personas extrovertidas, deseadas de conocer a más gente y con buen concepto de sí mismas. Un 89% se consideraban trabajadoras, colaborando en las actividades del hogar y ayudando a otras personas en caso de necesidad. Un 74% de las encuestadas practicaban actividades físicas por el mero hecho de hacer ejercicio y mantenerse en forma, habiendo hecho previamente algún curso de gimnasia un 82,9% de ellas. Por último, el 96% no fumaban y un 65% se quejaban de disponer de poco tiempo para estar con sus amigas, con dificultad para olvidar sus problemas.

Respecto a su situación personal, un 71% habían realizado chequeos para conocer su estado de salud, porcentaje elevado dado su origen rural. En cuanto a la percepción de su estado de salud, un 64% manifestaron cansarse con frecuencia, tener la piel seca, sudar habitualmente, levantarse cansadas, considerarse flojas, dormir con dificultad y tener sensación de ahogo. A pesar de ello, no se consideraban enfermas un 69%, y creían tener el cuerpo sano un 60%.

Dado el promedio de edad de los participantes ($58,5 \pm 9,0$ años) y su condición de pensionistas, pueden considerarse aceptables tanto su calidad de vida como su situación personal.

DISCUSIÓN

En los primeros cursos de actividades físicas que realizamos se apreciaban diferencias signifi-

cativas entre el inicio y el final del curso en las determinaciones del VEMS, HDL-colesterol y coeficiente colesterol/HDL-colesterol (9). Sin embargo, con el grupo de trabajo actual no se han encontrado diferencias, tal como se expresó en la sección de resultados y se recoge en la Tabla II. Una posible explicación a este hecho es el sesgo en los participantes a la hora de elegir el curso, ya que en anteriores ocasiones se inscribían pensando en el aspecto lúdico del mismo. En la actualidad, no obstante, al conocer que la asistencia es obligatoria y es preciso además realizar una actividad reglada durante los nueve meses de duración, se observa que se inscriben, fundamentalmente, conociendo los contenidos del curso, tal como se desprende de los tests psicológicos, con buena disposición a la actividad física que en su generalidad habían realizado previamente en cursos semejantes.

Encontramos diferencias significativas en las determinaciones de glucemia, triglicéridos y colesterol total entre el grupo control y el de trabajo, tal como se expone en la Tabla I. Posiblemente la aptitud física del grupo control fuera similar a la de las que realizaron los primeros cursos. Este hecho podría justificar la mejoría en los parámetros bioquímicos y espirométricos encontrados en los asistentes a los primeros cursos, al partir de peores condiciones físicas que el actual grupo de trabajo.

Ha sido descrito que el hipotiroidismo es más frecuente en sujetos de edad superior a los 65 años, presentando en estos casos su diagnóstico la dificultad de ir acompañado de una sintomatología poco florida, que además puede ser enmascarada por las alteraciones propias de la edad avanzada (10). De otro lado, este problema se acrecienta en los casos de hipotiroidismo subclínico, al ser poco conocida la historia natural de esta situación clínica.

En nuestro estudio hemos encontrado que al inicio del curso presentaban hipotiroidismo subclínico el 14,3% de los sujetos. Este porcentaje es similar al encontrado por Bembén *et al.* (5) en una clínica de cuidados geriátricos.

Sorprende que tras un período de nueve meses de actividades físicas, siete de los nueve casos habían evolucionado hacia una situación eutiroides con normalización de la TSH. Esto contrasta con los resultados comunicados por Rosenthal *et al.* (11), en los que se observa que la evolución es hacia una situación hipotiroidea en un 30% de los casos, aunque el seguimiento había durado cuatro años. Con un período de seguimiento más próximo al nuestro, Parle *et al.* (12) encuentran que, al cabo de un año, un 76,7% de los pacientes con

hipotiroidismo subclínico seguían en la misma situación. En nuestro grupo, sin embargo, un 77,8% habían evolucionado hacia normofunción tiroidea, frente a un 11,1% que permanecía con hipotiroidismo subclínico y otro 11,1% con hipotiroidismo clínico.

Es de resaltar que se ha asociado la evolución de estos sujetos hacia una situación hipotiroidea con la presencia de niveles previos elevados de TSH y de anticuerpos antimicrosomales (13, 14). Sin embargo, en nuestro estudio los niveles de TSH estaban escasamente elevados (intervalo: 5,1-12,7 mU/L) y los anticuerpos antimicrosomales resultaron negativos. De acuerdo con ello, el participante con valor más elevado de TSH (12,7 mU/L) fue precisamente el que evolucionó a hipotiroidismo clínico.

Desconocemos el papel que la actividad física reglada haya desempeñado en la evolución del patrón hormonal comentado. A este respecto es de destacar que en el grupo de sujetos con valores normales de TSH también se halló una disminución significativa ($p < 0.05$) en el valor de la misma. Por tanto, serían precisos ulteriores estudios para delimitar las posibles influencias estacionales y/o de la actividad física en estos hechos.

Dada la posibilidad elevada en este grupo de edad de aparición con el tiempo de hipotiroidismo clínico, pensamos que se requiere un estrecho seguimiento con controles periódicos de la función tiroidea.

Las modificaciones encontradas en los parámetros de resistencia y potencia muscular eran presumibles después de 108 horas de actividades físicas regladas. Sería interesante estudiar las modificaciones en la coordinación, en la que a diferencia de la flexibilidad sí deberían de apreciarse mejorías significativas.

Por último, es de destacar el ambiente de cordialidad que existió durante el curso, plasmado al final en un excursión a una reserva natural de Asturias con un recorrido a pie y comida campestre, acudiendo todos los participantes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pirámide de población Área VIII. Dirección Territorial. Gabinete de estudios. SADEI, 1991.
2. PARREÑO J R. Tercera Edad Sana. Instituto Social de Servicios Sociales, 1983; 329-331.
3. COOPER D S. Subclinical hypothyroidism. *JAMA*, 1987; 258: 246-247.
4. ZAZOVE P. Should we screen for hypothyroidism in the elderly? *J Fam Prac*, 1994; 38: 571-575.

5. BEMBÉN D A, WINN P, HAMM R M, *et al.* Thyroid disease in the elderly. Part 1. Prevalence of undiagnosed hypothyroidism. *J Fam Prac*, 1994; 38: 577-582.
6. BEMBÉN D A, HAMM R M, MORGAN L, *et al.* Thyroid disease in the elderly. Part 2. Predictability of subclinical hypothyroidism. *J Fam Prac*, 1994; 38: 583-588.
7. ZAUTRA A, BEER E, CAPPEL L. The dimensions of life quality in a community. *Psychol*, 1977; 5: 85-97.
8. RODRÍGUEZ SUÁREZ L F. Calidad de vida y salud en población involutiva jubilada anticipadamente en un Subárea de Salud. Oviedo: Facultad de Medicina, Departamento de Medicina, 1995 (tesis doctoral).
9. MEDINA SÁNCHEZ M, SANZ MALLOFRÉ P, SONEIRA DOCANTO I. Papel del ejercicio físico regular en la rehabilitación del anciano. *Rehabilitación*, 1994; 28 (3): 170-173.
10. SUNDBECK G, EDEN S, JAGENBURG R, *et al.* Thyroid dysfunction in 85 year old men and women. Influence

of non thyroidal illness and drug treatment. *Acta Endocrinol*, 1991; 125: 475-486.

11. ROSHENTAL M J, HUNT W C, GARRY P J, *et al.* Thyroid failure in the elderly. Microsomal antibodies as discriminant for therapy. *JAMA*, 1987; 258: 209-213.
12. PARLE J V, FRANKLIN J A, CROSS K W, *et al.* Prevalence and follow-up of abnormal thyrotrophin (TSH) concentration in the elderly in the United Kingdom. *Clin Endocrinol*, 1991; 34: 77-83.
13. COOPER D S, HALPERN R, WOOD L C, *et al.* L-thyroxine therapy in subclinical hypothyroidism. A double-blind placebo controlled trial. *Ann Intern Med*, 1984; 101: 18-24.
14. SUNDBECK G, LUNDBERG P, LINDSTREDT G, *et al.* Incidence and prevalence of thyroid disease in elderly women: results from the longitudinal population study of elderly people in Gothenburg, Sweden. *Age Ageing*, 1991; 20: 291-298.



Jornadas científicas sobre EL DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN Y SU UTILIZACIÓN. LOS ESTADOS VEGETATIVOS CRÓNICOS

Sevilla, 21 y 22 de mayo de 1998

PROGRAMA

Jueves, 21 de mayo

- 9:00 Recepción de participantes y entrega de documentación
- 10:00 Sesión inaugural y parlamento de acogida a cargo de: Excmo. Sra. Dña. Soledad Becerril, Monseñor Carlos Amigo Vallejo, D. José Luis Cabello Flores, Dr. Moisés Broggi
- 10:30 Ponencia: Indicaciones y límites en la utilización de nuevas tecnologías de diagnóstico por la imagen
Ecografía intervencionista Eco Doppler
Dra. Conxita Bru Saumell
- 11:15 Café
- 11:45 Medicina Nuclear. Gammagrafía, TEP, SPECT
Dr. Domingo Ortega Alcalde
- 12:30 Tomografía computerizada y resonancia magnética
Dr. Joan Peri Nogués
- 14:00 Discusión y debate
- 14:30 Almuerzo de trabajo
- 16:00 La responsabilidad civil del médico
Excmo. Sr. Diego Palacios Luque
- 16:45 Mesa redonda sobre la ponencia
Moderador: Dr. Manuel Porras del Corral

Viernes, 22 de mayo

- 9:00 Ponencia: El estado vegetativo crónico o persistente
La dimensión clínica. Dificultades diagnósticas y su discusión en el momento actual
Dr. Juan Luis Trueba Gutiérrez

Aspectos particulares del diagnóstico en la infancia
Dr. Manuel Nieto Barrera

- 10:30 Café
- 11:00 La problemática ética y el momento actual de las discusiones
Dr. Francesc Abel Fabre
- 11:45 Mesa Redonda: Asistencia y cuidados a pacientes en estado vegetativo crónico
Moderador: Sr. Francisco de Llanos Peña
- 12:30 La responsabilidad penal del médico
Excmo. Sr. Diego Palacios Luque
- 13:15 Mesa Redonda: Contraste de criterios médicos, éticos y jurídicos
Moderador: Dr. Manuel Porras del Corral
- 14:00 Almuerzo de trabajo
- 16:00 Debate sobre la ponencia
- 18:00 Conferencia Magistral: El gen como terapia
Dr. Carlos Alonso Bedate
- 19:00 Acto de clausura y copa de vino español

SECRETARÍA DE LAS JORNADAS

Fundación MAPFRE Medicina:
Telf. (95) 424 91 02 - Fax (95) 424 92 96 Srta. Eva M.ª García
Telf. (91) 626 58 52 - Fax (91) 626 58 25 Srta. Sol Conde

Institut Borja de Bioètica:
Telf. (93) 674 47 66 - Fax (93) 674 79 80 Srta. Silvia Perabá



XXII Convocatoria de Becas de Formación Profesional para Personas con Minusvalía Física

Curso 1998-99

ESPAÑA Y PORTUGAL

La FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA convoca becas de estudio de acuerdo con las siguientes bases:

Bases de la convocatoria

1. Podrán optar a estas becas todas aquellas personas de nacionalidad **española o portuguesa** (con conocimiento del idioma español), que tengan entre 17 y 40 años, afectadas por minusvalía física e independientes en las actividades de la vida diaria.
2. El objetivo de la beca es la formación profesional en una de las especialidades convocadas.
3. El cuestionario oficial deberá enviarse antes del **31 de marzo de 1998**, al domicilio social de la Fundación.
El cuestionario oficial puede solicitarse, indicando **discapacidad física, edad y nivel de estudios** a:

FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA
Dpto. de Readaptación Profesional
Apto. de Correos 36.273
28080 MADRID

4. El importe de la beca en el Centro de Rehabilitación, cubrirá la enseñanza, material didáctico, alojamiento (cuando proceda), manutención, chándal-uniforme, una asignación económica para gastos personales y dos viajes: incorporación al Centro y regreso a casa.
5. El fallo de la convocatoria se comunicará antes del 30 de junio de 1998. Los cursos de Formación Profesional se impartirán en el Centro de Rehabilitación de FREMAP, situado en Majadahonda (Madrid-ESPAÑA). Comenzará el 7 de septiembre de 1998 y tendrán una duración comprendida entre 4 y 10 meses (según especialidad).

Especialidades convocadas

ÁREAS	ESPECIALIDADES
Autoedición	Autoedición
Automoción	Mecánica
	Electricidad
	Bombas de inyección diésel
Carpintería de aluminio	Carpintería de aluminio
(*) Contabilidad	Contabilidad
Calidad industrial	Laboratorio de metrología
	Ensayos de materiales
	Metalografía
Ebanistería	Ebanistería
	Máquinas
	Montaje
Electricidad industrial	Mantenimiento industrial
	Instalaciones eléctricas
	Reparación de electrodomésticos
Electrónica	Electrónica industrial
	Imagen y sonido
Informática básica	Tratamiento de textos
	Hojas de cálculo
	Bases de datos
	Internet
Zapatería	Reparación de calzado

(*) No se convoca para Portugal

INFORMACIÓN:

EN ESPAÑA



CENTRO DE PREVENCIÓN Y REHABILITACIÓN
Dpto. de Readaptación Profesional
Ctra. de Pozuelo a Majadahonda, s/n
28220 MAJADAHONDA (Madrid)
Tel.: (91) 626 57 65 - Fax: (91) 626 59 36

EN PORTUGAL

**MAPFRE**

Rua Castilho, 52, 1.ª planta
1250 LISBOA (Portugal)
Tel.: 381 97 03
Fax: 381 97 09

Vigilancia cardiovascular y trabajo. Un reto para los servicios de prevención

Cardiovascular surveillance and work. A challenge to the prevention services

Área de Epidemiología Laboral del CNMP-Sevilla
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

De la Iglesia Huerta A.¹**RESUMEN**

En relación a la reciente normativa sobre vigilancia de la salud de los trabajadores en el ámbito laboral, se lleva a cabo, en este artículo, una revisión sobre aquellos aspectos más sobresalientes de las miocardiopatías y afecciones vasculares en el terreno de la salud ocupacional, haciendo especial hincapié en una serie de pautas y orientaciones que puedan servir a los servicios de prevención para llevar a cabo una adecuada vigilancia de la salud para la prevención y diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares.

Palabras clave: Miocardiopatías, tóxicos industriales, vigilancia de la salud.

De la Iglesia Huerta A
Vigilancia cardiovascular y trabajo. Un reto para los servicios de prevención
Mapfre Medicina, 1998; 9: 15-25

Correspondencia:

Antonio de la Iglesia Huerta
Centro Nacional de Medios de Protección
C/ Autopista de San Pablo, s/n
41007 Sevilla

ABSTRACT

Relating to the new set of regulations about the surveillance of workers' health at work, in this article a review on those outstanding aspects about cardiomyopathies and vascular diseases in the field of occupational health is carried out, making an special remark in a set of guidelines and orientations that can be usefull for the prevention services to develop a proper surveillance of health for the prevention and diagnosis of the cardiovascular diseases.

Key words: Cardiomyopathies, industrial toxics, health surveillance.

De la Iglesia Huerta A
Cardiovascular surveillance and work. A challenge to the prevention services
Mapfre Medicina, 1998; 9: 15-25

Fecha de recepción: 9 de mayo de 1997

¹ Doctor en Medicina. Especialista en Cardiología.

INTRODUCCIÓN

A la luz de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales —Ley 31/1995, de 8 de noviembre— los responsables de la prevención de la salud de los trabajadores habrán de prestar especial atención a los artículos 22 y 31 de esta Ley y, muy especialmente, al apartado 3 del artículo 37 del Reglamento de los Servicios de Prevención, contenido en el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, así como a lo dispuesto en la Orden del Ministerio de Trabajo de 22 de abril de 1977 relativa al régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.

Efectivamente, estos artículos tratan, bajo diferentes aspectos, de la vigilancia de la salud de los trabajadores y el espíritu primordial de estos contenidos giran alrededor de evitar o prevenir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, amén de prestar atención a otras circunstancias que pudieran incidir en la salud del trabajador, sin estar directamente contempladas en el vigente Cuadro de Enfermedades Profesionales —Real Decreto 1995/1978 de 2 de mayo—.

Es cierto que determinados cuadros de enfermedad y sus formas clínicas están claramente tipificados en el Real Decreto, y no es menos cierto que muchas de las causas que pueden dar lugar a estas enfermedades están consideradas en las Normas Reglamentarias —Decreto 792/1961 de 13 de abril— a las que hace referencia, con carácter indicativo y no restrictivo, el mencionado Real Decreto 1195/1978.

Sin embargo, existen muchas otras situaciones no tan aclaradas ni tipificadas, y entre otras cabe destacar la problemática que supone el de las enfermedades cardiovasculares. Esta problemática viene, de una parte, a cobrar especial protagonismo toda vez que un 35% de estas enfermedades tienen su base en la cardiopatía isquémica y si cualquiera de sus manifestaciones clínicas (muerte súbita, infarto de miocardio y angina de pecho) se producen o tienen lugar en el ámbito de trabajo, son consideradas, por Ley, como accidente de trabajo, aunque particularmente y desde el estricto prisma de la Medicina, y más concretamente desde el punto de vista de la disciplina cardiovascular, nos repugne el hecho que entidades nosológicas tipificadas como «enfermedad» común (en nuestra opinión en muy pocas circunstancias podrían ser catalogadas como enfermedad profesional) sean consideradas como accidente de trabajo.

De otra parte, otro 15% de la enfermedad cardiovascular es expresión de la actuación lenta, re-

petitiva y duradera de determinados agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el lugar de trabajo.

La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a las enfermedades cardiovasculares de origen o ámbito laboral, habrá de ser llevada a cabo, al igual que muchas otras, desde los llamados servicios de prevención, bien propios de la empresa bien concertados con otros servicios externos. Tanto unos como otros, en relación a la morbi-mortalidad por enfermedad cardiovascular, deberán abordar, inexorablemente, esta problemática que constituye la primera causa de muerte en nuestro país, rozando los porcentajes el 50%.

Por todo ello, consideramos que existen razones más que suficientes para plantearnos esta puesta al día, que pretende ser la revisión del tema monográfico «Vigilancia cardiovascular y Trabajo».

Para llevar a cabo esta revisión nos ha parecido oportuno estructurar este artículo en cuatro apartados:

1. Antecedentes: que nos dará una pequeña idea acerca de la evolución del problema en el siglo xx.
2. Enfermedades cardíacas de origen laboral, en donde resumiremos la etiología, patogenia, formas clínicas de la enfermedad y su diagnóstico.
3. Enfermedades vasculares de origen laboral, en el que se abordarán los cuadros clínicos de angiopatía periférica derivados de exposición laboral.
4. Prevención de las enfermedades cardiovasculares, en donde resumiremos, de manera ordenada, los criterios más actualizados para la prevención de estas enfermedades.

ANTECEDENTES

Desde primeros de siglo, y desde un punto de vista acorde con la terminología científica, comienzan a publicarse alteraciones sistemáticas derivadas de la intoxicación o manipulación de ciertos agentes químicos, biológicos y físicos, que cristalizan en variopintos tratados de enfermedades profesionales: saturnismo, neumoconiosis, etc.

Pero no es hasta mucho más tarde, a partir de 1960, cuando se empieza a dar cierta importancia a las repercusiones cardíacas de esas alteraciones sistémicas. Alteraciones cuya manifestación principal o única era, a veces, la afectación miocárdica, y no pensamos, al escribir estas líneas, en las

cardiopatías secundarias debidas a enfermedad neuromuscular, enfermedad del tejido conectivo o alteraciones metabólicas; tampoco pensamos en las derivadas de enfermedad nutricional o en la cardiomiopatía granulomatosa, pensamos y muy especialmente en las manifestaciones cardíacas debidas al saturnismo, a la intoxicación por arsénico, antimonio etc. Pensamos también en la cardiopatía por inhalación de monóxido de carbono, por radiaciones, por exposición a fibras de amianto, sílice etc. En definitiva, pensamos al abordar esta revisión, en la poca importancia que hasta hace muy pocos años ha prestado el cardiólogo clínico y el médico del trabajo a estas repercusiones sobre la víscera cardíaca.

En las postrimerías del siglo xx la situación al respecto ha cambiado un tanto. En los momentos actuales son bien conocidos ciertos mecanismos, etiopatogénicos, que dan lugar a lo que sin ningún reparo podemos etiquetar de «miocardiopatías profesionales» o enfermedades cardíacas derivadas del trabajo. Así, por ejemplo, somos conocedores de la cardiopatía de la altitud que se desarrolla en mineros que trabajan a elevadas altitudes en los Andes.

Un riesgo profesional, cada vez más frecuente, es aquel al que están expuestos los trabajadores que manejan el nitroglicol en las fábricas de explosivos. El nitroglicol, ciento ochenta veces más volátil que la nitroglicerina, se absorbe fácilmente por vía respiratoria y por la piel y sus efectos sobre el organismo son evidentes: los trabajadores sufren angina de pecho durante el fin de semana —a veces algo más tarde— «Monday morning death» o enfermedad del lunes por la mañana.

Russek considera la tensión emocional, relacionada con las responsabilidades profesionales, como el factor más importante en la predicción de cardiopatía coronaria y, Friedman describe la relación entre el tipo de personalidad A y una incidencia notablemente aumentada de cardiopatía coronaria arteriosclerótica.

La teoría monoclonal de la arteriosclerosis, de Benditt, sugiere un posible mecanismo de agentes ambientales. En este sentido, están magníficamente documentados los estudios sobre benzopireno, disulfuro y monóxido de carbono y ciertos metales pesados hipertensinógenos como plomo, cadmio y otros, demostrándose una alta incidencia de enfermedad coronaria en trabajadores que manipulan estas sustancias.

La relación entre cardiopatía coronaria y ciertos agentes físicos está igualmente demostrada en los momentos actuales. La exposición al ruido, por encima de los 95 decibelios, ha mostrado un

incremento en la excreción de catecolaminas y aumento de colesterol y triglicéridos, así como el aumento de adhesividad plaquetaria. Los efectos fisiológicos del frío y el calor han sido igualmente bien estudiados, del mismo modo que el efecto de las radiaciones sobre trabajadores expuestos. Estos efectos quedan hoy fuera de toda duda, desde el prisma de la repercusión sobre el corazón.

Vemos, pues, como a estas alturas podemos hablar, con completo conocimiento de causa, de patología profesional en el contexto cardiovascular.

ENFERMEDADES CARDÍACAS DE ORIGEN LABORAL

Formas clínicas

Las formas de presentación de las enfermedades cardíacas de origen laboral, las podemos contemplar desde cinco grandes apartados (Tabla I):

1. **Cardiopatía coronaria.** La enfermedad coronaria puede aparecer, en el hombre y en la mu-

TABLA I. Forma de presentación de las enfermedades cardíacas de origen ocupacional

Cardiopatía coronaria

- Arterioesclerótica:
 - Vapores y polvos fibrógenos
 - Metales pesados
 - Agentes físicos
- Vasoespástica (por privación)

Cardiopatía hipertensiva

- Metales pesados
- Disolventes
- Condiciones de trabajo
- Estrés

Miocardiopatías

- Por agentes químicos
- Por agentes biológicos
- Por agentes físicos

Arritmias cardíacas y trastornos de la conducción

- Metales pesados
- Plaguicidas, disolventes...

jer que trabajan, a consecuencia de dos mecanismos distintos y directamente relacionados con su trabajo. El primer mecanismo o forma de presentación sería la estricta etiopatogenia arteriosclerótica, en la que habría que considerar el papel que juegan determinados factores de riesgo como la exposición a disulfuro de carbono, a monóxido de carbono, a la inhalación de polvos fibrógenos y a la manipulación de ciertos metales pesados. Debido, también, a este mismo mecanismo puede llegar a producirse la enfermedad coronaria en trabajadores expuestos a niveles elevados de ruido y radiaciones. El otro mecanismo es aquel que no tiene una base arteriosclerótica, es decir, la enfermedad se instaura por vasoespismo. Este vasoespismo es a su vez consecuencia de un mecanismo de privación como ocurre en los trabajadores expuestos a vapores volátiles capaces de producir una gran dilatación del árbol coronario.

2. Cardiopatía hipertensiva. Ya comentábamos como ciertos metales, plomo, cadmio, etc., son capaces de producir hipertensión arterial secundaria. Se trata de un mecanismo de afectación renal, tal y como ocurre también para ciertos disolventes derivados de los hidrocarburos. Así mismo, ciertas condiciones de trabajo pueden alterar la personalidad del trabajador, alteración que unida a fenómenos estresantes, inciden en la aparición y/o agravación de la hipertensión arterial.

3. Miocardiopatías. La alteración estructural del miocardio puede originarse tras la exposición a determinados agentes industriales. Mecanismos inflamatorios por etiología infecciosa, como ocurre en el caso de trabajadores del sector ganadero (brucelosis), o en el sector agrícola (leptospirosis), pueden degenerar en una miocardiopatía inflamatoria, que «a la postre» se traducirá en dilatación o hipertrofia de las cámaras cardíacas como veremos más adelante. Del mismo modo y a través de un mecanismo de inhibición enzimática, con la consiguiente hipoxia celular, puede tener lugar la aparición de una miocardiopatía por arsénico. En ocasiones, el proceso fisiopatológico no es bien conocido, aunque la etiología ha quedado claramente demostrada, como sería, por ejemplo, el caso de trabajadores que manipulan cobalto. El cobalto es capaz de producir cardiopatía orgánica y, aunque el mecanismo etiopatogénico no está bien demostrado, se invoca una acción degenerativa de las fibras miocárdicas.

4. Arritmias cardíacas y trastornos de la conducción. Mas allá de una docena de productos industriales, así como otros agentes físicos, son capaces, a través de distintos mecanismos de acción, de actuar insidiosamente sobre determinadas cé-

lulas cardíacas. Las células más indiferenciadas, esto es, aquellas que se caracterizan por poseer una especial capacidad de autoexcitación, pueden verse afectadas bien por isquemia tisular (disulfuro de carbono), bien por aumento de la estimulación adrenérgica. Esta afectación dará lugar a alteraciones del ritmo cardíaco. De otra parte, la afectación por otros tóxicos de células más diferenciadas, células de transición a nivel de nodo auriculo ventricular, o incluso de aquellas otras células mucho más diferenciadas como las células contráctiles, darán lugar a trastornos de la conducción del estímulo y de la propia contractilidad miocárdica. La mayor parte de estos trastornos de la conducción se producen por degeneración inflamatoria del tejido específico, bien por infiltración tumoral primitiva, bien por infiltración celular o, como ocurre con la exposición al cloruro de vinilo monómero, por una posible reacción antígeno-anticuerpo.

En la Tabla II se expone una clasificación por agentes capaces de producir enfermedad cardíaca. Esta clasificación no pretende ser exhaustiva

TABLA II. Clasificación de los agentes industriales capaces de producir enfermedad cardíaca

Agentes físicos	<ul style="list-style-type: none"> • Ruidos y vibraciones. • Calor y frío. • Presión atmosférica. • Radiaciones. • Humedad. • Oxígeno hiperbárico.
Agentes químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Metales: antimonio, arsénico, berilio, cadmio, fósforo, mercurio, plomo. • Compuestos químicos: disulfuro de carbono, monóxido de carbono, hidrocarburos, nitroglicerina y derivados, organoclorados, organofosforados y carbamatos, organomercuriales, alcoholes y glicoles.
Agentes biológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Estreptoco. • Clostridium tetani. • Adenovirus. • Brucelas. • Leptospira. • Aspergillus.
Agentes psicológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Estrés. • Insatisfacción.

porque, entre otros motivos, la tecnología industrial cambia con tal rapidez que al médico no le da tiempo el comprobar determinadas hipótesis. A veces, cuando la hipótesis ha sido confirmada, el tóxico industrial ha desaparecido del proceso tecnológico. La exposición que se hace pretende hacer pensar al médico del trabajo, en que puede aparecer en su entorno este tipo de patología cuando el trabajador está expuesto a agentes como los descritos en este cuadro.

Tóxicos industriales y otros agentes. Etiopatogenia y efectos sobre el organismo

Vamos a tratar en este apartado sobre aquellos agentes etiológicos, presentes en la industria, que pueden dar lugar al desarrollo de cardiopatía. Estudiaremos tan solo a los que con mayor profusión se encuentran o manejan en el ámbito laboral:

Alcoholes y glicoles. Aunque es claro el mecanismo para la miocardiopatía alcohólica, es sin embargo dudoso para la exposición a alcoholes industriales. Lo que sí es evidente es que la exposición a estos productos se puede traducir en dilatación de ambos ventrículos y, con menos frecuencia, en dilatación de las aurículas (1).

Antimonio. La exposición a antimonio puede conllevar, de una parte, la degeneración inflamatoria del tejido específico de conducción; de otra, y a través de un mecanismo puramente tóxico, producir cardiotoxicidad a nivel de las células excitoconductoras —nodo sinusal, nodo auriculo-ventricular (AV) y células marcapasos ectópicas—, finalmente y también mediante un mecanismo degenerativo, el antimonio puede afectar a las células contráctiles (2). Estas alteraciones se van a traducir en bloqueos de las ramas derechas e izquierdas, siendo más frecuente la aparición de hemibloqueo anterior; en algunos casos se han llegado a observar bloqueos AV. Las extrasístoles ventriculares suelen ser más frecuentes que las auriculares y el bloqueo sinusal suele predominar sobre el paro sinusal. Finalmente, la intoxicación crónica por antimonio suele mostrar ondas T planas en el electrocardiograma.

Arsénico. El mecanismo de acción de la intoxicación crónica por arsénico, a nivel cardíaco, se produce por hipoxemia (inhibición enzimática e isquemia tisular). Los efectos más usuales son el agrandamiento de las cámaras cardíacas, especialmente del ventrículo izquierdo y los trastornos del sistema específico de conducción (2).

Bacterianos, agentes. Ciertos agentes bacterianos como los adenovirus (psitacosis), leptospi-

ras (leptospirosis —trabajadores del arroz—), las brucelas, etc., tienen especial apetencia por el tejido específico de conducción, produciéndose en consecuencia alteraciones a este nivel; el bloqueo AV se suele encontrar con gran frecuencia (3). De otra parte, la infección «in situ» puede traducirse en una miocardiopatía inflamatoria con crecimiento biventricular.

Calor. Por un mecanismo, no claramente establecido, puede establecerse una hipertensión arterial, la cual, evolutivamente, puede repercutir sobre la viscera cardíaca dando lugar a una cardiopatía hipertensiva.

Cadmio. Es sabido la toxicidad de este metal sobre el riñón: afectación de la función de reabsorción en los túbulos proximales y disfunción de la función glomerular (4-5). Conocemos, también, que la prevalencia de hipertensión arterial se halla ligeramente elevada en trabajadores expuestos, durante varios años, a vapores de cadmio, aunque sin embargo no ha podido demostrarse, taxativamente, la influencia de este metal sobre la presión sanguínea. Se admite que una posible causa de la relación cadmio-hipertensión sería la estimulación de secreción de renina y aldosterona. Este mecanismo explicaría la hipertrofia ventricular izquierda secundaria.

Cloruro de vinilo monómero. ¿Es posible que un mecanismo de reacción antígeno-anticuerpo pueda producir una degeneración del sistema específico de conducción? Es esta una interrogante que en la actualidad nos formulamos los cardiólogos para explicar los bloqueos de rama y del Hiss. Sí está demostrado que, cuando existe una larga exposición al cloruro de vinilo monómero, se produce una infiltración tumoral primitiva en el tejido de conducción, que explicaría los trastornos del sistema específico (6).

Cobalto. La exposición a este metal puede dar lugar a miocardiopatía. Es bastante más usual observar estas alteraciones en los bebedores de cerveza, sobre todo en los trabajadores bebedores de las fábricas productoras de cerveza. Sin embargo, lo que no está aclarado es el mecanismo de acción, se invoca, no obstante, una acción degenerativa sobre las fibras miocárdicas (7-8).

Disulfuro de carbono. Este compuesto provoca de una parte una disminución de la actividad fibrinolítica y, de otra, alteración del metabolismo lipídico. Mecanismos ambos que van a llevar al corazón a una aterogénesis coronaria, que en definitiva podrá traducirse en isquemia a nivel de ambos nodos, del tejido de conducción y del propio miocardio, con los signos y síntomas propios de estas alteraciones (9).

Estrés. Como consecuencia de determinadas

condiciones de trabajo (turnicidad, productividad, complejidad, etc.) a las que se suele unir la insatisfacción laboral, se producen manifestaciones orgánicas o más bien manifestaciones funcionales tales como: extrasistolia auricular y ventricular y taquicardia sinusal por estimulación adrenérgica. Cuando estas manifestaciones se suceden con gran asiduidad y durante períodos de tiempo alargados, observamos un costo cardíaco elevado, el cual puede ponernos sobre aviso de un posible desfallecimiento cardíaco (bajo gasto, aumento de resistencias periféricas y dilatación secundaria de las cámaras cardíacas).

Frío. El espasmo coronario aislado y exclusivamente producido por las bajas temperaturas no ha podido ser puesto de manifiesto como causa de isquemia. Sin embargo, sí conocemos como las bajas temperaturas pueden producir vasoespasmo en zonas de trombosis. También ha sido puesto de manifiesto el hecho de que el frío actúa como desencadenante en grupos de alto riesgo. En consecuencia, los trabajadores expuestos a bajas temperaturas y con los condicionantes antes expuestos son susceptibles de padecer angor.

Hidrocarburos. Tanto los hidrocarburos halogenados como los alifáticos y aromáticos, por su acción de estimulación adrenérgica, así como por la especial sensibilización miocárdica a los efectos arritmogénicos de aminas simpaticomiméticas, pueden dar lugar a la aparición de hipertensión arterial (cardiopatía hipertensiva), a fenómenos extrasistólicos y crisis de taquicardia sinusal y de taquicardia paroxística auricular (1).

Monóxido de carbono. Aunque el mecanismo, por algunos autores invocado, de aterogénesis coronaria, no ha sido claramente establecido, sí sabemos de la acción agravante y desencadenante de trombosis coronaria en grupos de alto riesgo. Los efectos de taquicardia sinusal, extrasístoles, escapes, fibrilación y *flutter* auricular, así como las manifestaciones de angor e incluso infarto de miocardio, están fuera de toda duda en los trabajadores expuestos a monóxido de carbono (10-11).

Organoclorados. Los productos organoclorados, habitualmente usados como plaguicidas o pesticidas, pueden dañar la víscera cardíaca, por alteraciones enzimáticas a nivel miocárdico, actuando directamente sobre el metabolismo del magnesio, sodio y potasio. El efecto de esta disfunción metabólica es un retardo en la repolarización miocárdica, que se pone de manifiesto por cambios del segmento ST y de la onda T en el electrocardiograma.

Organofosforados. Estos, como los carbamatos, compuestos químicos que al igual que los organoclorados son usados como fitosanitarios, ac-

túan produciendo una inhibición de la colinesterasa, inhibición que se traduce tanto en el llamado síndrome muscarínico como en el nicotínico y que, respectivamente, serán responsables de crisis de bradicardia y taquicardia. De otra parte, se invoca el mecanismo de el vasoespasmo coronario para justificar las crisis de angor que han presentado trabajadores expuestos a estos productos (12).

Organomercuriales. A nivel miocárdico, los derivados organomercuriales producen un retardo de la repolarización eléctrica. El mecanismo de producción es el mismo que hemos expuesto más arriba al hablar de los derivados organoclorados, esto es, alteración enzimática sobre el metabolismo de los iones sodio, potasio y magnesio.

Plomo. La repercusión o alteración cardíaca, en trabajadores expuestos a plomo puede producirse por tres mecanismos: a) vía hipertensión arterial por afectación renal primaria; b) aumento de las resistencias periféricas por alteración de la pared de los vasos y, c) por infiltración celular en el tejido específico de conducción (13).

Radiaciones ionizantes. La isquemia miocárdica es un realidad, relativamente frecuente, en trabajadores expuestos a este tipo de radiaciones. El mecanismo por el que aparecen crisis de angina e infarto de miocardio, no es otro que el desarrollo de trombosis coronaria: las radiaciones ionizantes actúan como iniciador y mantenedor del trombo.

