

# MAPFRE MEDICINA

## SUMARIO

### ARTÍCULOS ORIGINALES

- 155** Potencial de donación.  
Análisis del proceso  
de donación de órganos

- 163** El efecto de la inyección de  
médula ósea sobre la osteogénesis  
a distracción

- 173** Utilidad del colgajo fasciocutáneo  
sural neurosensorial, en la reparación  
de pérdida parciales del tendón de Aquiles

- 179** Prevalencia de psicopatología en  
pacientes con algias vertebrales:  
implicaciones en  
el tratamiento rehabilitador

### ARTÍCULOS DE REVISIÓN

- 189** Síndrome de desgaste profesional  
(*burnout*)

- 197** Utilización inapropiada de  
la hospitalización:  
el AEP

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

## SUMMARY

### ORIGINAL ARTICLES

- B. MIRANDA**  
**J. M. GONZÁLEZ-POSADA**  
**E. SAGREDO**  
*et al.*

- J. L. MORENO**  
**J. FERNÁNDEZ**  
**F. FORRIOL**  
*et al.*

- O. T. PÉREZ DE LAS CASAS ARROCHA**  
**I. M. ZALDUA PONCE**  
**R. C. GONZÁLEZ LÓPEZ**

- M. LOBERA**  
**P. SAZ**  
**M. J. TRIS**  
*et al.*

- The potential organ donor pool.  
Donation process  
analysis

**155**

- The effect of bone marrow  
injection on distraction  
osteogenesis

**163**

- The neurosensory  
fasciocutaneous sural flap: his utility  
in Achilles tendon partial defect coverage

**173**

- Prevalence of psychopathology  
in back pain patients:  
implications in  
the rehabilitation treatment

**179**

### REVIEW ARTICLES

- F. RAMOS**  
**R. DE CASTRO**  
**A. GALINDO**  
*et al.*

- J. RENAU TOMÁS**  
**I. PÉREZ SALINAS**  
**E. GOSÁLBEZ PASTOR**  
*et al.*

- Burnout syndrome

**189**

- Inappropriate hospital  
utilization:  
AEP

**197**



**FUNDACION MAPFRE MEDICINA**

## SUMARIO

(continuación)

207 IMAGEN DIAGNÓSTICA

208 CARTAS AL DIRECTOR

210 LITERATURA MÉDICA

217 NOTICIAS

224 NORMAS DE PUBLICACIÓN

## SUMMARY

(continued)

DIAGNOSTIC IMAGE 207

TO THE EDITOR 208

MEDICAL LITERATURE 210

NEWS 217

INSTRUCTIONS FOR PUBLISHING ARTICLES 224

# 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 Cámaras Anguita  
Antonio Carabias Aguilar  
Javier Coba 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 (Gothenburg)  
Juan Plaja Masip (Barcelona)  
Raymond Roy-Camille (París)†  
Luis Miguel Ruilope Urioste (Madrid)  
Ulises Ruiz Ferrández (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 Aguilera (Madrid)  
Eliseo Vaño Carruana (Madrid)  
José Delfín Villalaín 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(3)155-228 (1998)

## FE DE ERRATAS:

En el artículo «Aplicación de la Medida de la Independencia Funcional (FIM) y los Grupos Relacionados con la Función (FRGs): relación con estancia y coste hospitalario en lesionados medulares». *Mapfre Medicina*, 1998; 9 (3): 115-124, hay dos errores:

1. El Dr. Salvador de la Barrera pertenece a la Unidad de Lesionados Medulares del Hospital Juan Canalejo y no al Departamento de Medicina Preventiva de Santiago.
2. En el título se traduce lesionados medulares como *bone marrow lesions* (lesiones de médula ósea), cuando lo correcto es *spinal cord injury*. Así mismo figuran como palabras clave *bone marrow injury* cuando debe ser *spinal cord injury*.



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



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





## V Reunión: DAÑO CEREBRAL Y CALIDAD DE VIDA: EPILEPSIA

Centro de Prevención y Rehabilitación FREMAP,  
26 y 27 de noviembre de 1998

### PROGRAMA

#### JUEVES, 26 DE NOVIEMBRE

9,00 h. Documentación

9,30 h. Apertura

*Prof. Dr. Pedro Guillén García*

Profesor Titular de la Facultad de Medicina UCM.  
Director Médico del Centro de Prevención y Rehabilitación FREMAP

10,00 h. *Conferencia Marco: Historia: ayer y hoy de la epilepsia*

*Prof. Dr. José Berciano Blanco*

Catedrático de Neurología. Jefe del Servicio de Neurología. Hospital Marqués de Valdecilla. Santander

11,00 h. Diálogo

11,30 h. Descanso-café

12,00 h. I MESA: INVESTIGACIÓN ACTUAL EN EPILEPSIA

Moderador: *Prof. Dr. José Berciano Blanco*

Catedrático de Neurología. Jefe del Servicio de Neurología. Hospital Marqués de Valdecilla. Santander

**Farmacología en el paciente epiléptico**

*Prof. Dr. Pedro Sánchez García*

Catedrático de Farmacología. Universidad Autónoma de Madrid

**Aspectos morfológicos y experimentales de la epilepsia**

*Prof. Dr. Jesús Vaquero Crespo*

Catedrático de Neurocirugía. Unidad de Investigación de Neurociencias de la Fundación MAPFRE Medicina. Hospital Universitario Clínica Puerta de Hierro. Madrid

**Neurofisiología de la epilepsia**

*Dra. Inés Picornell Dander*

Jefe del Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital de Móstoles. Madrid

13,30 h. Diálogo

14,00 h. Descanso - comida

15,30 h. II MESA: EPILEPSIA EN EL NIÑO

Moderador: *Dr. Jaime Campos Castelló*  
Profesor Asociado de la Universidad Complutense. Neuropediatra. Servicio de Neurología Pediátrica. Hospital Clínico Universitario de San Carlos. Madrid

**Epidemiología de la epilepsia en la edad infantil**

*Dr. Rafael Palencia Luaces*

Profesor Titular de Pediatría de la Universidad de Valladolid. Neuropediatra. Servicio de Neuropediatría. Hospital Clínico Universitario. Valladolid

#### Criterios para iniciar el tratamiento anti-epiléptico en el niño

*Dr. Jaime Campistol Planas*

Profesor Asociado de la Universidad de Barcelona. Neuropediatra. Servicio de Neurología. Hospital Sant Joan de Deu. Barcelona

#### Integración escolar en el niño epiléptico

*Dr. Jaime Campos Castelló*

Profesor Asociado de la Universidad Complutense. Neuropediatra. Servicio de Neurología Pediátrica. Hospital Clínico Universitario de San Carlos. Madrid

#### Calidad de vida en el niño epiléptico

*Dr. José Luis Herranz Fernández*

Profesor Titular de Pediatría de la Universidad de Cantabria. Neuropediatra. Servicio de Neuropediatría. Hospital Marqués de Valdecilla. Santander

#### Farmacología en el paciente epiléptico

*Prof. Dr. Pedro Sánchez García*

Catedrático de Farmacología. Universidad Autónoma de Madrid

#### Aspectos morfológicos y experimentales de la epilepsia

*Prof. Dr. Jesús Vaquero Crespo*

Catedrático de Neurocirugía. Unidad de Investigación de Neurociencias de la Fundación MAPFRE Medicina. Hospital Universitario Clínica Puerta de Hierro. Madrid

#### Neurofisiología de la epilepsia

*Dra. Inés Picornell Dander*

Jefe del Servicio de Neurofisiología Clínica. Hospital de Móstoles. Madrid

#### Tratamientos quirúrgicos en la epilepsia

*Dr. Miguel Manrique Smela*

Unidad de Neurocirugía Funcional. Servicio de Neurocirugía. Hospital Universitario Clínica Puerta de Hierro. Madrid

#### Epidemiología de la epilepsia en la edad infantil

*Dr. Rafael Palencia Luaces*

Profesor Titular de Pediatría de la Universidad de Valladolid. Neuropediatra. Servicio de Neuropediatría. Hospital Clínico Universitario. Valladolid

#### Aspectos médico-legales de la epilepsia

*Dr. Enrique Fernández Rodríguez*

Médico Forense y Psiquiatra. Profesor Asociado del Departamento de Medicina Legal de la Universidad Autónoma de Madrid

#### Epilepsia y tráfico

*Dr. Juan Carlos González Luque*

Asesor Médico de la Dirección General de Tráfico

#### La vida real del paciente epiléptico

*Dra. M.ª Carmen Díaz-Obregón*

Jefa de la Unidad de Epilepsia. Hospital Clínico Universitario de San Carlos. Madrid. Presidente de la Asociación de Ayuda al Epiléptico

#### Epilepsia y adaptación laboral

*Dr. Alfonso Gómez-Acebo Miralles*

Director de los Servicios Médicos de Renfe

14,00 h. Diálogo

14,30 h. Clausura

*D. Carlos Álvarez Jiménez*

Presidente de la Fundación MAPFRE Medicina  
Entrega de los Premios de la Fundación MAPFRE Medicina a las mejores comunicaciones