Ruido. Como adelantábamos al principio de esta revisión, niveles elevados de ruido por encima de 95 decibelios —95 dB(A)— pueden favorecer, de una parte, la aparición de hipertensión arterial habida cuenta de la estimulación adrenérgica, con el consiguiente aumento de las resistencias periféricas. De otra parte, el aumento en la excreción de catecolaminas se va a traducir en alteraciones del ritmo cardíaco, tales como taquicardia sinusal y taquicardia paroxística auricular (14-15).

Vibraciones. Fundamentalmente las vibraciones, desde el punto de vista que ahora nos ocupa, van a ser responsables de alteraciones vasculares. No obstante, se ha descrito la repercusión sobre el corazón a través de un mecanismo de alteración estructural a nivel de la unión actina-miosina. Este mecanismo sería el responsable de la instauración de una insuficiencia energético-dinámica, la cual es fácil de sospechar cuando en el electrocardiograma hallamos un alargamiento del segmento QT. Obviamente, ante esta sospecha diagnóstica tendremos que descartar aquellos otros procesos que también traducen un alargamiento de este segmento QT.

Aspectos diagnósticos

Sería muy largo exponer aquí todos los signos y síntomas de las diversas formas clínicas que describíamos en la Tabla I. Por tanto, no vamos a tratar acerca de la disnea, ni sobre crisis de palpitaciones, edemas maleolares, episodios de angor, etc. Estimamos que el lector conoce de sobra la sintomatología que se deriva de los distintos cuadros clínicos. Hemos preferido, aún a sabiendas de las posibles críticas que pudieran derivarse, establecer unos criterios diagnósticos generales que sintetizamos en las Tablas III, IV y V, y que responden, respectivamente, a datos positivos para el diagnóstico, características negativas y antecedentes de exposición.

Los aspectos reflejados en la Tabla V intentan exponer, de alguna manera, la diferencia entre la actitud legal y la médica que podría ser mostrada por el siguiente párrafo que entresacamos de la editorial J. Am. Trial (31, 162, 1965): «Mientras la exactitud científica exige al médico pruebas de la causa que se aproximen a la certeza absoluta, la ley requiere solo una razonable certidumbre o probabilidad mostrada por una preponderancia de las pruebas que pueden ser circunstanciales, y cincuenta y uno pesan más que cuarenta y nueve. La prueba judicial no hace falta que se eleve en la glacial estratosfera de la certidumbre». En definitiva, creemos que el médico debe presentar hechos y opiniones, que son lo mejor que tenemos, y dejar a los tribunales, o a quienes corresponda, que interpreten y hagan aplicar la ley.

Generalmente, el diagnóstico no es tan sencillo como se podría deducir de la exposición de las Tablas III, IV y V, pues en multitud de ocasiones predomina el cuadro sistémico de la intoxicación por el agente etiológico, siendo los síntomas cardíacos tan difuminados que pasan desapercibidos. Por contra, en otras ocasiones, son las manifestaciones cardíacas las que dominan el cuadro clínico. Otra característica importante, de cara al diagnóstico, es la mejoría de los síntomas al separar al paciente del puesto de trabajo. Así, los soplos cardíacos, que cuando existen pueden ser llamativos, disminuyen o desaparecen cuando el enfermo mejora (separación del puesto de trabajo), mientras que los producidos por una enfermedad valvular primaria se hacen más evidentes al mejorar el paciente de la insuficiencia cardíaca secundaria. En este sentido, conviene recordar que los enfermos con miocardiopatía profesional y, en general, con miocardiopatía secundaria pueden tener soplos de insuficiencia tricuspídea, insuficiencia mitral y, más raramente, de insuficiencia aórtica. Probablemente estos soplos se producen

TABLA III. Criterios de positividad para el diagnóstico de cardiopatía ocupacional

Datos positivos
a) Agrandamiento cardíaco, con descompensación cardíaca o sin ella.
b) Signos de hipertrofia ventricular izquierda.
c) Signos de hipertrofia ventricular derecha.
d) Suma de b) y c).
e) Alteraciones electrocardiográficas no específicas (ST y trastornos del ritmo y la conducción).
f) Alteraciones electrocardiográficas específicas (sólo para los agentes referidos, capaces de producir cardiopatía isquémica).
g) Frecuentemente III o IV ruido de galope, fundamentalmente si existe insuficiencia cardíaca congestiva.

El médico del trabajo debe objetivar los signos reflejados

TABLA IV. Criterios de negatividad para el diagnóstico de cardiopatía ocupacional

Características negativas
a) Ausencia de pericarditis constrictiva o taponamiento cardíaco.
b) Ausencia de hipertensión arterial sistémica sostenida (salvo los casos descritos con anterioridad).
c) Ausencia de cardiopatía valvular reumática o de otro tipo —endocarditis— (salvo los casos raros de inoculación en el laboratorio o infecciones por agentes biológicos descritos más arriba).
d) Ausencia de disfunción pulmonar suficiente para causar cor pulmonale.

La ausencia de estas entidades clínicas apoyaran una posible etiología laboral

TABLA V. Criterios de exposición para el diagnóstico de cardiopatía ocupacional

Antecedentes de exposición
a) Antecedentes laborales o exposición ambiental. Exposición o manipulación demostrada de los agentes reseñados en la Tabla II.
b) Control biológico o clínico. Demostración del tóxico o de sus metabolitos en los fluidos biológicos (sangre, orina u otros).

Difícilmente podrá etiquetarse de enfermedad profesional (aspectos legales), una cardiopatía que no responda a estos antecedentes de exposición

a consecuencia de la dilatación del anillo valvular respectivo, y en el caso de las válvulas auriculo-ventriculares, a veces, a disfunción de los músculos papilares ventriculares derechos o izquierdos.

ENFERMEDADES VASCULARES DE ORIGEN LABORAL

Hasta hace muy poco tiempo, aún en los comienzos de esta década, se consideraba a las angiopatías periféricas (arteriales, venosas y linfáticas) como una patología menor. Hoy estamos convencidos de todo lo contrario, ya que sus repercusiones clínicas, sociales y económicas les proporcionan categoría de auténtico problema de salud pública y, por ende, de salud laboral.

Para corroborar este auténtico problema parece oportuno traer a colación dos aspectos epidemiológicos que cuantifican la realidad del problema: la demanda asistencial y las repercusiones clínicas y socioeconómicas sobre la comunidad.

La demanda está lógicamente determinada por la incidencia y prevalencia de la enfermedad, que en el caso de las angiopatías periféricas tiene como datos más significativos los siguientes: el 3-5% de la población padecerá una angiopatía periférica clínicamente significativa; el 2-3% de las personas mayores de 40 años padecerán claudicación intermitente; el 10-15% de los adultos mayores de 65 años sufrirá arteriopatía periférica avanzada como consecuencia evolutiva de antecedentes anteriores; en una población de un millón de habitantes se generará una obstrucción arterial aguda cada 24-36 horas y una trombosis venosa aguda de las extremidades cada 48 horas, ambas precisarán atención urgente en centro hospitalario; el 2-3% de la población masculina de edad superior a 60 años será portadora de un aneurisma de aorta abdominal; en el 10-20% de la población adulta se objetivará flebopatía severa de las extremidades y el 1-2% de la población adulta padecerá úlceras, en miembros, de origen vascular (16).

El coste económico global (gastos directos e indirectos en salud pública y en salud laboral) supondrá un capítulo muy considerable, baste como ejemplo recordar que en 1993 este coste alcanzó en el Principado de Asturias la cifra de mil setecientos millones de pesetas, un 2,1% del presupuesto global.

Nosotros, en salud laboral, deberemos prestar especial atención a los siguientes cuadros clínicos de angiopatía periférica:

• Traumatismos de arterias y venas (accidentes de trabajo).

• Enfermedades vasoespásticas.

— Por exposición al frío.

* Mecanismo de vasoconstricción:

a) Síndrome y enfermedad de Raynaud.

b) Acrocianosis.

c) Livedo reticular.

d) Hemaglutininas al frío.

e) Criopatías.

* Mecanismo de vasoconstricción más vasodilatación:

a) Eritema pernio.

b) Pie de trinchera y pie de inmersión.

c) Congelación.

— Por alteraciones post-traumáticas.

— Por vibraciones.

— Por movimientos repetitivos (mecanismo neurógeno):

* Síndrome del desfiladero torácico.

* Síndrome del túnel carpiano.

— Por exposición a sustancias químicas:

* Cloruro de vinilo (polivinilo).

— Por respuesta inmunológica alterada:

* Esclerodermia (fabricación de detergentes).

• Trastornos venosos:

— Por ortostatismo.

— Por otras alteraciones posturales.

Los profesionales sanitarios de la salud laboral deberemos tener muy presente estos cuadros clínicos en nuestro quehacer cotidiano. La aplicación de protocolos de reconocimientos médicos específicos y de vigilancia y seguimiento sobre trabajadores expuestos, nos permitirán llevar a cabo unos óptimos programas de prevención en el ámbito laboral.

Es obvio que los signos y síntomas, derivados de los cuadros clínicos anteriormente expuestos, son ampliamente conocidos por los especialistas en Medicina del Trabajo, por lo que no vamos a entrar en detalle acerca de las manifestaciones subjetivas y objetivas de estos trastornos, pero sí consideramos oportuno, dada la problemática actual en determinados sectores industriales, exponer brevemente algunas consideraciones revisadas y actualizadas acerca del síndrome vasoespástico debido a vibraciones.

La patogenia de la enfermedad por vibraciones consiste en una estimulación excesiva del sistema neuromotor periférico y en un deterioro de la microcirculación a consecuencia de microtraumatismos y alteraciones neurorreflejas y distrófia neurógena (17). Desde el punto de vista vascular podemos distinguir tres etapas en el desarrollo de la enfermedad:

1. **Etapla inicial.** Se caracteriza por un ligero deterioro de la microcirculación en la mano y el brazo expuesto y un deterioro de la sensibilidad en los dedos. Con frecuencia se observa una disminución considerable de la temperatura cutánea en respuesta a la exposición al frío.

2. **Etapla moderadamente pronunciada.** Ahora se exacerban los trastornos de la microcirculación y la afectación de la sensibilidad y aparecen alteraciones tróficas discretas en los músculos, huesos y en la piel. Los síntomas característicos son el deterioro de la circulación local y las parestesias localizadas en dedos y manos; éstas aparecen de color pálido azulado, ligeramente edematosas y frías.

3. **Etapla pronunciada.** Las manos y dedos pierden la fuerza, las parestesias se hacen constantes, el dolor aumenta e incluso persiste durante la noche. El aspecto de la mano cambia: la palma está fría, más edematosa, blanco azulado; las puntas de los dedos aparecen blancas y puede observarse una hipoestesia en «guante» que, en los casos severos, puede extenderse por los brazos hasta los segmentos superiores del tronco.

PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

En relación a la enfermedad cardíaca

El tratamiento de las cardiomiopatías ocupacionales, aparte del sintomático que no vamos a reseñar por razones obvias, es tremendamente simple: con la separación del puesto de trabajo, es decir, separando al trabajador del factor de exposición, suele desaparecer la enfermedad, salvo que los desarreglos estructurales del tejido miocárdico hayan dado lugar a una situación irreversible.

En nuestra opinión es mucho más importante el aspecto preventivo. En la medida en que los trabajos y el «ambiente» puedan ser modificados para lograr la eliminación o el control «in situ», de los factores de riesgos, en esa medida podremos hacer prevención. La profilaxis o prevención en medicina del trabajo debe ser contemplada, como viene siendo habitual, desde cuatro vertientes:

a) **Prevención ambiental.** Control de los valores límites de exposición, para los agentes que hemos desarrollado a lo largo de esta revisión.

b) **Control biológico.** La determinación periódica en los fluidos biológicos del tóxico o de sus metabolitos nos permitirá, cuando las cifras estén

cercanas a los BEI's establecidos, separar al trabajador de su puesto de trabajo antes de que contraiga la enfermedad.

c) **Vigilancia médica y epidemiológica.** El seguimiento de los trabajadores expuestos, es hoy por hoy, de capital importancia. Este seguimiento viene derivado, entre otras circunstancias, por la escasez de los BEI's establecidos. La utilización de protocolos estandarizados, que deben ser utilizados tanto en los reconocimientos médicos de aptitud como en los periódicos, son un arma muy útil para conocer en que momento el trabajador debe ser separado de su puesto de trabajo. Finalmente, las nuevas técnicas de diagnóstico de que hoy disponemos en el ámbito cardiológico, fáciles a su vez de manejar, deben ser contempladas como herramientas para llevar a cabo una buena prevención. Efectivamente, tanto la electrocardiografía convencional como el sistema Holter de electrocardiografía ambulatoria (ECG-A), proporcionan al médico del trabajo una metodología de gran valor para el seguimiento de trabajadores expuestos. El ECG-A nos puede poner de manifiesto el funcionamiento de la viscera cardíaca durante la jornada laboral y nos registrará aquellos eventos indeseables, derivados de la exposición a determinados tóxicos, que queremos controlar. De otra parte, la electrocardiografía de esfuerzo, con los modernos programas de adaptación cardiovascular al trabajo, es una metodología que no debe ser olvidada por el especialista en medicina del trabajo. Otro proceder, evidentemente de gran utilidad en salud ocupacional, es el que nos brinda el sistema de monitorización ambulatoria de la presión arterial, pues ya vimos en cuantas circunstancias debe ser vigilada la presión sanguínea de trabajadores expuestos (18-22).

d) **Equipos de protección individual.** Cuando no se puede conseguir un control adecuado de cara a mejorar el ambiente de trabajo, mediante tecnología o equipos de protección colectiva, se hace necesario recurrir a los equipos de protección individual (EPI's). La utilización de EPI's es una forma de prevención indudablemente efectiva si los equipos se seleccionan de acuerdo a su homologación y a sus características de uso.

En relación a la enfermedad vascular

Por razones de espacio resumimos en la Tabla VI los aspectos preventivos más sobresalientes a tener en cuenta respecto a las enfermedades vasculares. En este resumen se consideran tanto los aspectos específicos más relevantes en salud laboral como aquellos otros que, aunque más del

TABLA VI. Aspectos sobresalientes a tener en cuenta en la prevención de las enfermedades vasculares

Medidas generales de prevención de la isquemia crónica de los miembros y de los trastornos venosos	
Supresión (control) de factores de riesgo	— Prohibición de fumar. — Dieta adecuada y control de peso. — Tratamiento de la hipertensión arterial, hiperlipidemia, diabetes, poliglobulia e hipercitemia.
Tratamiento de cardiopatías	— Vigilancia médico/epidemiológica.
Vida ordenada	— Actividad física regular. — Evitar el frío y la humedad en manos y pies. — Evitar largas exposiciones al calor. — Cuidado de uñas, callosidades, etc. — Estabilidad psíquica.
Control de la exposición laboral	— Exposición ambiental. — Exposición biológica. — Ergonomía del puesto de trabajo: • Turnos. • Períodos de descanso. • Movimientos y posturas. — Seguridad en máquinas: • Aislamiento. • Amortiguación de vibraciones.
Vigilancia de la salud	— Control periódico de la salud: • Protocolos específicos. • Capilaroscopia. • Oscilometría. • Doppler vascular. — Equipos de protección individual: • Ropa de trabajo. • Guantes y botas.

ámbito de la salud pública, deberán ser tenidos en cuenta por el médico del trabajo habida cuenta de su participación en la enfermedad laboral.

No quisiera terminar esta puesta al día sin dedicar unas líneas en relación al futuro que se avecina, en tanto en cuanto estemos inmersos y/o relacionados con los servicios de prevención. Es

evidente que el médico del trabajo se plantea a diario una serie de interrogantes, no sólo sobre los aspectos que acabamos de exponer, sino además sobre aquellos otros derivados de los cambios tecnológicos y de la aparición de nuevos compuestos químicos de uso industrial potencialmente tóxicos. En este sentido, la Comisión de las Comunidades Europeas, a tenor de las sustancias contempladas en el Anexo II de la Recomendación de 22 de mayo de 1990, que hace referencia a la adopción de una lista Europea de Enfermedades Profesionales, sugiere establecer un sistema de recogida de información, a fin de llevar a cabo, estudios epidemiológicos así como el potenciar la investigación referente a ciertas sustancias que aparecen en dicho Anexo.

Agradecimientos

A todos los compañeros del Área de Epidemiología Laboral del Centro Nacional de Medios de Protección quienes, con sus aportaciones, nos ayudaron a poner al día este manuscrito, y muy especialmente a todos aquellos trabajadores (enfermos y no enfermos) con los que tuvimos relación, en nuestros proyectos de estudio, y que de forma anónima contribuyeron, en gran parte, a la actualización del tema monográfico que nos ha ocupado, sin ellos nuestro trabajo habría sido estéril.

BIBLIOGRAFÍA

- ESKENAZI B, BRACKEN M B, HOLFORD T R, GRADY J. Exposure to organic solvents and hypertensive disorders of pregnancy. *Am J Industr Med.* 1988; 14: 177-188.
- GASAKURE E, MASSIN N. Revue bibliographique des principaux facteurs étiologiques des maladies cardiovasculaires «professionnelles». *Arch Mal Prof.* 1991; 52 (7): 477-486.
- ANGUITA M, DÍAZ V, BUENO G, et al. Pericarditis brucelósica: dos formas diferentes de presentación para una etiología poco frecuente. *Rev Española de Cardiología.* 1991; 44 (7): 482-484.
- CASARETT L J. *J Toxicology. The basic Science of poison.* Nueva York: Ed Macmillan, 1975.
- LAUWERYS R, BUCHET J P, ROELS H, et al. Aspects biologiques de l'exposition professionnelle au cadmium et à certains autres métaux. *Rev Epidemiol Santé Publ.* 1986; 34 (4-5): 280-285.
- DOLL R. Effects of exposure to vinyl chloride. An Assessment of the evidence. *Scand J Work Environ Health.* 1988; 14: 61-78.

- KENNEDY A, KING R, DORNAN J D. Fatal myocardial disease associated with industrial exposure to cobalt. *Lancet.* 1981; 1: 412-414.
- RAFFIN E, MIKKELSEN S, ALTMAN D G, CHRISTENSEN J M, GROTH S. Health effects due to occupational exposure to cobalt blue dye among plate painters in a porcelain factory in Denmark. *Scand J Work Environ Health.* 1988; 14: 378-384.
- NURMINEN M, HERNBERG S. Effects of intervention on the cardiovascular mortality of workers exposed to carbon disulphide: a 15 year follow up. *Br J Industr Med.* 1985; 42: 32-35.
- KLEINMAN M T, DAVIDSON D M, VANDAGRIFF R B, et al. Effects of short term exposure to carbon monoxide in subjects with coronary artery disease. *Arch of Env Health.* 1989; 44 (6): 361-369.
- STERN F B, HALPERIN W E, HORNUNG R W, et al. Heart diseases mortality among bridge and tunnel workers exposed to carbon monoxide. *Am J Epidemiol.* 1988; 128: 1276-1288.
- SAIYED H N, GRUPTA S K, JANI J P, KASHYAP S K. Cardiac toxicity in pesticide formulators exposed to organophosphate insecticides. *Indian J Med Res.* 1984; 80: 494-498.
- POCOCK S J, SHAPER A G, ASHBY D, et al. The relationship between blood lead, blood pressure, stroke, and heart attacks in middle-age British men. *Environ Health Persp.* 1988; 78: 23-30.
- DEJOY D. Effects cardio-vasculaires du bruit: revue bibliographique. *Cah Notes Doc, I.N.R.S.* 1986; 122: 37-44.
- JEGADEN D, LE FLUART C, MRE Y, PIQUEMAN B. Contribution à l'étude de la relation bruit hypertension artérielle. A propos de 455 marins de commerce âgés de 40 à 55 ans. *Arch Mal Prof.* 1986; 47 (1): 15-20.
- ESTEVAN J M. *Arteriopatías Periféricas.* Barcelona: Ed J Uriach & Cia, 1992.
- CARPETIER F, DELGAS A, FRANCO A, MAILLON J M. Syndrome des vibrations: manifestations neuro-vasculaires. *Arch Mal Prof.* 1986; 47 (8): 603-606.
- BONNET J, HAISSAGUERRE M, COLLE J P, et al. Intérêt du dépistage des cardiomyopathies en médecine du travail. *Arch Mal Prof.* 1983; 44 (3): 193-201.
- IGLESIA HUERTA A. Cardiopatías Profesionales. *Revista Salud y Trabajo.* 1980; 28: 44-49.
- REEVE G, BLOOM T, RINSKY R, SMITH A. Cardiovascular disease among nitroglycerin-exposed workers. *Am J Epidemiol.* 1983; 118: 418.
- ROGOWSKY M, MALCHAINE J. Etude qualitative et quantitative de la charge de travail par enregistrement continu de la fréquence cardiaque. *Revue des conditions de travail.* 1986; 22: 7-10.
- SMITH T. Cardiac measures of stress in British prison officers (pilot study). *Work and stress.* 1988; 2 (4): 301-308.

**Asociación Aragonesa de Medicina del Deporte
VIII Congreso Nacional de la Federación
Española de Medicina del Deporte
III Congreso Hispano-Luso de
Medicina del Deporte**

Zaragoza, 17, 18, 19 y 20 de noviembre de 1999

Información:

Casa de las Federaciones - C/ Padre Marcellán, 15 - 50015 Zaragoza

**First International Conference
The History of Occupational and
Environmental Prevention**

Roma (Italia), 4-6 de octubre de 1998

Información:

Institute of Occupational Health - University of Milan
Via S. Barnaba, 8 - 20122 Milan (Italy)
Tel.: +39-2-551 16 10 - Fax: +39-2-5518 71 72

**XXII Congreso de la Sociedad
Española de Geriatria y
Gerontología
VI Congreso de la Sociedad
Madrileña de Geriatria y
Gerontología**

Madrid, 10 al 13 de junio de 1998

Secretaría técnica:

Apdo. de Correos 14.3000 - 28080 Madrid
Tel.: (91) 409 73 37 - Fax: (91) 409 35 84



PREMIO GOLDEN HELIX 1998

CÓMO PREPARAR SU INSCRIPCIÓN

La documentación deberá presentarse en disquetes, antes del último día laborable del mes de marzo, en formato 3,5, en cualquier plataforma compatible IBM, preferiblemente en formato WordPerfect. Todos los disquetes deberán etiquetarse con el número de referencia del proyecto, el título del proyecto, el nombre del portavoz del equipo y el nombre de la institución. Además, deberá adjuntarse una copia impresa de dicha documentación.

La documentación enviada junto con el formulario de inscripción no deberá superar los ocho folios.

La documentación de inscripción deberá ser la siguiente:

1. El formulario de inscripción debidamente cumplimentado.
2. El título del proyecto (máximo diez palabras).
3. Resumen: deberá ser claro y conciso, dado que se enviará a la Junta para su consideración. Deberá resumir la esencia del proyecto en una página e incluir los objetivos, los principales hallazgos, las medidas relevantes y las conclusiones.
4. Palabras clave: hasta un máximo de seis palabras esenciales que se utilizarán como sistema de búsqueda en la base de datos de proyectos del premio europeo Golden Helix.
5. Un informe detallado que comprenda:

- Introducción: deberá presentar los antecedentes del proyecto, esbozando los problemas estudiados en él.
- Metodología: deberá ofrecer información suficientemente detallada para que otros profesionales de la sanidad puedan seguirla, describiendo el proceso o procesos adoptados en el desarrollo del proyecto.
- Resultados: deberán presentarse los resultados completos, incluidas las mediciones anteriores y posteriores al proyecto con una demostración clara de los métodos utilizados que permita supervisar de forma sistemática el proceso, los resultados y los beneficios.
- Discusión: deberá ofrecer una explicación completa de los resultados logrados y de su importancia en términos de beneficios para el paciente, además de esbozar cualquier limitación percibida del proyecto.
- Conclusión: recopilación de las áreas clave de la labor desarrollada y recomendaciones para el desarrollo de dicha labor.
- Notas bibliográficas: deberán numerarse de forma secuencial en el texto. Deberán teclearse a doble espacio. Deberán contener los nombres e iniciales de todos los autores (a menos que haya más de seis, en cuyo caso el resto se resumirá con *et al*); el título del artículo o capítulo y el título de la publicación (abreviada de acuerdo con las normas del índice Médico), el año de publicación, el número del volumen y los números de la primera y última página o los nombres de cualquiera de los editores, el título del libro, el lugar de publicación, la editorial, el año de publicación y la primera y última página del artículo. Información de los manuscritos aún no publicados, trabajos hechos públicos en contactos personales o reuniones. Los autores serán responsables de la exactitud de las notas bibliográficas.

NORMAS Y CONDICIONES

1. Todas las inscripciones deberán cumplir los criterios de selección. Los proyectos deberán haber estado vigentes durante el año natural en el que se presente la inscripción y la Junta Nacional del Premio Golden Helix deberá recibirlos antes del último día laborable del mes de marzo.
2. Los miembros de las Juntas Nacional y Europea del Premio Golden Helix no podrán proponer ningún candidato ni participar en el concurso de forma individual.
3. El órgano administrativo del concurso se encargará de almacenar y proteger con esmero cualquier material presentado, si bien no garantiza su devolución.
4. Las Juntas Nacionales no mantendrán correspondencia personal con los participantes, salvo a efectos de clarificación durante la fase de selección.
5. Podrá pedirse al candidato cuyo trabajo llegue a la lista de proyectos finalistas que exponga su proyecto en un expositor estándar para el día de la selección. Además, se exigirá una breve ponencia sobre el proyecto.
6. Los jueces que constituyan la Junta Nacional podrán visitar los lugares de origen de los proyectos para apoyar sus decisiones.
7. La decisión de la Junta será terminante a todos los efectos.
8. A los finalistas de la lista de proyectos preseleccionados se les notificará su inclusión en dicha lista un mes antes del día de la selección nacional.
9. El día 11 de junio se celebrará la selección a nivel nacional. Durante esta sesión, que será abierta, los equipos finalistas deben realizar una presentación de su trabajo.
10. El proyecto ganador de cada Premio Nacional se presentará a la Junta Europea para la fase especial de selección europea, que tendrá lugar en Budapest, los días 7 y 11 de octubre de 1998.
11. Los Premios Nacional y Europeo se otorgarán en forma de premios en metálico con el fin de garantizar la continuidad del proyecto. El premio nacional tiene una dotación económica de 500.000 ptas.
12. Los candidatos podrán presentar uno o varios proyectos al Premio, pero sólo podrán enviarlos a una Junta Nacional/de Área. Se ignorarán las inscripciones duplicadas.
13. Los proyectos podrán volver a presentarse en años posteriores si se realizaran progresos significativos.

INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES

Fundación MAPFRE Medicina
Srta. Sol Conde Maza
Ctra. Pozuelo a Majadahonda, s/n
28220 Majadahonda (Madrid)
Tel.: (91) 626 58 52 - Fax: (91) 626 58 25

Turnicidad y ritmos circadianos. Factores de riesgo en patología cardiovascular

Shift work, circadian patterns and risk of cardiovascular diseases

Departamento de Medicina Legal
Universidad de Zaragoza

Martínez Jarreta B.¹

RESUMEN

El trabajo fuera de la jornada cronofisiológica circadiana puede afectar negativamente a la salud del hombre trabajador. Se ha comprobado que en sujetos que realizan trabajo a turnos se produce un incremento de factores de riesgo cardiovascular tan importantes como el consumo de cigarrillos, la hipertensión, el aumento de los niveles de colesterol, glucosa, ácido úrico y de la excreción urinaria de adrenalina. La preocupación que existe actualmente acerca de los posibles efectos negativos que el trabajo a turnos puede tener sobre el sistema cardiovascular se refleja en un importante número de publicaciones científicas. En este trabajo se realiza una revisión crítica de las mismas y una puesta al día del tema. Sería aconsejable realizar estudios rigurosos que permitan delimitar claramente los efectos negativos que esta modalidad de trabajo, fruto de la sociedad industrial, tiene sobre la salud.

Palabras clave: Turnicidad, ritmos circadianos, patología cardiovascular, factores de riesgo, cronobiología.

Martínez Jarreta B
Turnicidad y ritmos circadianos. Factores de riesgo en patología cardiovascular
Mapfre Medicina, 1998; 9: 27-32

Correspondencia:

Begoña Martínez Jarreta
Avda. de Juan Carlos I, 33
50009 Zaragoza

ABSTRACT

Working outside the normal hours either by extended days or shift work can generate detrimental effects on the individual worker. Those effects are mostly due to the circadian pattern disturbance. The link between shift work and increased cardiovascular morbidity and mortality has strengthened in recent years. Further research is needed on the effect of this type of work and the individual characteristics which may cause intolerance.

Key words: Shift work, circadian patterns, cardiovascular pathology, risks factors, chronobiology.

Martínez Jarreta B
Shift work, circadian patterns and risk of cardiovascular diseases
Mapfre Medicina, 1998; 9: 27-32

Fecha de recepción: 8 de mayo de 1997

¹ Profesora Titular de Medicina Legal. Directora de la Escuela Profesional de Medicina del Trabajo.

INTRODUCCIÓN. RITMOS BIOLÓGICOS

Una de las principales características de la materia viva consiste en estar animada de una actividad cíclica. Los ritmos circadianos (del latín *circa dies*) controlan la mayoría de los sistemas biológicos y ejemplos patentes de este control son los períodos anuales de apareamiento de numerosas especies animales, las variaciones rítmicas de sus secreciones hormonales o las oscilaciones de la fotosíntesis de las plantas.

Los ritmos biológicos presentan una serie de características y entre ellas destaca el hecho de estar condicionados genéticamente, de tal manera que un conjunto de genes estaría involucrado en la codificación de los mismos. Es por ello que en un principio se llegó a afirmar la existencia de un único reloj central o marcapasos endógeno. Sin embargo, esta teoría ha sido abandonada en favor de un conjunto de osciladores conectados y jerarquizados, que gobiernan una gran serie de actividades rítmicas a distintos niveles.

Dentro de ellos se incluirían diferentes centros cerebrales (núcleos supraquiasmático y arqueado, hipófisis) y extracerebrales (suprarrenales, etc.) que parecen responder a una serie de estímulos, incluidos los ambientales, e incluso los de naturaleza social. No obstante, la ausencia prolongada de señales externas no impide que la actividad cíclica continúe, como han demostrado infinidad de experiencias. La principal misión de este sofisticado sistema, sometido a múltiples factores y modulado a través de estructuras y mecanismos complejos por los sistemas nerviosos simpático y parasimpático, parece ser la de anticiparse a las necesidades periódicas de los organismos.

TABLA I. Diferentes tipos de ritmos dependiendo de su período

Tipo de ritmo	Período
Ritmo circadiano	24 horas \pm 4
Ritmo diano	24 horas \pm 2
Ritmo ultradiano	< 20 horas
Ritmos infradianos	> 28 horas
Ritmo circaseptano	7 días
Ritmo circadiseptano	15 días
Ritmo circavigintano	21 días
Ritmo circatrigintano	30 días
Ritmo circanual	12 meses

La Tabla I muestra los diferentes tipos de ritmos biológicos en dependencia del período que los regula. El latido cardíaco y el ritmo respiratorio son de carácter ultradiano, mientras que el sueño, la vigilia, la temperatura corporal, la presión arterial, etc., responden al ritmo circadiano.

En el campo de la patología cardiovascular nos interesan fundamentalmente los ritmos ultradiano, circadiano, septadiano y circanual. El trabajo a turnos produce una ruptura de esos ritmos biológicos. Hemos realizado una revisión bibliográfica de los trabajos publicados acerca de los efectos adversos que el trabajo a turnos tiene sobre la salud del trabajador y, en particular, sobre el correcto funcionamiento de su sistema cardiovascular.

RESULTADOS

Patrón circadiano y aparición de problemas cardiovasculares

El sistema cardiovascular está influenciado por los ritmos de alternancia vigilia/sueño [1, 2]. En los últimos años se ha comprobado que diferentes problemas cardiovasculares siguen un patrón circadiano (3-16).

Es conocido desde hace tiempo que la ectopia ventricular muestra periodicidad circadiana, con un incremento en su frecuencia y complejidad durante las horas en las que el individuo está levantado y con un disminución durante el sueño. Muller y cols. (17) fueron los primeros que demostraron la existencia de un pico matutino en la aparición del infarto agudo de miocardio (entre las 7 y las 10 de la mañana). Posteriormente se ha comprobado la existencia de un patrón circadiano con una distribución similar en otros procesos cardiovasculares (isquemia miocárdica transitoria, taquicardia ventricular mantenida, embolismo pulmonar agudo o roturas de aneurismas aórticos) (2). Por el contrario, estas variaciones no se observan en individuos hospitalizados, en los que este tipo de patología tiene una distribución uniforme, probablemente porque los continuos y variados estímulos a los que están sometidos afectan a sus relojes biológicos (18).

Ritmos circadianos e infarto agudo de miocardio

Ese pico matutino al que hacíamos referencia tiene relación, no con la hora solar, sino con el mo-

TABLA II. Factores implicados en la aparición del infarto agudo de miocardio, tanto en el pico matutino como en el vespertino

Pico de aparición	Factores
Matutino	Aumento de: catecolaminas, presión sanguínea, concentración de cortisol sérico, agregabilidad plaquetaria. Activación del fibrinógeno.
Vespertino	Fatiga, estrés (vuelta a casa) y la preparación y consumo de la cena familiar (en los países en donde se desarrollaron muchos de estos trabajos es la más copiosa y más rica en grasa).

mento en el que se levanta el individuo. Este hecho supone la puesta en marcha de una serie de mecanismos implicados en la aparición del infarto de miocardio (Tabla II) (19-21). Más difícil resulta justificar la existencia de otro pico vespertino observado en numerosos de estos estudios (19 a 20 horas), en este caso pudieran ser otros los factores implicados (Tabla II) (16, 22).

Para el infarto de miocardio se conoce no sólo la existencia de una variabilidad circadiana, sino también septadiana y estacional. El estudio de esta variabilidad es muy importante porque puede ayudar a profundizar en los mecanismos que desencadenan un infarto agudo de miocardio y a establecer una prevención primaria y secundaria.

Ritmos septadianos e infarto agudo de miocardio

La mayoría de los estudios demuestran más alta incidencia del infarto en lunes (23, 24), aunque nos encontramos ante datos y resultados no coincidentes. A pesar de ello parece razonable asumir que la vuelta al trabajo, tras la paz y el descanso de los fines de semana, pueda generar cierto estrés; por otro lado, tampoco se han observado diferencias notables entre jubilados y trabajadores en activo a este respecto. Probablemente debido a que también para este grupo de edad existen diferencias entre el lunes y el fin de semana en cuanto a nivel de actividad y relax (16).

Variación estacional e infarto agudo de miocardio

Para el infarto y para la muerte súbita de origen cardíaco se ha descrito una mayor mortalidad en invierno y una más baja en verano. Si estudiamos la distribución de estos fenómenos durante todos los meses del año se observa una mayor incidencia de los mismos en los momentos de transición entre vacaciones y reincorporación al trabajo (16).

Ritmos circadianos y trabajo a turnos

En términos cronofisiológicos, una jornada circadiana abarca desde las seis de la mañana hasta las seis de la tarde, con una franja de tolerancia que se extiende hasta las ocho de la tarde. En ella se encuentran los valores más significativos de varias constantes (velocidad de cálculo, reacción visual, fuerza de las manos, respuesta emocional, secreciones de ACTH y de cortisol, temperatura corporal, etc.), fundamentales para la actividad laboral. Quedan fuera de esta franja horaria otras funciones en las que se observa distinta periodicidad (secreción de la hormona del crecimiento y de la prolactina, reproducción celular, etc.).

Por lo tanto, el período óptimo para que el esfuerzo resulte más eficaz y menos arriesgado se corresponde con la jornada cronofisiológica. Así, el turno nocturno queda fuera de las previsiones fisiológicas y es, en términos de ergonomía, el menos útil y el más arriesgado.

La organización del trabajo en turnos persigue mantener una producción continua e ininterrumpida. La exigencia de esa continuidad surge por la propia naturaleza del proceso productivo (acerías, industria química, refinerías de petróleo, navegación marítima, etc.) o puede resultar de un servicio público fundamental (hospitales, comunicaciones, servicios de seguridad). En otras ocasiones los sistemas de trabajo ininterrumpido se implantan por razones estrictamente económicas con el fin de obtener una mayor rentabilidad (25).

El trabajo a turnos puede ser mantenido durante las 24 horas del día los 7 días de la semana (trabajo a turnos continuado 4 x 8) o bien ser interrumpido durante el fin de semana (trabajo a turnos semicontinuos 3 x 8). La mayoría de las empresas que desarrollan trabajo a turnos tienen marcado el comienzo de los mismos a las 5 ó 6 de la mañana, a la 1 ó 2 de la tarde y a las 9 o 10 de la noche, aunque en ocasiones podremos encontrar otras horas de inicio como las 4 de la mañana, 12 de la mañana y 8 de la tarde.

Los riesgos que entraña el trabajo a turnos son variados y consecuencia, en gran medida, de la ruptura de los ciclos circadianos (26-29).

Vamos a revisar cuáles son sus posibles efectos sobre la salud en general y los posibles riesgos que entraña específicamente en el sistema cardiovascular.

DISCUSIÓN

Efectos deletéreos sobre la salud. Ruptura de ritmos circadianos

El trabajo a turnos junto con el trabajo nocturno y el trabajo de periodicidad inestable (aquél que se ajusta a un ritmo puramente profesional, como puede ser la duración de un viaje por tren o carretera) pueden afectar negativamente a la salud del trabajador (30, 31).

Los problemas gastrointestinales y las alteraciones en el sueño, junto a una mayor incidencia de accidentes laborales y estrés son los efectos negativos que con más frecuencia se asocian a la actividad laboral a turnos (26, 27, 31-33).

Errores en la dieta (mayor consumo de bocadillos, bebidas alcohólicas y otras sustancias como nicotina, cafeína, etc.) y cambios en los horarios de las comidas son las situaciones que posiblemente produzcan esta patología digestiva. Es bastante frecuente que el trabajador a turnos tenga además un segundo trabajo (hasta un 33% de los casos) lo que incrementa su fatiga y su estrés (31, 34-36). El caso de las trabajadoras es especialmente grave, ya que en la mayoría de las ocasiones tienen obligaciones familiares y niños a su cargo (37).

Estas circunstancias influyen de manera decisiva en la vida familiar y social, produciendo importantes desajustes.

Riesgos cardiovasculares

Entre los distintos riesgos a los que está expuesto el trabajador a turnos destacan claramente los riesgos cardiovasculares (29, 38).

Ya hemos comentado la importancia de los ritmos circadianos en el correcto funcionamiento del sistema cardiovascular, por tanto un trastorno de los mismos puede acarrear importantes consecuencias en personas predisuestas.

Además se ha comprobado que en estos sujetos se produce un incremento de ciertos factores de riesgo cardiovascular tan importantes co-

mo el consumo de cigarrillos (36), la hipertensión (34), el aumento de los niveles de colesterol, glucosa y ácido úrico y de la excreción urinaria de adrenalina (35). No hay que olvidar tampoco que estamos ante un sistema de organización del trabajo que tiende a producir fatiga y estrés, así como problemas de adaptación familiar y social.

La preocupación acerca de los posibles efectos negativos que el trabajo a turnos puede tener sobre el sistema cardiovascular se refleja en el importante número de trabajos publicados. En algunos de ellos (39) se ha demostrado que el riesgo de padecer isquemia miocárdica es mayor durante los cinco primeros años tras la reincorporación al horario normal después de abandonar el trabajo a turnos. En el estudio realizado por Kawachi en 1995 (37) se comprobaba la existencia de relación entre el trabajo a turnos y la enfermedad coronaria en mujeres. En este caso tras seis años o más de trabajo a turnos se observó un incremento del riesgo de enfermedad cardiovascular.

Los resultados de otros muchos estudios son contradictorios, poco fiables y poco coincidentes en el material del que parten, en el método que utilizan y en sus conclusiones. En este sentido, se manifestaban recientemente algunos autores señalando lo mucho que queda por estudiar acerca de los riesgos de enfermedad coronaria derivados del trabajo a turnos (38).

Los estudios epidemiológicos deberían estudiar los efectos de tóxicos específicos de cada lugar de trabajo o bien contaminación acústica o condiciones de temperatura (38). La actividad física que se desarrolla en el trabajo también es otro elemento muy importante a considerar, puesto que en según que circunstancias puede actuar como mecanismo protector o bien como factor de riesgo (40). El trabajo monótono y repetitivo también parece incrementar el riesgo de enfermedad coronaria, con un incremento de los niveles de lípidos en sangre y de la tensión arterial (41).

A esto hay que añadir que la mayoría de estos estudios son de tipo retrospectivo y pierden fiabilidad al no incluir los casos que, tras pocos días de trabajo a turnos, abandonan por un inicio de los síntomas de mala adaptación. Además en este tipo de análisis no se suelen tener en cuenta las características inherentes a la persona. Así los trabajadores con una predisposición a padecer problemas cardiovasculares están poco representados entre los componentes de los equipos de trabajo a turnos por la selección de la que son objeto. En un estudio reciente (39) se comprobaba esta circunstancia. Los autores del mismo constataban el hecho de que aproximadamente dos tercios de los sujetos que han estado trabajando

a turnos, durante al menos un mes, poseían, en el momento del reconocimiento previo al trabajo, unas mejores condiciones de salud que el resto.

Está claro que algunas personas toleran muy bien esas alteraciones de sus ritmos circadianos y a veces se comprueba en el seno de la empresa que los trabajadores a turnos son algunos de los que menos problemas plantean (29). Por supuesto existen medidas higiénicas que permiten una mayor adaptación a este tipo de trabajos (40).

Sea como fuere parece claro que en sujetos con riesgo cardiovascular el horario de trabajo puede desencadenar un cuadro agudo.

El interés se debe centrar en estos sujetos y sobre todo en aquellos pertenecientes a las clases socioeconómicas más bajas en las que existe un mayor número de casos de enfermedad cardiovascular.

BIBLIOGRAFÍA

- GOLDBERG R J. Epidemiologic aspects of circadian patterns of cardiovascular disease and triggers of acute cardiac events. *Cardiol Clin*. 1996; 14 (2) :175-184.
- PETERS R W. Circadian patterns and triggers of sudden cardiac death. *Cardiol Clin*. 1996; 14 (2) :185-194.
- BEARD M C, FUSTER V, ELVEBACK L R. Daily and seasonal variation in sudden cardiac death. *Mayo Clin Proc*. 1982; 57:704-706.
- MASSING W, ANGERMEYER M C. Myocardial infarction on various days of the week. *Psychol Med*. 1985; 15: 851-857.
- MULLER J E, STONE P H, TURI Z G, et al. Circadian variation in the frequency of onset of acute myocardial infarction. *N Eng J Med*. 1985; 313:1315-1322.
- THOMPSON D R, BLANDFORD R L, SUTTON T W, MARCHANT P R. Time of onset of chest pain in acute myocardial infarction. *Int J Cardiol*. 1985; 7:139-146.
- HJALMARSON A, GILPIN E A, NICOD P, et al. Differing circadian patterns of symptom onset in subgroups of patients with acute myocardial infarction. *Circulation*. 1989; 80:267-275.
- WILLICH S N, LINDERER T, WEGSCHEIDER K, et al. and the ISAM Study Group. Increased morning incidence of myocardial infarction in the ISAM study: absence with prior of beta-adrenergic blockade. *Circulation*. 1989; 80: 853-858.
- DOUGLAS A S, RUSSEL D, ALLAN T M. Seasonal, regional and secular variations of cardiovascular and cerebrovascular mortality in New Zealand. *Aust N Z J Med*. 1990; 20: 669-676.
- GOLDBERG R J, BRADY P, MULLER J E. Time of onset of symptoms of acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 1990; 66: 140-144.
- ORNATO J P, SIEGEL L, CRAREN E J, NELSON N. Increased incidence of cardiac death attributed to acute myocardial infarction during winter. *Coronary Artery Dis*. 1990; 1: 199-203.
- ISIS-2 Collaborative Group. Morning peak in the incidence of myocardial infarction: experience in the ISIS-2 trial. *Eur Heart J*. 1992; 13: 594-598.
- THOMPSON D R, POHL J E F, SUTTON T W. Acute myocardial infarction and day of the week. *Am J Cardiol*. 1992; 69: 266-267.
- GNECCHI-RUSCONE T, PICCALUGA E, GUZZETI S, et al. Morning and Monday: critical periods for the onset of acute myocardial infarction-the GISSI 2 study experience. *Eur Heart J*. 1994; 15: 882-887.
- WILLICH S N, LÖWEL H, LEWIS M, HÖRMANN A, ARNTZ H R, KEIL U. Weekly variation of acute myocardial infarction: increased Monday risk in the working population. *Circulation*. 1994; 90: 87-93.
- SPIELBERG C, FALKENHAHN D, WILLICH S, WEGSCHEIDER K, VÖLLER H. Circadian, day-on-week, and seasonal variability in myocardial infarction: Comparison between working and retired patients. *Am Heart J*. 1996; 132 (3): 579-585.
- MULLER J E, LUDMER P L, WILLICH S N, et al. Circadian variation in the frequency of sudden cardiac death. *Circulation*. 1987; 75: 131-138.
- MULLER J E, ABELA G S, NESTO R W, TOFLER G H. Triggers, acute risk factors and vulnerable plaques: The lexicon of a new frontier. *J Am Coll Cardiol*. 1994; 23: 809-813.
- WILLICH S N, POHJOLA-SINTONEN P M, BHATIA S J S, et al. Suppression of silent ischemia by metoprolol without alteration of morning increase of platelet aggregability in patients with stable coronary artery disease. *Circulation*. 1989; 79: 557-565.
- PETERS R W, MITCHELL L B, BROOKS M M, et al. Circadian pattern of arrhythmic death in patients receiving encainide, flecainide or moricizine in the Cardiac Arrhythmia Suppression Trial (CAST). *J Am Coll Cardiol*. 1994; 23: 283-289.
- FENG D L, TOFLER G H. Diurnal physiologic processes and circadian variation of acute myocardial infarction. *J Cardiol Risk*. 1995; 2: 494-498.
- MARON B J, KOGAN J, PROSCHAN M A, HECHT G M, ROBERTS W C. Circadian variability in the occurrence of sudden cardiac death in patients with hypertrophic cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol*. 1994; 23: 1405-1409.
- WILLICH S N, LÖWEL H, LEWIS M, HÖRMANN A, ARNTZ H R, KEIL U. Weekly variation of acute myocardial infarction: increased Monday risk in the working population. *Circulation*. 1994; 90: 87-93.
- PETERS R W, MCQUILLAN S, KAYE S A, et al. Increased Monday incidence of life threatening ventricular arrhythmias: Experience with a third generation implantable defibrillator (abstract). *J Am Coll Cardiol*. 1995; 25: 188A.
- REINBERG A, ANDLAUER P, LEVI F. Chronobiologie et travail posté. *Encycl Med Chir, Intoxications*, 16785A¹⁰, 1-1986, 5p.
- MOORE-EDE M, RICHARDSON G. Medical implications of shift work. *Annu Rev Med*. 1985; 36: 607-617.
- SILVESTRI R. Qualità di vita ed efficienza diurna nei disturbi del ritmo circadiano sonno/veglia. *Minerva Med*. 1995; 86: 1-3.
- KOHEN-RAZ R, HIMMELFARB M, TZUR S, KOHEN-RAZ A, SHUB Y. An initial evaluation of work fatigue

- and circadian changes as assessed by multiplate posturography. *Percept Mot skills*. 1996; 82: 547-557.
29. HARRINGTON J M. Shift work and health. A critical, review of the literature on working hours. *Ann Acad Med Singapore*. 1994; 23: 699-705.
 30. AKERSTEDT T, KNUTSSON A, ALFREDSSON L, THEORELL T. Shift work and cardiovascular disease. *Scand J Work Environ Health*. 1984; 10: 409-414.
 31. COFFEY L C, SKIPPER J K, JUNG F D. Nurses and shift work: effects on job performance and job-related stress. *J Adv Nursing*. 1988; 13: 245-254.
 32. FOLKARD S. Shift work -a growing occupational hazard. *Occup Health*. 1989; July: 182-186.
 33. JAFFE M P, SMOLENSKY M H, WUN C C. Sleep quality and physical and social well-being in North American petrochemical shift workers. *South Med J*. 1996; 89: 305-312.
 34. THELLE D S, FORDE O H, TRY K, LEHMANN E H. The Tromsø Heart Study. *Acta Med Scand*. 1976; 200: 107-118.
 35. THEORELL T, AKERSTEDT E. Day and night work: changes in cholesterol, uric acid, glucose and potassium in serum and circadian patterns of urinary catecholamine excretion. *Acta Med Scand*. 1976; 200: 47-53.
 36. KNUTSSON A, AKERSTEDT T, JONSSON B. Prevalence of risk factors for coronary artery disease among day and shift workers. *Scand J Work Environ Health*. 1988; 14: 317-321.
 37. KAWACHI I, COLDITZ G A, STAMPFER M J, et al. Prospective study of shift work and risk of coronary heart disease in women. *Circulation*. 1995; 92: 3178-3182.
 38. STEENLAND K. Epidemiology of occupation and coronary heart disease: Research agenda. *Am J Ind Med*. 1996; 30: 495-499.
 39. MCNAMEE R, BINKS K, JONES S, FAULKNER D, SLOVAK A, CHERRY N M. Shiftwork and mortality from ischaemic heart disease. *Occup Environ Med*. 1996; 53: 367-373.
 40. HJELM E W, WINKEL J, NYGARD C H, WIKTORIN C, KARLQUIST L. Can cardiovascular load in ergonomic epidemiology be estimated by self-report? *J Occup Environ Med*. 1995; 37: 1210-1217.
 41. MELAMED S, BEN AVI I, LUZ J, GREEN M S. Repetitive work, work underload and coronary heart disease risk factors among blue-collar workers- the CORIS study. Cardiovascular Occupational Risk Factors Determination in Israel. *J Psychosom Res*. 1995; 39: 19-29.
 42. PENN O, BOOTZIN R R. Behavioral techniques for enhancing alertness and performance in shift work. *Work and Stress*. 1990; 4: 213-226.

I Congreso Mundial de Salud y Medio Ambiente Urbano

Madrid, 6-10 junio 1998

Avance programa científico

SESION PLENARIA

La construcción y remodelación de las ciudades y su impacto sobre la salud y el medio ambiente

SESIONES SUBPLENARIAS

La planificación y el desarrollo urbano
La utilización urbana para salud y medio ambiente

La planificación urbana para salud y medio ambiente

Perspectivas técnicas, políticas y ciudadanas

MESAS REDONDAS

Las barreras arquitectónicas
Los edificios saludables
El desarrollo de las megaciudades
Naturaleza y urbe

SESIÓN PLENARIA

Mantenimiento y cuidados de las ciudades y su relación con la salud y el medio ambiente

SESIONES SUBPLENARIAS

Los residuos sólidos
La contaminación atmosférica y acústica

Las energías limpias y renovables

El ciclo del agua

Las actividades productivas

Las perspectivas técnicas, políticas y ciudadanas

MESAS REDONDAS

Ciudades ecológicas
El consumo en las ciudades
Los campos electromagnéticos

SESIÓN PLENARIA

Vivir en las ciudades

SESIONES SUBPLENARIAS

El transporte: aspectos físicos y sociales
El medio ambiente laboral
La salud mental en el entorno urbano
Diversidad en la ciudad
La cohesión social como fuente de salud: equidad y desigualdades
Perspectivas técnicas, políticas y ciudadanas

MESAS REDONDAS

Educación medioambiental
La violencia en las ciudades
Aspectos medioambientales del turismo en las ciudades

SESIÓN PLENARIA

Salud y medio ambiente en los modelos de gobierno y gestión de las ciudades

SESIONES SUBPLENARIAS

Los distintos niveles de gobierno en cada país y su relación con el ámbito internacional

La soberanía de la población y riesgos asumibles

La protección ambiental

Perspectivas técnicas, políticas y ciudadanas

MESAS REDONDAS

La respuesta de las ciudades ante las emergencias y las catástrofes
Estudio de buenas prácticas: redes de ciudades
Políticas públicas en salud y medio ambiente

Información e inscripciones

TILESA, S.L.
C/ Londres, 17 - 28028 Madrid
Tel.: (34-1) 361 26 00
Fax: (34-1) 355 92 08
e-mail: tilesa@wpa.es

Enfisema pulmonar: indicaciones quirúrgicas actuales

Pulmonary emphysema: current indication to the surgical management

Clínica Santa Elena
Madrid

Carvajal Balaguera J. J.¹
Mallagray Casas S.²
Dancausa Monge A.³

RESUMEN

La descompresión del pulmón adyacente de una bula gigante en pacientes sintomáticos, ha sido la principal indicación quirúrgica del enfisema pulmonar en los últimos 30 años. Sin embargo, recientes estudios han demostrado una mejoría de la función pulmonar, una mayor tolerancia al ejercicio y una mejor calidad de vida de pacientes seleccionados, tras cirugía de reducción del volumen pulmonar.

Se describe un caso de enfisema bulloso derecho sintomático, en un paciente varón de 35 años de edad. El paciente se intervino quirúrgicamente. Se realizó una resección con sutura automática del proceso bulloso tras toracotomía convencional. Los drenajes se retiraron al cuarto día postoperatorio y se dio de alta dos días después. Tras sendas evaluaciones a los 6 y 12 meses el paciente se mantiene asintomático.

Se discuten los aspectos clínicos, diagnósticos, criterios de selección, mecanismos fisiopatológicos y el papel que desempeña la cirugía de reducción en el tratamiento del enfisema pulmonar.

Palabras clave: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfisema pulmonar, cirugía, reducción volumen pulmonar, cirugía toracoscópica asistida por vídeo.

Carvajal Balaguera J J, Mallagray Casas S, Dancausa Monge A
Enfisema pulmonar:
indicaciones quirúrgicas actuales
Mapfre Medicina. 1998; 9: 33-40

Correspondencia:

Josué Carvajal
C/ Téllez, 30
28007 Madrid

ABSTRACT

The resection of large emphysematous bullae in symptomatic patients has been performed successfully over the last 30 years. However, recent studies have demonstrated improvement in pulmonary function, an improvement exercise tolerance, and an improvement quality of life in selected patients following volume reduction surgery.

We report a 35 year-old man with a symptomatic right bullous emphysema who underwent toracotomy stapler resection. His chest drains were removed on the fourth postoperative day and he was discharged on the sixth postoperative day with virtually no discomfort. Reevaluation at 6 months and 1 year after operation showed the benefit to be well maintained.

The clinical aspects, diagnosis, selection criteria, physiologic mechanisms of response and the role for surgical volume reduction in treatment of patients with pulmonary emphysema are analyzed.

Key words: Chronic obstructive pulmonary disease, pulmonary emphysema, lung volume reduction surgery, thoracoscopy video-assisted surgery.

Carvajal Balaguera J J, Mallagray Casas S, Dancausa Monge A
Pulmonary emphysema: current indication to the surgical management
Mapfre Medicina. 1998; 9: 33-40

Fecha de recepción: 15 de abril 1997

- ¹ Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo. Doctor en Medicina y Cirugía
- ² Ex-jefe del Servicio de Cirugía General. Hospital Central Cruz Roja Española. Madrid
- ³ Jefe del Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Universitario de Getafe. Madrid

INTRODUCCIÓN

El enfisema pulmonar (EP) resulta de un proceso obstructivo en la pared alveolar, que hace que se pierdan sus propiedades elásticas, y se forme un quiste incipiente. El proceso inflamatorio de la vía respiratoria causa obstrucción espiratoria por edema, secreciones intraluminales, obliteración y destrucción. La retención progresiva de aire origina distensión secundaria, disrupción de las paredes alveolares, produciendo una o varias ampollas. El crecimiento progresivo del proceso buloso conlleva a una compresión cada vez mayor del pulmón restante, aplanamiento del diafragma, desplazamiento del mediastino y limitación del movimiento de la pared torácica. El resultado final es una gran zona pulmonar hiperventilada y sin riego sanguíneo (1, 2).

El EP es una entidad que afecta a los adultos entre los 42 y 78 años de edad, con un pico de mayor incidencia en la sexta década de la vida y una relación hombre/mujer, de 3 a 1 (3).

El tabaquismo constituye el factor etiológico más frecuente (50%). Sin embargo, otros factores como la contaminación ambiental, ocupaciones laborales en las que se exponen a polvos orgánicos, polvos inorgánicos o a gases nocivos, infecciones respiratorias de repetición y factores genéticos, están también implicados (4).

Los pacientes con carencia o deficiencia de alfa-1-antitripsina generalmente padecen de un enfisema más grave y su inicio es también más temprano (entre el tercero y cuarto decenio de la vida).

La alfa-1-antitripsina inhibe la elastasa y otras enzimas proteolíticas. La integridad estructural de la elastina pulmonar depende de la elastasa, que protege al pulmón de las proteasas. Las reacciones inflamatorias recurrentes, secundarias a infección y contaminación, generan la liberación de proteasas por los leucocitos, que en ausencia de alfa-1-antitripsina quedan libres para causar daño (4, 5).

Por otra parte, otras enzimas proteolíticas derivadas de los neutrófilos y macrófagos alveolares pueden producir enfisema, aún en personas con concentraciones normales de antiproteasas. Pues se ha observado que el nivel de enzimas proteolíticas excede al de antiproteasas, como consecuencia posiblemente a que las enzimas proteasas son resistentes a antiproteasas (4, 5).

Si bien, desde el punto de vista etiopatogénico el EP constituye una entidad definida, desde el punto de vista clínico suele asociarse a bronquitis crónica (BC), no obstante un proceso puede do-

minar sobre el otro. Tanto la bronquitis crónica como el EP producen estrechamiento de las pequeñas vías aéreas, de forma que la CPT (capacidad pulmonar total), CFR (capacidad funcional residual) y VR (volumen residual) están elevados y la CV (capacidad vital) y VEF₁ (volumen espiratorio forzado al segundo), están disminuidos (6).

El EP, la BC y la enfermedad de las pequeñas vías aéreas, excluyendo las causas restantes de limitación al flujo aéreo como las bronquiectasias, la enfermedad localizada de la vía aérea superior y el asma, constituyen la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), caracterizada por la presencia de tos, limitación crónica al flujo aéreo y alteraciones en el intercambio de gases. En 1986, la American Thoracic Society (ATS) (1) definía la EPOC como una entidad caracterizada por «alteraciones del flujo espiratorio que no varían durante largos períodos de observación».

La EPOC constituye una situación frecuente en la práctica clínica, siendo responsable de la quinta causa de muerte y la primera causa de invalidez en el adulto (7). Se estima que la padecen 15 millones de americanos. El índice de mortalidad ha aumentado en un 22% en la última década. En Europa, la prevalencia varía entre el 1 y el 13% (8). En España se calcula que alrededor de 23.000 individuos por millón de habitantes y año muestran esta patología, lo que supone cerca de 3.800 visitas ambulatorias, 2.200 ingresos hospitalarios y un cálculo de gastos estimado en concepto de medicamentos, oxigenoterapia, ingresos hospitalarios, consultas externas, actividad restringida y años perdidos de 4.000 millones de pesetas por millón de habitantes y año (9).

El objetivo del tratamiento de esta enfermedad persigue evitar las recaídas, deshabitación del tabaco, control de la obstrucción del flujo aéreo, corrección de las alteraciones fisiológicas secundarias, optimización de la capacidad pulmonar y mejorar la calidad de vida de los pacientes. En la actualidad, el tratamiento médico incluye antiinflamatorios inhalados, broncodilatadores inhalados, corticoides, oxigenoterapia, rehabilitación de la función pulmonar y terapia sustitutiva con alfa-1-antitripsina, en los enfermos con déficit demostrado (10).

Si bien, se ha logrado un avance considerable en el control médico de esta enfermedad, algunos pacientes pueden verse beneficiados con el tratamiento quirúrgico, fundamentalmente los que padecen una EPOC de predominio enfisematoso.

Tradicionalmente, la descompresión del pulmón adyacente de una bula gigante (ampolla que ocupa más de la tercera parte del hemitórax), ha sido la principal indicación quirúrgica del enfise-

ma pulmonar. Sin embargo, en la actualidad el desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva, el avance tecnológico del instrumental endoscópico, la experiencia acumulada en cuidados intensivos y anestésicos en el trasplante pulmonar, han permitido ampliar las indicaciones quirúrgicas de los pacientes afectados por EP (11, 12).

La presentación de este caso clínico observado en nuestro servicio, la revisión de los problemas clínicos, diagnósticos y terapéuticos que plantean los pacientes portadores de un enfisema pulmonar, constituyen los motivos del presente trabajo.

CASO CLÍNICO

Paciente varón de 35 años de edad, fumador de 40 cigarrillos al día desde los 18 años de edad, acude por presentar disnea progresiva de esfuerzo de 4 años de evolución, acompañada de tos ocasional con espectoración mucosa escasa, de predominio matinal y procesos broncopulmonares de repetición.

En la exploración clínica destaca un paciente normosómico, normotenso, bien perfundido y sin disnea objetivable. La exploración cardiovascular es normal. En auscultación pulmonar destaca una hipoventilación global en el hemitórax derecho y una disminución del murmullo vesicular en el lado contralateral. Los análisis de sangre, coagulación, función hepática y renal son normales. Niveles de alfa-1-antitripsina normales. En el ECG no se detectan anomalías. La radiografía de tórax muestra una ampolla voluminosa en el lóbulo superior derecho sobre un pulmón enfisematoso, con ampollas enfisematosas en el vértice contralateral (Figura 1). La TAC (tomografía axial computarizada) de tórax confirma estos hallazgos (Figura 2). En la gammagrafía pulmonar se observa una disminución global de la perfusión en el pulmón derecho, con zonas en las que la distribución de las macromoléculas es nula. La perfusión pulmonar izquierda es normal (Figura 3). Las pruebas de función pulmonar se interpretan como indicativas de un grado moderado de obstrucción de la vía aérea (CV: 4 L, VEF₁: 2,5 L, VR: 2 L, Tifenu: 62,5%) y entre un grado I y II de insuficiencia respiratoria según la clasificación de Huah-Jones. Los gases en sangre arterial, respirando aire ambiente, muestran PaCO₂ 79 mm Hg, PaO₂ 41 mm Hg, pH 7,43, HCO₃ 25 mEq/L y 45% de hematocrito.

El paciente es intervenido quirúrgicamente. Se decide intervenir únicamente el lado derecho, de-

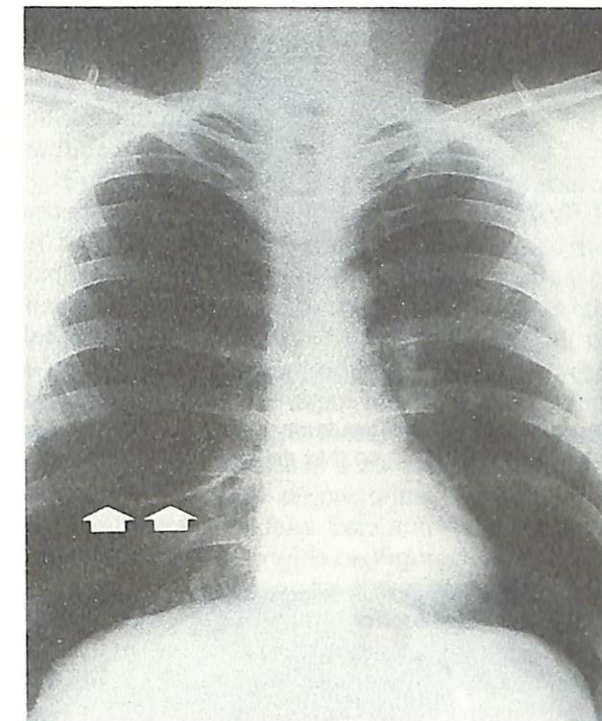


Figura 1. Radiografía PA de tórax en la que se aprecia una hiperclaridad en casi todo el hemitórax derecho (flechas)

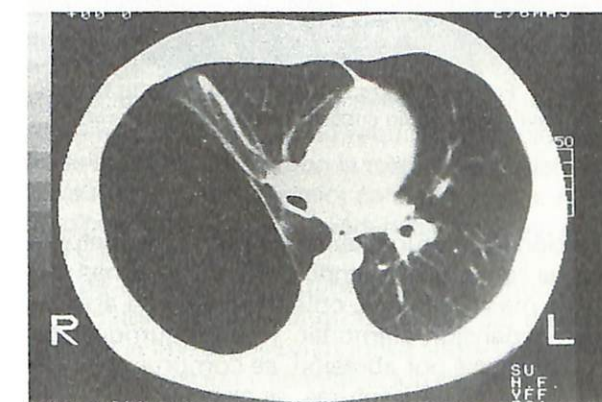


Figura 2. TAC de tórax en el que se observa una gran bula en el hemitórax derecho sobre una base enfisematoso bilateral

bido a que el compromiso enfisematoso del lado izquierdo no es importante.

Se hace toracotomía posterolateral derecha, encontrándose una degeneración distrófica bullosa del lóbulo superior, con una gran bula que ocupa todo el hemitórax, emergiendo de su ápex y de aspecto transparente (Figura 4). Se hace ex-

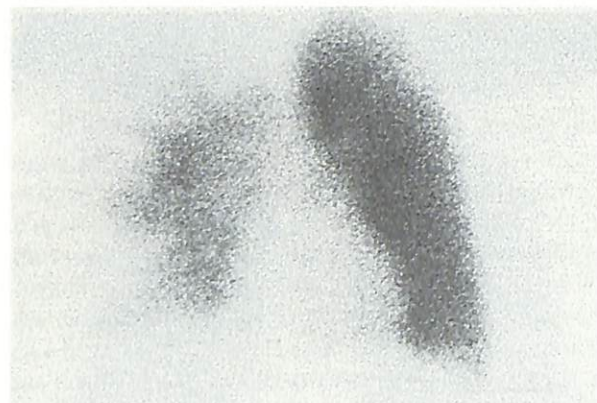


Figura 3. Gammagrafía pulmonar de perfusión. Muestra ausencia de perfusión en más del 75% del pulmón derecho.



Figura 4. Fotografía intraoperatoria que muestra una distrofia severa del lóbulo superior del pulmón derecho (*).

tirpación con sutura automática tipo GIA, tanto de la zona con la bulla grande como de las zonas con bullas más pequeñas, obteniéndose una aceptable reexpansión pulmonar. Tras la neumoplastia y pleurodesis por abrasión, se comprueba la estanquidad de las suturas, se cierra la toracotomía dejándose dos drenajes que se retiran cuatro días después. La evolución postoperatoria transcurre sin incidencias y se da de alta el sexto día postoperatorio. Tras 6 meses y un año de seguimiento se aprecia una franca mejoría clínica, radiológica, gammagráfica y funcional.

DISCUSIÓN

El diagnóstico de EP se hace en base al historial clínico, la exploración física, las pruebas radiológicas y los tests de función pulmonar.

Habitualmente el enfermo consulta por disnea que interfiere en su actividad diaria que no mejora a pesar de intensificar el tratamiento médico. Presenta signos clínicos y radiológicos de EPOC de predominio enfisematoso con bullas múltiples (como nuestro enfermo) o enfisema difuso.

En la radiografía del tórax es característico, los signos de hiperinsuflación pulmonar (aumento de los espacios intercostales, aplanamiento del diafragma y limitación de los movimientos respiratorios), áreas radiolucientes circunscritas (bullas) y la atenuación de las sombras vasculares. El enfisema lobar congénito tiene una apariencia radiológica semejante al del enfisema bulloso, pero el historial clínico y la edad del paciente suelen orientar el diagnóstico (13).

La TAC de alta resolución es la técnica de elección en el diagnóstico del EP y ha reemplazado con ventaja a la angiografía pulmonar. Informa sobre el grado de enfisema, la calidad del pulmón restante y el tamaño de la bulla o bullas. Guarda buena correlación entre la patología macroscópica de la enfermedad, las pruebas funcionales y el aspecto gammagráfico (14-16).

La broncografía no está indicada en estos casos, mientras que la broncoscopia está indicada en pacientes en quienes se sospecha un tumor primario (2).

La escintigrafía de perfusión proporciona una información fiable sobre el grado de desequilibrio entre el riego sanguíneo y la ventilación, tanto a nivel de todo el pulmón como a nivel lobar. Constituye una exploración complementaria a la TAC en la selección de las áreas del parénquima a resecar en la cirugía del EP (17).

Las pruebas de función pulmonar y la gasometría arterial son imprescindibles. Sus resultados son inespecíficos, pero excluyen los pacientes con enfermedad grave en los que puede estar contraindicada la cirugía. Los enfermos con disnea de pequeños esfuerzos, el VEF₁ en inferior al 40%, la CPT es mayor al 125%, y el VR es mayor al 200% que el previsto. El VO_{2max} es inferior a 15 ml/kg/min y la excursión diafragmática durante los movimientos respiratorios es menor de 2,5 cm. Cuando el VEF₁ desciende por debajo del 25% de lo previsto, los enfermos sufren disnea de reposo. Hay retención de dióxido de carbono y cor pulmonale. Se acepta como respuesta positiva a cualquier tipo de tratamiento, un incremento igual o superior al 20% respecto del VEF₁ inicial (6).

Otras pruebas como la valoración del flujo del ápice espiratorio (PEFR), consumo de oxígeno, medida de la compliance pulmonar y de la conductancia de la vía aérea, presión crítica transmu-

ral, test de esfuerzo (caminar 6 ó 12 minutos) y escalas analógicas para valoración clínica son también de utilidad en la selección de pacientes que pueden ser subsidiarios de un tratamiento quirúrgico (18-20).

En la indicación para un tratamiento quirúrgico del EP tiene una enorme importancia la valoración clínica y funcional, para precisar la magnitud de la disfunción pulmonar, prever el resultado de la intervención quirúrgica y estimar el riesgo operatorio en términos de morbilidad y mortalidad. Por lo que la investigación metódica y selección cuidadosa de los enfermos es muy importante para que de la operación se deriven buenos resultados (21, 22).

En opinión de los autores con mayor experiencia (3, 23, 24) en la valoración preoperatoria, además de las pruebas radiológicas, es imprescindible incluir el grado de disnea en base a los criterios del MRCS (Medical Research Council Score), VEF₁, VR, el consumo de oxígeno y la prueba de esfuerzo. Además, es muy importante que el paciente deje de fumar y esté motivado.

La edad superior a 70 años y la deficiencia de alfa-1-antitripsina no contraindica la intervención quirúrgica. Sin embargo, el paciente no debe padecer ninguna enfermedad asociada relevante.

Los pacientes con cáncer y una expectativa de vida menor a dos años no son subsidiarios de este tratamiento, excepto los pacientes portadores de un carcinoma localizado de pulmón situado en un fondo enfisematoso, en los que la cirugía puede ser doblemente beneficiosa (25), condición que suele coexistir debido a que ambas entidades son consecuencia del hábito de fumar (4).

Los pacientes con enfermedad coronaria o disfunción ventricular izquierda importante son formalmente excluidos (11).

La resección de una gran bulla sintomática para descomprimir el parénquima pulmonar adyacente o la resolución de sus complicaciones (neumotórax, infección o hemorragia) ha sido la principal indicación quirúrgica del EP en los últimos 30 años. Sin embargo, en la actualidad la cirugía de reducción del volumen pulmonar (CRVP) en el EP, tanto bulloso como difuso y diversos grados de severidad, está retomando un gran interés, en base a sus excelentes resultados en pacientes bien seleccionados e incluso puede constituir una opción válida en pacientes candidatos a trasplante (11, 12, 26).

El concepto de reducción del volumen pulmonar fue publicado por primera vez por Otto C. Brantigan en 1957 (27). Este autor postulaba que la pérdida de la tensión circunferencial normal en los bronquiolos terminales en el enfisema pul-

monar, motivaba su colapso durante la espiración. Sostenía que la reducción del volumen por múltiples resecciones de los bordes podría restaurar la elasticidad normal de las pequeñas vías aéreas y reducir la obstrucción del aire espirado.