14,45 h. Coctail

#### VIERNES, 27 DE NOVIEMBRE

#### 9,30 h. III MESA: CLÍNICA Y TERAPÉUTICA

*Dr. Ángel Ruano Hernández, Dra. Carmen Beltrán Recio, Dña. Carmen Cid Rojo, Dr. J.*

*M. Muñoz Céspedes, Dr. Javier González Marqués, Dr. Jesús Vaquero Crespo, Dña. Sara Fernández Guinea*

#### COMITÉ CIENTÍFICO:

*Dr. Francisco de la Gala Sánchez, Dr. Jesús Vaquero Crespo, D. Juan José Jorge Gómez,*

*Dra. Montserrat González Estecha, Dra. M.ª Concepción Perdices Acero, Dr. Pedro García Méndez, Dr. Pedro Mata González*

### INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES:

FREMAP, Centro de Rehabilitación

*Sra. Susana Huertas Martínez*

SERVICIO DE PSICOLOGÍA

Ctra. Pozuelo a Majadahonda, km. 3,5  
28220 MAJADAHONDA (Madrid)

Tel.: (91) 626 57 21 - Fax: (91) 626 58 25

## Potencial de donación. Análisis del proceso de donación de órganos

### The potential organ donor pool. Donation process analysis

Organización Nacional de Transplantes (ONT)

ORIGINAL

Miranda B.<sup>1</sup>

González-Posada J. M.<sup>2</sup>

Sagredo E.<sup>3</sup>

Martín C.<sup>3</sup>

### ABSTRACT

From a retrospective review, in 25 hospitals, of the medical records of deaths that occurred during a 12 months period, we detected 834 cases considered as potential donors. Of them, only 344 (41%) were actual donors. The reasons for no donation were, medical contraindication in 131 out of 490 cases (27%), family refusal in 24% of cases, management problem with the potential donor in 23 % of cases, no detection by the transplant coordinator in 20% of cases, and other reasons in 6% of cases.

From this study, we can conclude that, improving only two steps of the donation process, the potential donor detection, and the management of the brain death patients, we should increase the cadaver organ donation rate.

**Key words:** Organ donation, potential donor, actual donor.

Miranda B, González-Posada J M, Sagredo E, Martín C  
The potential organ donor pool. Donation process analysis  
Mapfre Medicina, 1998; 9: 155-162

**Fecha de recepción:** 21 de noviembre de 1997

<sup>1</sup> Médico especialista en Nefrología. Doctor en Medicina. Directora de la ONT.

<sup>2</sup> Médico especialista en Nefrología. Doctor en Medicina. Adjunto a la ONT.

<sup>3</sup> Diplomado en Enfermería. Adjunto a la ONT.

El presente trabajo ha sido realizado gracias a la colaboración de la Fundación MAPFRE Medicina.

## INTRODUCCIÓN

La principal limitación para el total desarrollo de los programas de trasplante, que permita ofrecer un trasplante a todo paciente que lo necesite, es la escasez de donantes. España se ha convertido en los últimos años en el país con la mayor tasa de donantes de cadáver por millón de población (27 donantes pmp) (1). Sin embargo, en la actualidad la demanda de trasplante es superior a la oferta, y desgraciadamente incluso en nuestro país, anualmente fallecen en torno a un 10% de los pacientes en lista de espera para trasplante de corazón, hígado, pulmón, etc. (2-4) Este hecho puede aumentar en los próximos años, dado que progresivamente y debido a una mayor experiencia de los equipos de trasplante, así como a la aparición de nuevos fármacos inmunosupresores, la posibilidad de ofrecer esta alternativa terapéutica a un mayor número de pacientes se va incrementando progresivamente. Ante ello, numerosos autores han descrito alternativas para paliar la escasez de órganos en un intento de reducir el porcentaje de *exitus* en lista de espera que en otros países está entre el 10 y 20 % anual (5, 6).

El incremento en las tasas de donación de órganos procedentes de cadáver, es sin duda el objetivo a alcanzar por todos los profesionales e instituciones implicadas en el proceso de donación y trasplante. Diferentes estudios realizados con distintas metodologías han determinado que el número de donantes potenciales pmp podría situarse en 50 donantes/pmp y año (7-12), cifras muy lejanas de las alcanzadas actualmente en cualquier país, incluido España. En nuestro caso, es imprescindible realizar las siguientes preguntas: 1.<sup>a)</sup> ¿hemos alcanzado la cifra máxima de donación de órganos procedentes de cadáver?, y de no ser así, 2.<sup>a)</sup> ¿en qué fase del proceso de donación podemos actuar para incrementar esta cifra? Para ello es necesario la realización de estudios que permitan conocer el número de donantes potenciales que existen en nuestros hospitales, en relación al tipo de hospital, y conocer los motivos por los cuales no todos los donantes potenciales llegan a ser donantes reales.

El proceso de donación es tremadamente complejo y comienza con la detección del donante potencial. Posteriormente, es necesario realizar una serie de pasos como la evaluación del donante potencial, confirmación legal de la muerte cerebral, autorización familiar y judicial (en los casos que interviene la autoridad competente) y mantenimiento del donante hasta la extracción de los órganos para trasplante (Figura 1). Del total de

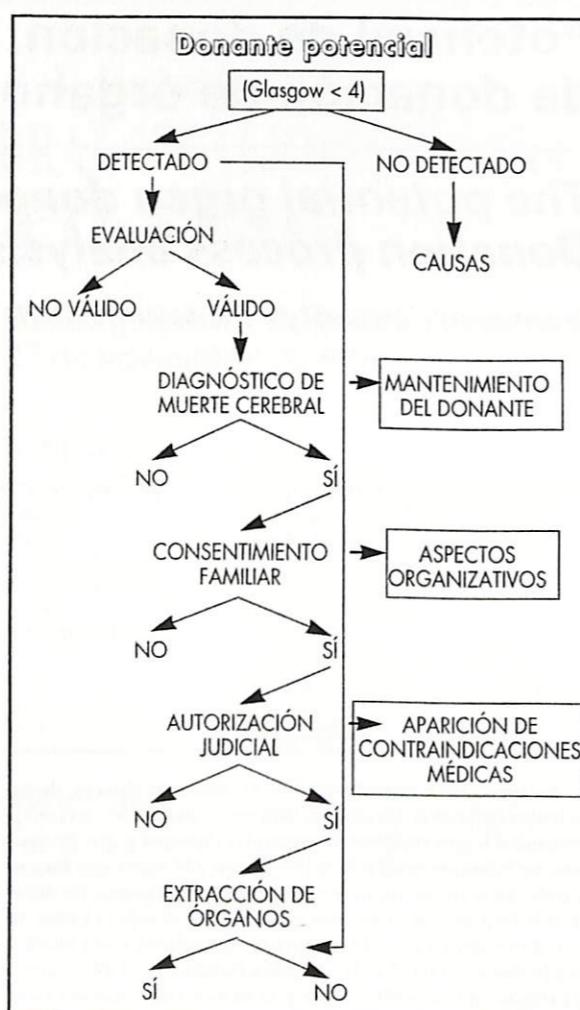


Figura 1. Diagrama utilizado del proceso de donación-extracción de órganos para trasplante.

donantes potenciales, existe un porcentaje que varía de unos estudios a otros, en los cuales el donante potencial no llega a convertirse en donante real. Se considera donante potencial a toda persona en muerte encefálica, por examen clínico, y que no presenta, en una primera valoración, ningún factor que implique un riesgo para el futuro receptor (VIH, neoplasia, etc.) (13). Se considera donante real, aquel al que se le extrae algún órgano sólido que es transplantado (riñones, hígado, corazón, pulmón o pancreas) (13). La diferencia entre donantes potenciales y donantes reales son las pérdidas para la donación que se producen a lo largo del proceso.

En el presente estudio se han analizado todas las muertes producidas en diversos hospitales, cuya etiología haya sido una lesión cerebral severa, con el fin de conocer el número total de donantes

potenciales y el porcentaje de donantes reales. Igualmente se han analizado las causas por las cuales todos los donantes potenciales no llegaron a donantes reales.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Durante el período que va desde marzo de 1996 hasta marzo de 1997 (doce meses) se realizó un análisis retrospectivo en 32 hospitales, de todos los *exitus* que se produjeron en las unidades de cuidados intensivos (UCI), neurocirugía (NC) y neurología (N), cuya causa fue secundaria a una lesión cerebral severa.