En 1961, Brantigan (28) publicó sus primeros resultados en 56 pacientes sometidos a CRVP. El 75% de los enfermos experimentó una franca mejoría, persistiendo asintomáticos en algunos casos hasta más de cinco años. No obstante, sus excelentes resultados se vieron ensombrecidos por una mortalidad perioperatoria del 16%, por lo que los conceptos de Brantigan fueron olvidados durante los 30 años siguientes, hasta que Joel D. Cooper (29, 30) en base a su experiencia en el trasplante pulmonar de pacientes con enfisema, redescubrió estas ideas. Este autor observó que tras el trasplante la rígida configuración del tórax enfisematoso se adaptaba al tamaño del pulmón trasplantado, recuperando su configuración normal, la compliance pulmonar, la posición del diafragma y los movimientos respiratorios.

En 1994, Cooper (29) publica su experiencia en una serie de 20 pacientes con enfisema difuso y limitación seria de la función pulmonar. Los pacientes fueron sometidos a volumen reducción bilateral tras esternotomía media. La resección se realizó con sutura automática. En cada lado el volumen pulmonar se redujo entre un 20-30%. Tras seis meses de la intervención el incremento promedio del VEF₁ fue del 80% con una reducción significativa del VR. Los enfermos experimentaron alivio de la disnea, no requirieron suplemento de oxígeno, mejoraron la tolerancia al ejercicio y disfrutaron de una mejor calidad de vida. A esta experiencia inicial se añaden las de Lewis *et al.* (31) y Wakabayashi (32).

Los excelentes resultados del grupo de la Universidad de Washington (29, 30, 33) ha estimulado la investigación mundial sobre las indicaciones, evaluación y cuantificación de los cambios en los mecanismos respiratorios, técnica quirúrgica más idónea y manejo perioperatorio. De manera que en los dos últimos años, múltiples equipos (3, 11, 21, 23) se han sumado, publicando excelentes resultados. Entre las casuísticas más importantes destaca la del grupo de MacKenna (23) con 166 casos consecutivos de CRVP, tanto unilateral como bilateral, realizados por vía toracoscópica asistida por vídeo (TAV).

Los autores concluyen, que aunque el abordaje unilateral produce óptimos resultados en pacientes con EP difuso, el abordaje bilateral es el de elección debido a que produce un mayor incremento del VEF₁ y una menor dependencia de oxígeno, estadísticamente significativa, sin incre-

mento de la morbilidad operatoria y con resultados comparables a los obtenidos por esternotomía media.

Más recientemente, Ohtsuka *et al.* (25) comunican su experiencia en pacientes ancianos portadores de un carcinoma sobre un pulmón enfisematoso con un resultado sobresaliente en pacientes con una función límite, en los que la lobectomía por toracotomía constituía una contraindicación formal.

El propósito de la cirugía de reducción en el EP, es el de tratar la rigidez por sobreexpansión de la caja torácica para recuperar la mecánica respiratoria, mientras que en la bullectomía clásica la mejoría de la función pulmonar es secundaria a la descompresión del tejido pulmonar colapsado (11, 34).

La base fisiopatológica por la que mejora la función pulmonar tras la cirugía de reducción en el EP, queda establecida en el trabajo prospectivo pre y postoperatorio realizado por Gelb *et al.* (19), sobre pacientes sometidos a esta intervención, en el que la mejoría del VEF₁ se debe, principalmente, al incremento de la capacidad retráctil del pulmón y secundariamente al aumento del diámetro de la vía aérea que permite una mayor conductancia del flujo aéreo y un descenso de la presión crítica transmural.

Con respecto a la técnica quirúrgica, antes de la intervención deben resolverse tres aspectos: 1) cantidad y localización de las zonas a resecar, 2) si la resección debe ser unilateral o bilateral y, 3) ventajas y desventajas de las diversas vías de abordaje (esternotomía media, toracotomía o TAV).

Cooper *et al.* (33) defienden la vía abierta, ya que tiene la ventaja de seleccionar por palpación las zonas a resecar. No obstante, otros autores (3, 11, 23) propugnan por la vía toracoscópica, ya que si bien por esta vía la palpación del parénquima pulmonar no es posible, las zonas a extirpar pueden ser seleccionadas tanto en el preoperatorio a través de la escintigrafía y la TAC, como durante la intervención, ya que la zonas superinsufladas tras la exclusión de la ventilación, se observan tanto o mejor que por la vía convencional.

Cooper *et al.* (33) también recomiendan para la resección la sutura automática y protección de la sutura con colgajos de pericardio, para evitar fugas aéreas. Por contra, Weder *et al.* (11) utilizan la sutura automática, pero sin refuerzo, con idénticos resultados. Otros autores (25, 31, 32) realizan la neumoplastia con láser tras la TAV.

De el estudio de la bibliografía más reciente, se aprecia que la tendencia actual de los equipos

quirúrgicos (3, 11, 23, 35, 36) es la de realizar la cirugía de reducción por vía toracoscópica, ya que ofrece una serie de ventajas sobre la vía abierta. La cirugía mínimamente invasiva colleva un escaso dolor postoperatorio, lo que permite una rápida recuperación funcional, una pronta convalecencia y una corta estancia; permite valorar en toda su extensión el pulmón afectado, mientras que la esternotomía no permite una buena exploración en las zonas posterior y basal del pulmón, constituye una oportunidad de tratamiento de los pacientes mayores y con alto riesgo operatorio, evita las complicaciones de la vía abierta, que son considerables y los resultados de las dos vías son comparables.

La morbilidad postoperatoria de la CRVP se sitúa en torno al 18% de los casos (debido fundamentalmente a fugas aéreas prologadas) (21) y la mortalidad perioperatoria se sitúa entre el 5-10% (secundaria a infección o a fallo respiratorio agudo) (11).

Tras la experiencia acumulada de los diversos grupos y los beneficios contrastados de la técnica, recientemente la ATS (37) decide aceptarla como una nueva opción válida en el tratamiento de la enfermedad enfisematosa.

Por otra parte, la CRVP se consolida en la actualidad como una alternativa al trasplante de pulmón, pues sus resultados son comparables. El grado de supervivencia del trasplante a 1, 2 y 3 años es del 80%, 72% y 60% respectivamente (11) y el grado de mejoría de la CRVP en el mismo período de tiempo es del 85%, 54% y 31%, respectivamente (38).

CONCLUSIÓN

El EP es una enfermedad frecuente en la práctica clínica, su etiología está relacionada con el hábito de fumar, es más frecuente en el varón, y es causa de un alto índice de morbilidad e invalidez en el adulto. Si bien se han realizado considerables avances en el control médico de esta enfermedad, algunos pacientes pueden verse beneficiados con el tratamiento quirúrgico. La CRVP constituye una nueva terapia para la enfermedad en fisematosa con una reserva funcional comprometida. Una metódica selección de los pacientes, una correcta localización de las zonas del parénquima pulmonar a resecar, una cuidadosa atención anestésica, una depurada técnica operatoria y un soporte intensivo postoperatorio son imprescindibles para lograr buenos resultados.

BIBLIOGRAFÍA

1. AMERICAN THORACIC SOCIETY (ATS). Standart for the and care of patients with chronic obstructive disease (COPD) and asthma. *Am Rev Resp Dis* 1986; 136: 225-244.
2. SHAMJI F M, SACHS H J, PERKINS D G. Enfermedad quística de los pulmones. *Clin Quir Norte Am* 1988; 3: 635-675.
3. BINGISSER R, ZOLLINGER A, HAUSER M, BLOCH K E, RUSSI E W, WEDER W. Bilateral volume reduction surgery for diffuse pulmonary emphysema by video-assisted thoracoscopy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 112 (4): 875-882.
4. EVANS M D, PRYOR W A. Cigarette smoking, emphysema, and damage to alpha 1-proteinase inhibitor. *Am J Physiol* 1994; 266: 593-611.
5. FUJITA J, NELSON N L, DAUGHTON D M, DOBRY C A, SPURZEM J R, IRINO S, RENNARD S I. Evaluation of elastase and antielastase balance in patients with chronic bronchitis and pulmonary emphysema. *Am Rev Resp Dis* 1990; 142: 57-62.
6. QUANJER H, TAMMELING G J, COTES J E, PEDERSEN O F, PESLIN R, YERNAULT J C. Lung volumes and forces ventilatory flows. Report working party standardization of lung function tests European Community for steel and coal. Official statement of the European Respiratory Society. *Eur Respir J* 1993; 6 (supl 16): 5-40.
7. SNIDER G L. Emphysema: the first centuries and beyond: a historical overview, with suggestions for future research. *Am Rev Resp Dis* 1992; 146 (Pt 1): 1334-1344 y 146 (Pt 2): 1615-1622.
8. REDLINE S. The epidemiology of COPD. En: N S Cherniack (ed). *Chronic obstructive pulmonary disease*. Filadelfia: W B Saunders, 1991; 225-243.
9. PALAU M, ESCARRABILL J. Tratamiento actual de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *JANO* 1995; 49 (1131): 1427-1429.
10. FERGUSON G T, CHERNIACK R M. Management of chronic pulmonary disease. *N Engl J Med* 1993; 328: 1017-1022.
11. WEDER W, SCHMID R, RIJSSI E W. Thoracoscopic lung volume reduction surgery for emphysema. *Int Surg* 1996; 81 (3): 229-234.
12. MAL H, ROUE C, SLEIMAN C, FOURNIER M, BALDEYROU P, DUCHATELLE J P, DBESSE B, RAFFY O, MANGIAPAN G, JEBRAK G, ROUX F J, ANDREASIAN B, PARIENTE R. Pulmonary emphysema: surgical indications. *Presse Med* 1996; 25(13): 637-640.
13. KESLAR P, NEWMAN B, OH K S. Radiographic manifestations of anomalies of the lung. *Radiol Clin North Am* 1990; 29: 255-270.
14. WEB W R. High resolution computer tomography in obstructive lung disease. *Radiol Clin North Am* 1994; 32: 745-757.
15. REMY-JARDIN M, REMY J, GOSSELIN B, COPIN M C, WURTZ A, DUHAMEL A. Sliding thin slab, minimum intensity projection technique in the diagnosis of emphysema: histopathologic-CT correlation. *Radiology* 1996; 200 (3): 665-671.
16. HOLBERT J M, BROWN M L, SCIURBA F C, KEENAN R J, LANDRENEAU R J, HOLZER A D. Changes in lung volume of emphysema after unilateral lung reduction surgery: analysis with CT lung densitometry. *Radiology* 1996; 201 (3): 793-797.
17. WEGENER W A, VELCHICK M G. Ventilation-perfusion scintigraphy in an adult with congenital unilateral hyperlucent lung. *Clin Nucl Med* 1990; 15: 683-687.
18. SOLER CATALUÑA J J, CISCAR VILANOVA M A, PÉREZ FERNÁNDEZ J A. Corticoides en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumología* 1994; 30 (8): 399-404.
19. GELB A F, ZAMEL N, MCKENNA R J Jr, BRENNER M. Mechanism of short term improvement in lung function after emphysema resection. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154 (4): 945-951.
20. BRENNER M, YUSEN R, MCKENNA R Jr, SCIURBA F, GELB A F, FISCHER R, SWAIN J, CHEN J C, LEFRACK S S. Lung volume reduction surgery for emphysema. *Chest* 1996; 110 (1): 205-218.
21. DANIEL T M, CHAN B B, BHASKAR V, PAREKH J S, WALTERS P E, REEDER J, TRUWIT J D. Lung volume reduction surgery. Case selection, operative technique, and clinical results. *Ann Surg* 1996; 223 (5): 526-533.
22. BENFIELD J R, CREE E M, PELLET J R, MENDENHALL J T, HICKEY R C. Current approach to the surgical management of emphysema. *Arch Surg* 1996; 93: 59-70.
23. MCKENNA R J, BRENER M, FISCHER R J, GLEB A F. Should lung volume reduction for emphysema be unilateral or bilateral? *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 112 (5): 1331-1339.
24. GAISSERT H A, TRULOCK E P, COOPER J D, SUNDAESAN R S, PATTERSON G A. Comparison of early functional results after volume reduction or lung transplantation for chronic obstructive pulmonary disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 111 (2): 296-307.
25. OHTSUKA T, KOHNO T, NAKAJIMA J, YAGYU K, FURUSE A. Thoracoscopic surgery for lung cancer complicated by emphysema in elderly patients. *Int Surg* 1996; 81 (3): 245-247.
26. SNIDER G L. Reduction pneumoplasty for giant bullous emphysema. Implications for surgical treatment of nonbullous emphysema. *Chest* 1996; 109 (2): 540-548.
27. BRANTIGAN O C, MUELLER E. Surgical treatment of pulmonary emphysema. *Am Surg* 1957; 23: 789-804.
28. BRANTIGAN O C, KRESS M B, MUELLER E. The surgical approach to pulmonary emphysema. *Dis Chest* 1961; 39: 485-501.
29. COOPER J D. Technique to reduce air leak after resection of emphysematous lung. *Ann Thorac Surg* 1994; 57: 1038-1039.
30. COOPER J D, TRULOCK E P, TRIANTAFILLOU A N, PATTERSON G A, POHLS M S. Bilateral pneumectomy (volume reduction) for chronic obstructive pulmonary disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995; 109: 106-119.
31. LEWIS R J, CACCAVALE R J, SISLER G E. VATS-Argon Beam Coagulation treatment of diffuse end-stage bilateral bullous disease of the lung. *Ann Thorac Surg* 1993; 55: 1394-1399.
32. WAKABAYASHI A, BRENNER M, KAYALEH R A, BERNS M W, BARKER S J, RICE S J, TADIR Y, DELLABELLA L, WILSON A F. Thoracoscopic carbon dioxide

- laser treatment of bullous emphysema. *Lancet* 1991; 337:381-883.
33. COOPER J D, PATTERSON G A, SUNDARESAN R S, TRIJLOCK E P, YIJSEN RD, POHL M S, LEFRACK S S. Results of 150 consecutive bilateral lung reduction procedures in patients with severe emphysema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 112 (5): 1319-1330.
34. TSCHERNKO E M, WISSER W, HOFER S, KOCHER A, WATZINGER M, WISLOCKI W, KLEPETKO W. The influence of lung volume reduction surgery on ventilatory mechanics in patients suffering from severe chronic obstructive pulmonary disease. *Anesth Analg* 1996; 38 (5): 996-1001.
35. YIM A P, HO J K. Video assisted thoracoscopic staple resection of a giant bulla. *Aust N Z J Surg* 1996; 66 (7): 495-497.
36. SAMPIETRO R. Videothoracoscopic treatment of bullous lung disease: indications and techniques. *Int Surg* 1996; 81 (4): 333-335.
37. ROUE C, MAL H, SLEIMAN C, FOURNIER M, DUCHATTELLÉ J P, BALDEYROU P, PARIENTE R. Lung volume reduction in patients with severe diffuse emphysema. A retrospective study. *Chest* 1996; 110 (1): 28-34.
38. ROUE C, MAL H, SLEIMAN C, FOURNIER M, DUCHATTELLÉ J P, BALDEYROU P, PARIENTE R. Lung volume reduction in patients with severe diffuse emphysema. A retrospective study. *Chest* 1996; 110 (1): 28-34.

VIII Congreso Nacional de Auxiliares de Enfermería

Sevilla, 6-8 de mayo de 1998

Comité organizador

Presidenta: *Gracia Garrido*
Vicepresidenta: *Carmen Padilla*
Secretaria-Tesorera: *Reyes Machuca*

Comité científico

Presidente: *Rafael Moya*
Vicepresidente: *José Moguer*
Vocales: *Francisca Carretero*
M.ª Dolores Cortés
Isabel Gallego
M.ª Ángeles Gámez
Emilio Mata
Rosario Muñino

CONFERENCIA INAUGURAL. Propuestas: Estudio sociológico del año 2000. Cuidados básicos en el siglo XXI

Coordina: *M.ª Ángeles Gámez*

PONENCIA 1. Auxiliar de Enfermería en Atención Primaria y Prevención

Coordina: *Dolores Cortés*

PONENCIA 2. Auxiliar de Enfermería en minusvalías psico-físicas

Coordina: *Rosario Muñino*

PONENCIA 3. Actualidad legislativa con relación a los Auxiliares de Enfermería. Propuesta de Estatutos

Coordina: *José Moguer*

PONENCIA 4. Auxiliar de Enfermería ante la Comisión Europea

Coordina: *Francisca Carretero*

Auxiliar de Enfermería ante la Comisión Europea (30 min)

Raquel Ramírez

Coloquio (30 min)

PONENCIA 5. Auxiliar de Enfermería y atención domiciliaria. Cuidados paliativos

Coordina: *Emilio Mata*

COMUNICACIONES AL LEMA DEL CONGRESO. «Abriendo horizontes: Europa, nuestro referente»

Coordina: *Isabel Gallego*

Información e inscripciones:

PROCONSUR, S.A.

Avda. San Francisco Javier, 15-4.º - 41018 Sevilla

Tel.: (95) 492 27 55 - Fax: (95) 492 30 15

E-mail: proconsur@svq.servicom.es

Síndrome de implantación del cemento óseo

Bone cement implantation syndrome

Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica
Hospital Meixoeiro (Vigo)

Montero Furelos L. A.
Galdo Pérez M.
Méndez Magán M.
Yubero Pascual J.

RESUMEN

Desde 1970 el «síndrome de implantación del cemento óseo» (SICO) ha sido conocido como una importante complicación de las prótesis de cadera cementadas. Inicialmente y aún hoy en día, la toxicidad del cemento era considerada la causante de los problemas cardiorrespiratorios que acaecían. El aumento de la presión intrafemoral durante la implantación de la prótesis cementada ha sido demostrada experimental y clínicamente. La salida de médula ósea, grasa y restos al sistema venoso se acompaña de la aparición de clínica similar a la del embolismo pulmonar, que se ve reflejado en la bajada intraoperatoria de la presión sanguínea y de la PO₂.

En la primera parte de nuestro trabajo presentamos tres casos de «SICO» mortales y otro con clínica compatible. En la segunda parte revisamos la fisiopatología de este síndrome y posibles medidas profilácticas.

Palabras clave: Cementos óseos, efectos-adversos-cementación, embolismo, prótesis de cadera.

Montero Furelos L. A., Galdo Pérez M., Méndez Magán M., Yubero Pascual J.
Síndrome de implantación del cemento óseo
Mapfre Medicina, 1998; 9: 41-45

Correspondencia:

Luis Ángel Montero Furelos
C/ Curros Enríquez, 17
15702 Santiago de Compostela (La Coruña)

ABSTRACT

Since 1970 the «bone cement implantation syndrome» (BCIS) has been recognised as a severe complication of cemented total hip arthroplasty. Initially and still today the toxicity of bone cement has been thought to be responsible for the cardiorespiratory problems. In the other hand a rise in intrafemoral pressure during the implantation of cemented hip replacement seems to have been proven in experimental and clinical studies. The intravasation of bone marrow, fat and debris into the venous drainage system that follows leads to characteristic clinical signs of more or less distinct embolism of the lung, which is indicated by an intraoperative drop in blood pressure and in PO₂.

In the first part of the paper three BCIS deaths and one further clinically manifest BCIS cases are presented. In the second part we revise the physiopathology of this syndrome and propose prophylactic measurements.

Key words: Bone cements, cementation adverse effects, embolism, hip prosthesis.

Montero Furelos L. A., Galdo Pérez M., Méndez Magán M., Yubero Pascual J.
Bone cement implantation syndrome
Mapfre Medicina, 1998; 8: 41-45

Fecha de recepción: 27 de enero de 1997

INTRODUCCIÓN

Charnley refirió la presentación de hipotensión transitoria en aproximadamente un tercio de los pacientes a los que realizaba una artroplastia cementada de cadera (1). La posible asociación entre la parada cardíaca y el uso del metilmetacrilato fue señalada por primera vez a principios de los años 70, a medida que las prótesis de cadera se convirtieron en un procedimiento quirúrgico universal. Charnley presentó entonces una serie de 3.700 pacientes con un total de cuatro casos. Se sabe que entre un 0,6 y 10% de los cuadros de hipotensión transitoria desembocan en parada cardíaca (2, 3).

La hipotensión suele acontecer en el período próximo a la cementación e implantación protésica, y suele acompañarse de elevación de la presión arterial pulmonar e hipoxemia transitoria. La presentación de estas alteraciones hemodinámicas y de algunos casos fatales ha llevado a denominar a este fenómeno «síndrome de implantación del cemento óseo» (SICO) (4).

Su fisiopatología no está del todo dilucidada aunque algunos trabajos parecen arrojar luces sobre el proceso.

Presentamos cuatro casos de SICO, de los que tres fueron *exitus* intraoperatorio, analizamos sus posibles mecanismos etiopatogénicos y medidas profilácticas.

CASO 1

Mujer de 80 años. Ingresa tras sufrir caída casual, presentando fractura intracapsular de cade-

ra izquierda. Antecedentes personales: antigua fractura de cadera contralateral, ECG con fibrilación auricular con respuesta lenta. Tras valoración geriátrica y anestésica es intervenida bajo anestesia general; con el paciente en decúbito lateral derecho, se realiza abordaje posterolateral de la cadera, permaneciendo la paciente estable en todo momento hasta la implantación de la prótesis (5). Previamente se realizó preparación y limpieza del canal medular, lavado con suero fisiológico a presión, aspiración de *detritus* y secado del canal. Colocamos tapón femoral distal tipo Biostop® y empleamos dos unidades de cemento Antibiotic Simplex®. A los dos minutos de la cementación presentó un cuadro de hipoxemia y arritmias cardíacas que desencadenaron parada cardíaca, que respondió con dificultad a las maniobras de RCP. En la sala de reanimación se apreció que la paciente presentaba un cuadro de hemiparesia izquierda.

CASO 2

Mujer de 81 años con fractura intracapsular de cadera tras sufrir caída casual. Antecedentes personales: demencia senil; cardiopatía (insuficiencia mitral grado III, cardiopatía isquémica, arritmias con extrasístoles ventriculares frecuentes); intervenida 13 años atrás para implantación de prótesis total de cadera contralateral. Bajo anestesia raquídea con bupivacaína al 0,5% y en decúbito lateral se realiza la intervención quirúrgica siguiendo idénticos pasos al caso 1. Tras la cementación sufrió un cuadro de hipotensión e hipoxia que obligó a intubar a la paciente y oxigenar con O₂ al 100%. La paciente se bradicardizó progresi-

TABLA I. Características de los pacientes

Casos	Edad	Sexo	Antecedentes personales	Diagnóstico tratamiento	Unidades cemento	Tapón distal	Tiempo transcurrido
1	80 años	Mujer	F.A.	Fractura cuello de fémur Prótesis	2U	Sí	2 minutos
2	82 años	Mujer	Cardiopatía isquémica Insuficiencia mitral Arritmias	Fractura cuello de fémur Prótesis	2U	Sí	2-5 minutos
3	92 años	Mujer	TVP Bloqueo A-V	Fractura subcapital Prótesis	2U	Sí	10 minutos
4	81 años	Mujer	DMNID Cardiopatía isquémica	Fractura basicervical Prótesis	2U	Sí	3 minutos

vamente hasta asistolia; pese al tratamiento con aminas precisó colocación de marcapasos y maniobras de RCP, con desenlace fatal.

CASO 3

Mujer de 92 años. Ingresó tras caída casual con el diagnóstico de fractura subcapital de cadera derecha. Antecedentes personales: hiperuricemia; trombosis venosa profunda un año antes; portadora de marcapaso desde 13 años antes por bloqueo A-V completo. Es intervenida bajo anestesia general siguiendo los pasos ya citados. La implantación de la prótesis cementada se realizó sin incidencias hasta el momento del cierre quirúrgico; se produjo intensa y brusca hipoxemia, con parada cardiorrespiratoria que no respondió a maniobras de reanimación.

CASO 4

Mujer de 81 años. Diabética tipo-II. ECG con datos de isquemia lateral. Es intervenida bajo anestesia general por fractura basicervical de cadera izquierda según abordaje ya comentado. A los tres minutos de la implantación de la prótesis presentó hipoxemia e hipotensión que no remontó con reposición de volumen, aminas y reanimación cardiopulmonar. A través de sonda urinaria se recogió sedimento de aspecto lechoso, con 100 mg/dl proteínas (N = 0-30) y 197 mg/dl triglicéridos.

DISCUSIÓN

Ya desde 1970 el SICO fue reconocido como una grave complicación de las prótesis cementadas de cadera. La toxicidad del cemento óseo fue implicada como responsable de las alteraciones cardiorrespiratorias, pese a lo que todavía hoy se barajan diferentes posibilidades en el desencadenamiento de este síndrome.

Las complicaciones asociadas al uso del cemento óseo pueden variar desde hipotensión transitoria, arritmias, infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular, embolismo pulmonar, parada cardiorrespiratoria. Afortunadamente, de los pacientes que desarrollan hipotensión transitoria sólo en 0,6 al 10% desembocan en parada cardíaca (1, 2), que se presenta entre los 2 y los 15 minutos posteriores a la implantación de la pró-

tesis (1-4). En ocasiones se observa la aparición de quiluria, aunque carece de valor diagnóstico, es un dato que apunta a la existencia de embolismo, como se vio en nuestro caso 4.

Parece existir un morfotipo de paciente de riesgo que definió Patterson (1): edad avanzada, osteoporóticos, cardiopatías o historia de enfermedad tromboembólica (1, 2, 5). Los factores anatómicos, como el tamaño del canal femoral, parecen también influir en el desarrollo del SICO (6).

El cemento consta de dos componentes, uno líquido compuesto en un 97,4% por monómero de metilmetacrilato, y otro en polvo compuesto por polímero de metilmetacrilato, componentes coactivadores y en ocasiones, como el que nosotros empleamos, antibióticos. Durante su fase de mezclado se produce una reacción exotérmica que alcanza los 110 °C, posible factor promotor de parada cardíaca por estimulación neurogénica.

Los posible mecanismos etiopatogénicos son:

1. Absorción del monómero del metilmetacrilato.
2. Embolia grasa de médula ósea y/o aire.
3. Hipersensibilidad.
4. Actuación de sustancias vasoactivas (prostaglandinas, histamina, cininas, ...).
5. Activación de la cascada de coagulación.
6. Combinados.

El monómero produce una importante vasodilatación periférica que se acompaña de hipotensión, cuyo descenso varía entre 7 y 20% o más, aunque no se ha encontrado correlación directa entre concentraciones del monómero e hipotensión. Se ha comprobado en estudios animales y clínicos que el monómero es capaz de activar el complemento, producir la liberación de anafilotoxinas y provocar inestabilidad hemodinámica (7). El hecho de que se hayan detectado las mismas alteraciones cardiopulmonares empleando cera ósea o cemento, que existan otros mecanismos que pueden explicar las anomalías y que hayan sido necesarias dosis de 40-50 veces los niveles de monómero en sangre durante la cementación para provocar un cuadro de colapso cardiovascular, son datos que están en contra de la acción tóxica del monómero (1-3, 5, 8).

El hueso, estructura porosa con múltiples entradas y salidas de capilares venosos, permite que durante la preparación del canal medular los innumerables restos de grasa, detritus variados, médula ósea, aire, ... pueden ser intravasados a estos canales vasculares en el momento de la cementación e introducción de la prótesis (8-10). El pulmón actúa como primer filtro con lo que se produce una obstrucción de pequeños vasos, en

ocasiones en gran número, pudiendo provocar un embolismo masivo y un colapso cardiovascular. La presión intramedular juega un papel importante, mayor presión facilitará mayor cantidad de elementos liberados al torrente sanguíneo. La presión medular en las prótesis cementadas alcanza niveles mayores a 575 mm Hg, mientras en las no cementadas son de 100 mm Hg, y aunque también se ha visto algún caso clínico de características similares en la implantación de artroplastias no cementadas, su frecuencia es aún menor (4).

Otro mecanismo propuesto para explicar la inestabilidad hemodinámica es la liberación de sustancias vasoactivas. Se sabe que el embolismo graso produce aumento de los metabolitos del ácido araquidónico, de los que el TxB2 (metabolito activo del TxA2) es un potente vasoconstrictor y el 6-keto PGF1 α (metabolito activo de la prostaciclina) es un potente vasodilatador periférico (9). Estudios con antiinflamatorios no esteroideos con intención de inhibir la liberación de prostaglandinas no parecen demostrar papel alguno en la prevención de la inestabilidad hemodinámica en prótesis cementadas.

Los mecanismos de hipersensibilidad (7, 9) han comenzado a tenerse en cuenta a raíz de ciertos trabajos que han demostrado un aumento de los niveles de histamina después de la cementación (11). Los fármacos anti-H1 y anti-H2 no han demostrado su utilidad en la profilaxis del síndrome de implantación del cemento óseo (12).

A la vista de los hechos estamos aún lejos de aclarar los mecanismos íntimos. Es evidente la implicación de fenómenos vasculares periféricos, efectos cardíacos y tromboembólicos, y en su desarrollo parecen influir múltiples factores (Figura 1).

Además de las medidas habituales antitromboembólicas, ¿qué podemos hacer para evitar la aparición del SICO? Primeramente, hemos de valorar intervenciones quirúrgicas alternativas en pacientes de riesgo, y realizar una preparación preoperatoria cuidadosa.

Debemos intentar disminuir el paso de monómero a la circulación, realizando una perfecta mezcla de los componentes del cemento, disminuyendo la presión de inserción, y con una adecuada hidratación y reposición sanguínea. El empleo de tapón distal femoral, para crear un espacio cerrado, debe realizarse aunque no esté totalmente demostrada su acción profiláctica del SICO (13).

Por otra parte, para limitar la liberación de sustancias al torrente circulatorio ante el aumento de presión intramedular es útil y recomendable la realización de una buena limpieza del canal medular, un lavado meticuloso empleando suero salino (1, 2, 9, 10). La colocación de un tubo de redón, que se irá retirando a medida que se realiza la cementación, ayuda a eliminar bolsas de aire que pudiesen ser embolizadas.

El uso de sustancias antihistamínicas y antiinflamatorias no parecen tener utilidad profiláctica

(2, 9, 11, 12). El empleo de nuevos cementos acrílicos con menor reacción exotérmica, menor liberación de monómero, mayor peso molecular y menor volatilidad intentan reducir los efectos adversos de los cementos óseos (14).

BIBLIOGRAFÍA

1. PATTERSON B M, HEALEY J H, CORNELL C N, SHARROCK N E. Cardiac arrest during arthroplasty with a cemented long-stem component. *J Bone Joint Surg.* 1991; 73-A: 271-277.
2. NARANJO R, SÁNCHEZ PEÑA J, NAVARRO J L, GRANADOS L, CASTILLO V, BALLESTER F, SUÁREZ F. Consideraciones acerca de las alteraciones cardiovasculares asociadas al uso de cemento óseo acrílico. 1995; 42 (%): 191-193.
3. DUNCAN J A. Intra-operative collapse or death related to the use of acrylic cement in hip surgery. *Anesthesia.* 1989; 44: 149-153.
4. ERETH M H, WEBER J G, ABEL M D, LENNON R L, LEWALLEN D G, ILSTRUP D M, REHDER K. Cemented versus noncemented total hip arthroplasty-embolism, hemodynamics, and intrapulmonary shunting. *Mayo Clin Proc.* 1992; 67: 1066-1074.
5. FITZGERALD R, MASON L, KANUMILLI V, KLEINHOMER K, SAKAMOTO A, JOHNSON C. Transient cardiac standstill associated with embolia phenomena diagnosed by intraoperative transesophageal echocardiography during cemented total hip arthroplasty. *Anesth Analg.* 1994; 79: 382-385.
6. ESEMENLI B T, TOKER K, LAWRENCE R. Hipotensión associated with methylmethacrylate in partial hip arthroplasties. The role of femoral canal size. *Orthop Rev.* 1991; 20 (7): 619-623.
7. BENGSTON A, LARSSON M, GAMMER W, HEIDEMAN M. Anaphylotoxin release in association with methylmethacrylate fixation on hip prostheses. *J Bone Joint Surg.* 1987; 69 (1): 46-49.
8. URBAN M K, SHEPPARD R, GORDON M A, URQUHART B L. Right ventricular function during revision total hip arthroplasty. *Anesth Analg.* 1996; 82: 1225-1229.
9. WHEELWRIGHT E F, BYRICK R J, WIGGLESWORTH D F, KAY J C, WONG P Y, MULLEN J B, WADDELL J P. Hypotension during cemented arthroplasty. Relationship to cardiac output and fat embolism. *J Bone Joint Surg.* 1993; 75-B: 715-723.
10. ORSINI E C, BYRICK R J, MULLEN J B, KAY J C, WADDELL J P. Cardiopulmonary function and pulmonary microemboli during arthroplasty using cemented arthroplasty components. The role of intramedullary pressure. *J Bone Joint Surg.* 1987; 69 (1): 46-49.
11. MITSUHASHI H, SAITOH J, SAITOH K, FUKUDA H, HIRABAYASHI Y, SHIMIZU R, et al. Methylmethacrylate bone cement does not release histamine in patients undergoing prosthetic replacement of femoral head. *Br J Anaesth.* 1994; 73 (6): 779-781.
12. LAMADE W R, FRIEDL W, SCHMID B, MEEDER P J. Bone cement implantation syndrome. A prospective randomized trial for use of antihistamine blockade. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1995; 114 (6): 335-339.
13. MCCASKIE A W, HARPER W M, GREGG P J. Hypotension during cemented arthroplasty. *J Bone Joint Surg.* 1994; 76-B: 336-337.
14. KINDT LARSEN T, SMITH D B, JENSEN J S. Innovations in acrylic bone cement and application equipment. *J Appl Biomater.* 1995; 6 (1): 75-83.

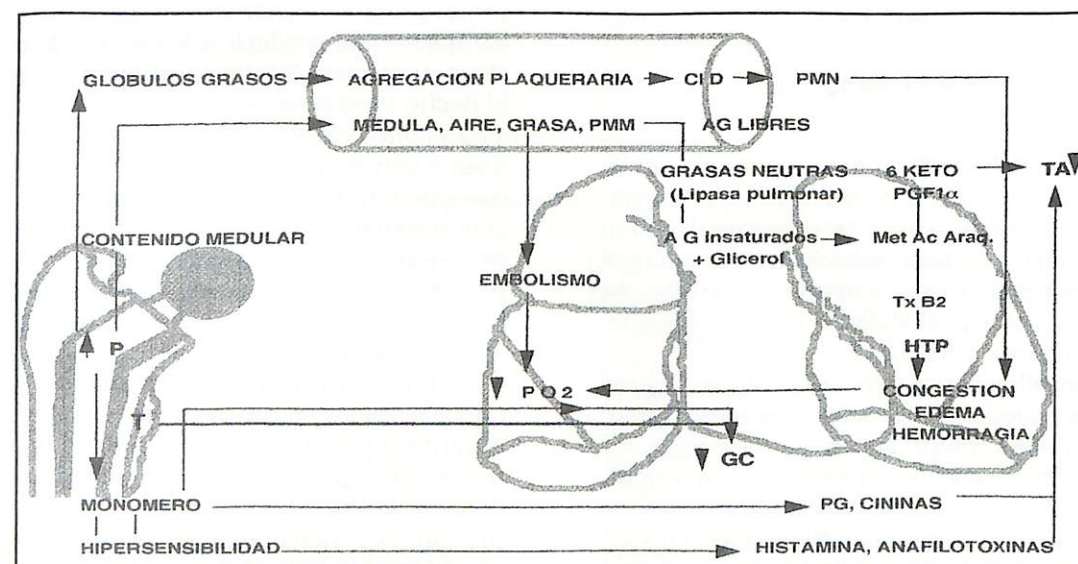


Figura 1. Fisiopatología del síndrome de implantación del cemento óseo. (P = presión intrafemoral, T = temperatura, AG = ácidos grasos, PG = prostaglandinas, TA = tensión arterial, GC = gasto cardíaco).

VII International Congress on Automation and New Technology in Clinical Laboratory

Santiago de Compostela (España), 24 al 27 de mayo de 1988

Información:

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR
C/ Padilla, 323-325 - 08025 Barcelona
Tel.: (93) 455 07 00 - Fax: (93) 456 38 20

X Congreso Nacional de Salud Laboral en la Administración Pública

La Coruña, 25-27 de marzo de 1998

Información:

Excmo. Ayuntamiento A Coruña
C/ Franja, 18-20 - 15001 A Coruña
Tel.: (981) 18 42 01 - Fax: (981) 18 42 41

Programa de postgrau Cursos de Doctorat 1998: Avenços en Cirurgia ocular i orbitària

Barcelona, 17 y 18 de abril de 1998

Información:

Instituto Barraquer - C/ Laforja, 88 - 08021 Barcelona
Tel.: (93) 414 67 98 - Fax: (93) 414 12 28

Síndrome del seno del tarso causado por tumor fibrohistiocítico

Sinus tarsi syndrome caused by a fibrohistiocitic tumor

Hospital FREMAP (Sevilla)

Hospital San Pedro de Alcántara (Cáceres)

Castilla Serrano F. J.¹

Vega Curiel A. J.¹

RESUMEN

Se presenta un caso de síndrome del seno del tarso que debutó con dolor y tumoración en cara externa del pie de un mes de evolución. Tras biopsia y posterior extirpación, fue informado como tumor fibrohistiocítico con un índice mitótico superior al habitual, con un riesgo de recidiva al año de hasta un 44%. Tras un año de evolución no ha habido recidiva local y la paciente está libre de sintomatología.