Los responsables de las unidades de Coordinación de Trasplante realizaron una evaluación de todas las historias clínicas de los fallecidos, siendo excluidos los mayores de 75 años, o aquellos que al ingresar estaban diagnosticados de SIDA, neoplasia transmisible, o enfermedad sistémica con daño multiorgánico. Dado que el diagnóstico de muerte cerebral no está siempre descrito en la historia clínica, se incluyeron aquellos *exitus* que durante su ingreso habían presentado una valoración en la escala de Glasgow inferior a 4 (el mínimo posible), debido a lesión estructural. Así pues, **en el presente trabajo se consideró como donante potencial (DP) a toda persona fallecida por lesión cerebral, que hubiera presentado durante su estancia un Glasgow inferior a 4, de causa estructural, y que no presentara los criterios excluyentes antes mencionados.**

Un total de 25 hospitales han finalizado el estudio, habiendo incluido todos los fallecidos con las características antes comentadas, durante un período de doce meses. Los hospitales han sido divididos en tres grupos diferentes: hospitales tipo I ( $N = 13$ ), considerándose como tales aquellos que tienen programa de trasplante y Servicio de Neurocirugía; hospitales tipo II ( $N = 6$ ), que no tienen programa de trasplante pero sí Servicio de Neurocirugía; y hospitales tipo III ( $N = 6$ ), que no tienen ni programa de trasplante ni Servicio de Neurocirugía.

Los datos fueron evaluados por los responsables de coordinación de trasplante que llenaron un formulario previamente consensuado y que remitieron a la oficina central de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT). Los cuestionarios fueron evaluados posteriormente por una misma persona de la ONT, siendo desechados aquellos formularios que no cumplían los criterios antes mencionados, o que presentaran dudas en su interpretación.

**TABLA I. Hospitales participantes en el estudio\***

Andalucía	H. Torrecárdenas	Almería
	H. Puerta del Mar	Cádiz
	H. Puerto Real	Cádiz
	H. General de Jerez	Cádiz
	H. Reina Sofía	Córdoba
	H. Virgen de las Nieves	Granada
	H. Universitario San Cecilio	Granada
	H. Juan Ramón Jiménez	Huelva
	H. Capitán Cortés	Jaén
	H. Clínico	Málaga
	H. Carlos Haya	Málaga
Aragón	H. Clínico de Zaragoza	Zaragoza
	H. Miguel Servet	Zaragoza
Canarias	H. Insular	Las Palmas
	H. Ntra. Sra. del Pino	Las Palmas
	H. Universitario de Canarias	Tenerife
	H. Ntra. Sra. Candelaria	Tenerife
Cantabria	H. Marqués de Valdecilla	Santander
Com. Valenciana	H. General	Alicante
	H. La Fé	Valencia
	H. Francesco de Borja	Gandía (Valencia)
Extremadura	H. Infanta Cristina	Badajoz
Galicia	H. Juan Canalejo	A Coruña
La Rioja	H. S. Millán y S. Pedro	Logroño
Murcia	H. Virgen Arrixaca	Murcia
Navarra	H. de Navarra	Pamplona
País Vasco	H. de Basurto	Bilbao
	H. de Cruces	Bilbao
	H. de Galdakao	Bilbao
	H. Ntra. Sra. de Aranzazu	San Sebastián
	H. Santiago Apóstol	Vitoria
	H. Txagorritxu	Vitoria

\* En el presente estudio se han incluido los datos de los centros que han finalizado 12 meses de estudio. Hospitales tipo I ( $N = 13$ ); hospitales tipo II ( $N = 6$ ) y hospitales tipo III ( $N = 6$ ).

Los datos fueron incluidos en una base de datos (Rsigma Babel) realizándose los análisis estadísticos pertinentes. Para la comparación de dos medias se utilizó la *t* de Student, para la comparación de datos cuantitativos de más de dos grupos diferentes se utilizó el análisis de varianza Anova para la comparación global, y la prueba de Schiffé para la comparación múltiple. Para la comparación de variables cualitativas se utilizó el test de Fisher.

## RESULTADOS

En el análisis retrospectivo realizado en los 25 hospitales se detectaron 834 donantes potenciales, de los cuales 344 (41%) fueron donantes reales y 490 (59%) no llegaron a ser donantes de ningún órgano (Figura 2). Las causas de no donación en estos 490 donantes potenciales se representan en la Figura 3. En 99 casos (20%) no hubo detección del donante potencial por parte de las unidades de coordinación de trasplante; en 131 casos (27%) se descartó la donación por contraindicación médica; en 117 casos (23%) se produjo una parada cardíaca antes de finalizar el proceso, lo que impidió la donación de órganos; en 119 (24%) hubo negativa familiar para la donación, mientras que en 24 casos (6%) los motivos que impidieron la donación fueron negativa judicial (6 casos) u otras causas (18 casos).

Considerando cronológicamente estas pérdidas para la donación (Figura 4), en 99 casos (12%)

el proceso de donación no se puso en marcha al corresponder a aquellos donantes potenciales que no fueron detectados por las unidades de coordinación. En 159 casos (22%) los donantes potenciales fueron evaluados pero descartados como donantes al presentar en 92 casos (12,5%) una contraindicación médica para la donación, y una situación hemodinámica desastrosa en 67 casos (9,5%), que hacía presagiar una parada cardíaca inmediata, como así sucedió, que no permitió po-

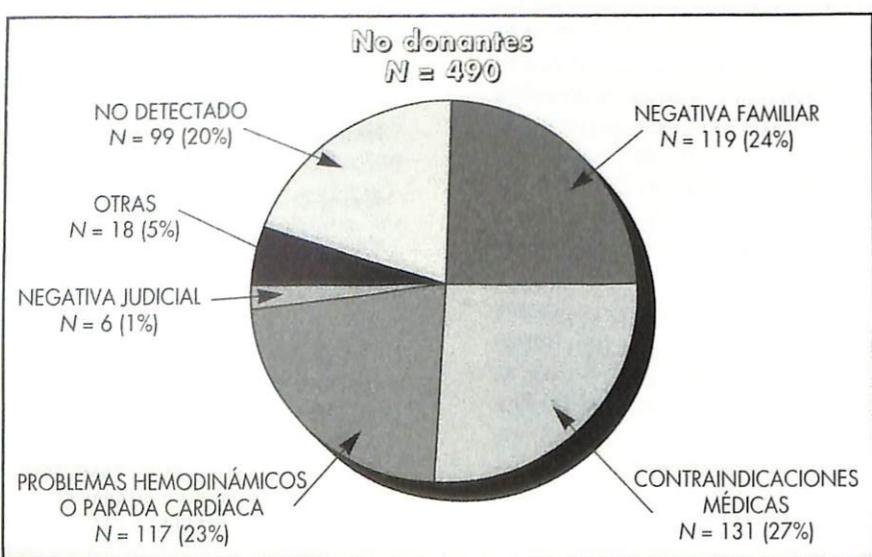


Figura 2. Proporción de donantes reales y en los que no se produjo la donación de órganos del total de donantes potenciales del presente estudio.

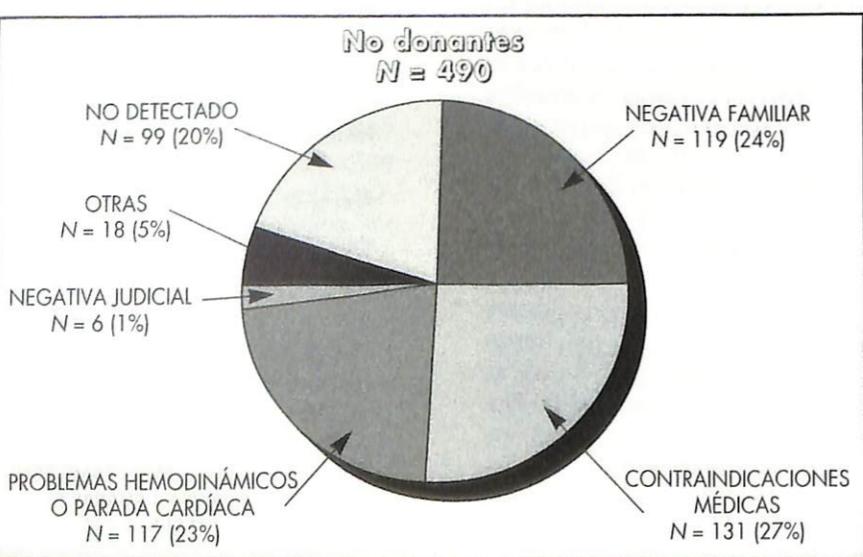


Figura 3. Causas de no donación en los 541 donantes potenciales.

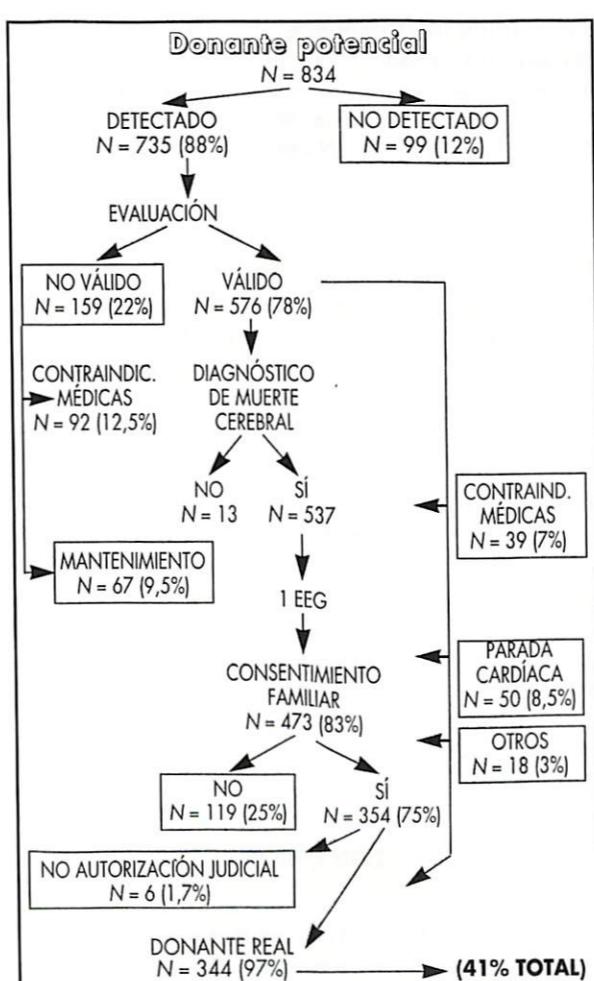


Figura 4. Pérdidas para la donación en las distintas fases del proceso de donación de órganos.

ner en marcha el proceso de donación. De los 576 casos que fueron aceptados como donantes, en una primera evaluación en 39 casos (7%) apareció, una vez iniciado el proceso de donación, alguna contraindicación médica (sepsis, VIH positivo, etc.) que contraindicó la donación. En 50 casos (8,5%), tras iniciar el proceso, se produjo una parada cardíaca que impidió finalizar el mismo, y en otros 18 casos (3%) surgió algún tipo de problema (logístico o técnico). De estos 576 casos aceptados como donantes, en tan sólo 13 (2,2%) no se confirmó por examen clínico el diagnóstico de muerte cerebral por producirse cualquiera de los problemas antes comentados antes de la realización del examen clínico por parte del neurólogo. Tras realizar los pasos del proceso descritos en la Figura 1, se solicitó autorización familiar en 473 casos (82% de los potenciales donantes con-

siderados como válidos para la donación), no autorizándose la donación en 119 casos (25% de negativas familiares del total de las solicitudes realizadas, y 20,6% del total de potenciales donantes evaluados y aceptados por las unidades de coordinación). En otros 6 casos, a pesar de existir autorización familiar, se produjo negativa judicial para la extracción de órganos.

En la Tabla II se muestran los datos obtenidos en los tres tipos de hospitales. Los hospitales tipo I disponen de un número de camas significativamente superior a los hospital es tipo II y III (Anova;  $p < 0,01$ ). El número total de donantes potenciales en el período de estudio (doce meses) mostró diferencias significativas en los tres tipos de hospitales (Anova;  $p < 0,01$ ). El número de donantes reales y de donantes potenciales en los que no se produjo la donación fue significativamente superior en los hospitales tipo I frente a los hospitales tipo II y III (Anova;  $p < 0,01$  y  $p < 0,05$ , respectivamente). Al realizar los índices de donación, en relación al número de camas hospitalarias, las diferencias antes comentadas se modifican. El índice de donantes potenciales por cada 100 camas hospitalarias, aunque superior en los hospitales tipo I y II frente al tipo III, no muestran diferencias significativas. Lo mismo sucede con el índice de donantes potenciales que no donaron, no habiendo diferencias significativas entre los tres tipos de hospitales. El índice de donantes reales por 100 camas hospitalarias fue similar en los hospitales tipo I y II y significativamente superior a los del tipo III (Anova;  $p < 0,01$ ). En los hospitales tipo I el 43% de los donantes potenciales fueron donantes reales, mientras que en los hospitales tipo II y III el porcentaje fue de 41 y 27% respectivamente. El porcentaje de donantes potenciales no detectados fue del 8% en los hospitales tipo I, frente al 23% y 15% en los tipo II y III, respectivamente, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (Fisher I vs II + III;  $p < 0,0001$ ). El porcentaje de donantes potenciales detectados y perdidos por problemas de mantenimiento fue del 16% en los tres tipos de hospitales. El porcentaje de negativas familiares en relación al total de entrevistas realizadas mostró diferencias significativas tanto al comparar los hospitales con programa de trasplantes (tipo I) con aquellos sin programa de trasplante (tipo II + tipo III), como estos dos últimos entre sí.

En la Tabla III se muestran las diferencias encontradas entre los donantes reales y los donantes potenciales en los que no se produjo donación. La edad media de los donantes real es fue significativamente inferior que la de los donantes potenciales en los que no se donaron los órganos

**TABLA II. Datos generales en los tres tipos de hospitales  
(DP: donante potencial, DR: donante real)**

	Tipo I (N = 13)	Tipo II (N = 6)	Tipo III (N = 6)	
Unidad de Trasplante	Sí	No	No	
Unidad de Neurocirugía	Sí	Sí	No	
N.º camas (x ± ds)	1.065 ± 300	675 ± 214	513 ± 142	p < 0,01 a
DP/año (x ± ds)	44 ± 16	28 ± 12	14 ± 8	p < 0,01 b
DR/año (x ± ds)	19 ± 7	12 ± 5	4 ± 5	p < 0,01 b
Perdidos/año (x ± ds)	25 ± 13	16 ± 11	10 ± 3	p < 0,05 b
Índice DP/100 camas (x ± ds)	4,4 ± 2	4,3 ± 2	2 ± 0,7	NS
Índice DR/100 camas (x ± ds)	1,8 ± 0,6	1,9 ± 0,9	0,7 ± 0,6	p < 0,01 c
Índice perdidos/100 camas (x ± ds)	2,6 ± 1,6	2,4 ± 1,2	2 ± 0,7	NS
DR/DP (%)	249/574 (43%)	70/169 (41%)	25/91 (27%)	p < 0,01 d
No detectados/DP (%)	46/574 (8%)	39/169 (23%)	14/91 (15%)	p < 0,01 e
Pérdida manutención/total detectados (%)	84/528 (16%)	21/130 (16%)	12/77 (16%)	NS
Negativa familiar/total entrevistas (%)	92/351 (26%)	11/81 (13,6%)	16/41 (39%)	p < 0,05 e

Anova 1: a = tipo I vs tipo II y tipo I vs tipo III; b = tipo I vs tipo III; c = tipo I vs tipo III y tipo II vs tipo III.  
Fisher: d = tipo I vs tipo III y tipo II vs tipo III; e = tipo I vs tipo II y tipo III.

**TABLA III. Resultados de los donantes reales y los donantes potenciales que no donaron (donantes potenciales: N = 834)**

	Donantes reales	No donantes
Número (%)	344 (41%)	490 (59%)
Sexo (M/F)	215/129	323/167
Trauma/no trauma	131/213	141/349
Edad (x ± ds)	42 ± 18	48 ± 19
< 15 a (total) (%)	23 (6,4%)	22 (4,4%)
15-35 a (total) (%)	103 (27%)	110 (22,6%)
35-55 a (total) (%)	134 (36%)	137 (28%)
> 55 a (total) (%)	105 (30,6%)	221 (45%)
		p < 0,001

(t test; p < 0,001). El número de fallecidos por causa no traumática (ACV, anoxia, etc.) fue en el grupo de donantes reales 213 del total de 344 (62%), frente a 349 de 490 (71%) en los donantes potenciales que no donaron (Fisher; p < 0,01). No hubo diferencias significativas entre los dos grupos en cuanto a sexo, aunque sí en algunos grupos de edad.

## DISCUSIÓN

En el presente trabajo se pone en evidencia algo que diversos estudios han demostrado, la cifra de donantes reales es muy inferior (en nuestro caso menos del 50%) de la de donantes potenciales (7-11). Un porcentaje, nada despreciable, de personas que fallecen en un hospital por lesión cerebral severa, y que sería la cifra que habría que sumar a la de donantes reales para alcanzar el «gold estándar», se pierden a lo largo del proceso.

El presente estudio puede ser criticado, dado que se ha considerado como donante potencial a todo paciente fallecido por lesión cerebral severa con un Glasgow igual a 3, tras excluir los mayores de 75 años y los que presentaban en el ingreso enfermedad que contraindicaba la donación. Sin embargo, el análisis retrospectivo de las historias puede ser tremendamente subjetivo, si no se sigue un criterio estricto y fácilmente medible, que en este caso ha sido la valoración de la escala de Glasgow, que es frecuentemente descrito en las historias clínicas de los pacientes con lesión cerebral, ya que marca el pronóstico del paciente (14). Por otro lado, en tan sólo un 2% de los casos analizados, el diagnóstico de muerte cerebral no fue realizado por el neurólogo, siendo en la mayoría de los casos debido a la existencia de problemas en el mantenimiento hemodinámico del

cadáver por lo que no hubo tiempo para ello. Hay que resaltar que el límite de edad de 75 años puede reducir el pool de donantes analizado, ya que en la actualidad se han extraído órganos a donantes de más de 80 años. Además, el estudio sólo se llevó a cabo en las unidades consideradas clásicamente como generadoras de donantes (UCI, NC y N), existiendo otras unidades (Medicina Interna, Urgencias, etc.) en las cuales se pueden producir muertes encefálicas que incrementarían las cifras descritas en el presente trabajo.