Se comenta el síndrome del seno del tarso, la rareza del hallazgo patológico encontrado y se revisa la bibliografía.

Palabras clave: Síndrome del seno del tarso, tumor, tenosinovitis.

Castilla Serrano F J, Vega Curiel A J
Síndrome del seno del tarso causado por tumor fibrohistiocítico
Mapfre Medicina, 1998; 9: 46-49

Correspondencia:

Dr. F. J. Castilla Serrano
Urb. Villas de Aljamar, manzana 6, n.º 86
41940 Tomares (Sevilla)

ABSTRACT

We present a sinus tarsi syndrome case debuting with pain and tumor in the lateral side of the foot since one month ago. After biopsy and excision, it was reported as a fibrohistiocitic tumor with a mitotic index greater than habitual, and with a risk of recurrence of 44% in a year. After a year of evolution there hasn't been local recurrence and the patient is free of symptoms.

We comment the sinus tarsi syndrome, the rarely tumor found and we review bibliography.

Key words: Sinus tarsi syndrome, tumor, tenosynovitis.

Castilla Serrano F J, Vega Curiel A J
Sinus tarsi syndrome caused by a fibrohistiocitic tumor
Mapfre Medicina, 1998; 9: 46-49

Fecha de recepción: 19 de junio de 1997

¹ Especialista en COT.

INTRODUCCIÓN

El síndrome del seno del tarso es una entidad clínica reconocida desde que en 1958 O'Connor la describiera por primera vez (1). Su etiopatogenia es desconocida y el diagnóstico es esencialmente clínico, consistente en dolor en la cara externa del pie de tipo mecánico, sensación de inestabilidad en terrenos accidentados y aprehensión a esguinces de repetición.

A la exploración podemos encontrar ligera tumefacción en cara externa del pie, dolor a la presión en el orificio externo del seno, supinación forzada dolorosa, el apoyo monopodal reproduce el dolor externo, no hay inestabilidad objetiva del retropié y las radiografías suelen ser normales.

Entre las causas de este síndrome, según se puede recoger de las series a las que se les ha aplicado tratamiento quirúrgico (2), tenemos:

- Lesiones del ligamento interóseo: engrosamiento, rotura, arrancamiento de sus inserciones astragalina o calcánea.
- Lesiones de astrágalo: pseudoartrosis de la apófisis anteroexterna y/o fractura (el apoyo de talón en las carreras de fondo se hace en varo, lo que produce un estiramiento repetido de la cápsula astragalo-calcánea).
- Lesiones del calcáneo: calcáneos supernumerarios, sindesmosis calcáneo escafoideas, osteocondromatosis subastragalina.
- Lesiones asociadas: hundimiento del sustentaculum tali, lesiones del LLE, artrosis incipiente de la subastragalina y tumores.

Entre las pruebas complementarias contamos con la radiología simple y en estrés, TAC, RMN (3, 4) y artrografía (5).

El tratamiento quirúrgico está indicado cuando se puede objetivar una causa o en casos de fracaso del tratamiento conservador (6), y si no, antiinflamatorios, inmovilización, infiltraciones y ortesis cuando hay deformidades estructurales del pie (7).

CASO CLÍNICO

Mujer de 27 años, sin antecedentes de interés, que acude a nuestra consulta por presentar dolor y tumoración premaleolar en cara externa del pie derecho de un mes de evolución. A la exploración física se aprecia tumoración de unos 3 cm de diámetro, blanda, no dolorosa y sin signos inflamatorios locales (Figura 1).



Figura 1. Aspecto clínico de la tumoración.

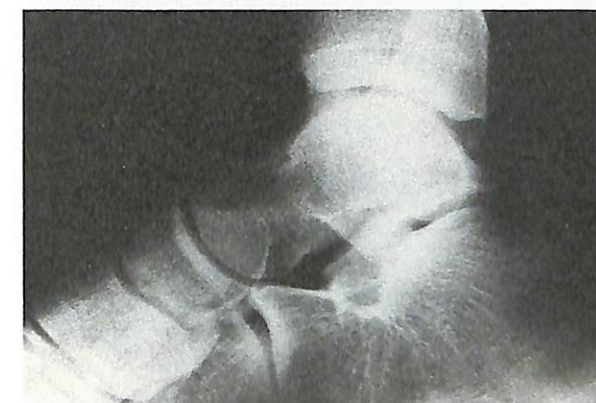


Figura 2. Rx lateral de pie.

Se realiza radiografía simple, que es normal (Figura 2) y RMN (Figura 3), que es informada como proceso expansivo por debajo y delante del maléolo externo, homogéneo y delimitado que se introduce en el seno del tarso, sin apreciarse colecciones líquidas en su interior.

La PAAF se informa como lesión mesenquimal con células fibrohistiocitarias.

Bajo anestesia general se practica extirpación de tumoración sólida, de consistencia blanda, color pardo y bien delimitada (Figura 4), con diagnóstico anatomopatológico de tenosinovitis nodular (tumor de células gigantes de vainas tendinosas) con un alto índice mitótico y un riesgo de recidiva en un año de hasta un 44% (Figura 5).

En la RMN practicada a los seis meses (Figura 6) y la exploración clínica al año, no se aprecian signos de recidiva, estando la paciente libre de sintomatología.

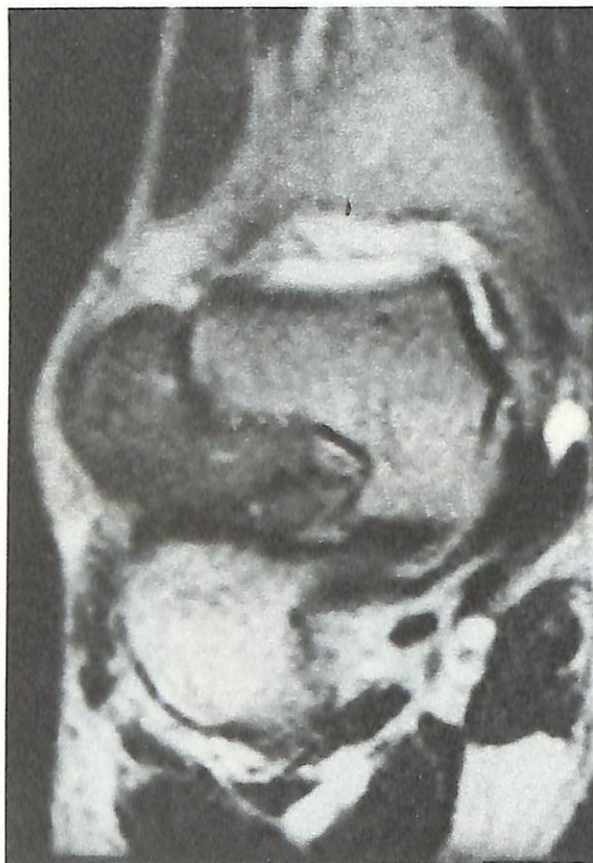


Figura 3. RMN preoperatoria.

DISCUSIÓN

El tumor de células gigantes es más común en mujeres entre 30 y 50 años y su principal localización es en la mano, siendo raro en pies, tobillo y rodilla. Su asociación con traumatismos puede ser fortuita. Se ha sugerido que su localización en el pie suele producir alteraciones óseas adyacentes debido a los fuertes ligamentos de la zona, que impiden su crecimiento al exterior.

La tenosinovitis nodular es la forma circunscrita del tumor de células gigantes de vainas tendinosas y algunos autores lo denominan fibrohistiocitoma de la sinovial.

Macroscópicamente es una masa lobulada de hasta 3-4 cm de diámetro. Al corte se ve un fondo gris con moteado amarillo o pardo, dependiendo de la cantidad de lípidos o hemosiderina.

Microscópicamente está parcialmente rodeado por una densa cápsula de colágeno que penetra

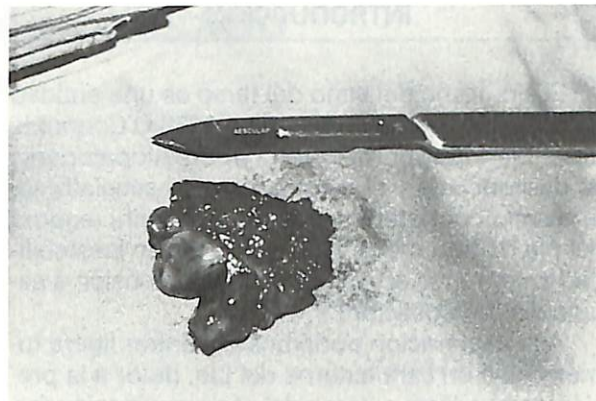


Figura 4. Aspecto macroscópico de la tumoración.

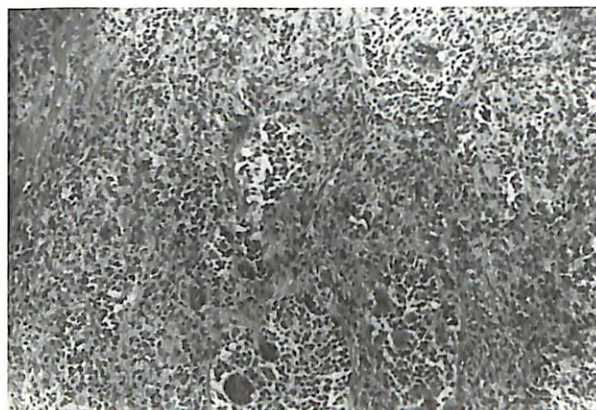


Figura 5. Aspecto microscópico de la tumoración.

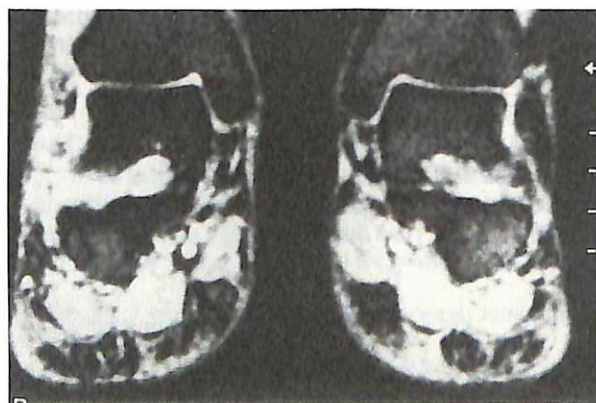


Figura 6. RMN a los seis meses.

en el tumor y lo divide en nódulos. Está compuesto de zonas con células redondas y poligonales y zonas hipocelulares con gran cantidad de colágeno. Las células gigantes multinucleadas están disper-

sas y son el resultado de la fusión de las células mononucleares. La celularidad la completan las células xantomatosas, que contienen gránulos de hemosiderina.

El diagnóstico diferencial hay que hacerlo con granulomas a cuerpo extraño, otros granulomas, xantomas tendinosos y fibromas tendinosos.

En cuanto al comportamiento tienen una recurrencia del 10-20% que aumenta directamente proporcional al índice mitótico hasta un 44% en algunas series (8).

En el caso de nuestra paciente, la extirpación quirúrgica fue completa, como lo demuestra la ausencia de sintomatología y recidiva local al año de evolución.

Queremos resaltar el papel de la exploración física para poder diagnosticar un síndrome del seno del tarso, ya que las pruebas objetivas sólo son orientativas. Las más útiles son la artrografía, para la que se requiere experiencia (5) y la RMN (3, 4), ya que podemos encontrar:

- Infiltrado difuso con baja intensidad de T1 y T2 interpretado como fibrosis.
- Infiltrado difuso con baja señal en T1 y alta señal en T2, consistente en sinovitis crónica y cambios inflamatorios inespecíficos.
- Tumoraciones.

También destacamos la rareza del hallazgo patológico encontrado en este caso clínico, pues entre la bibliografía consultada en inglés y en español, sólo encontramos gangliones sinoviales como

tumoraciones causantes del síndrome del seno del tarso (9).

BIBLIOGRAFÍA

- O'CONNOR D S. Sinus tarsi syndrome. A clinical entity. *J Bone Joint Surg.* 1958; 40A: 720.
- LELIEVRE J F. Essai de demembrement du syndrome du sinus du tarse. *Acta Orthopaedica Belgica.* 1994; 60: 36-40.
- KLEIN M A, SPREITZER A M. MR imaging of the tarsal sinus and canal: normal anatomy, pathologic findings and features of the sinus tarsi syndrome. *Radiology.* 1993; 186: 233-240.
- BELTRÁN J, MUNCHOW A, HOONEN K, MAGEE D, MC GHEE R, GROSSMAN R. Ligaments of the lateral aspect of the ankle and sinus tarsi: An MR imaging study. *Radiology.* 1990; 177: 455-458.
- GOOSENS M, DE STOOP N, CLAESSENS H, VAN DER STRAETEN C. Posterior subtalar joint arthrography. *Clin Orthop.* 1989; 249: 248-255.
- DOMECQ FERNÁNDEZ DE BOBADILLA G, FERNÁNDEZ TORRES J J, ALONSO VIZCAÍNO F, LAGUNA BARNÉS S, ZAPATA GARCÍA V. Síndrome del seno del tarso. *Rev S And Traum y Ort.* 1992; 12 (2): 189-192.
- SHEAR M, BAITCH S, SHEAR D. Sinus tarsi syndrome: the importance of biomechanically-based evaluation and treatment. *Arch Phys Med Rehabil.* 1993; 74: 777-781.
- ENZINGER F M, WEISS S W. *Soft tissue tumors.* The C V Mosby Co, 1988; 2nd edition, 638-658.
- MARK LIGHT, GUY PUPP. Ganglions in the sinus tarsi. *Journal of foot surgery.* 1991; 30 (4): 350-355.

Tercer Congreso Asociación Médica del Caribe La Salud del Trabajador

Ciudad de la Habana (Cuba),
15 al 18 de abril de 1998

Información:
AMECA '98
Calle L, #406, %23 y 25 Vedado
Apdo. Postal 6996
Tel.: 30-2453
Fax: (53-7) 66-2075

Curso de Geriatría y Oncología en Atención Primaria

Madrid, 29-31 de mayo de 1998

Información:
Medical Practice Group, S.L.
C/ Siroco, 4 - 28223 Pozuelo de
Alarcón (Madrid)
Tel./fax: (91) 518 17 72

4.º Congreso Nacional de Enfermería Quirúrgica

Sevilla, 28-30 de mayo de 1998

Información:
MENZA-MOLINOS RELACIONES
PÚBLICAS
Avda. Portal de l'Angel, 4, 3.º B
08002 Barcelona
Tel.: (93) 301 65 78 - 412 57 97
Fax: (93) 301 65 78

HEMATOLOGÍA. Citología, Fisiología y Patología de Hematíes y Leucocitos.

García, Rubio y Carrasco. 400 páginas

En este volumen se establecen de una forma sistemática y precisa las bases científicas, técnicas y prácticas de esta importante disciplina.

ISBN: 84-283-2417-4 **2.995 Ptas.**

MICROBIOLOGÍA. Bacteriología. Medios de cultivo.

Granados y Villaverde. 392 pág.

Obra profusamente ilustrada que por su estructura didáctica facilita notablemente el aprendizaje de esta materia. Recomendada para estudiantes de F.P. y Técnicos Especialistas de Laboratorio

ISBN: 84-283-2408-5 **2.860 Ptas.**

TÉCNICAS BÁSICAS DE ENFERMERÍA.

Llorens y Blanch. 232 páginas

Facilita al lector un soporte técnico y pedagógico básico dentro de las enseñanzas de las técnicas de enfermería.

ISBN: 84-283-2419-0 **2.290 Ptas.**

TECNOLOGÍA RADIOLÓGICA.

Movilización y cuidados del paciente.

González, Pérez y García. 272 páginas.

Obra de gran ayuda para el estudiante que se inicia en el amplio campo de la Técnica Radiográfica y también al profesional.

ISBN: 84-283-2264-3 **2.520 Ptas.**

ENFERMERÍA GERIÁTRICA. Cuidados de personas ancianas.

O. Hogstel. 664 páginas

Este libro es una fuente excelente de información para estudiantes de enfermería, enfermeros/as profesionales y para todos aquellos que deseen comprender las necesidades mayores.

ISBN: 84-283-2439-5 **5.900 Ptas.**

MICROBIOLOGÍA. Bacteriología. Características.

Granados y Villaverde. 352 pág.

Obra profusamente ilustrada que por su estructura didáctica facilita notablemente el aprendizaje de esta materia. Recomendada para estudiantes de F.P. y Técnicos Especialistas de Laboratorio.

ISBN: 84-283-2317-8 **2.290 Ptas.**

TÉCNICAS DE DESCONTAMINACIÓN. Limpieza-Desinfección. Esterilización.

García y Vicente. 272 páginas

Esta obra pretende motivar y aplicar hábitos de trabajo idóneos para que el actual o futuro profesional ejerzan sus cometidos con profesionalidad y seguridad.

ISBN: 84-283-2345-3 **2.910 Ptas.**

TÉCNICAS DE AYUDA EN ODONTOESTOMATOLOGÍA.

Higiene odontológica.

Antoni y Casabán. 248 páginas

Describe la aplicación práctica de las técnicas odontológicas: higiene, anestesia loco-regional, radiología, restauración y prevención.

ISBN: 84-283-2294-5 **2.520 Ptas.**

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA.

J. González/Vara/Vázquez.

328 páginas

La obra está basada en su totalidad en ejemplos gráficos seleccionados de casos reales y experimentados. Temática perfectamente planificada.

ISBN: 84-283-1930-8 **3.260 Ptas.**

DICCIONARIO DE TÉRMINOS MÉDICOS.

Helicon Publishing Ltd.

336 páginas.

Contiene una amplia relación de entradas descritas de forma breve, concreta y sencilla, al alcance de todos. Aborda con claridad las cuestiones éticas y legales asociadas a la medicina.

ISBN: 84-283-2432-8 **3.500 Ptas.**

HIGIENE DEL MEDIO HOSPITALARIO.

Infecciones hospitalarias.

García y Vicente. 368 páginas

Esta obra está estructurada en varios bloques que abordan generosamente los aspectos relacionados con las infecciones nosocomiales.

ISBN: 84-283-2346-1 **2.860 Ptas.**

TÉCNICAS DE AYUDA EN ODONTOESTOMATOLOGÍA.

Anatomía y patología.

Casabán y Antoni. 272 páginas.

Contiene una amplia recopilación de conocimientos técnicos que dan una visión general de embriología, anatomía y patología bucal.

ISBN: 84-283-2288-0 **2.400 Ptas.**

INMUNOLOGÍA. Aplicaciones prácticas en hematología y microbiología.

Carrasco, Rubio y García. 200 pág.

Libro de texto que se adapta a los ciclos formativos de laboratorio de diagnóstico clínico y técnico especialista de laboratorio. Incluye ejercicios de autoevaluación.

ISBN: 84-283-2222-8 **2.620 Ptas.**

TECNOLOGÍA RADIOLÓGICA. RAYOS X.

González, García y Muñoz.

616 páginas.

Complementa a la obra Movilización y cuidados del paciente, profundizando en los aspectos puramente técnicos de la obtención de imágenes para el diagnóstico.

ISBN: 84-283-2267-8 **4.360 Ptas.**



CIRUGÍA

S. TAMAMES y C. MARTÍNEZ
Editorial Médica Panamericana
Editado en 1997
532 páginas

El nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Medicina que progresivamente va implantándose en nuestro país, necesitaba un libro capaz de recoger el contenido de las asignaturas denominadas «Fisiopatología General» y «Propedeútica Quirúrgica», impartidas habitualmente durante el tercer curso.

Para dar respuesta a esa necesidad, he aquí el esfuerzo de sus autores, dos colaboradores especiales (Sánchez de Vega y Tamames Gómez) y 114 destacados profesores más. Juntos han elaborado una obra donde se abordan diferentes facetas de la cirugía, tanto desde el punto de vista teórico, como sobre todo práctico.

Los 66 capítulos que conforman el libro, permiten tratar en profundidad y correctamente actualizadas una amplia variedad de materias. Por un lado, temas de Fisiopatología Quirúrgica en general, tales como la respuesta local y general a la agresión quirúrgica, estados de shock, traumatismos, infecciones, fisio-

patología de los tejidos y sistemas, etc. También aspectos básicos de la Cirugía moderna (genética, inmunidad, trasplantes, protocolos de estudio en Oncología Clínica, investigación, estructura y función hospitalaria, etc.).

Pero destaca sobre todo, el carácter práctico logrado en base a las cuestiones tratadas y al espíritu pragmático de quienes han logrado hacer de esta obra un instrumento de gran utilidad, no sólo para los estudiantes de Medicina, sino para cuantos deseen contar con un buen libro de consulta sobre el tema.



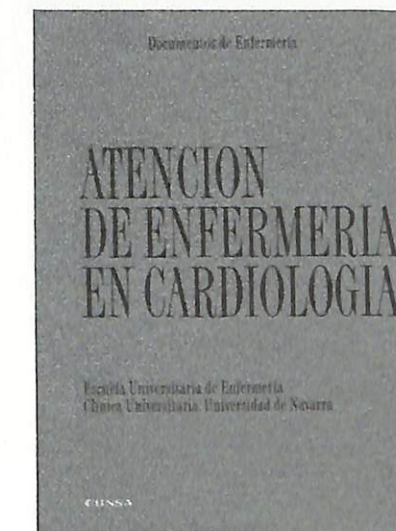
LA CIRCULACIÓN COLATERAL CORONARIA EN LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

S. M. PÉREZ
Editorial Médica Panamericana
Editado en 1997
272 páginas

Libro consagrado a establecer las bases para comprender y actualizar el conocimiento de la anatomofuncionalidad de la circulación colateral a nivel de las arterias coronarias.

Para ello, trece capítulos a través de los cuales los diferentes autores ofrecen respuestas a te-

nor de los conocimientos actuales. Pueden encontrarse contemplados temas que van desde la anatomía y fisiología de las arterias colaterales coronarias hasta su valoración mediante la cardiología nuclear, pasando por cuestiones como el papel que juega dicha circulación en el cardiopata consecutivo a aterosclerosis coronaria, la cantidad de miocardio que puede ser salvado por circulación coronaria, qué sucede después del empleo de fibrinolíticos, fármacos vasodilatadores o procedimientos quirúrgicos, etc.



ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN CARDIOLOGÍA

D. MARTÍNEZ CARO
EUNSA
Editado en 1997
256 páginas

Fruto de las ponencias presentadas en un Curso de Actualización para Enfermeras especialistas en Cardiología y Cirugía Cardiovascular en la primavera de 1996, constituye esta obra un fiel reflejo de cómo es hoy en día la atención de enfermería a los pacientes cardiológicos.

Dedicadas las primeras páginas a fundamentar teóricamente

Recortar el boletín de pedido y enviar a la revista MAPFRE MEDICINA. Ctra. de Pozuelo a Majadahonda, s/n. 28220 Majadahonda (Madrid)
También pueden hacer sus pedidos por teléfono al número (91) 626 57 04 - Fax: (91) 626 58 25. (Los libros los recibirán directamente de ITP Paraninfo)

BOLETÍN DE PEDIDO

Nombre y apellidos

Calle

Ciudad

Distrito postal

Provincia

Fecha

Les ruego me envíen los títulos que a continuación señalo:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2417-4 | <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2294-5 |
| <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2317-8 | <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2222-8 |
| <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2346-1 | <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2264-3 |
| <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2408-5 | <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-1930-8 |
| <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2345-3 | <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2267-8 |
| <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2288-0 | <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2439-5 |
| <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2419-0 | <input type="checkbox"/> ISBN: 84-283-2432-8 |

Firma:

Para su pago:

☐ Remito giro postal de _____ ptas.

☐ Adjunto cheque de _____ ptas.

☐ Envíen a reembolso con gastos a mi cargo

☐ Efectúen cargo en tarjeta de crédito:

☐ VISA

☐ AMERICAN EXPRESS

Número _____

Titular _____

Fecha de caducidad _____

Campaña 91

98

Firma del titular de la tarjeta



Magallanes, 25
28015 Madrid

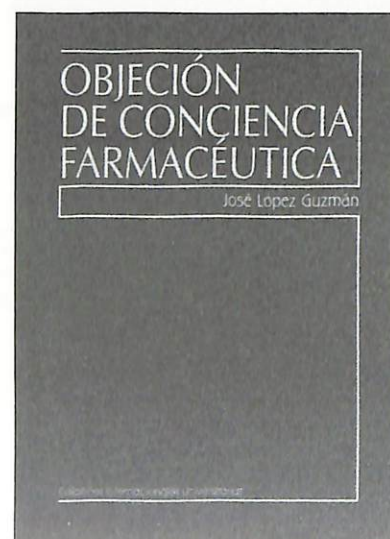
Pedidos a:

Revista MAPFRE MEDICINA
Ctra. Pozuelo a Majadahonda, s/n
28220 Majadahonda (Madrid)
Tel.: (91) 626 57 04 - Fax: (91) 626 58 25

aspectos básicos de Cardiología General, pasa después a describir los últimos procedimientos diagnósticos y su implicación en la atención de enfermería.

Capítulo propio merece la atención de enfermería en el cateterismo cardíaco, al igual que el que contempla las nuevas alternativas terapéuticas del paciente cardíaco.

Y como cabe esperarse en un libro de este tipo, gran extensión para profundizar en los cuidados de enfermería, así como en la prevención y el tratamiento quirúrgico de los pacientes con cardiopatías.



OBJECCIÓN DE CONCIENCIA FARMACÉUTICA

J. LÓPEZ GUZMÁN

Ediciones Internacionales Universitarias
Editado en 1997
165 páginas

Trabajo que en su día recibió el primer «Premio Fundación Profesor Nacle Herrera», organizado por la Universidad de Granada con el fin de recompensar las aportaciones a las Ciencias Humanísticas.

Al igual que el resto de los profesionales, los farmacéuticos

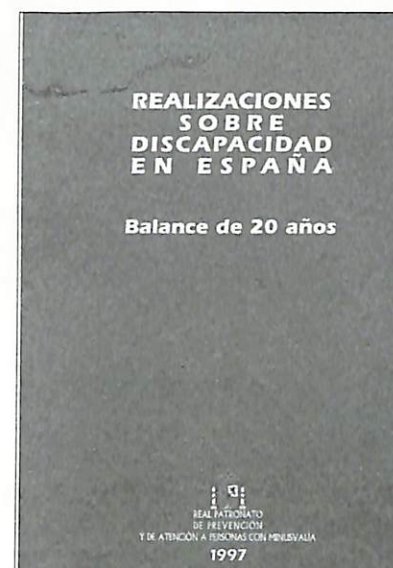
son responsables de sus propias acciones y omisiones, deciden ateniéndose a la normativa vigente y con ello adquieren una responsabilidad moral.

Es entonces cuando pueden surgir los conflictos de la conciencia, si una obligación legal les impone un comportamiento no acorde con sus convicciones morales. ¿Cómo resolver tales situaciones?

He aquí un libro que desde una perspectiva práctica, contempla diversas situaciones concretas de objeción de conciencia y sus posibles vías de solución mediante distintos argumentos. Antes eso sí, dedica el espacio necesario a sentar ciertas bases para comprender mejor el alcance y posible solución de las cuestiones prácticas acometidas con posterioridad.

Valiente empeño, por tanto, el de este autor, a juzgar por la complejidad que entraña el tema de la objeción de conciencia debido a las implicaciones éticas, jurídicas y sociológicas que confluyen en dicho asunto.

Todo lo anterior hace, de ésta, una obra que por su interés y oportunidad, será obligada para quienes estén interesados en la dimensión humanística de la Farmacia.



REALIZACIONES SOBRE DISCAPACIDAD EN ESPAÑA. BALANCE DE 20 AÑOS

VARIOS

Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía
Editado en 1997
462 páginas

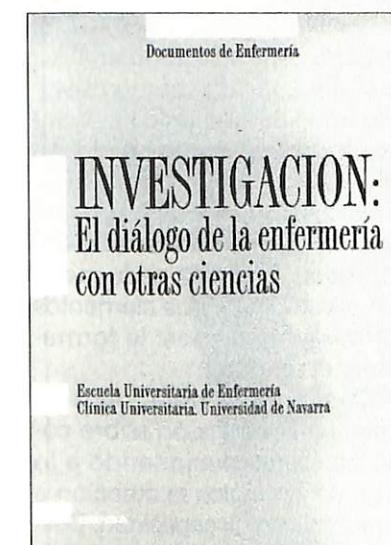
El esquema temático del informe está inspirado en los conceptos de la LISMI. Los enunciados de los capítulos indican su relación con los títulos o secciones de la norma. En este caso incluye además un breve informe sobre «Atención temprana», función apenas rozada en el texto de la Ley, pero que dada la importancia adquirida, justifica su consideración en el presente trabajo.

Constituye un documento mediante el cual se afrontan temas como la prevención de deficiencias, el diagnóstico y la valoración, atención temprana, rehabilitación, educación, integración social, servicios sociales, accesibilidad al medio físico, prestaciones sociales y económicas, coordinación institucional, disposiciones finales de integración social de minusválidos e hitos en la historia internacional de las discapacidades. Tales

aspectos quedan abordados en base a un esquema común, basado en el análisis de los antecedentes y demandas, disposiciones contenidas en la Ley 13/1982, normativa y disposiciones posteriores a dicha Ley, otras actuaciones, disposiciones y proyectos y perspectivas.

Los artículos que integran el volumen tienen carácter autónomo y fueron redactados por una docena de autores, sin más pauta que la de su estructura temática, siendo palpable el gran esfuerzo realizado en lo que a búsqueda de documentación se refiere.

Libro en resumen donde podrá encontrarse un detallado examen sobre la evolución de las diferentes acciones e iniciativas que han conformado la política social realizada en torno a la discapacidad en España.



INVESTIGACIÓN: EL DIÁLOGO DE LA ENFERMERA CON OTRAS CIENCIAS

D. MARTÍNEZ CARO
EUNSA

Editado en 1997
307 páginas

El título puesto a esta obra constituye una acertada forma

de sintetizar el mensaje que subyace a lo largo de toda su extensión: mostrar cómo la investigación en Enfermería debe desarrollarse no sólo a partir de sus saberes propios, sino también desde los de otras ciencias, aunque aparentemente estén más alejadas.

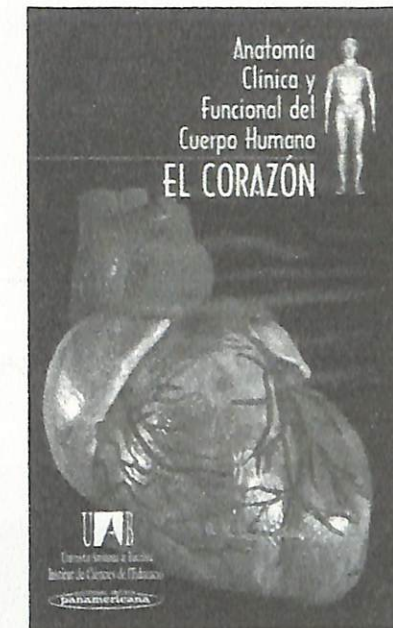
Dan forma al libro, por tanto, todo un cúmulo de aportaciones hechas desde diferentes ángulos que enriquecen la investigación en la enfermería, al tiempo que justifican la necesidad de la investigación en semejante campo.

Dividido en cinco unidades, las páginas iniciales señalan la importancia del método para abordar el estudio de los problemas, así como las posibilidades que los métodos de las Ciencias Humanas y Sociales aportan.

Ciertamente interesante se muestra el capítulo dedicado a la revisión bibliográfica, donde además de resaltar la utilidad de conocer y emplear el trabajo de quienes anteriormente hicieron estudios similares, muestra también cómo la revisión bibliográfica efectuada en toda su amplitud puede llegar a convertirse en una forma de trabajo de investigación original.

Igualmente atractivo resulta el análisis realizado sobre los criterios seguidos por los consejos de redacción de las publicaciones científicas o lo referente al uso de las bases de datos en la búsqueda bibliográfica.

Queda espacio así mismo para resaltar la necesidad de impulsar la capacidad investigadora de los alumnos y también para mostrar trabajos realizados con distintos enfoques metodológicos que han aportado autores de diferentes orígenes geográficos y profesionales.



ANATOMÍA CLÍNICA Y FUNCIONAL DEL CUERPO HUMANO: EL CORAZÓN

(vídeo)

J. R. SANTUÑO y

J. C. ROMERO

Editorial Médica Panamericana
Editado en 1996
35 minutos

Producido por la Universidad Autónoma de Barcelona, constituye un vídeo dirigido a estudiantes y cuantas personas en general estén interesadas en el conocimiento de la forma y funcionamiento del corazón humano.

Para ello se ha recurrido a los últimos avances existentes en tratamiento de imagen, no faltando la ayuda de la realidad virtual que combinada con la imagen real, estática y en movimiento, ofrecen una clara visión de los temas abordados.

Lo anterior queda aplicado en base a disecciones anatómicas, ecocardiografías, medicina nuclear, electrocardiogramas, hemodinámica, cirugía cardíaca, resonancia nuclear, radiología, anatomía patológica, angioscopias, fibroscopias, etc.

En lo que se refiere al contenido temático, abarca desde la filogenia del corazón hasta algunos consejos para evitar el sufrimiento de éste, pasando por acertadas descripciones de su anatomía, fisiología, patologías y medios diagnósticos.

Brillantez en la exposición y la gran ayuda que para el aprendizaje suponen las imágenes creadas, destacan como características principales de semejante iniciativa.



SIDA: ASPECTOS ÉTICO-MÉDICOS
J. MOYA y F. MORA
EUNSA
Editado en 1997
304 páginas

Perteneciente a la colección «Biblioteca de nuestro tiempo», aparece esta obra dedicada al estudio de los principales problemas que plantea actualmente el tema del SIDA, tanto desde el punto de vista médico como ético.

El primer enfoque abarca un tercio del libro, tratando cuestiones como la naturaleza del VIH,

epidemiología, el proceso de la infección celular, clínica, diagnóstico, tratamiento y vacunas.

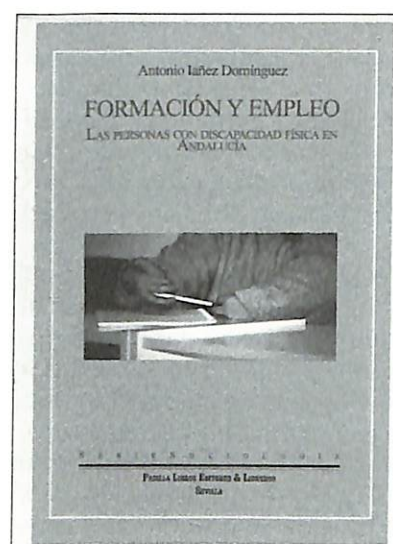
Son, sin embargo, los dos tercios restantes los que dan a la obra carácter propio frente a las publicaciones ya existentes. Páginas empleadas en la valoración ética de diversos aspectos relacionados con el asunto en cuestión.

Dentro del apartado sobre prevención, el lector podrá encontrar algunas consideraciones respecto a la escasa eficacia de los preservativos y la verdadera forma de prevención.

Interesante también la parcela dedicada al análisis de las campañas sanitarias y la responsabilidad del Estado, donde quedan contempladas desde sentencias de los tribunales contrarias a ciertas campañas, hasta una reflexión sobre los deberes morales del Estado, pasando por la influencia ejercida por los medios de comunicación.

Referente a la educación sexual, resaltar los capítulos sobre la formación de la castidad o los medios para vivir bien la sexualidad.

No falta tampoco un espacio para la atención de los enfermos de SIDA, dentro del cual se incluye una parte dedicada al sentido del dolor y la enfermedad.



FORMACIÓN Y EMPLEO. LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA EN ANDALUCÍA
A. IBÁÑEZ
Padilla Libros Editores & Libreros
Editado en 1997
102 páginas

Libro centrado en el análisis de la discapacidad como obstáculo añadido que dificulta la inserción laboral, en una sociedad ya de por sí con una elevada tasa de desempleo y alta competitividad por incorporarse al mundo laboral. Para ello, nada mejor que el estudio de dos elementos íntimamente unidos: la formación y el empleo.

Comienza la obra, no obstante, con una visión sobre cómo ha ido evolucionando a lo largo de los siglos la atención a personas con discapacidad. Después, efectúa un riguroso repaso a la actual situación de Andalucía, destacando además la necesidad de realizar nuevos estudios que reflejen más fidedignamente la realidad.

Gran acierto el dedicar parte de este trabajo a la valoración de la imagen estereotipada creada en torno a las personas con discapacidad. Visión de los diferen-

tes agentes (empresarios, familias, sociedad, etc.), que poco a poco parece ir cambiando, testimoniando con ello la necesidad de continuidad de las campañas informativas al respecto.

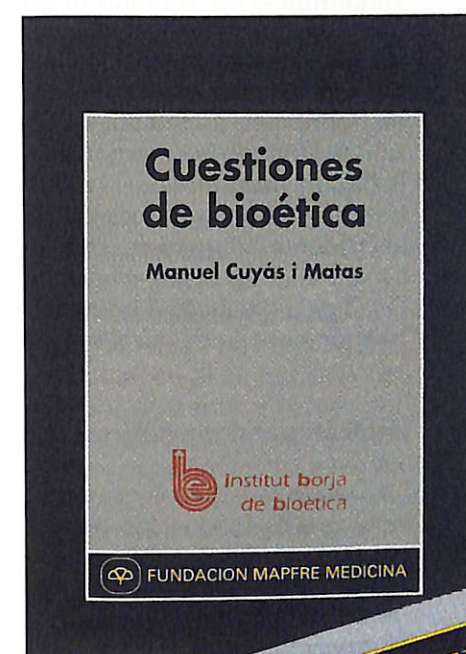
Refiriéndose a la educación, el autor señala la necesidad de

dotar a los centros de medios materiales y personales adecuados. Sobre el empleo, además de analizar lo sucedido en los últimos tiempos, pueden encontrarse en el libro algunas propuestas de actuación y recomendaciones para su búsqueda.

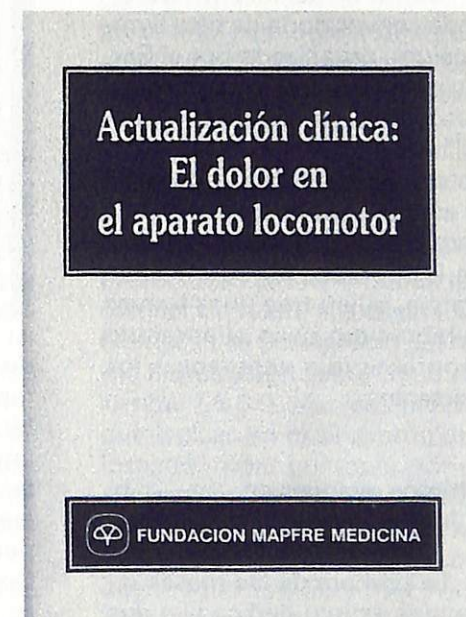
Obra, por tanto, en la que se desmitifican muchas ideas preconcebidas y que ha sido realizada con ayuda de una beca concedida por la Fundación MAPFRE Medicina.

Dr. Álvaro Cabello

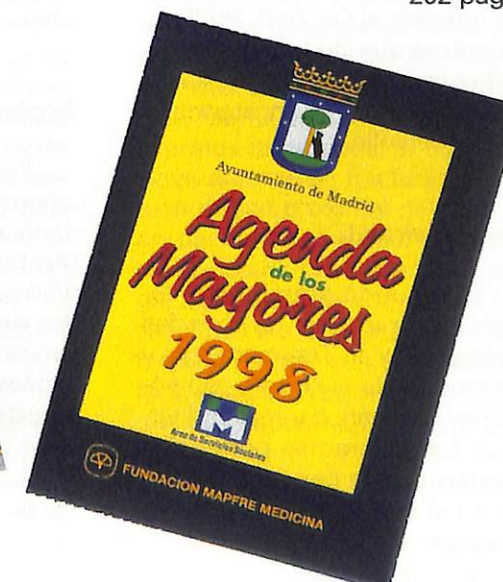
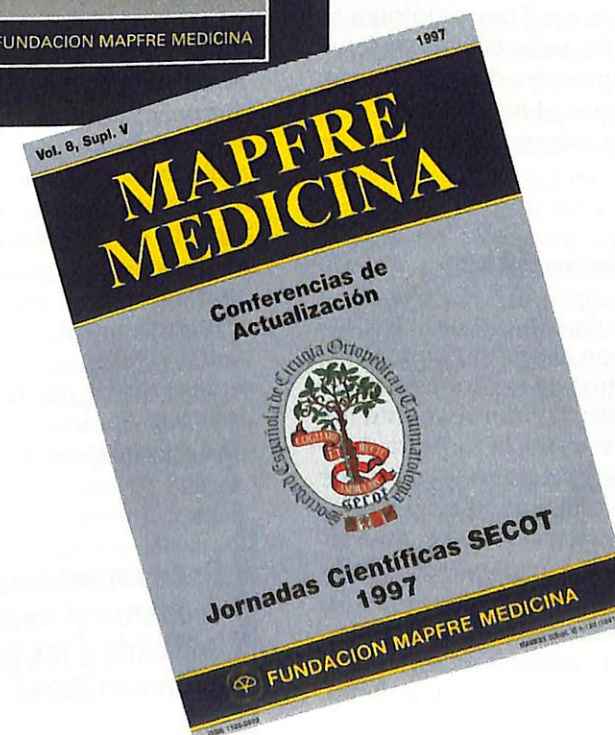
NUEVAS PUBLICACIONES DE FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA



Publicado en 1997
140 págs.



Publicado en 1998
202 págs.



XXIV Symposium Internacional de Traumatología-Ortopedia FREMAP

Patrocinado por la Fundación MAPFRE Medicina, este año se dedicó al futuro y limitaciones de las nuevas técnicas en Traumatología y Ortopedia. Tuvo lugar durante los días 27, 28 y 29 de noviembre de 1997 en el Auditorio del Centro de Convenciones MAPFRE Vida de Madrid.

Como viene sucediendo en cada convocatoria de este Symposium, organizado por el Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica del Centro de Rehabilitación FREMAP, el auditorio estaba lleno a rebosar ya desde el acto inaugural, que correría a cargo del máximo responsable de la reunión, el Prof. Guillén García, quien tras unas breves palabras dió paso al apretado programa que esperaba a los asistentes.

Últimos avances en la infección ósea

La primera de las mesas redondas estuvo dedicada a dos aspectos en exclusiva. Al tratamiento de clavos IM infectados se referiría el Dr. B. B. Phillips, mientras que de la exposición sobre la artrodesis de rodilla en infección ósea, se encargaría el Dr. S. Cervelló.

Cirugía virtual

El segundo gran bloque temático giraría en torno a las aplicaciones en Traumatología y Ortopedia de la cirugía con soporte informático y realidad virtual. Las diferentes ponencias sirvieron para conocer lo referente al bisturí sonador, introducción al mundo de los computadores, génesis y evolución

El segundo gran bloque temático giraría en torno a las aplicaciones en Traumatología y Ortopedia de la cirugía con soporte informático y realidad virtual

de la realidad virtual, elementos de análisis informático en la biodinámica de la arquitectura articular, análisis tisular computacional (prevención de patologías/sumación de lesiones), experiencia en Traumatología y Ortopedia, perspectivas de futuro, adaptación de las nuevas tecnologías al hospital del futuro y alta tecnología del «derroche».

Implantes periféricos

En relación a este tema se abordaron aspectos como el estado actual de la Cirugía Mayor Ambulatoria mínimamente invasiva, si es útil la rodillera dentro de la Cirugía del ligamento cruzado anterior, futuro y limitaciones de los aloinjertos, nuevas aportaciones a la osteoconducción y osteoinducción, presente y futuro de los materiales biológicos y sintéticos, reflexiones y controversias en el tratamiento de las fracturas subtrocantéri-

cas, la experiencia en la Clínica Campbell sobre la fijación de clavos IM en fracturas femorales en pacientes pediátricos, evolución de la osteosíntesis en el extremo proximal del fémur y, por último, la experiencia en la fijación de clavos IM en fracturas de tibia abiertas.

Indicaciones de la fijación externa

El grueso de la cuarta mesa redonda estuvo constituido por un par de intervenciones. La pronunciada por el Dr. Martínez de Renobales, se titulaba «Fijación externa de la emergencia a la Cirugía programada». La otra trataría de los fundamentos de los fijadores externos en las fracturas del radio distal, siendo el Dr. García de Lucas a quien correspondiera su desarrollo.

Implantes endomedulares

Once exposiciones ocuparon el tiempo dedicado a los implantes endomedulares, permitiéndonos conocer diferentes puntos de vista referentes a las indicaciones y límite de los enclavados cerrojados, la evolución del enclavado endomedular en el Servicio de Traumatología y Ortopedia de FREMAP (Barcelona), empleo del clavo encerrojado en fracturas patológicas y cirugía tumoral, reflexiones y controversias en el enclavado endomedular del fémur en el politraumatizado, reflexiones y controversias en el enclavado

Once exposiciones ocuparon el tiempo dedicado a los implantes endomedulares

endomedular de la fractura expuesta de la tibia, estudio comparativo de tres técnicas quirúrgicas para el tratamiento de las hernias discales cervicales por vía anterior, análisis crítico del diagnóstico radiológico en la fijación rotatorio-atloaxoidea en el niño (estudio preliminar con TAC niños asintomáticos), valor de las infiltraciones epidurales en la hernia discal, criterios para la elección de la técnica en el tratamiento quirúrgico de la hernia discal lumbar, tratamiento del síndrome facetario, síndrome, así como, análisis anatómico, biomecánico y clínico del mismo.

Últimos avances en cirugía protésica

Siendo este el apartado que mayor cantidad de intervenciónes incluía, en él se hablaría del pasado, presente y futuro del banco de hueso, presente y futuro del papel de los factores de crecimiento en cirugía ortopédica, últimos avances en cirugía maxilo-facial, aplicación a la mano de los expansores cutáneos, artroscopia quirúrgica de la articulación trapecio-MTC, estado actual de la patología del espacio subacromial, futuro y limitaciones de las técnicas de elongación, bases científicas del vástago femoral modular ESOP, límites de la reconstrucción ósea en los recambios de prótesis, prótesis individualizadas de cadera (siete años de experiencia en displasias de cadera), revisión de la cirugía protésica con componente femoral en cadera, reconstrucción femoral con injertos compactados y cemento, controversias en el diagnóstico de las lesiones de rodilla (artroscopia virtual), el papel del PCL en el TKP (¿ahorro, sacrificio o sustitución?), el rol del re-

emplazo de patella en el TKP (¿reconstruir o desechar?), PTR (fracturas periprotésicas e infección aguda: avances actuales), indicaciones/limitaciones y controversias en la artroplastia de rodilla, utilización de nuevos tornillos biodegradables en la fijación de las pastillas del ligamento cruzado anterior, reconstrucción del ligamento cruzado anterior y rehabilitación en la cirugía del ligamento cruzado anterior.

Avances en cirugía de la columna

A propósito de los últimos avances en cirugía de la columna, la atención recayó sobre la cirugía asistida por ordenador, aloinjertos óseos en cirugía de los tumores vertebrales, cirugía endoscópica de la columna por toracoscopia y laparoscopia, la endoscopia torácica en el tratamiento quirúrgico de las deformidades del raquis infantil, el tratamiento quirúrgico de las escoliosis congénitas mediante la resección de hemivértebras, posibilidades y perspectivas en el tratamiento de las espondilolisis, controversia de la cirugía discal y degenerativa de la columna cervical, estado actual del tratamiento de fracturas dorso-lumbares, estado actual de la cirugía de la hernia de disco lumbar, límites de la artrodesis lumbar, futuro y limitaciones de la rizolisis percutánea en el tratamiento del dolor lumbar crónico.

Tratamiento de la lesión del cartilago articular

En la última de las mesas redondas las exposiciones estuvieron dedicadas a la reconstrucción experimental de defectos del cartilago articular con injertos

libres de periostio, tratamiento de las lesiones del cartilago articular, trasplantes osteocondrales en rodilla vía artroscópica, experiencia en el tratamiento de las lesiones osteocondrales con implantes de condrocitos autólogos, tratamiento con láser de las lesiones del cartilago, análisis histológico del tejido de reparación cartilaginoso generado por el trasplante autólogo, seguimiento durante 2-9 años del trasplante autólogo de condrocitos y experiencia de dos años en el implante de condrocitos autólogos (ICA) en lesiones osteocondrales (rodilla y tobillo).

Comunicaciones y premios

Entre las comunicaciones presentadas se encontraban las que hacían referencia al estudio biomecánico del ejercicio del remo (repercusión sobre columna lumbar L5-S1), técnicas neuroquirúrgicas en el síndrome doloroso lumbar postoperatorio, aflojamiento precoz en la artroplastia de hombro, tratamiento de la osteomielitis crónica con injerto muscular libre microvascular, tratamiento de la osteítis del miembro inferior mediante colgajos musculares locales, utilización de colgajos libres en el tratamiento de las fracturas abiertas de la extremidad inferior, futuro de los vástagos femorales biológicos, el uso del clavo gamma en fracturas de la extremidad proximal del fémur en pacientes jóvenes, utilidad del banco de huesos en patología del aparato extensor de la rodilla, el transporte óseo en la fractura de tibia con gran defecto diafisario, vaporización del núcleo pulposo lumbar por láser.

Dr. Álvaro Cabello

III Congreso Nacional de Organizaciones de Mayores

Su Alteza Real Dña. María de las Mercedes de Borbón de Dos Sicilias, Condessa de Barcelona, Presidenta de Honor de esta iniciativa, cuyo acto de clausura se celebró el 17 de noviembre de 1997 en el Palacio de Congresos de Madrid. En el transcurso del mismo se hizo entrega del II Premio a toda una Vida Profesional, otorgado por la Fundación MAPFRE Medicina.

El primero de los actos, sin embargo, tuvo como escenario la Catedral de Ntra. Sra. de la Almudena, donde los congresistas iniciaban la mañana del domingo con una Misa oficiada por el Ecmo. y Rvdmo. Mn. Elías Yanes, ceremonia retransmitida en directo por TVE 2 e Internet. Desde allí se trasladaron al instituto de enseñanza secundaria «Ramiro de Maeztu», para desarrollar las sesiones plenarias de los grupos de trabajo y después asistir a un festival artístico musical. Al día siguiente, daba la bienvenida a los asistentes la banda de música de la Dirección General de la Guardia Civil.

Premio Fundación MAPFRE Medicina

Dotado con 1.000.000 de pesetas, escultura catalogada y firmada por el artista D. Fernando Veiga y diploma acreditativo, este premio tiene como objeto el reconocimiento social a una persona mayor de 65 años por toda una fecunda vida profesional. Al igual que sucedió en la anterior ocasión con el Prof. Laín Entralgo, ha existido unanimidad en la decisión del jurado calificador a la hora de conceder el galardón, esta vez al Prof. Dr. Hipólito Durán Sacristán.

El Prof. Durán nació en Valladolid, concluyó sus estudios de Medicina con Premio Extraordi-

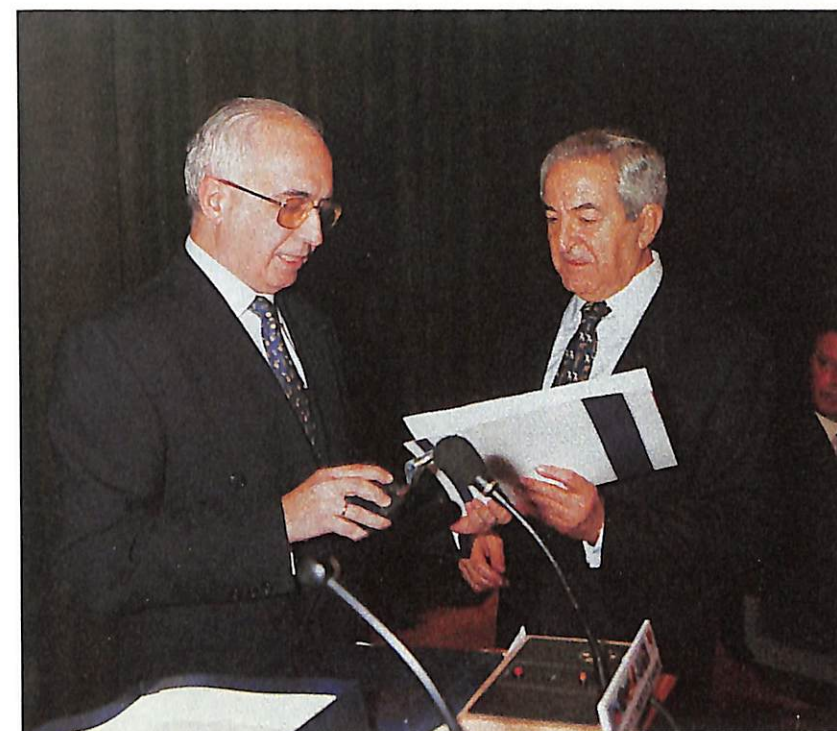
nario de Licenciatura y Premio Nacional de Fin de Carrera, fue Catedrático de Patología y Clínica Quirúrgica en la Universidad de Valladolid y, posteriormente, en la Complutense de Madrid, rector de la Universidad Castellana, académico de la de Medicina en España y otras muchas en el cono sur de América, miembro de sociedades médi-

cas de todo el mundo, profesor honorario de diferentes universidades internacionales, académico de honor de distintas entidades, le han sido impuestas múltiples condecoraciones, entre ellas la Gran Cruz de la Orden del Mérito Civil, ha dirigido más de cien tesis doctorales, obtenido incontables premios, publicado libros de gran trascendencia, en concreto uno de Patología y Clínica Quirúrgica en tres tomos, publicado centenares de trabajos en las mejores revistas científicas internacionales, es miembro del Colegio Libre de Eméritos, presidente de la Real Academia Nacional de Medicina y vicepresidente de la Federación Europea de Academias Nacionales de Medicina.

Durante la ceremonia de entrega, el presidente de la Fundación MAPFRE Medicina, D.



Acto de inauguración del III Congreso Nacional de Organizaciones de Mayores. En la mesa, D. Carlos Álvarez, Presidente de Fundación MAPFRE Medicina, Dña. Rosa Posada, Consejera de Sanidad y Bienestar Social de la Comunidad de Madrid, D. Juan Carlos Aparicio, Secretario de Estado de Seguridad Social y D. Ignacio Buqueras, Presidente de Fundación Independiente.



Entrega del premio Fundación MAPFRE Medicina al Excmo. Prof. Hipólito Durán Sacristán.

Carlos Álvarez, resaltó que el premio tiene en cuenta no sólo la trayectoria profesional de los aspirantes, sino también la personalidad de los mismos. En este caso, la de «un hombre de bien, generoso, trabajador y cumplidor de su deber».

Visiblemente emocionado recogió el galardón el Prof. Dr. D. Hipólito Durán, manifestando, en primer lugar, que la propia emoción le impedía «estar bien capacitado para expresar lo que tengo en el corazón». Des-

pues se referiría a la universidad como «templo del pensamiento y punto de construcción de vidas humanas», a la Medicina como signo de «vida por ser una vocación» y a la familia como algo que ha «vivido intensa y felizmente con diez hijos». Luego destacaría su condición de patriota «aunque eso se lleve menos cada día».

Para concluir, y haciendo gala de su irónico sentido del humor, afirmó que «soy muy vanidoso y por eso me encanta que me digan mentiras que me llenan de placer, como que estoy muy joven o que soy muy listo».

Presentación de ponencias

Un año de duro trabajo llegaba a su fin con la lectura dife-

rentes ponencias, que sirvieron para escuchar recomendaciones y peticiones tales como impulsar el asociacionismo de los mayores, aprobación de una ley que contemple sus derechos y necesidades, coordinación y adaptación de los sistemas de protección social de los estados miembros de la Unión Europea, exención por el Impuesto de la Renta de las Personas Físicas de todos los haberes pasivos, potenciar la figura del médico de familia, mejorar la dotación de los médicos rurales, optimizar el rendimiento de los servicios hospitalarios, generalización del uso de medicamentos sin nombre comercial, impulsar la creación de un número suficiente de especialistas en Geriátrica, implantación de un régimen de gobierno de los hospitales con gerencia empresarial autónoma y control de resultados, armonización global de la legislación social y de la Seguridad Social con el resto de la Unión Europea, creación de un centro de día de servicios mixtos, servicios de prótesis dentales gratuitos, etc.

Homenaje a nuestros mayores

Tras una mención especial para la Madre Teresa de Calcuta, se procedió a galardonar en primer lugar a la poetisa Dña. Gloria Fuertes. Señora, artista y persona de gran carisma, lleva escritos más de treinta libros de poesía y cuentos para niños, diez para mayores y sigue todavía escribiendo. Profesora en la Universidad de Estados Unidos, ha realizado multitud de colaboraciones en televisión en programas infantiles, demostrando una impresionante capacidad para llegar a los jóvenes con ese amor, ternura e ingenuidad que le son características. Prueba de ello como, recientemente, los niños de Andalucía han querido

concederle el título de «Dama de la Paz».

Al recoger el premio que en esta ocasión se le otorgaba, Gloria Fuertes quiso dirigirse a los presentes con las siguientes palabras: «Yo sé que este reconocimiento es por la edad. Me ha costado mucho llegar a tener ochenta años. Pero no me lo creo. Yo no tengo ochenta años y os invito a que no perdáis la niña o el niño que lleváis dentro:

De una arruga más,
una sabiduría más.
De una arruga más,
una alegría más.
¡Cuidado que cuesta
llegar a los ochenta!
pero me estáis mirando
y ya lo tengo en cuenta.»

El segundo de los galardones fue a parar a manos del Cardenal Emérito de Toledo Excmo. y Rvdmo. Mn. D. Marcelo González Martín. Profesor de Teología en la Universidad de Valladolid, obras suyas son centenares de viviendas, suburbios transformados, escuelas primarias, colegios mayores, academias nocturnas, talleres de formación profesional, colegios diocesanos, casas de ejercicios, museos y más de cincuenta parroquias. Obispo de Astorga, Arzobispo de Barcelona, Arzobispo de Toledo y Primado de las Españas, estuvo presente en dos cónclaves pontificios, correspondientes a los papas Juan Pablo I y Juan Pablo II.

Según explicó el propio D. Marcelo, su vida de seminarista se la debe a tres tías monjas que, cuando le llevaban a verlas, decían «este niño tiene que ser sacerdote» mientras él protestaba y se negaba porque «no quería ser cura». Hasta que un día con once años dijo que «sí». «Desde entonces, hace ya 57 años, soy cura y estoy contento de serlo, porque mi vida es la de



Momento de la clausura del Congreso: Dña. Amalia Gómez, Secretaria General de Asuntos Sociales, D. Claro José Fernández-Carnicero, Subsecretario de Medio Ambiente, D. Ignacio Buqueras y D. José M.ª Álvarez del Manzano, Alcalde de Madrid.

un sacerdote con el aprecio del pueblo».

El siguiente homenajeado era el Ilmo. Mn. Teodosio Herrera de la Fuente, un hombre cuya vida ha consistido dar y darse al prójimo. Fue el impulsor de cuatro templos, un seminario diocesano, una guardería infantil, así como residencias para mayores, minusválidos y enfermos terminales. Una vida testimonial de entrega a los demás y, especialmente, a los más necesitados.

Al recoger el premio manifestó sentirse profundamente avergonzado, añadiendo: «en mi vida no he hecho más que lo que pensé hacer cuando me ordené sacerdote: entregarme a los pobres».

El cuarto galardón recayó en el Excmo. Sr. D. Joaquín Ruiz Giménez. Doctorado en Derecho, su dilatada trayectoria profesional le ha llevado a ocupar puestos como el de Embajador de España ante la Santa Sede, Ministro de Educación Nacional, Presidente de la Comisión Española de Justicia y Paz, Defensor del Pueblo o presidente de la Comisión Internacional de Juristas con sede en Ginebra. Actualmente es presidente del Comité Español de la UNICEF y vicepresidente del Comité Español de Ayuda al Refugiado.

Dr. Álvaro Cabello

Fallo de las convocatorias de Ayudas y Becas a la Investigación 1997-1998

Se han fallado las convocatorias, correspondientes a 1997-1998, de Ayudas y Becas a la Investigación de la Fundación MAPFRE Medicina, que han sido otorgadas a los siguientes investigadores:

AYUDAS

Medicina Cardiovascular

• **Investigador principal:** José Manuel Franco Zapata.

Investigadores: José Suárez de Lezo Cruz-Conde, José M.ª Arizón del Prado, Martín Ruiz Ortiz, Federico Vallés Belsué, Elías Romo Peñas y Dolores Mesa Rubio.

Centro de investigación: Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

Proyecto de investigación: Ecocardiografía-Dobutamina con contraste ecográfico para detección de isquemia coronaria del injerto en pacientes con trasplante cardíaco. Estudio comparativo con angiografía y eco intracoronario.

• **Investigador principal:** José Romero García.

Investigadores: Jerónimo Farré, Antonio López-Farré, Luis Rico, Lourdes Sánchez de Miguel, Trinidad de Frutos, Fernando González-Fernández, Margarita García-Durán, Mercedes Montón, Inmaculada Millás, Edita Martín-Sanz, Javier Jiménez, Pedro Marcos-Alberca, Fernando Cabestrero, José Manuel Rubio, Juan Gómez-Octavio, José Luis Souto, Octavio Frieiro, Ángel Celdrán, Rosa García, Esther Aceituno, Luz Marina Calle-Lombana, Juan Antonio Rodríguez-Feo, José Guerra y Santos Casado.

Centro de investigación: Laboratorio de Nefrología-Hipertensión e Investigación Cardiovascular, de la Fundación Jiménez Díaz de Madrid.

Proyecto de investigación: Liberación de óxido nítrico en la disfunción endotelial de ratas viejas o hipertensas: Función de una proteína reguladora del óxido nítrico sintasa endotelial.

• **Investigador principal:** Godofredo Diéguez Castrillo.

Investigadores: Nuria Fernández Monsalve.

Centro de investigación: Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid.

Proyecto de investigación: Shear Stress y vasoconstricción coronaria.

• **Investigadores principales:** Vicente Lahera Julia y Victoria Cachafeiro Ramos.

Investigadores: Rosaura Mae-so Martín y Josefa Navarro Cid.

Centro de investigación: Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.

Proyecto de investigación: Papel del estrés oxidativo en la disfunción endotelial presente en un modelo experimental de dislipidemia: Efecto de los inhibidores de la HMG-CoA reductasa.

• **Investigador principal:** Lina Badimon Maestro.

Investigadores: Cristina Colomé Montero.

Centro de investigación: Laboratorio de Investigación Cardiovascular, del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona.

Proyecto de investigación: Efecto de la hipercolesterolemia en la expresión de mediadores de la inflamación.

• **Investigador principal:** José M.ª Pou Torelló.

Investigadores: M.ª Ángeles Ortiz de Juana, Luis Vila Navarro y Mercedes Camacho Pérez de Madrid.

Centro de investigación: Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, de Barcelona.

Proyecto de investigación: Evaluación de la alteración del endotelio y del riesgo trombotico: papel del NO, AGEy estrés oxidativo.

• **Investigador principal:** Jesús Almendral Garrote.

Investigadores: M.ª José Anadón Baselga, Matilde Zaballós García, Pablo Antonio González López, Juan Luis Delcán Domínguez y Javier Ladrón de Guevara Guerrero.

Centro de investigación: Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

Proyecto de investigación: Sumación de los efectos de la flecainida con la inhibición del remodelado eléctrico inducida por el verapamil. Una nueva estrategia terapéutica para la fibrilación auricular, evaluada en un modelo experimental porcino.

• **Investigador principal:** Fernando Vivanco Martínez.

Investigadores: Cristina Horcajada Río, Inmaculada Navas Ludena y Sebastián Mas Fontao.

Centro de investigación: Departamento de Inmunología, de la Fundación Jiménez Díaz de Madrid.

Proyecto de investigación: Modulación de la Expresión de

los Genes de Metaloproteasas (MMP-1, MMP-2, MMP-3 Y MMP-9) implicados en la Estabilidad de la Placa de Ateroma por Estatinas.

• **Investigador principal:** Ramón Brugada Terradellas.

Centro de investigación: Baylor College of Medicine, Houston, Texas, USA.

Proyecto de investigación: Identificación de un gen responsable de fibrilación auricular familiar.

Gestión Sanitaria

• **Investigador principal:** Jordi Suriñach Caralt.

Investigadores: Joaquín Murillo Viu, Rosina Moreno Serrano, Rosa M.^a Segura Cardona, José Alegre-Martín, José M.^a Suriñach Caralt y Ramón Martí Seves.

Centro de investigación: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Barcelona.

Proyecto de investigación: Estudio coste-efectividad de la determinación de elastasa polimorfonuclear en líquido pleural para la diferenciación de derrames pleurales paraneumónicos y no infecciosos.

• **Investigador principal:** José M.^a Romeo Martínez.

Centro de investigación: Servicio de Cirugía General y Digestiva. Unidad de Investigación, del Hospital Severo Ochoa de Madrid.

Proyecto de investigación: Evaluación de un nuevo procedimiento mediante un audit comparativo de calidad: Cirugía Laparoscópica del reflujo gastroesofágico.

• **Investigador principal:** Salvador Peiro Moreno.

Centro de investigación: Instituto Valenciano de Estudios en Salud Pública (IVESP).

Proyecto de investigación: Artroplastia de cadera: variabilidad, adecuación y resultados.

• **Investigador principal:** Albert J. Jovell Fernández.

Investigadores: Marta Aymerich i Martínez, Pedro Gallo de Puelles, Antoni Parada Martínez y Mateu Serra Prat.

Centro de investigación: Agència d' Avaluació de Tecnologia Médica, del Servei Català de la Salut de Barcelona.

Proyecto de investigación: Evaluación de la adecuación de los tratamientos de la esclerosis múltiple medida mediante su impacto en la calidad de vida de los enfermos y sus familiares.

• **Investigador principal:** Enrique Gerado Parra.

Investigadores: José Luis Ruiz Arranz y Vicente de la Varga Salto.

Centro de investigación: Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, del Hospital Costa del Sol de Marbella (Málaga).

Proyecto de investigación: Adecuación en las indicaciones de artroplastia de rodilla con criterios de efectividad: Su relevancia clínica y económica en la gestión de un servicio de cirugía ortopédica.

• **Investigador principal:** Manuel Coca Gradín.

Investigadores: Santiago Revilla Alonso y Juan Antonio Martínez Herrera.

Centro de investigación: Federación de Asociaciones de Inspección de Servicios Sanitarios de Madrid.

Proyecto de investigación: Diseño de un sistema interinstitucional para la gestión y control de I.T.

Rehabilitación

• **Investigador principal:** Joan García-Alsina Goncharov.

Investigadores: M.^a Luisa Casasús Clavé, Joan Annengol Barrallat, Gemma M.^a Llorensi Torrent y Elena Calero Muñoz.

Centro de investigación: Servicio de Rehabilitación, de la Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge de Barcelona.

Proyecto de investigación: Valoración isocinética pre y postquirúrgica en pacientes afectados de lesión de cofa rotadora.

• **Investigador principal:** Luis Pablo Rodríguez Rodríguez.

Investigadores: M.^a Pilar Girona Galdame, M.^a Ángeles Atín Arratibel, Raquel Valeto Alcaide, Elsa López de Lacey, Antonio Álvarez Badillo, Fernando Gómez Muñiz, M.^a Amparo Alonso LLau y Ana Benavente Díaz.

Centro de investigación: Facultad de Medicina, de la Universidad Complutense y el Departamento de Rehabilitación del Hospital Universitario San Carlos de Madrid.

Proyecto de investigación: Evaluación clínica e instrumental del equilibrio en el paciente hemipléjico.

Psicología

• **Investigador principal:** José M.^a Gervás Camacho.

Investigadores: Juan Antonio Cruzado Rodríguez y M.^a Pilar González Sánchez.

Centro de investigación: Servicio de Rehabilitación, del Hospital Militar Central Gómez Ulla de Madrid.

Proyecto de investigación: Diseño y experimentación de sistemas de evaluación y tratamiento de los problemas psicológicos que afectan a las personas que sufren amputaciones traumáticas.

Neurociencias

• **Investigador principal:** Francisco Barceló Galindo.

Investigadores: Miguel Ángel Pozo García.

Centro de investigación: Unidad de Cartografía Cerebral. Instituto Pluridisciplinar. Universidad Complutense de Madrid.

Proyecto de investigación: Evaluación del sistema atencional frontal mediante potenciales evocados cerebrales: Aplicación al diagnóstico neuropsicológico del síndrome frontal en pacientes con traumatismos craneoencefálicos.

• **Investigador principal:** Concepción Ceballos Alonso.

Investigadores: Carmelo Plegrián Valero.

Centro de investigación: Unidad de Investigación, del Hospital Miguel Servet de Zaragoza.

Proyecto de investigación: Neuroimagen del daño prefrontal en los traumatismos craneoencefálicos.

Medicina Clínica y Laboral

• **Investigador principal:** José Juan García Marín.

Investigadores: M.^a Ángeles Serrano García, M.^a Jesús Monte Río, Gloria Rodríguez-Villanueva García y Mohamad Yehia El-Mir El Halak.

Centro de investigación: Departamento de Fisiología y Farmacología y Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Facultad de Farmacia. Universidad de Salamanca.

Proyecto de investigación: Vectorialización hacia tumores de localización hepatobiliar mediante la formación de complejos de cisplatino y ácido ursodesoxicólico (Bamet-UI). Investigación Preclínica.

• **Investigador principal:** Enrique Alday Figueroa.

Investigadores: José Ignacio Moneo Goiri.

Centro de investigación: Unidad de Neumología y Alergia del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de Madrid.

Proyecto de investigación: Estudio de la patología respiratoria y dermatológica en trabajadores expuestos a enzimas en el sector textil.

• **Investigador principal:** Muskilda Mikele Gúrpide.

Centro de investigación: Departamento de Toxicología y Medicina Legal, de la Universidad Complutense de Madrid.

Proyecto de investigación: Marcadores biológicos en la población laboral.

Traumatología

• **Investigador principal:** Enrique Martínez Moreno

Investigadores: Enrique Gómez Barrena, Rafael Ballesteros Massó y José G. Martín Martínez.

Centro de investigación: Departamento de Morfología, de la Facultad de Medicina, de la Universidad Autónoma de Madrid.

Proyecto de investigación: Propiocepción de la rodilla lesionada y reconstruida. ¿Reinervación de la plastia ligamentosa?

• **Investigador principal:** Andrés Martínez Almagro.

Investigadores: Francisco Micó Enguñados y Carmen Ballester Vallés.

Centro de investigación: Unidad de Anatomía Clínica de la Universidad de Valencia.

Proyecto de investigación: Fisiopatología de la unidad vertebral funcional en jóvenes deportistas remeros de élite.

Geriatría

• **Investigador principal:** Justo García de Yébenes

Investigadores: Alberto Rabano Gutiérrez, Natividad Cuadrado e Isabel Gonzalo Pascual.

Centro de investigación: Servicio de Neurología, de la Fundación Jiménez Díaz de Madrid.

Proyecto de investigación: Prevalencia de lesiones neuropatológicas asintomáticas de enfermedad de Alzheimer y enfermedad de Parkinson.

BECAS

Traumatología

• **Investigador principal:** José Antonio Vega Álvarez.

Investigadores: Juan Represa de la Guerra, Andrés Martínez Almagro, Olivia García Suárez y Santiago Fernández Zubizarreta.

Centro de investigación: Departamento de Morfología y Biología Celular de la Universidad de Oviedo, Instituto de Biología y Genética Molecular de la Universidad de Valladolid y la Unidad de Anatomía Clínica de la Universidad de Valencia.