Como se observa en la Figura 4, de las pérdidas para la donación, en un 12% de los casos el proceso no se inició por fallos en la detección de los potenciales donantes. Esta cifra es similar a la descrita en otros estudios, y debería fácilmente ser evitada en nuestro país, en donde existen unidades de coordinación de trasplante, que son responsables de la identificación de los donantes potenciales. Tras la evaluación, por las unidades de coordinación, de los 735 casos detectados, en 159 no se consideró al donante como válido, en 92 casos por contraindicación médica y en 67 por problemas en el mantenimiento hemodinámico. Sin meternos a discutir las causas de las contraindicaciones médicas, el porcentaje de casos con problemas de mantenimiento, tanto en esta fase (9,5%) como tras la aceptación del donante como tal (8,5%), que se perdieron para la donación está por encima de lo descrito en otros estudios que es en torno al 4-5% (8). Esto implica que la detección se realiza en algunos casos de forma tardía, cuando el donante potencial se encuentra en una situación hemodinámica crítica y/o que existe falta de experiencia en el mantenimiento en situaciones de muerte cerebral. En ambos casos podrían mejorar los resultados si se perfeccionara el sistema de detección precoz del donante potencial y su adecuado mantenimiento.

Al comparar el número de donantes potenciales y reales en los tres tipos de hospitales, observamos que la cifra disminuye en función del número de camas hospitalarias. Hecho lógico si se tiene en cuenta que cuanto mayor es el hospital, las cifras absolutas de muertes hospitalarias aumenta, y esta cifra guarda relación con el número de muertes encefálicas y de donantes reales observado en diferentes trabajos (7, 10, 12). Al valorar estos parámetros en función del número de camas hospitalarias, las diferencias entre los hospitales tipo I y II desaparecen, existiendo diferencias significativas entre estos hospitales y los de tipo III. La lectura que puede realizarse de este hallazgo, es que el número de camas y la existencia de programa de trasplante no influye de forma importante en las tasas de donantes po-

tenciales y reales, cosa que sí lo hace la existencia o no de Unidad de Neurocirugía. En los centros que cuentan con estas unidades se producen más muertes cuya etiología es la lesión cerebral y la muerte encefálica. Los hospitales tipo I muestran una mejor capacidad de detección de donantes, sin duda debido a una mayor experiencia en coordinación y al estar todos los profesionales de las unidades más sensibilizados frente al trasplante. Sin embargo, las cifras de pérdidas por mantenimiento son similares a las de los otros centros, y el número de negativas familiares es superior, hecho que requiere un análisis profundo para conocer su causa.

En resumen, los hospitales con unidad neuroquirúrgica (tipo I y II) tienen un mayor número de donantes potenciales y reales que los que no cuentan con dicha unidad. Esto ocurre tanto en términos absolutos como al relacionarlos con el número de camas. El porcentaje de donantes potenciales no detectados es inferior en los hospitales tipo I, aunque en todos los centros se debería alcanzar una cifra lo más cercana al 0%. El porcentaje de donantes potenciales detectados y perdidos por problemas de mantenimiento es elevado en los tres tipos de hospitales y podría reducirse a las cifras descritas por otros autores. Tan sólo mejorando estos dos pasos del proceso de donación, sin intervenir en las contraindicaciones médicas, negativas familiares, etc., incrementaríamos las tasas de donación en más del 20%.

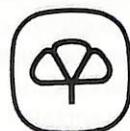
## Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de todas las Unidades de Coordinación de Trasplante en el desarrollo del presente trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ORGANIZACIÓN NACIONAL DE TRASPLANTES. Actividad extractora. *Rev Esp de Trasp.* 1997; 6: 140-148.
- ORGANIZACIÓN NACIONAL DE TRASPLANTES. Trasplante hepático. *Rev Esp de Trasp.* 1997; 6: 161-181.
- ORGANIZACIÓN NACIONAL DE TRASPLANTES. Trasplante cardíaco. *Rev Esp de Trasp.* 1997; 6: 182-201.
- ORGANIZACIÓN NACIONAL DE TRASPLANTES. Trasplante pulmonar. *Rev Esp de Trasp.* 1997; 6: 202-211.
- UNITED NETWORK FOR ORGAN SHARING. 1996 Annual Report of the US Scientific Registry of Transplant Recipients and the Organ Procurement and Transplantation Network. *Transplant Data 1988-1995*. Richmond, VA: U.S. Department of Health & Human Services. Health Resources & Services Administration, 1996.

6. EUROTRANSPLANT INTERNATIONAL FOUNDATION. *Annual Report 1995*. Ed. by B Cohen, Guido Persing, J De Meester. CIP-Gegevens Koninklijke Bibliotheek. Leiden.
7. SIMINOFF L A, ARNOLD R M, CAPLAN A L, VIRNIG B A, SELTZER D L. Public policy governing organ and tissue procurement in the United States. *Ann Int Med.* 1995; 123: 10-17.
8. GORTMAKER S L, BEASLEY C L, BRIGHAM L E, FRANZ H G, GARRISON R N, LUCAS B A, et al. Organ donor potential and performance: size and nature of the organ donor shortfall. *Crit Care Med.* 1996; 24: 432-439.
9. NATHAN H M, JARRELL B E, BRUZNICK B, KOCHIK R, HAMILTON B, STUART S, et al. Estimation and characterization of the potential renal organ donor pool in Pennsylvania. *Transplantation.* 1991; 51: 142-149.
10. ARANZABAL J, TEIXEIRA J B, DARPON J, MARTÍNEZ L, OLAIZOLA P, LAVARI R, et al. Capacidad generadora de donantes de órganos en la Comunidad Autónoma del País Vasco: Control de Calidad. *Rev Esp de Trasp.* 1995; 4: 1-18.
11. EVANS R W, ORIANS C E, ASCHER N L. The potential supply of organ donors. An assessment of the efficiency of organ procurement efforts in the United States. *JAMA.* 1992; 267: 239-246.
12. GORE S M, CABLE D J, HOLLAND A J. Organ donation from intensive care units in England and Wales: two year confidential audit of deaths in intensive care. *BMJ.* 1992; 304: 349-355.
13. ALONSO GIL M, ANDRÉS BELMONTE A, ESCALANTE J L, GÓNZALEZ-POSADA J M, GUASCH POMES J, LÓPEZ LUPERENA I, et al. Decálogo de definiciones en los donantes de órganos y tejidos en muerte encefálica y a corazón latiente. *Rev Esp de Trasp.* 1997; 6: 61-63.
14. ALLAN H. ROPER. Trauma of the head and spine. En: *Harrison's Principles of Internal Medicine*. Nueva York: McGraw-Hill, 1994; 2320-2328.



FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

## TÍTULO DE MÁSTER EN BIOMECÁNICA DEL APARATO LOCOMOTOR

Establecido en el art. 28.3 de la R.L.U., y aprobado por la Comisión delegada de la Junta de Gobierno, se abre el plazo de preinscripción para el Curso de Máster de rango de Título Propio de la Universidad Complutense.

- Directores: Profesores J. Jiménez Collado y P. Guillén García.
- Requisitos: Licenciado en Medicina y Cirugía.
- Número de plazas: 6.
- Duración del curso: 2 cursos académicos.
- Horas lectivas: 70 créditos.
- Horarios de clases teóricas y enseñanzas clínicas: 8 a 14 horas en la Facultad de Medicina y Clínica FREMAP.
- Plazo de presentación de solicitudes: hasta el 30 de noviembre en:
  - Departamento de Ciencias Morfológicas II  
(Prof. Juan Jiménez Collado)  
Facultad de Medicina  
Universidad Complutense. Madrid.
  - Clínica FREMAP  
Ctra. Pozuelo-Majadahonda, km. 3,500

# El efecto de la inyección de médula ósea sobre la osteogénesis a distracción

## The effect of bone marrow injection on distraction osteogenesis

Laboratorio de Ortopedia Experimental  
Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología  
Clínica Universitaria, Facultad de Medicina  
Universidad de Navarra

Moreno J. L.  
Fernández J.  
Forriol F.  
Cañadell J.

### RESUMEN

Se ha estudiado el efecto de la médula ósea como material osteoinductor de la formación de hueso en cuatro grupos de corderos (ocho animales cada uno), sometidos a elongación extemporánea de 15 mm, un grupo ha servido como control, y en los otros se ha inyectado diferentes sustancias en el foco de elongación: médula ósea, aspirada directamente de la pelvis del animal, sangre periférica del propio animal y, en el último grupo, agua destilada.

La radiología ha presentado la aparición de densidades trabeculares procedentes del fragmento proximal sin demostrar diferencias entre todos los grupos inyectados a excepción del grupo control que no ha presentado este frente de osificación.

La detección inmunohistoquímica de nervios y vasos en el foco de elongación no presenta diferencias entre los diferentes grupos.

La inyección de médula ósea aspirada no se ha mostrado como un factor inductor de la osteogénesis con el modelo experimental utilizado.

#### Aplicabilidad y utilidad práctica

La inyección de médula ósea no ha mostrado acción sobre la formación ósea en el modelo experimental utilizado. Si bien hay que determinar la cantidad, el momento más adecuado y las sustancias idóneas que pueden conseguir el efecto osteoinductor que pueda ser aplicado en el tratamiento de las fracturas y para la integración de los aloinjertos.

**Palabras clave:** Osteogénesis, osteoinducción, médula ósea.

Moreno J L, Fernández J, Forriol F, Cañadell J  
El efecto de la inyección de médula ósea sobre la osteogénesis a distracción  
*Mapfre Medicina, 1998; 9: 163-171*

#### Correspondencia:

F. Forriol  
COT - CUN  
Avda. Pío XII, s/n  
31080 Pamplona

### ABSTRACT

The effect of bone marrow as a material inducing bone formation has been studied in four groups of lambs (eight animals each) undergoing extemporaneous elongation of 15 mm. One group acted as controls, and the others received injections of different substances at the elongation site: bone marrow, aspirated directly from the animal pelvis, peripheral blood from the same animal and, in the last group, distilled water.

X-rays showed the appearance of trabecular densities from the proximal fragment with no differences between the groups injected, except for the control group, which did not show this ossification front.

The immunohistochemical detection of nerves and vessels at the elongation site shows no differences between the different groups.

Injection of aspirated bone marrow has not been shown to be an osteogenesis-inducing factor with the experimental model used.

#### Applicability and practical value

Bone marrow injection has shown no effect on bone formation in the experimental model used. The amount and the most appropriate time and suitable substances to achieve an osteoinducing effect appropriate for the treatment of fractures and for integration of allografts is still to be established.

**Key words:** Osteogenesis, osteoinduction, bone marrow.

Moreno J L, Fernández J, Forriol F, Cañadell J  
The effect of bone marrow injection on distraction  
osteogenesis  
*Mapfre Medicina, 1998; 9: 163-171*

**Fecha de recepción:** 14 de enero de 1997

## INTRODUCCIÓN

El estudio de la formación ósea es uno de los aspectos experimentales que han despertado mayor interés y provocado, también, mayor controversia, pues son de gran trascendencia tanto para el tratamiento de las fracturas y la consolidación ósea y tratamientos más complejos, como son las elongaciones y la incorporación de aloinjertos óseos.

En la formación del hueso hay que tener en cuenta que intervienen factores biológicos, es necesaria una estructura vascular y, también, el periostio, como es sabido, juega un papel predominante; bioquímicos más desconocidos, si bien comienzan a publicarse los primeros resultados de la función de las proteínas en la formación ósea, y mecánicos, existiendo leyes que dirigen la formación de hueso en unas zonas o su reabsorción en otras.

El hueso para su formación necesita de células medulares que llegan con los vasos sanguíneos, por lo que cabe preguntarse si el aporte celular o estructural pueden en cierto modo acelerar su desarrollo. El objetivo del presente trabajo es establecer el poder osteogénico y la capacidad osteoinductora de la médula ósea y conocer si ésta es capaz de estimular la osteogénesis.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se ha diseñado un modelo experimental en 32 corderos machos, con una edad entre tres y cuatro meses, en los que se efectuó una elongación tibial extemporánea, realizada en el mismo momento de la intervención, de 15 mm. Los animales intervenidos se distribuyeron en cuatro grupos, de ocho animales cada uno:

— Grupo I o control: Se realizó un control radiológico semanal.

— Grupo II: Se inyectó un centímetro cúbico de médula ósea aspirada con un trocar de la pelvis del propio animal a los siete días de la intervención.

— Grupo III: Se inyectó un centímetro cúbico de sangre periférica en el foco de elongación a los siete días de la intervención.

— Grupo IV: Constituido por los animales a los que se les inyectó un centímetro cúbico de agua destilada para estudiar los posibles efectos de la propia inyección a los siete días de la intervención.

Seguimos la técnica habitual de elongación de la tibia izquierda. Después de colocar un fijador

externo monolateral (Monotubo®, Howmedica) con dos clavos proximales y dos distales a la osteotomía. El clavo más proximal se colocó a nivel de la tuberosidad anterior de la tibia y el más distal un centímetro por encima del espacio articular tibio-tarsiano. Los clavos autoperforantes y auto-rosantes (Apex®, Howmedica) se introdujeron manualmente, si bien para introducir los clavos distales, por el tamaño del hueso, se efectuó un orificio con la broca para facilitar su colocación.

Después de colocado el fijador externo y apretados sus tornillos se realizó una incisión longitudinal lateral, paralela al borde anterior de la tibia. Tras abrir la aponeurosis, separamos la masa muscular externa de la pata del cordero para realizar una osteotomía transversal medio-diafisaria de la tibia con sierra neumática y conseguir un corte homogéneo en todos los animales. Una vez finalizada la intervención, en la misma sala de operaciones se realizó la elongación y se trasladó a cada animal a una jaula individual donde se supervisó y curó diariamente.

Se efectuaron marcas secuenciales con fluorocromos, inyectando un marcador con distintos colores cada semana después de la intervención hasta el sacrificio del animal. En nuestro estudio hemos empleado cuatro marcadores diferentes que han sido administrados en todos los casos por vía intramuscular: calceína-verde (Sigma); xilenol-naranja (Fluka); alizarina-complexon roja (Sigma) y oxitetraciclina-amarilla (Diphacycline® LA).

Las dosis suministradas a los animales siguieron el orden,

1. Calceína (verde): 5 mg/kg.
2. Xilenol (naranja): 90 mg/kg.
3. Alizarina-complexon (rojo): 30 mg/kg.
4. Oxitetraciclina (amarillo): 25 mg/kg.

Los animales se sacrificaron al mes de la intervención mediante la administración de 30 mg de Tiobarbital y 50 meq de cloruro potásico. En cada uno de los grupos se realizaron controles radiológicos semanales (Siremobil®, Siemens). Después de extraer la tibia elongada, se realizó una radiografía de contacto, antes de ser cortados longitudinalmente los focos de elongación con una sierra de diamante de baja velocidad (Exakt®) de un milímetro de grosor. Los cortes obtenidos se fijaron en formol y en líquido de Bouin para realizar histología convencional secuencial en parafina, previa decalcificación en EDTA/PVP con tintes de H&E y tricrómico de Masson e inmunohistoquímica. Los marcas con fluorocromos se visualizaron en los cortes embebidos en resina plástica (Technovit 7200VLC®) sin teñir.

La observación de los cortes con fluorocromos se realizó en la oscuridad con el microscopio provisto de una lámpara de mercurio de alta presión y de los filtros adecuados.

La inmunohistoquímica nos ha permitido detectar la aparición de vasos sanguíneos y también de nervios. Para ello, se fijaron las piezas en líquido de Bouin durante 24 horas lavándolas en alcohol antes de proceder a su decalcificación en EDTA. Una vez decalcificadas se deshidrataron e incluyeron en parafina para cortarlas con un grosor de 4 mm. Para detectar los nervios se empleó la técnica de los complejos avidina-biotina utilizando anticuerpos policlonales dirigidos contra neurofilamento 200 (Sigma N-4142®) y el factor VIII de von Willebrand para la detección de vasos.

## RESULTADOS

La tolerancia del modelo experimental ha sido adecuada, presentando una elevada frecuencia de



Figura 1. Radiografía al mes de la intervención. Grupo control. Aparición de densidades periósticas.

imágenes osteolíticas a nivel de los clavos. La alienación ha sido correcta en todos los casos excepto en un animal del grupo control.

## Estudio radiológico

En el grupo control no se observó, en ningún caso, formación ósea en el espacio interfragmentario, si bien se apreció una formación ósea perióstica externa en seis casos (Figura 1).