Proyecto de investigación: Expresión de factores de crecimiento (TGF- β , bFGF, IGF-1, EGF, PDGF) y sus receptores en el cartilago articular humano normal y patológico.

□

Becas según convenios con Universidades 1998

Según los convenios suscritos entre Fundación MAPFRE Medicina y diversas universidades españolas, se han emitido recientemente los fallos de las becas que fueron convocadas:

Universidad de León

- **D. José Luis Mauriz Gutiérrez.**

Papel del ejercicio físico en la prevención de reacciones adversas a los medicamentos en población de tercera edad.

Universidad de Zaragoza

- **Dña. M.ª Pilar Nievas Marco.**
Detección precoz de la sensibilización al látex en el medio laboral.

Universidad de Oviedo

- **D. Fernando Ayllón Gómez.**
Desarrollo de un protocolo experimental para la detección de anomalías citogenéticas mediante test del micronúcleo: Evaluación de diferentes sectores laborales y valoración de utilidad como indicador precoz de riesgo genotóxico asociado a la actividad laboral.

Universidad de Murcia

- **D. Juan de Dios González Caballero.**

Efectos de los nuevos antiinflamatorios no esteroideos, inhibidores de COX-2, en la función renal de pacientes normotensos e hipertensos.

Universidad de Salamanca

- **D. Mohtasem Samsam.**
Investigación sobre la migraña y neuralgias.

Universidad de Valladolid

- **Dra. Marta Ruiz Mambilla.**
Estudio prospectivo de los factores predictivos de la evolución del síndrome del «latigazo cervical» tras accidentes de tráfico.

□

Fallo de la convocatoria de Becas Larramendi 1997-1998

Se ha fallado la convocatoria de Becas Larramendi 1997-1998 de la Fundación MAPFRE Medicina, siendo otorgadas a los siguientes investigadores:

Traumatología

- **Investigador: Cristian Andrés Barrera Garbarini.**

Nacionalidad: Chilena.

Proyecto de investigación: Estudio del abordaje y técnica para el tratamiento por vía endoscópica de lesiones traumáticas de la columna toracolumbar.

Centro de investigación: Servicio de Investigación-Cirugía

Experimental, del Hospital Ramón y Cajal de Madrid.

Geriatría

- **Investigador: Lucienne Costa Frossard França.**

Nacionalidad: Brasileña.

Proyecto de investigación: Indicadores de envejecimiento en un grupo de jubilados.

Centro de investigación: Servicio de Geriatría, del Hospi-

tal Clínico San Carlos de Madrid.

Integración de Personas con Discapacidad

- **Investigadores: Arq. José Luis Britos y Nora Gabriela Demarchi.**

Nacionalidad: Argentina.

Proyecto de investigación: Eliminación de Barreras Físicas a Escala Municipal. Estrategias de concientización. Recomendaciones de intervención urbana para la integración social y al trabajo de las personas con movilidad restringida.

Centro de investigación: Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, de la Universidad Nacional Mar del Plata de Argentina.

□

XVIII Curso Internacional de Patología de la Rodilla

El Centro de Prevención y Rehabilitación FREMAP (Majadahonda) fue el escenario de la reunión desarrollada durante los días 28 al 31 de enero de 1998. Organizada por el Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica y la Fundación MAPFRE Medicina, entre los invitados se encontraba el Prof. Bocell de la Universidad de Baylor (Houston).

Continuando con el espíritu práctico que cada año marca el desarrollo de este curso, la presente edición permitió asistir a la presentación de numerosas novedades. Anótense entre ellas la sutura meniscal artroscópica con material biodegradable, medición de cartilago e implante de cultivo de condrocitos autólogos, resultados preliminares y, también, el mapa cartilaginoso de la rodilla en las diferentes décadas de la vida.

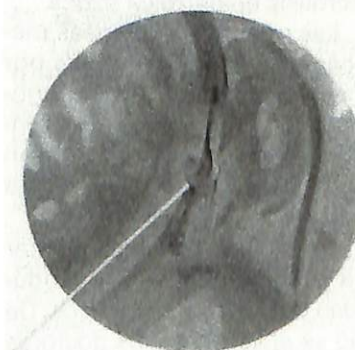
Antes de que todo eso ocurriera, el director del Curso, Prof. Guillén García, aprovechó el acto inaugural para explicar cómo se desarrollaría el programa pensado para esta ocasión. Además de los temas escogidos estaban programadas tres sesiones prácticas de artroscopia en rodillas de cadáveres y la proyección de una serie de vídeos que abarcaban aspectos como la cirugía con láser, artroscopia diagnóstica, cirugía artroscópica, plastia del LCA y rigidez de la rodilla. También, la retransmisión por circuito cerrado de tres sesiones de quirófano sobre cirugía artroscópica con láser y una salida a la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense, para en la Cátedra de Anatomía II, del Prof. Jiménez Collado, presenciar la disección de la rodilla.

En relación con la anatomía quirúrgica de la rodilla fueron mostrados una serie de test específicos, ejercicio allí mismo puesto en práctica cuando, mediante la participación del público, fueron resolviéndose uno a uno los diferentes casos propuestos.

Como no podía ser menos, el tema de la artroscopia constituyó parte fundamental del contenido del curso. A propósito de ésta, el Dr. Abad Morenilla comentó cómo han sido los veinte años de historia con que ya cuenta. Para empezar la dividió en tres etapas: una primera de visualización que en su caso ocupó 400 casos; una segunda de instrumentación hasta sumar 700 y, por último, la etapa propiamente quirúrgica. Resultado

de esta última, las 18.000 intervenciones que lleva practicadas el equipo de la Clínica FREMAP. En todo ese tiempo se ha dejado atrás la desconfianza inicial, para poco a poco ir permitiendo el desarrollo de esta técnica. Por el camino hubieron cambios referentes al ambiente quirúrgico: desarrollo en la ingeniería de los aparatos, técnicas de anestesia (desde la general a la epidural), empleo de la técnica en la rodilla aguda y en la crónica, respecto a la lesión del LCA el paso de la artroscopia diagnóstica eventual a la sistemática, formas de tratar las roturas de menisco, abordaje del cartilago, la rótula, rigidez, etc. Contó, incluso, la anécdota de que FREMAP cuenta con un condrotomo de elaboración propia que no está comercializado.

Los asistentes tuvieron también oportunidad de conocer cómo la utilización de un medidor de cartilago o indentador, ha permitido diseñar la fórmula de la dureza del cartilago de la rodilla y confeccionar un mapa de la dureza del mismo en una muestra de 500 pacientes. Así se comprueba qué cartilago tiene una calidad determinada y cuál puede acabar en una condrolisis, artrosis, degeneración, etc. Pronto estarán dispuestas las cartas de ordenador del modelo cartilaginoso de rodilla normal de las diferentes edades que se introducirán en el ordenador y, de forma simultánea, aparecerán los datos del paciente que estamos estudiando o interviniendo.



Dr. Álvaro Cabello

Symposium Internacional de Dermatología Laboral

Organizado por la Fundación MAPFRE Medicina y el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, fue celebrado durante los días 12 y 13 de febrero de 1998 y contó con la participación de especialistas nacionales y expertos llegados desde Estados Unidos, Suecia, Finlandia, Bélgica o México.

El Symposium fue inaugurado por D. Alberto Núñez Feijoo, Presidente del INSALUD, que estuvo acompañado por D. Carlos Álvarez Jiménez, Presidente de la Fundación MAPFRE Medicina, D. Ángel Guirao, Director del INMST, D. Ricardo Gutiérrez Fayos, Subdirector de Fundación MAPFRE Medicina y D. José Manuel Gómez, Director del Instituto de Medicina Clínica y Laboral de la Fundación. En la inauguración el Dr. Luis Conde-Salazar Gómez, como Director del Symposium, intervino presentando el Symposium que estaba enmarcado dentro de los actos conmemorativos de los 25 años de existencia del Servicio de Dermatología Laboral del INMST.

El Symposium contó con la asistencia de 465 profesionales de las especialidades de Dermatología, Alergología y Medicina de Empresa fundamentalmente, y estaba estructurado en cuatro puntos capitales. El primero de ellos, las reacciones cutáneas medicamentosas, sirvió para poner de relieve el potencial de una serie de fármacos de los que hace años se desconocía sus posibles reacciones cutáneas. Es el caso de los corticosteroides que pueden ser causa común de dermatitis por contacto. Existe, desde 1989, una clasificación de los mismos en cuatro grupos según su grado de alergenidad, tal y como subrayó la Dra. Anna Goossens, de la Universidad de Lovaina (Bélgica).

Se han descrito reacciones

cruzadas tanto en las manifestaciones locales como sistémicas a corticoides, lo cual hace que las pruebas epicutáneas sean importantes para «identificar los corticosteroides más seguros». En algunos casos convendría realizar test intradérmicos, pero siempre sin olvidar el tema de los falsos negativos.

A propósito de la facultad del mercurio y sus derivados para comportarse como sustancias sensibilizantes e irritantes, la Dra. García Bravo, del Hospital de Cruces (Bilbao), comentaría la capacidad tóxica de ciertos termómetros, cosméticos y antisépticos.

España, Italia, Francia y Portugal son los países europeos que tienen mayor incidencia de alergias provocadas por reacción de los AINE con la luz. En este sentido, el Dr. Armando Ancona (Universidad de México) señaló como principales consecuencias de estos fármacos (después de las gastrointestinales), la fotosensibilidad, urticaria y necrosis epidérmica tóxica.

Las reacciones cutáneas medicamentosas provocadas por anestésicos, antibióticos, antisépticos, antimicrobianos y antihistamínicos locales fueron igualmente analizadas dentro de este primer bloque temático.

Un segundo aspecto a tratar era el de las dermatosis producidas por resinas o plásticos. De ello se encargaron los doctores Bruze y Bjorkner de la Universidad de Suecia. El tema interesa especialmente a médicos de tra-

bajo y dermatólogos laborales, presentándose la mayor incidencia sobre todo en industrias de telecomunicaciones e investigación aeroespacial. Se trata de sustancias muy sensibilizantes, como los acrilatos o cianocrilatos, y que suelen afectar a personal muy cualificado.

La urticaria de contacto al látex representa una cuestión de gran relevancia, dado el elevado número de casos que se están registrando, y no sólo en el personal sanitario, sino también entre la población que trabaja habitualmente con guantes de goma, como el servicio doméstico o las amas de casa. Además de la alergia tardía, se observan urticarias de contacto y el *shock* anafiláctico. Los primeros casos de este tipo de alergia fueron descritos por la Dra. Turjanmaa de la Universidad de Finlandia e invitada también a este Symposium. Los doctores Moneo, Cuevas y Quirce mostraron un estudio que ha detectado cómo, en general, los enfermos con un grado medio de alergia al látex suelen presentar reacciones a determinados alimentos: kiwi, aguacate, castaña, etc.

El problema está haciendo plantearse nuevas estrategias, como la del Hospital Clínico San Carlos, donde ya existe un quirófano libre de látex para los enfermos y profesionales que padezcan estas reacciones.

Níquel, cromo, cobalto, sales de oro, vanadio o paladio pueden ser igualmente origen de cuadros de dermatosis. Además de las investigaciones realizadas por distintos equipos de Suecia (pioneros en el estudio de las reacciones al oro), los Dres. Romanguera y Villaplana, de la Universidad Central de Barcelona, presentaron un estudio sobre las nuevas aleaciones y las últimas normativas de la UE.

Dr. Álvaro Cabello

Resumen del «Symposium Internacional de Dermatología Laboral»

Introducción

Cada día son mayores los problemas que se plantean en la práctica diaria, que tienen relación con el mundo del trabajo, y en muchas ocasiones hay que saber diferenciarlos de reacciones producidas por medicamentos administrados para el tratamiento de procesos cutáneos. Esto ha sido un aliciente para que durante los días 12 y 13 del mes de febrero pudiéramos reunir a las máximas figuras nacionales e internacionales para realizar una puesta al día de temas tan importantes como Reacciones Cutáneas Medicamentosas, Dermatitis por Resinas o Plásticos, Urticaria de contacto al Látex, Dermatitis por metales.

Se ha intentado que este Symposium fuera dirigido no sólo a Dermatólogos, sino también a Alergólogos y Médicos de Empresa ya que creemos que son temas que tienen conexión entre dichas especialidades. Debemos agradecer a todos los ponentes así como a los miembros de la Sociedad Española de Alergia y miembros del Grupo Español de Investigación en Dermatitis de Contacto (GEIDC) su colaboración para la realización de este Symposium.

Primera Mesa Redonda: «Reacciones cutáneas medicamentosas»

Participantes: Dr. D. Belsito, Dra. A. Goossens, Dra. B. García Bravo, Dr. A. Aguirre, Dr. A. Ancona, Dr. A. García Pérez, Dr. B. Bjorkner, Dr. A. Alomar.

Para la introducción de este importante tema tuvimos el honor de tener entre nosotros al Dr. D. Belsito, profesor de Dermatología y director de la división de Dermatología de Kansas, una de las jóvenes realidades de la Dermatología en Estados Unidos, con numerosos trabajos sobre dermatitis de contacto especialmente sobre los mecanismos de producción y factores inmunológicos, el cual nos puso al día de los mecanismos etiopatogénicos de los eczemas alérgicos de contacto y de los estudios que actualmente está realizando. También en este tema participó la Dra. A. Goossens de la Universidad de Leuven (Bélgica) la máxima autoridad actual en el estudio de las reacciones por esteroides. Junto a ellos, el Dr. A. Ancona (México) formado en las más prestigiosas escuelas europeas y americanas de contacto (Calnan, Fregert, Hjorth, Adams) que hace 30 años llevó a Hispanoamérica sus conocimientos creando las primeras escuelas de contacto y siendo el motor de que esta disciplina tenga un alto nivel, especialmente en México.

Segunda Mesa Redonda: «Dermatitis por resinas o plásticos»

Participantes: Dr. M. Bruze, Dr. B. Bjorkner.

La segunda mesa redonda trató el tema de la dermatitis por plásticos y resinas, tan importante y de tanta actualidad en el mundo del trabajo por su evolución constante con aparición de nuevos productos muy sofisticados y que originan graves problemas laborales al no utilizarse de manera correcta. Fue importante la participación de dos miembros de la prestigiosa escuela nórdica de contacto, especialistas principal-

mente en plásticos. Se trata del Dr. B. Bjorkner, digno sucesor del Dr. S. Fregert en la dirección del prestigioso y mítico Departamento de Dermatología Ocupacional de Lund, que planteó las nuevas resinas y sus múltiples aplicaciones con las diversas implicaciones sobre la piel. El Dr. M. Bruze, íntimo colaborador, expuso de forma clara y precisa las medidas de prevención que se deben adaptar para la manipulación de estos productos.

Tercera Mesa Redonda: «Urticaria de contacto al látex»

Participantes: Dr. J. M. Giménez Camarasa, Dra. K. Turjanmaa, Dr. J. Ortiz, Dra. C. Martínez Cocera, Dr. S. Quirce, Dra. M. Cuevas, Dr. I. Moneo, Dr. M. Bruze, Dr. B. Bjorkner, Dra. A. Goossens, Dr. A. Ancona, Dra. D. Guimaraens.

La tercera mesa redonda trató de urticaria de contacto al látex, tema que había despertado un gran interés, ya no sólo dermatológico sino de tipo general, debido a las manifestaciones tan diversas que puede originar y por afectar no sólo a sanitarios sino también a consumidores, con unas secuelas tanto profesionales como sociales de gran importancia. Como invitada especial contamos con la Dra. K. Turjanmaa (Finlandia) la cual con sus trabajos en el año 1987 y su magnífica tesis doctoral en 1988 dio el primer aviso para el conocimiento de esta nueva afección dermatológica y para que tanto la industria como la administración comenzara a tomar medidas oportunas. Dentro de esta mesa redonda se realizó una revisión de las medidas más recientes de la administración y de las autoridades sanitarias de los diversos países de la CEE, CEN y FDA.



Destacaron las aportaciones de la Dra. Turjanmaa, que hizo hincapié en las medidas preventivas tomadas en los países nórdicos así como los estudios que se están realizando en el CEN para la homologación y regulación de no sólo los guantes de látex sino de todos los productos de uso sanitario.

El Dr. Belsito (USA) nos mostró las últimas medidas dadas por la FDA para la prevención de estos riesgos en sanitarios y mostró los nuevos proyectos de ley en algunos estados americanos (Nebraska, Oregón, New York...) en los que se propone la limitación e, incluso, la prohibición de todo tipo de productos de látex.

El Dr. Moneo planteó los estudios de investigación que se están realizando, haciendo hincapié en la posibilidad de obtener por medio de la ingeniería genética especies mutantes carentes de la proteína sensibilizante, consiguiendo finalmente un látex libre de alérgeno.

La Dra. Martínez Cocera expuso la epidemiología de esta

afectación en un estudio muy detallado realizado en el Hospital Clínico de Madrid.

La Dra. Guimaraens expuso las medidas adoptadas por la administración española, así como los diversos productos sanitarios sin látex y la existencia en nuestro país de quirófanos libre de látex.

Cuarta Mesa Redonda: «Dermatosis por metales»

Participantes: Dr. M. Bruze, Dr. A. Ancona, Dr. A. Miranda, Dr. J. de la Cuadra, Dr. B. Bjorkner, Dra. E. Serra, Dra. V. Fernández Redondo, Dr. C. Romaguera, Dr. J. Vilaplana.

La última mesa redonda estuvo dedicada al complejo mundo de los metales, tan importante en Dermatología laboral y más actualmente con la introducción de nuevas aleaciones y observándose qué metales que parecían inocuos desde el punto de vista dermatológico (oro, vanadio, paladio...) tienen capacidad de sensibilización y pue-

den originar graves problemas a los afectados. Los doctores M. Bruze y B. Bjorkner expusieron sus estudios con metales preciosos y, especialmente con oro, que están en la vanguardia de la investigación actual. Fue de destacar las aportaciones de los doctores Vilaplana y Romaguera que expusieron las nuevas aleaciones que hay en el mercado y la posibilidad de la aparición en los próximos años de procesos cuya patología actualmente son desconocida. También aportaron los nuevos materiales que eviten la sensibilización tan frecuente a cromo, níquel, cobalto en los portadores de prótesis.

Debemos agradecer a la Fundación MAPFRE Medicina, al Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo y al GEIDC el apoyo recibido para la realización de este evento.

Dr. Luis Conde-Salazar Gómez
Director del Simposium

dos mejores expedientes presentados de licenciatura en Medicina, Farmacia o Biológicas de alumnos que hayan terminado sus estudios en la convocatoria de 1998 en universidades de Galicia.

BASES

Los trabajos serán inéditos, no premiados por ninguna otra entidad, ni publicados anteriormente o presentados a algún congreso, simposio, centro docente, incluso tesis doctorales, mesa redonda o reunión cientí-

fica, siendo mérito preferente los de investigación personal o en equipo, pudiendo estar realizados por varios colaboradores.

La Academia entregará el título de académico corresponsal al autor premiado, en caso de ser varios, al que encabece la relación, dando a los restantes que figuren como coautores, un certificado de que su trabajo fue premiado.

Independientemente se podrán conceder también accésit o menciones honoríficas a aquellos autores de otros trabajos presentados a la misma convocatoria, que sean merecedores de ello.

La Real Academia podrá acordar, a la vista del resultado del concurso, la impresión del trabajo galardonado, fijándose el número de ejemplares que habría de corresponder a cada una de las partes. Todas las memorias presentadas quedarán en propiedad de la Academia.

CONDICIONES DE LAS MEMORIAS

1. Las memorias estarán es-

critas a máquina, a dos espacios, tamaños DIN-A4 u holandesa, redactadas en castellano o gallego, sin firma ni rúbrica, ni indicación alguna que pueda revelar el nombre o nombres de los autores, llevando en su primera página o cubierta además del título un lema.

2. A cada memoria acompañará una plica en sobre cerrado, con el título completo y lema, en la que constará el nombre o nombres de los autores, su título profesional (del que acompañará fotocopia), residencia, domicilio y teléfono del autor o autores, así como declaración jurada de que el trabajo es original y no ha sido publicado ni total ni parcialmente con anterioridad.

3. Para que sean aceptadas las memorias se deberán enviar cinco ejemplares.

4. Las memorias deben ser remitidas a la Secretaría de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Galicia, calle Durán Loriga, 10, segundo (Casa de la Cultura «Salvador de Madariaga». C.P. A Coruña), antes del 31 de octubre de 1998, fecha en que quedará cerrada la admisión.

OTRAS NOTICIAS

Real Academia de Medicina y Cirugía de Galicia: Convocatoria de premios para el curso de 1998

La Real Academia de Medicina y Cirugía de Galicia convoca para el curso de 1998 los siguientes premios:

- «Barrié de la Maza, Conde de Fenosa», dotado por la Fundación Pedro Barrié de la Maza, con 500.000 ptas. y título de académico correspondiente, sobre un tema libre.

- Fundación Caixa Galicia: Claudio San Martín, un premio de 500.000 ptas. y título de académico corresponsal a un trabajo que trate de aspectos socio-sanitarios de un área, comarca o localidad de Galicia.

- Dos premios de 200.000 ptas. cada uno y título de académico corresponsal para los

Fundación de Investigación Médica XIII Convocatoria - 1999 Premio «Cándida Medrano de Merlo»

BASES

1. **Temas:** Investigación sobre hepatología y problemas afines. Enfermedad inflamatoria intestinal.

Se pretende premiar los trabajos que signifiquen una aportación importante para la prevención, tratamiento o curación de las enfermedades del hígado o gastrointestinales.

2. **Concursantes:** Médicos, biólogos o investigadores de

cualquier nacionalidad, incluso equipos formados por científicos de distinta nacionalidad.

3. **Dotación:** Un millón de pesetas (1.000.000 ptas.).

4. **Plazos:** Los trabajos de este premio (bianual) deberán llegar a la Secretaría de la Fundación antes del 31 de octubre de 1999.

5. **Extensión y presentación:** A la condición de originales o inéditos, que necesariamente han de tener los trabajos,

OTRAS NORMAS DEL CONCURSO

A) La entrega de los premios tendrá lugar en el Acto Inaugural del Curso de la Academia en el mes de enero de 1999.

B) El fallo de la Academia, por votación secreta de sus miembros, previos informes de las comisiones evaluadoras de la misma, será inapelable pudiendo ser declarado algún premio desierto.

C) No podrán tomar parte en el concurso los académicos numerarios de la Corporación, ni los correspondientes ya premiados con anterioridad, a los efectos de su título, pero sí podrán optar el premio en metálico los correspondientes, debiéndolo hacer constar por escrito en su plica.

D) No podrá ser concedido el título de académico correspondiente, ni ningún otro premio a los autores que no posean la titulación académica universitaria y profesional en los Estatutos de la Academia.

te en la Secretaría de la Fundación: C/ Castelló, 124 - 28006 Madrid (España), en paquete lacrado, sin firma ni rúbrica, o sea de forma anónima. Cada uno de los cinco ejemplares llevará en su cubierta un lema y título del trabajo, con la denominación del premio. Dentro del referido paquete se incluirá un sobre cerrado (plica) en cuya cubierta constarán, únicamente, el lema y el título del trabajo; y en su interior, una carta en la que se indicarán: lema, título del trabajo y nombre y firma del autor o autores, así como referencias a su pasaporte o documentos de identidad, además de una dirección completa. Se indicará también el centro científico, universitario, etc., en que se hubiera hecho el trabajo.

7. **Publicación:** La Fundación se reserva, durante un año

a partir de la concesión del premio, todos los derechos para su publicación. Los trabajos enviados no serán devueltos a sus autores.

8. **Jurado calificador:** Será designado por el Patronato de la Fundación y emitirá su dictamen antes del día 20 de enero, proponiendo el trabajo o trabajos a que haya de adjudicarse el premio o su distribución, concesión de accésit. El Patronato sólo por motivos graves cambiará la propuesta.

9. **Entrega del premio:** Se entregará en el lugar y fecha que previamente se anuncie y que se comunicará al interesado antes del 28 de febrero siguiente.

10. **Aceptación de bases:** La participación en este concurso, implica la declaración formal de su autor, de que se trata de un

trabajo original o inédito; así como la aceptación de estas bases, cuyo incumplimiento supondrá la eliminación del concurso. Para cualquier aclaración o información, diríjase a la Secretaría de la Fundación: C/ Castelló, 124, 6.º D - 28006 Madrid - tel./fax: 562 74 57.

PREMIO «MEDRANO MERLO»

1. **Tema:** «Queratomileusis fotomecánica».

2. **Concursantes:** De cualquier nacionalidad.

3. **Dotación:** Ésta será de cuatrocientas cincuenta mil pesetas (450.000 ptas.).

4 a 10. Estas bases son las mismas señaladas anteriormente para el Premio «Candida Medrano de Merlo».

□

de personas y la mejora de la calidad de vida en general.

Paralelamente al transcurso del certamen, se desarrollará un completo programa de jornadas profesionales y actos paralelos, dirigidos por expertos, quienes darán a conocer su experiencia en diversos campos de este área.

Los sectores en que está estructurada SOCIO-SANITARIA son: ayudas técnicas, productos farmacéuticos, nutrición, teleasistencia, asistencia a domicilio, seguridad, trabajo, formación, informática, servicios telemáticos, seguros, servicios bancarios, deporte y ocio, textil y confección, transporte, residencias y centros de día, publicaciones e instituciones.

La feria está dirigida al profesional, si bien también estará abierto al público los dos últimos días, con el fin de dar a conocer a la sociedad las posibilidades y respuestas existentes en el mercado para solventar las distintas problemáticas.

□

SOCIO-SANITARIA, un certamen centrado en servicios y equipamiento para discapacitados y tercera edad

La feria reúne soluciones e innovaciones tecnológicas para facilitar la autonomía y calidad de vida.

Del 10 al 13 de junio, el Parque Ferial Juan Carlos I, acogerá la primera edición de SOCIO-SANITARIA, salón de servicios y equipamiento sociosanitario. Un certamen profesional, pionero en España, que presenta como contenido monográfico soluciones técnicas y productos para facilitar la autonomía y calidad de vida de discapacitados —físicos, psíquicos y sensoriales— y tercera edad.

La puesta en marcha de SOCIO-SANITARIA responde a la existencia de un cada vez mayor número de personas que presentan algún tipo de carencia física o mental, como consecuen-

cia de la prolongación de la esperanza de vida. De ahí que sea creciente también la necesidad de obtener una atención específica para conseguir su mayor autonomía, de acuerdo con los avances sociales, científicos y técnicos llevados a cabo en este área, adecuándolos al entorno y situación familiar del afectado.

El certamen, que cuenta con el apoyo de las principales instituciones y organismos públicos, así como de la Asociación de Empresas Sociosanitarias, pretende, además, estimular la concienciación social, un aspecto imprescindible para facilitar la convivencia con este colectivo



6.º CONGRESO MUNDIAL SOBRE EL SÍNDROME DE DOWN

Conclusiones del VI Congreso Mundial sobre el síndrome de Down

Madrid, 23-26 de octubre de 1997

El VI Congreso ha intentado dar respuesta a los retos que las personas con síndrome de Down tienen planteados en las cercanías del siglo XXI, formulando las siguientes propuestas y conclusiones:

1. El fomento de la **investigación genética** en orden a profundizar en el conocimiento de la **identidad del cromosoma 21** (especialmente en conocer de qué son y cómo interactúan), así como en el conocimiento de los mecanismos que intervienen en la **no-disyunción**, con el fin de prevenir la aparición del síndrome.

2. El estudio de la **especificidad** en el síndrome de Down tratando de aislar características propias del síndrome que permitan desde la especialización el diseño de herramientas de tipo médico y psicopedagógico más eficaces para la rehabilitación y educación de las personas con síndrome de Down.

3. La búsqueda de **soluciones prácticas** (estrategias, programas, métodos, etc.) que teniendo en cuenta los hallazgos científicos de las investigaciones recientes, aporten soluciones concretas y aplicables al cuidado de la salud, a la atención temprana, a la educación, a la integración social y laboral de las personas con síndrome de Down.

4. Concretar el modelo de **calidad de vida** que se propone para las personas con síndrome de Down en tres aspectos: a) que éstas tengan cubiertas sus ne-

cesidades y expectativas, b) que desarrollen todas sus potencialidades y c) que disfruten de todos sus derechos.

5. En el **área de salud** se ha de procurar difundir e implantar en todos los lugares del mundo **los programas de medicina preventiva para el síndrome de Down**, así como mantener una actitud crítica hacia terapias no contrastadas científicamente. En aplicación del principio «casos iguales requieren tratamientos iguales» se han de favorecer los trasplantes de órganos para las personas con síndrome de Down que lo necesiten.

6. La toma de conciencia del importante papel de la **familia como primer núcleo natural de integración** de la persona con síndrome de Down, favorecerá el desarrollo de acciones encaminadas a la formación e implicación efectiva de los padres en la atención, educación e inserción social de sus hijos con síndrome de Down.

7. La atención especializada tiene que llegar de forma preferente a **las personas con síndrome de Down que tienen añadidas otras graves limitaciones o necesidades** que imposibilitan su efectiva integración. Su atención se podrá realizar en centros especializados contando con el apoyo de la familia y procurando el nivel de normalización que en cada caso sea posible.

8. En el **campo de la educación**, el Congreso apoya decididamente tres criterios: a) la **inclusión**, con los debidos apo-

yos, en la escuela ordinaria; b) los programas **específicos** y las adaptaciones curriculares; c) la aplicación de **nuevas tecnologías** en el aula como estrategia especialmente útil.

9. El Congreso llama la atención sobre la importancia que tiene en el momento actual la **vida adulta de las personas con síndrome de Down**, incluyendo la **autodefensa (self-advocacy)**, de forma que la provisión de servicios de ajuste a sus derechos, necesidades y demandas, y garantice una positiva calidad de vida.

10. Se han de usar todos los medios a nuestro alcance para favorecer la **efectiva integración** escolar, laboral, cultural y social de las personas con síndrome de Down, entendiendo que la no discriminación significa igualdad de oportunidades. Así mismo se ha de continuar el cambio hacia una mejor imagen social y participación de las personas con síndrome de Down en la vida pública.

11. La formación y la **incorporación al trabajo** en las empresas ordinarias de las personas con síndrome de Down se ha de procurar con carácter prioritario como fuente de realización y autonomía personal y de plena participación en la vida de la comunidad.

12. Se ha de favorecer en todo el mundo la creación de **asociaciones específicas** para el síndrome de Down, **independientes** de las asociaciones que atienden a personas con retardo

Sr. S. AL MALAQ (Arabia Saudí), Prof. F. ASTUDILLO (España), Prof. M. BE-EGHLY (EE.UU.), Prof. R. I. BROWN (Australia), Prof. S. BUCKLEY (RU), Prof. C. EPSTEIN (EE.UU.), Prof. A. FORTUNY (España), Prof. C. GARCÍA-PASTOR (España), Prof. M. J. GURALNICK (EE.UU.), Prof. R. HODAPP (EE.UU.), Sra. M. MADNICK (EE.UU.), Sra. M.ª M. N. MENDONÇA (Brasil), Sra. J. MILLS (Canadá), Prof. E. MONTANARI (Italia), Prof. L. NADEL (EE.UU.), Prof. R. R. OLBRISCH (Alemania), Prof. J. PERERA (España), Prof. S. PUESCHEL (EE.UU.), Prof. A. RASORE-QUARTINO (Italia), Sra. P. ROBERTSON (Indonesia), Prof. J. A. RONDAL (Bélgica), Prof. J. RYNDERS (EE.UU.), Prof. B. SACKS (RU), Sra. M. SCHÖEMAN (Sudáfrica), Prof. W. SILVERMAN (EE.UU.), Prof. P. M. SINET (Francia), Sra. R. SNEH (Israel), Prof. D. C. VAN DYKE (EE.UU.), Prof. J. E. WÄNN (Suecia), Prof. H. A. WISNIEWSKI (EE.UU.), Prof. K. WISNIEWSKI (EE.UU.)

mental en general. Estas asociaciones deberán reclamar ante las administraciones públicas sus cotas de representatividad y apoyo económico.

13. Las **asociaciones** para el síndrome de Down tienen que procurar la **integración de los padres, de los profesionales y de las personas con síndrome de Down** en su estructura y gestión, así como guiarse y renovarse por principios democráticos.

14. Los **servicios** —cuando sea necesario crearlos— han de responder a criterios de calidad, eficacia y economía social y se han de prestar, en lo posible, integrados en los servicios ordinarios de la comunidad.

15. La formación de especialistas desde la Universidad y en cursos de postgrado es fundamental para que las personas con síndrome de Down consigan una atención global y especializada de acuerdo con sus necesidades.

□



¿QUÉ ES E.L.A.?

La esclerosis lateral amiotrófica (E.L.A.) o enfermedad de las motoneuronas es el nombre que se le da a un grupo de enfermedades que afectan a las motoneuronas que se localizan en el cerebro y en la médula espinal. Las motoneuronas son las células nerviosas que controlan el movimiento de la musculatura voluntaria, y por lo tanto, su degeneración causa la debilidad y atrofia de éstos. Esta debilidad generalmente comienza en los brazos y piernas, afectando más a un grupo de músculos que a otros. Algunos pacientes con una E.L.A. «particular» pueden desarrollar esa debilidad y atrofia en los músculos de la cara y el cuello, con las consecuencias que esto tiene en el habla y la dificultad para masticar y tragar.

La E.L.A. no afecta al tacto, al gusto, a la vista, al olfato y al oído, ni tampoco afecta directamente a la vejiga, a los esfínteres ni a la función sexual. Las facultades intelectuales nunca se verán afectadas.

La E.L.A. generalmente progresa de manera continua a lo largo del tiempo, pero varía mucho de una persona a otra.

¿CUÁNTAS PERSONAS PEDECEN E.L.A.?

En España se estima que cada año se diagnostican casi unos 900 casos nuevos de E.L.A. (dos a tres nuevos por día) y que el número total de personas que viven con E.L.A. ronda las 40.000, aunque estas cifras pueden variar. La incidencia de esta enfermedad en la población es-

pañola es de 2/100.000 y la prevalencia es de 1/10.000 (esto significa que unos 40.000 españoles vivos desarrollarán la E.L.A. durante su vida).

¿CUÁL ES LA CAUSA DE LA E.L.A.?

Se han propuesto muchas teorías al respecto: infección vírica, contaminación ambiental, desorden metabólico y defectos genéticos. Aunque todavía no se ha encontrado ninguna respuesta, las investigaciones que se realizan con el apoyo de las asociaciones de E.L.A. se están expandiendo rápidamente por todo el mundo.

¿QUÉ TIPO DE AYUDAS ESTÁN DISPONIBLES?

Muchos de los síntomas y sus subsiguientes problemas pueden ser aliviados por su neurólogo. Otros profesionales, como los fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, enfermeras, asistentes sociales, terapeutas de grupo o dietistas, son una fuente invaluable de ayuda. Una serie de folletos, donde cada uno trata de distintos tipos de problemas, están disponibles en cada asociación de lucha contra el E.L.A.

¿QUÉ ES ADELA?

La Asociación Española de Esclerosis Lateral Amiotrófica es la única organización nacional dedicada exclusivamente a la lucha contra la E.L.A. Fundada en 1990 por un pequeño grupo de amigos, parientes y cuidadores de enfermos de E.L.A., quiere

agrupar a todas aquellas personas interesadas en cualquier forma, personal o profesionalmente, en la E.L.A.

La Asociación plantea su lucha en cuatro fuentes:

- Ayudar a pacientes y familiares facilitándoles información, orientación, asesoramiento y apoyo en los problemas que crea la enfermedad.
- Sensibilizar a la sociedad

sobre los efectos devastadores de la enfermedad y estimular el apoyo público a la búsqueda de soluciones.

- Estimular, apoyar, financiar y monitorizar investigación pertinente sobre la causa, medios de prevención y cura de la E.L.A.
- Servir como centro nacional de información sobre la E.L.A. para los profesionales de

la salud, pacientes y familiares, e instituciones.

Para más información diríjase a:

ADELA
C/ Veza, 22 - 28029 Madrid
Tel.: 314 28 54 - Fax: 314 09 70
E-mail: adela@readyssoft.es
Dirección Internet:
<http://www.advernet.es/adela>

□

I Congreso Nacional de Saturnismo

Oviedo, 9, 10, 11 y 12 de junio de 1998

CONFERENCIA INAUGURAL DEL CONGRESO. El plomo a través de la Historia

Prof. Manuel Domínguez Carmona
Catedrático Emérito de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad Complutense de Madrid

I PANEL COLOQUIO. Presentación de los datos del Programa de Control de Calidad de Plomo en la Sangre (PICC)

Ponente: D. Daniel Marcuello Benedicto
Dpto. de Sanidad, Bienestar Social y Trabajo. Diputación General de Aragón
Moderador: Dr. Olav Mazarrasa Mowinkel
Consejería de Industria, Comercio, Turismo y Trabajo de Cantabria

1.ª SESIÓN DE COMUNICACIONES

Composición de la Mesa:
Dr. José María Cabeza González de la Fuente
Director del Gabinete Técnico Provincial de Asturias del INSHT
Dra. Pilar Bermejo Barrera
Catedrática de Química Analítica de la Universidad de Santiago de Compostela
Dr. Agustín Costa García
Profesor Titular de Química Analítica de la Universidad de Oviedo

II PANEL COLOQUIO. El saturnismo infantil: su problemática

Ponente: Dra. Montserrat González Estechea
Centro Médico FREMAP. Majadahonda (Madrid)
Moderador: Prof. Manuel Crespo Hernández
Catedrático de Pediatría de la Universidad de Oviedo

III PANEL COLOQUIO. Límites de exposición biológicos en el saturnismo

Ponente: Dr. Enrique González Fernández
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid
Moderador: D. Javier Gómez-Hortigüela Amillo
Director del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

2.ª SESIÓN DE COMUNICACIONES

Composición de la Mesa:
Dr. Domingo Blanco Gomis
Profesor Titular de Química Analítica de la Universidad de Oviedo
Dr. José Antonio Cartón Sánchez
Profesor Titular de Medicina Interna de la Universidad de Oviedo
Dr. José Vicente Silva Alonso
Jefe del Servicio de Salud Laboral de la Consejería de Industria, Comercio, Turismo y Trabajo de Cantabria

IV PANEL COLOQUIO. La problemática del plomo en agua en el occidente de Asturias

Ponente: D. Mario Margolles Martins
Jefe del Servicio de Salud Pública de la Dirección Regional de Salud Pública. Consejería de Servicios Sociales del Principado de Asturias
Moderador: Dr. José María Cabeza González de la Fuente
Director del Gabinete Técnico Provincial de Asturias del INSHT

V PANEL COLOQUIO. Técnicas analíticas para la determinación de plomo en distintos sustratos: comparación de métodos

Ponente: Prof. José Ángel Cocho de Juan
Presidente de la Comisión de Elementos Traza de la Sociedad Española de Química Clínica. Santiago de Compostela
Moderadora: Dra. Pilar Bermejo Barrera
Catedrática de Química Analítica de la Universidad de Santiago de Compostela

3.ª SESIÓN DE COMUNICACIONES

Composición de la Mesa:
Dr. José Manuel Arribas Castrillo
Catedrático de Medicina Interna de la Universidad de Oviedo
Dr. Francisco Periaño Jiménez
Consejería de Industria, Trabajo y Turismo de la Comunidad Autónoma de Murcia
Dra. Adela Bermejo Barrera
Profesora Titular de Química Analítica de la Universidad de Santiago de Compostela

CONFERENCIA DE CLAUSURA. Plomo y suicidio

Prof. Juan José López-Ibor Aliño
Catedrático de Psiquiatría de la Universidad Complutense de Madrid y Presidente de la Asociación Mundial de Psiquiatría

Sede del Congreso:
Gabinete Técnico Provincial de Asturias del INSHT
Avenida del Cristo, 107
E-33006 Oviedo (Asturias)
Telf.: (98) 524 30 36
Fax: (98) 527 52 89

Normas para la publicación de artículos

La revista *MAPFRE MEDICINA* es una publicación de periodicidad trimestral, que es órgano de expresión de la Fundación MAPFRE Medicina y está abierta a la publicación de trabajos de autores ajenos a la entidad.

La revista publica artículos sobre las siguientes áreas:

- Traumatología y Cirugía Ortopédica.
- Rehabilitación.
- Medicina Cardiovascular.
- Medicina Preventiva.
- Medicina Clínica y del Trabajo.
- Gerencia Hospitalaria.
- Geriatria.
- Neurociencias.
- Otras disciplinas sanitarias.

Los artículos que sean publicados en la revista *MAPFRE MEDICINA* podrán ser también publicados en la versión electrónica de la revista, en Internet, así como en otros formatos electrónicos (CD-ROM...) que en el futuro surjan, aceptando los autores de los artículos éstas y otras formas de publicación virtual o digital.

La revista *MAPFRE MEDICINA* asume el «estilo Vancouver» preconizado por el Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (*), con las especificaciones que se detallan a continuación.

SECCIONES

Los autores que deseen colaborar en algunas de las secciones de la revista pueden enviar sus aportaciones (por triplicado) a la redacción de la misma, entendiéndose que ello no implica la aceptación del trabajo, que será notificada por escrito al autor.

El Comité Editorial podrá rechazar, sugerir cambios o llegado el caso, realizar modificaciones en los textos recibidos; en este último caso, no se alterará el contenido científico, limitándose únicamente al estilo literario.

1. Editorial

Trabajos escritos por encargo del Comité Editorial, o bien, redactados por alguno de sus miembros.

(*) Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *N Engl J Med*. 1997; 336 (4): 309-315.

Existe una traducción al castellano: Requisitos comunes para los artículos originales enviados a revistas biomédicas. *MAPFRE MEDICINA*. 1997; 8 (3): 209-218. En Internet: <http://www.mapfremedicina.es/1357.htm>.

Extensión: No debe ser superior a 8 folios mecanografiados a doble espacio; la bibliografía no debe contener una cifra superior a 10 citas.

2. Originales

Tendrán tal consideración aquellos trabajos, no editados anteriormente, ni remitidos simultáneamente a otra publicación, que versen sobre investigación, epidemiología, fisiopatología, clínica, diagnóstico o terapéutica, dentro de las áreas definidas con anterioridad.

Texto: Se recomienda no superar las 20 páginas mecanografiadas (30 líneas a doble espacio, con 60 caracteres por línea).

Tablas: Se aconseja una cifra máxima de 6 tablas.

Figuras: Se considera adecuada una cifra inferior a 8.

Bibliografía: Es aconsejable no superar las 50 citas.

Los criterios que se aplicarán para valorar la aceptación de los artículos serán el rigor científico metodológico, novedad, trascendencia del trabajo, concisión expositiva, así como la calidad literaria del texto.

3. Revisión

Serán trabajos que versen sobre algunas de las áreas declaradas anteriormente, encargados por el Comité Editorial, o bien, remitidos espontáneamente por el autor, cuyo interés o actualidad aconsejen su publicación en la revista.

En cuanto a los límites de extensión, se aconsejan los mismos definidos para los artículos originales.

4. Comunicación breve

Esta sección permitirá publicar artículos breves, con mayor rapidez. Ello facilita que los autores presenten observaciones, resultados iniciales de investigaciones en curso, e incluso realizar comentarios a trabajos ya editados en la revista, argumentando de forma más extensa que en la sección de cartas al Director.

Texto: Hasta un máximo de 8 folios, con las mismas características definidas.

Tablas y figuras: Hasta un máximo total de 4.

Bibliografía: Hasta 15 citas.

5. Imagen diagnóstica

En esta sección de la revista se presentarán casos clínicos singulares en los que la imagen sea resolutoria. Para ello, se aportarán una, o como máximo dos imágenes, de un paciente o una zona del mismo (ECG, Rx, TAC, RM, ecografía, espectro electroforético, etc.), con expresividad clínica por sí misma diagnóstica, de cualquier rama de la Medicina y acompañada de un breve comentario fisiopatológico y/o clínico en relación con la imagen y entidad nosológica del caso. La extensión será menor de 15 líneas mecanografiadas a doble espacio.

Esta página se remitirá junto a otra, de presentación, con la siguiente información:

- Título: diagnóstico en español que sugiere la imagen.
- Nombre completo de los autores con la máxima calificación académica o profesional de los mismos.
- Centro de trabajo de los autores.
- Dirección para correspondencia y teléfono.

6. Correspondencia

Esta sección publicará la correspondencia recibida, que no necesariamente debe hacer mención a artículos ya editados en la revista, siempre que guarde relación con las áreas definidas en la línea editorial.

En caso de que se realicen comentarios a artículos publicados anteriormente, se remitirá dicha correspondencia al primer firmante del artículo, para posibilitar una contraargumentación, teniendo en cuenta que si en el plazo de un mes no se recibe una respuesta, se entenderá que el/los autores del artículo objeto de correspondencia, declinan esta posibilidad.

En cualquier caso, el Comité Editorial de la revista podrá incluir sus propios comentarios.

Las opiniones que puedan manifestar los autores ajenos al staff editorial en esta sección, en ningún caso serán atribuibles a la línea editorial de la revista.

Extensión. Texto: Como máximo 3 folios, bibliografía incluida, hasta un total de 5 citas. No se adjuntarán tablas ni figuras.

PREPARACIÓN DEL ORIGINAL

1. Normas generales

1.1. Numere todas las páginas del texto, bibliografía incluida.

1.2. Numere las tablas en latinos, presentando en cada página una sola tabla, junto con el título de la tabla y explicación de las abreviaturas empleadas.

1.3. Numere las figuras en arábigos, según las siguientes instrucciones:

- Dibujos y esquemas: la calidad debe ser excepcional. Indique la numeración, así como la situación mediante una flecha orientada hacia el margen superior.

• Fotografías en papel: haga constar en una etiqueta adhesiva que situará en el dorso de la figura, el número de la misma, así como la indicación de cuál es el lado superior de la figura, mediante una flecha.

• Diapositivas: indique sobre el marco de las mismas, mediante un rotulador adecuado (indeleble) o bien con una etiqueta adhesiva, el número y lado superior de la misma. A continuación, introdúzcalas en las hojas de almacenamiento disponibles en el comercio, de forma que se evite en lo posible el extravío de las mismas.

1.4. Pies de figuras: Presente en hoja aparte, todos los textos explicativos de las figuras, numerados igualmente.

1.5. Inicie cada sección del artículo en hoja aparte. Para los artículos originales, éstas son: resumen, introducción, material y métodos, resultados y discusión. Se recomienda que el autor se responsabilice de la traducción del Resumen/Abstract, así como de la selección de las Palabras Clave/Keywords, que se presentarán junto al resumen. Los artículos largos pueden exigir el empleo de subapartados en algunas secciones (sobre todo en las de Resultados y Discusión) para exponer su contenido con mayor claridad.

1.6. Envíe tres copias completas (texto e ilustraciones) del artículo.

2. Originales en disquete

Se recomienda el envío del fichero de texto y, en los casos en que sea posible, de cada figura en un fichero independiente.

Cuando envíen disquetes, los autores deberán:

- Incluir 3 copias impresas del artículo.

— Enviar únicamente la versión más reciente del fichero del artículo.

— Indicar claramente el nombre del fichero.

— Adherir una etiqueta en la que figuren el formato y el nombre del fichero.

— Ofrecer información sobre el equipo y los programas informáticos utilizados.

3. Página de presentación

La primera página del artículo aportará la siguiente información:

- Título en castellano y en inglés.
- Nombre completo de los autores, con la máxima calificación académica o profesional de los mismos.
- Centro de trabajo de los autores.
- Autor que se responsabiliza de la correspondencia, con la dirección de envío.

• Título abreviado del artículo, en no más de 40 letras, para la paginación.

• Las fuentes de ayuda en forma de subvenciones, equipos y medicamentos.

• Número total de páginas del artículo.

• Número total de tablas.

• Número total de figuras.

Al enviarnos el artículo, compruebe que estos tres últimos ítems coinciden con el material que nos envía.

4. Autoría

Todas las personas consignadas como autores tendrán que haber participado en el trabajo en grado suficiente para asumir la responsabilidad pública de su contenido.

La acreditación como autor se basará únicamente en aportaciones esenciales a: a) la concepción y el diseño, o el análisis y la interpretación de los datos; b) la redacción del artículo o la revisión crítica de una parte importante de su contenido intelectual, y c) la aprobación definitiva de la versión que será publicada. Tendrán que cumplirse simultáneamente las condiciones a), b) y c). La participación exclusivamente en la obtención de fondos o en la recogida de datos no justificará la designación como autor. La supervisión general del grupo de investigación tampoco será suficiente.

5. Resumen y palabras clave (Abstract, Keywords)

En la segunda página figurará un resumen (de no más de 150 palabras en

el caso de los resúmenes no estructurados, ni de más de 200 en el de los estructurados).

Presente en página aparte la versión en castellano y en inglés. Se recomienda encarecidamente cuidar la ortografía y sintaxis de la versión anglosajona, para evitar ulteriores correcciones.

El contenido del Resumen **debe incluir** la siguiente información:

- Objetivos del estudio.
- Procedimientos básicos empleados (selección de población, método de observación, procedimiento analítico).
- Hallazgos principales del estudio (datos concretos y significación estadística).
- Conclusiones del estudio, destacando los aspectos más novedosos.

A continuación, los autores deberán presentar, e identificar como tales, entre 3 y 10 palabras clave o expresiones breves que faciliten a los encargados de la indexación la clasificación cruzada del artículo y que se publicarán junto con el resumen. Para ello deberán utilizar los términos incluidos en la lista de encabezamientos de materias médicas [Medical Subject Headings (MeSH)] del *Index Medicus* o, en el caso de términos de aparición reciente que aún no figuren en los MeSH, los términos actuales.

6. Partes del texto

6.1. Introducción

Presentará los objetivos del estudio, resumiendo los razonamientos empleados, citando únicamente las referencias necesarias y sin realizar una revisión exhaustiva del tema. No deben incluirse las conclusiones del trabajo.

6.2. Material y Métodos

Se describirá con claridad la selección de los sujetos observados o que participaron en los experimentos (pacientes o animales de laboratorio, incluidos los controles). Se indicarán la edad, el sexo y otras características importantes de los sujetos. La definición y relevancia de la raza y la etnia son ambiguas. Los autores deben ser especialmente prudentes al utilizar estas categorías.

Se identificarán los métodos, los equipos (nombre y dirección del fabricante entre paréntesis) y los procedimientos con suficiente detalle para que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Se ofrecerán referencias

de los métodos acreditados, entre ellos los estadísticos (véase más adelante); se darán referencias y descripciones breves de los métodos que ya se hayan publicado pero que no sean ampliamente conocidos; se describirán los métodos nuevos o sometidos a modificaciones significativas, indicando las razones para utilizarlos y evaluando sus limitaciones. Se identificarán con precisión todos los medicamentos y las sustancias químicas empleadas, incluidos los nombres genéricos, las dosis y las vías de administración.

En los informes sobre los ensayos clínicos aleatorios, se facilitará información sobre los principales elementos del estudio, entre ellos el protocolo (población de estudio, intervenciones o exposiciones, resultados y justificación del análisis estadístico), la asignación de intervenciones (métodos para distribuir aleatoriamente, carácter ciego de la asignación a los grupos de tratamiento) y el método de enmascaramiento.

Los autores que remitan artículos de revisión incluirán una sección en la que se describan los métodos utilizados para localizar, seleccionar, recoger y sintetizar los datos. Estos métodos se describirán también brevemente en el resumen.

6.3. Ética

Al presentar informes sobre experimentos con seres humanos, se indicará si los procedimientos seguidos cumplen las normas éticas del comité (institucional o regional) responsable de este tipo de ensayos y la Declaración de Helsinki de 1975, modificada en 1983. No se utilizarán los nombres, iniciales o números de registro hospitalario de los pacientes, sobre todo en las ilustraciones.

6.4. Estadística

Se describirán los métodos estadísticos utilizados con suficiente detalle para que un lector informado con acceso a los datos originales pueda comprobar los resultados publicados. En la medida de lo posible, se cuantificarán los resultados y se presentarán con los correspondientes indicadores de error o de incertidumbre de la medición (como los intervalos de confianza). Se evitará la dependencia exclusiva en las pruebas de constatación de hipótesis estadísticas, como la utilización de valores *P*, que no transmiten información cuantitativa importante. Se analizarán los cri-

terios de inclusión de los sujetos experimentales. Se facilitarán detalles sobre el método para distribuir aleatoriamente. Se describirán los métodos y el éxito del enmascaramiento de las observaciones. Se harán constar las complicaciones del tratamiento. Se especificará el número de observaciones. Se mencionará la pérdida de sujetos respecto a la observación (por ejemplo, las personas que abandonan un ensayo clínico). Se indicarán los programas informáticos de uso general que se han empleado.

En la sección de Métodos figurará una descripción general de los métodos empleados. Cuando se resuman los datos en la sección de Resultados, se especificarán los métodos estadísticos utilizados para su análisis. Se limitará el número de tablas y figuras al mínimo necesario para exponer el tema del trabajo y evaluar los datos en los que se basa. Se utilizarán gráficos como alternativa a las tablas con muchas entradas. Se definirán los términos, las abreviaturas y la mayoría de los símbolos.

6.5. Resultados

Los resultados se presentarán en el texto, en las tablas y en las ilustraciones siguiendo una secuencia lógica. No se repetirán en el texto todos los datos que aparezcan en las tablas y las ilustraciones; se destacarán o resumirán únicamente las observaciones importantes.

6.6. Discusión

Se insistirá en los aspectos novedosos e importantes del estudio y en las conclusiones que pueden extraerse del mismo. No se repetirán con detalle los datos y otros materiales incluidos en las secciones de Introducción o de Resultados. En esta sección se abordarán las repercusiones de los resultados y sus limitaciones, además de las consecuencias para la investigación en el futuro. Se compararán las observaciones con otros estudios pertinentes.

Se relacionarán las conclusiones con los objetivos del estudio, evitando afirmaciones poco fundamentadas y conclusiones avaladas insuficientemente por los datos. En concreto, los autores evitarán hacer afirmaciones sobre costes y beneficios económicos, salvo en el caso de que su artículo incluya datos y análisis de esa índole. Se propondrán nuevas hipótesis cuando esté justifica-

do, pero se indicará claramente su carácter. Podrán incluirse recomendaciones cuando sea oportuno.

6.7. Agradecimientos

En el lugar apropiado del artículo (un apéndice al texto) se incluirán una o más declaraciones sobre: a) los agradecimientos por aportaciones que no justifican la acreditación como autor (por ejemplo, el apoyo general prestado por la cátedra de un departamento); b) los agradecimientos por la ayuda técnica recibida; c) los agradecimientos por el tipo de apoyo material y financiero recibido; y d) las relaciones que pueden plantear un conflicto de intereses.

Las personas que han colaborado en la preparación del original pero cuya aportación no justifique su acreditación como autores podrán ser citadas indicando su función y aportación (por ejemplo, «asesor científico», «revisión crítica de la propuesta de estudio», «recogida de datos» o «participación en el ensayo clínico»). Estas personas deberán haber concedido su autorización para ser mencionadas. Los autores se encargarán de obtener la autorización por escrito de las personas citadas por su nombre, ya que los lectores pueden deducir que éstas avalan los datos y las conclusiones del estudio.

La ayuda técnica debe agradecerse en un párrafo aparte de los utilizados para agradecer otras aportaciones.

6.8. Referencias bibliográficas

Las referencias bibliográficas se numerarán consecutivamente en el orden en que aparecen en el texto. Para su identificación en éste, en las tablas y en las leyendas, se utilizarán números arábigos entre paréntesis. Las referencias citadas únicamente en las tablas o en las leyendas de las figuras se numerarán de acuerdo con la secuencia establecida por la primera mención que se haga en el texto de la tabla o la figura en cuestión.

Se utilizará el estilo de los ejemplos ofrecidos a continuación, que se basan en los formatos utilizados por la National Library of Medicine (NLM) de Estados Unidos en el *Index Medicus*. Los nombres de las revistas deben abreviarse de acuerdo con el estilo utilizado en el *Index Medicus*. Debe consultarse la *List of Journals Indexed in Index Medicus* (Relación de Revistas Indexadas en el *Index Medicus*), que la NLM pu-

blica anualmente por separado y en el número de enero del *Index Medicus*. La relación también puede obtenerse consultando la dirección Web de la NLM: <http://www.nlm.nih.gov>.

Se evitará la utilización de resúmenes como referencias. Las referencias a originales aceptados pero todavía no publicados se designarán con expresiones como «en prensa» o «próxima publicación»; los autores deberán obtener autorización por escrito para citar dichos artículos y comprobar que han sido admitidos para su publicación. La información procedente de artículos enviados a una revista pero rechazados, se mencionará en el texto como «observaciones no publicadas», previa autorización por escrito de la fuente.

Se evitarán las referencias del tipo «comunicación personal», salvo cuando ofrezcan información esencial no disponible en fuentes públicas, en cuyo caso figurarán entre paréntesis en el texto el nombre de la persona y la fecha de la comunicación. En lo que respecta a los artículos científicos, los autores deberán obtener de la fuente de la comunicación personal la autorización por escrito y la confirmación de su exactitud.

Los autores cotejarán las referencias con los artículos originales.

Artículos publicados en revistas

(1) Artículo normal:

Se mencionan los seis primeros autores y se agrega la expresión «et al.».

Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreaticobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996; Jun 1; 124(11):980-3.

Como alternativa, si una revista utiliza la paginación continua en todo un volumen (como hacen muchas revistas médicas) pueden omitirse el mes y el número.

(2) Autor institucional:

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164:282-4.

(3) Sin nombre de autor:

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.

(4) Artículo en un idioma distinto al inglés:

Ryder TE, Haukeland EA, Solhaug JH. Bilateral infrapatellar seneruptur hos tidligere frisk kvinne. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1996; 116: 41-2.

(5) Volumen con un suplemento:

Shen Hm, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect* 1994; 102 Suppl 1:275-82.

(6) Número con un suplemento:

Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol* 1996; 23(1 Suppl 2):89-97.

(7) Volumen con varias partes:

Ozben T, Nacitarhan S, Tuncer N. Plasma and urine sialic acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. *Ann Clin Biochem* 1995; 32(Pt 3):303-6.

(8) Número con varias partes:

Poole GH, Mills SM. One hundred consecutive cases of flap lacerations of the leg in ageing patients. *N Z Med J* 1994; 107(986 Pt 1):377-8.

(9) Número sin volumen:

Turan I, Wredmark T, Fellander-Tsai L. Arthroscopic ankle arthrodesis in rheumatoid arthritis. *Clin Orthop* 1995; (320):110-4.

(10) Sin número ni volumen:

Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. *Curr Opin Gen Surg* 1993; 3:25-33.

(11) Paginación en números romanos:

Fisher GA, Sikic BI. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. *Hematol Oncol Clin North Am* 1996 Apr; 9(2):xi-xii.

(12) Indicación del tipo de original según convenga:

Enzensberger W, Fischer PA, Metronome in Parkinson's disease [letter]. *Lancet* 1996; 347: 1337.

(13) Artículo que contiene una retractación:

Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. Ceruloplasmin gene defect associated with epilepsy in EL mice [retraction of Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. In: *Nat Genet* 1994;6:426-31]. *Nat Genet* 1995; 11:104.

(14) Artículo que ha sido objeto de una retractación:

Liou GI, Wang M, Matragoon S. Precocious IRBP gene expression during mouse development [retracted in *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994; 35:3127]. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994; 35:1083-8.

(15) Artículo con fe de erratas publicada:

Hamlin JA, Kahn AM. Herniography in symptomatic patients following inguinal hernia repair [published erratum appears in *West J Med* 1995; 162:278]. *West J Med* 1995; 162:28-31.

Libros y otras monografías

(16) Indicación de autores personales:

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses, 2nd. ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

(17) Indicación de directores de edición o compiladores como autores:

Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

(18) Indicación de una organización como autor y editor:

Institute of Medicine (US). Looking at the future of the Medicaid program. Washington (DC): The Institute; 1992.

(19) Capítulo de un libro:

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

(20) Actas de congresos:

Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

(21) Original presentado en un congreso:

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TF, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

(22) Informe científico o técnico:

Publicado por el organismo financiador o patrocinador:

Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas (TX): Dept. of Health and Human Services (US), Office of Evaluation and Inspections; 1994 Oct. Report No.: HHSIGOE169200860.

Publicado por el organismo realizador:

Field MJ, Tranquada RE, Feasley JC, editors. Health services research: work force and educational issues. Washington: National Academy Press; 1995. Contract No.: AHCPR282942008. Sponsored by the Agency for Health Care Policy and Research.

(23) Tesis doctoral:

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

(24) Patente:

Larsen CE, Trip R, Johnson CR, inventors; Novoste Corporation, assignee. Methods for procedures related to the electrophysiology of the heart. US patent 5,529,067. 1995 Jun 25.

Otros trabajos publicados

(25) Artículo de periódico:

Lee G. Hospitalization tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

(26) Material audiovisual:

HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

(27) Material jurídico:

Disposiciones en vigor: Preventive Health Amendments of 1993, Pub. L. No. 103-183, 107 Stat. 2226 (Dec. 14, 1993).

Proyecto de ley no aprobado: Medical Records Confidentiality Act of 1995, S. 1360, 104th Cong., 1st Sess. (1995).

Código de Reglamentos Federales: Informed Consent. 42 C.F.R. Sect. 441.257 (1995).



Audiencia:

Increased Drug Abuse: the Impact on the Nation's Emergency Rooms: Hearings before the Subcomm. on Human Resources and Intergovernmental Relations of the House Comm. on Government Operations, 103rd Cong., 1st Sess. (May 26, 1993).

(28) Mapa:

North Carolina. Tuberculosis rates per 100,000 population, 1990 [demographic map]. Raleigh: North Carolina Dept. of Environment, Health, and Natural Resources, Div. of Epidemiology; 1991.

(29) Libro de la Biblia:

The Holy Bible. King James version. Grand Rapids (MI): Zondervan Publishing House; 1995. Ruth 3:1-18.

(30) Diccionario y obra de consulta semejantes:

Stedman's medical dictionary. 26th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. Apraxia; p. 119-20.

(31) Obra clásica:

The Winter's Tale: act 5, scene 1, lines 13-16. The complete works of William Shakespeare. London: Rex; 1973.

Trabajos inéditos

(32) En prensa:

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl J Med. In press 1997.

Material electrónico

(33) Artículo de revista en formato electrónico:

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[24 screens]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

(34) Monografía en formato electrónico:

CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

(35) Fichero informático:

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

6.9. Tablas

Las tablas se mecanografiarán o imprimirán a doble espacio en hoja aparte. Se numerarán consecutivamente en el orden en que aparezcan citadas en el texto y se asignará un título breve a cada una de ellas. En cada columna figurará una cabecera corta o abreviada. Las explicaciones necesarias se incluirán en notas a pie de página y no en las cabeceras. En estas notas se especificarán las abreviaturas especiales utilizadas

en cada tabla.

Se identificarán las medidas estadísticas de variación, como la desviación típica y el error típico de la media.

Se evitará la utilización de líneas verticales y horizontales en el interior de las tablas.

Se comprobará que todas las tablas se mencionan en el texto.

Si se utilizan datos de otras fuentes, publicadas o no, tendrá que obtenerse la autorización de las mismas y mencionar este hecho en la tabla.

La utilización de un número excesivo de tablas con relación a la extensión del texto puede dificultar la composición de las páginas.

6.10. Ilustraciones (figuras)

En el reverso de cada figura se adherirá una etiqueta en la que se indiquen su número, el nombre del autor y cuál es la parte superior. No debe escribirse directamente en el reverso de las figuras ni sujetar éstas con clips. No deben doblarse ni montarse sobre cartulina.

En las fotomicrografías figurarán indicadores de escala internos. Los símbolos, flechas y letras utilizados en éstas tendrán que distinguirse claramente del fondo.

Si se utilizan fotografías de personas, éstas no podrán ser identificadas; de lo contrario, tendrá que adjuntarse una autorización por escrito para su publicación.

Las figuras se numerarán consecutivamente de acuerdo con el orden en que aparezcan en el texto. Si alguna figura ya ha sido publicada, se citará la fuente original y se remitirá la autorización por escrito del titular de los derechos de autor para reproducir el material.

En cuanto a las ilustraciones en color se enviarán diapositivas o positivos en color.

6.11. Leyendas de las ilustraciones

Las leyendas de las ilustraciones se mecanografiarán o imprimirán a doble espacio, empezando en hoja aparte e identificándolas con los números arábigos correspondientes. Los símbolos, flechas, números o letras utilizados para identificar ciertas partes de las ilustraciones deben especificarse y explicarse inequívocamente en la leyenda. Se explicará la escala interna y se indicará el método de tinción en las fotomicrogra-

fías.

6.12. Unidades de medida

Las medidas de longitud, altura, peso y volumen se expresarán en unidades del sistema métrico. Las temperaturas se consignarán en grados Celsius. La presión arterial se indicará en milímetros de mercurio. Todos los valores hematológicos y de química clínica se expresarán en unidades del sistema métrico decimal, de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

6.13. Abreviaturas y símbolos

Sólo se utilizarán las abreviaturas normalizadas. Se evitará su inclusión en el título y el resumen. Cuando se emplee por primera vez una abreviatura, ésta irá precedida del término completo al que corresponde, salvo si se trata de una unidad de medida común.

ENVÍO DEL ORIGINAL

Se enviará tres copias del original en un sobre de papel resistente y, en caso necesario, se colocarán éstas y las figuras en una carpeta de cartón para evitar que las fotografías se doblen. Estas y las transparencias se introducirán en un sobre aparte también de papel resistente.

Se enviará junto con el original una carta de presentación firmada por todos los coautores que incluya: a) información sobre publicación previa o duplicada o envío a otras revistas de cualquier parte del trabajo; b) una declaración de las relaciones económicas o de otro tipo que podrían dar lugar a un conflicto de intereses; c) una declaración de que el original ha sido leído y aprobado por todos los autores, de que se cumplen los requisitos antes descritos para la acreditación de los autores antes descritos y de que todos los autores consideran que el original constituye un trabajo honrado; y d) el nombre, la dirección y el número de teléfono del autor encargado de ponerse en contacto con el resto de los autores en lo que respecta a las revisiones y la aprobación definitiva de las pruebas de imprenta.

Junto con el original, se entregará copia de las autorizaciones necesarias para reproducir materiales ya publicados, utilizar ilustraciones, facilitar información sobre personas que pueden ser identificadas o citar a colaboradores por las aportaciones que hayan efectuado.

Becas de Investigación

Cursos

Reuniones Científicas

Becas de Formación

Libros

Revistas

Base de Datos Bibliográfica

Traumatología

Rehabilitación

Medicina Clínica y del Trabajo

Medicina Cardiovascular

Gestión Sanitaria

Integración de Minusválidos

Tercera Edad

¡¡Bienvenidos a nuestro Web!!
¿Qué podemos hacer por usted?

FUNDACION MAPFRE MEDICINA

Carretera de Pozuelo a Majadahonda, s/n

28220 Majadahonda (Madrid) - ESPAÑA

Teléfono: (+34 1) 626 57 04

Fax: (+34 1) 626 58 25

Correo electrónico:

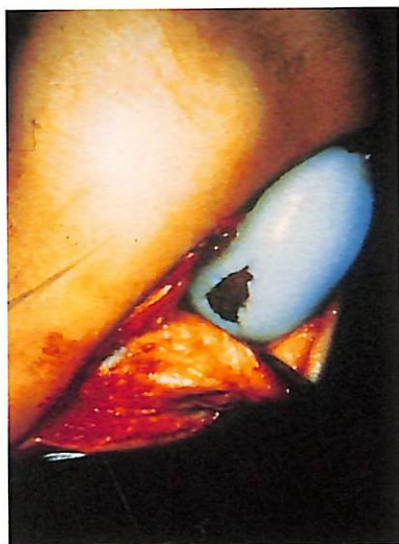
infofmm@mapfremedicina.es

<http://www.mapfremedicina.es>

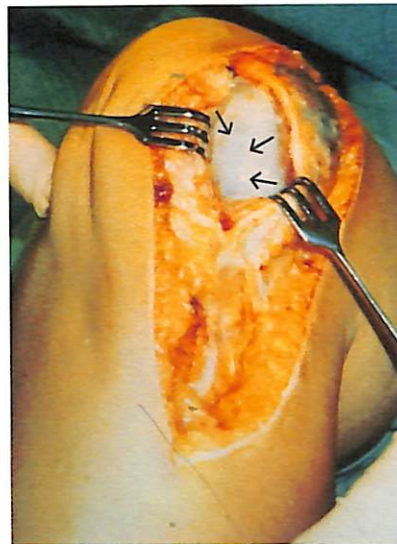
genzyme tissue repair

Tecnología **CARTICEL**

Tratamiento de las lesiones traumáticas del cartílago en la rodilla



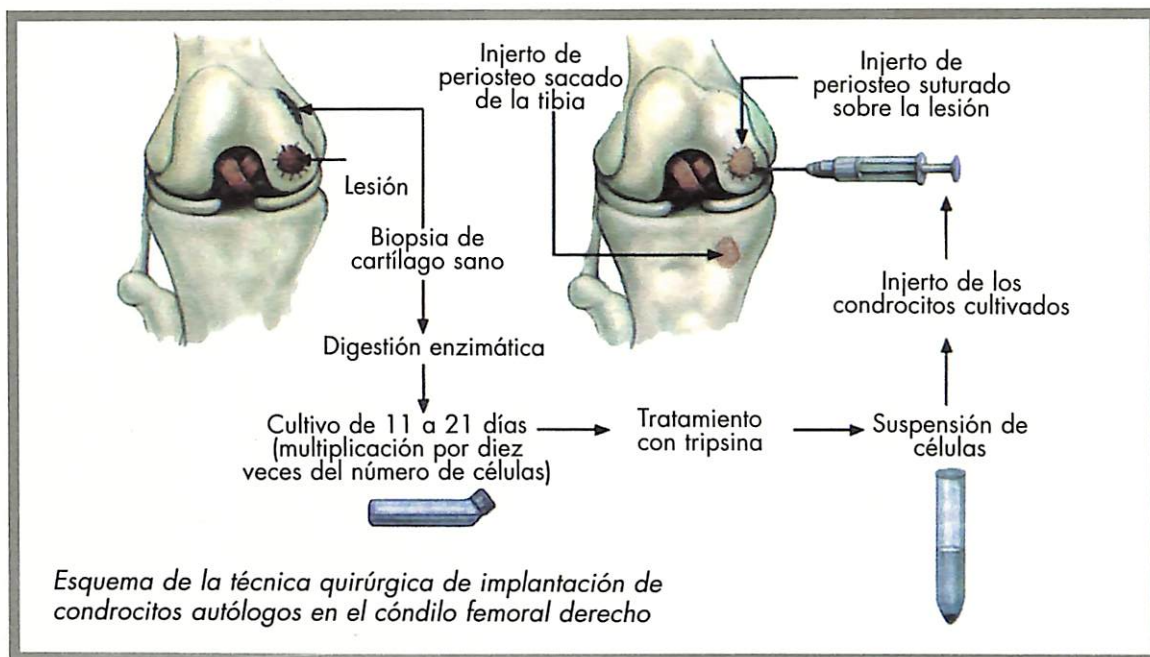
1



2

Resultados de la implantación de condrocitos en una joven de 22 años. La fotografía n.º 1 muestra una lesión condilea (1,1 por 4 cm) sobre el condilo medial femoral antes de la implantación de los condrocitos. La fotografía n.º 2 muestra el resultado obtenido con la implantación de condrocitos después de 46 meses. El lugar del injerto está indicado con las flechas. Una nueva intervención fue necesaria después de 46 meses, por causa de traumatismo rotuliano sin ninguna relación con la implantación de condrocitos.

Reconstrucción del cartílago hialino con condrocitos autólogos cultivados: Tecnología **CARTICEL**



Genzyme Tissue Repair
Avda. Comunidad de Madrid, 35 bis
Edificio Burgo Sol - Of. 47
28230 Las Rozas (Madrid)
Tel.: 91/ 637 21 13 - 637 32 19
Fax: 91/ 637 52 23
Móvil: 908 31 15 31

Genzyme Tissue Repair
Gooimeer, 3-30
1411 DC Naarden
The Netherlands
Tel.: (31) 35 699 1200
Fax: (31) 35 694 3214

Genzyme Tissue Repair, USA
64, Sidney Street
Cambridge MA 02139
Tel: (1) 617 494 8484
Fax: (1) 617 494 6561