En el grupo inyectado con médula ósea se observaron, en dos casos, densidades procedentes de ambos extremos de los fragmentos óseos que rellenaban el espacio interfragmentario (Figura 2). En el resto de las elongaciones inyectadas con médula ósea se observó lo mismo que en los otros grupos inyectados (Figura 3). En el grupo de animales inyectados con sangre periférica, cuatro casos presentaron un frente denso procedente del fragmento proximal que se desplaza hacia el ecuador del espacio interfragmentario (Figura 4). Tampoco en el grupo inyectado con agua destila-

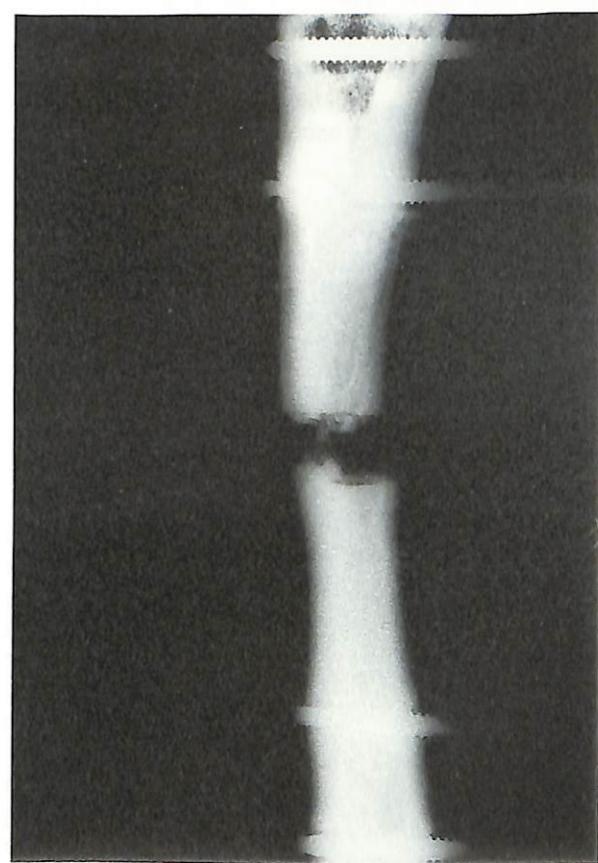
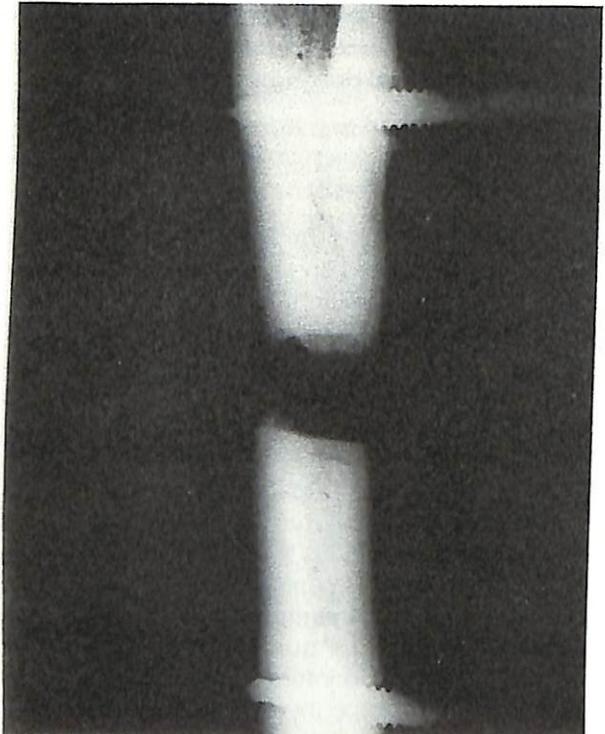


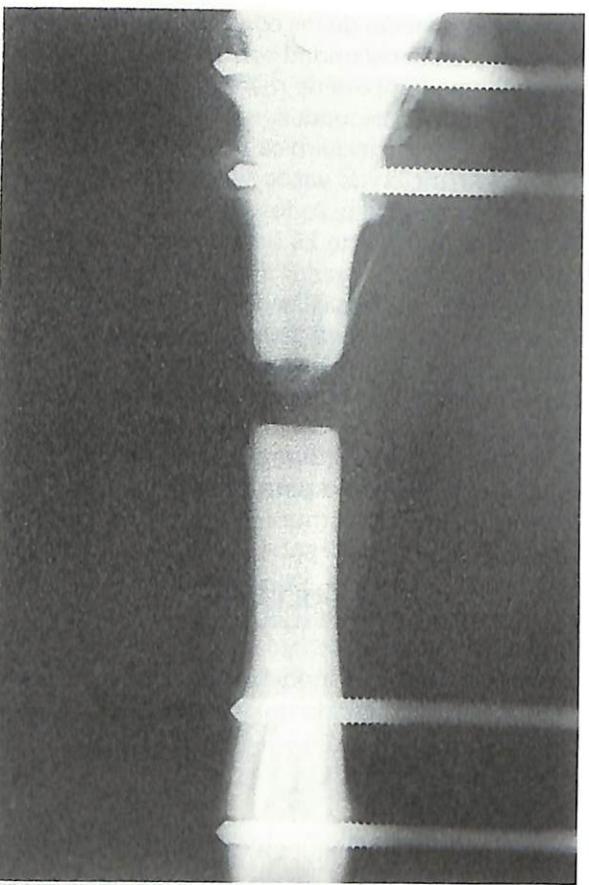
Figura 2. Radiografía al mes de la intervención. Grupo inyectado con médula ósea con densidades en el foco de elongación.



**Figura 3.** Radiografía al mes de la intervención. Grupo inyectado con médula ósea. Formación de un frente trabecular procedente del fragmento proximal.



**Figura 4.** Radiografía al mes de la intervención. Grupo inyectado con sangre periférica. Formación de un frente trabecular procedente del fragmento proximal.

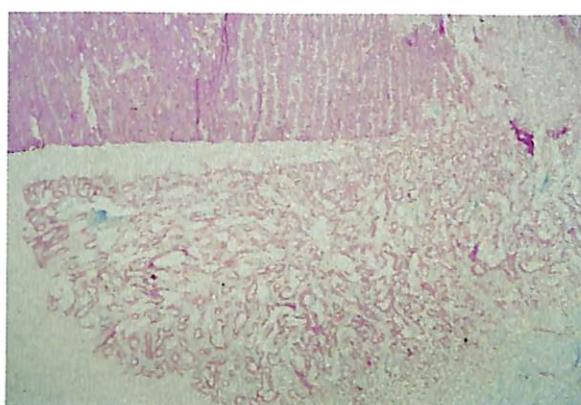


**Figura 5.** Radiografía al mes de la intervención. Grupo inyectado con agua destilada. Formación de un frente trabecular procedente del fragmento proximal.

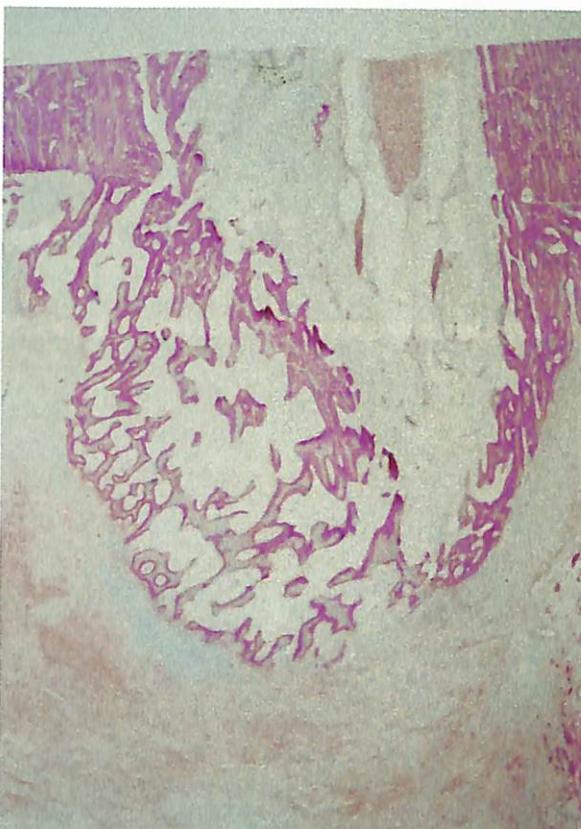
da se apreciaron formaciones densas en el espacio interfragmentario. En tres casos también se apreciaron formaciones procedentes del fragmento proximal (Figura 5).

#### Estudio histológico

Al extraer las tibias, en ninguno de los grupos se observó la consolidación del foco de elongación a pesar de los puentes óseos periósticos que saltan de un fragmento a otro pero sin llegar a unirse. Los puntos de osificación comunes en todos los grupos se identificaron junto al extremo de las corticales de cada uno de los fragmentos, pequeñas zonas de osificación membranosa a partir de células diferenciadas directamente del conjuntivo (Figuras 6, 7 y 8). Se vieron algunas placas de cartílago hialino que señalan el inicio de osificación encondral (Figura 9). El resto del espacio interfragmentario apareció ocupado por tejido fibroso.

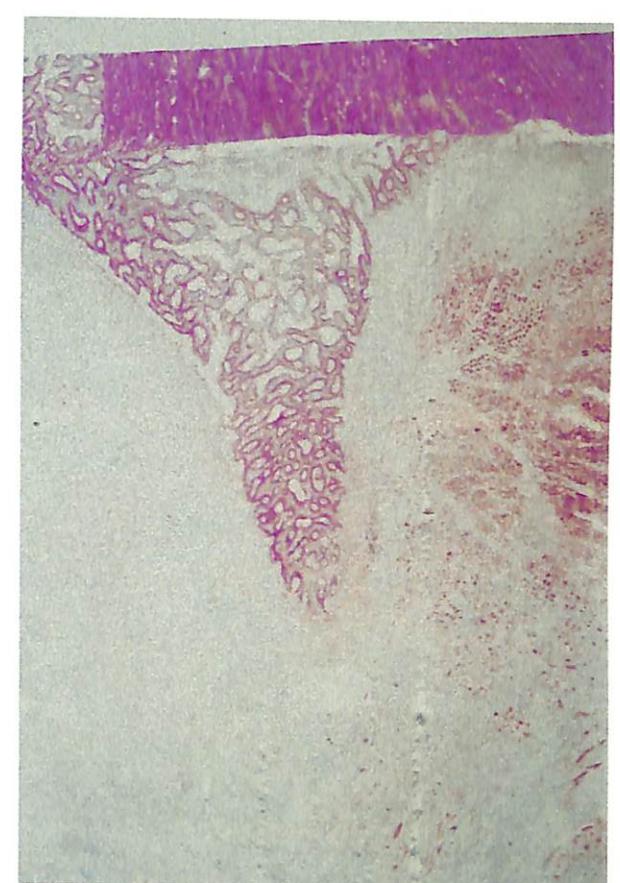


**Figura 6.** Grupo inyección médula ósea. Extremo de una cortical con formación trabecular procedente de la cavidad medular. Tricrómico de Masson (x15).



**Figura 7.** Grupo inyección sangre periférica. Extremo de dos corticales con formación trabecular procedente de la cavidad medular. Tricrómico de Masson (x15).

En el grupo de animales inyectados con médula ósea se han visto formaciones de hueso recién te e incluso zonas de osificación en el centro del callus que nunca llegaron a ocupar todo el espacio (Figura 10). La osificación en estas zonas es

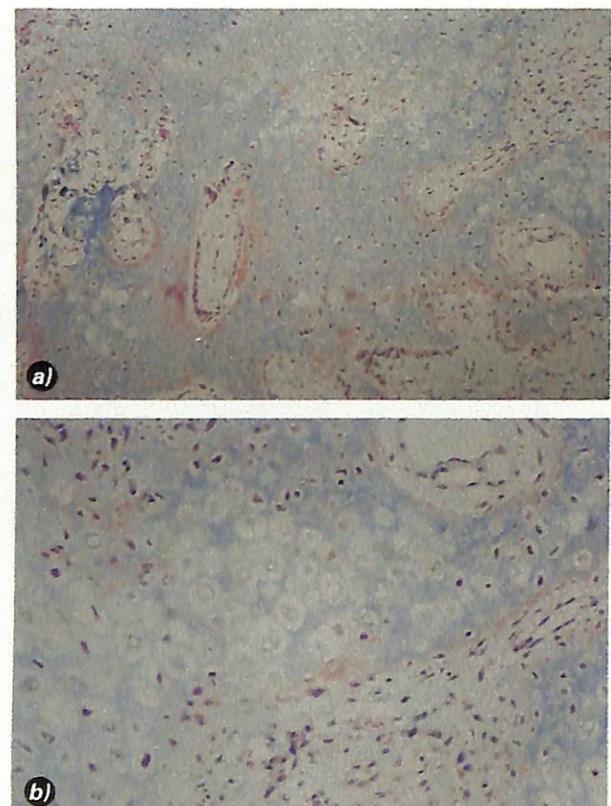


**Figura 8.** Grupo control. Extremo de una cortical con formación trabecular procedente de la cavidad medular. Tricrómico de Masson (x15).

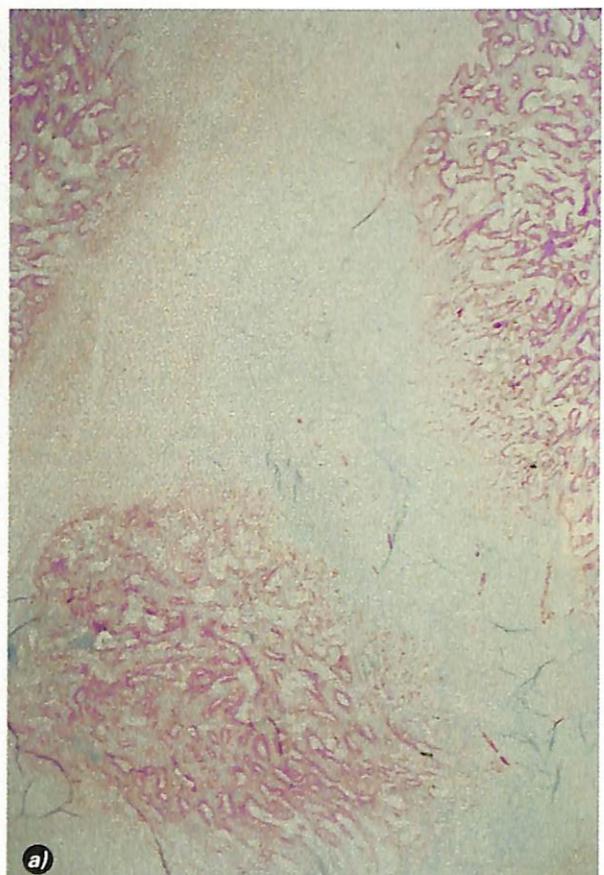
de los dos tipos, encondral y sindesmal, aunque con un claro predominio de la osificación membranosa.

El tejido fibroso que ocupa el espacio entre los fragmentos estaba muy vascularizado y presentaba dos zonas muy diferenciadas. La porción próxima a las zonas de osificación es muy celular, con células de núcleos claros y redondeados y con un citoplasma claro y estrellado, dando un aspecto de mesénquima indiferenciado (Figura 11). El resto presenta un aspecto más fibroso en su matriz extracelular y las células alargadas y con núcleos oscuros que se asemejan a fibroblastos maduros (Figura 12).

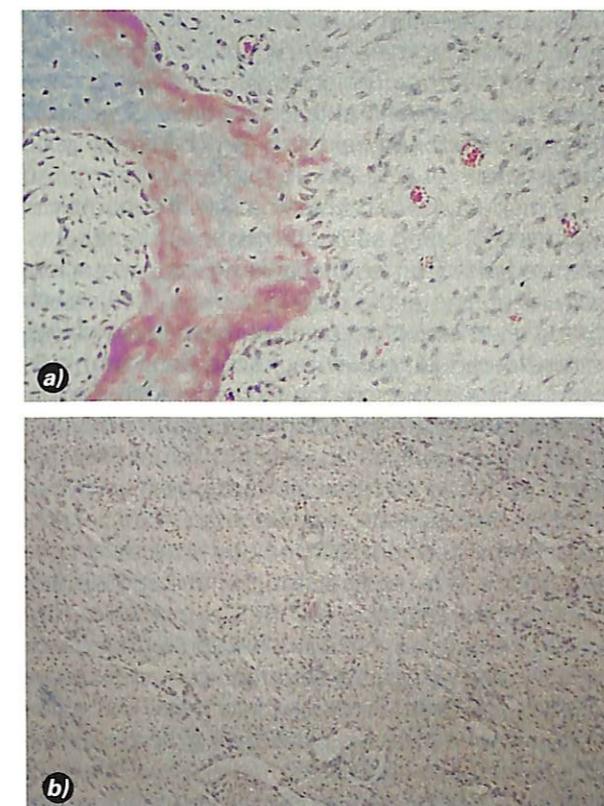
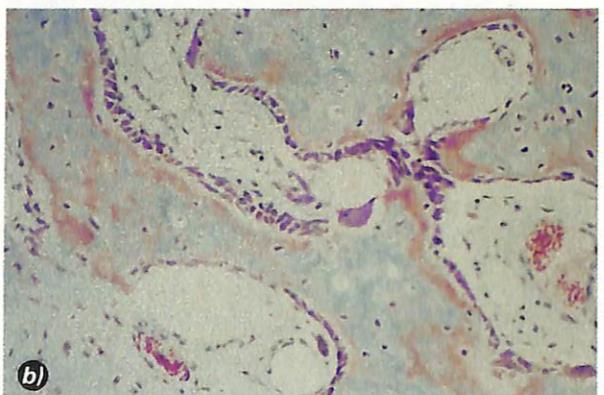
Los marcas con fluorocromos señalan la existencia de zonas de mineralización lenta, con poca separación entre los marcadores, que incluyen todo el espectro de colores utilizados lo que indica una mineralización inicial temprana que sigue un desarrollo normal tanto en longitud como en anchura (Figura 13).



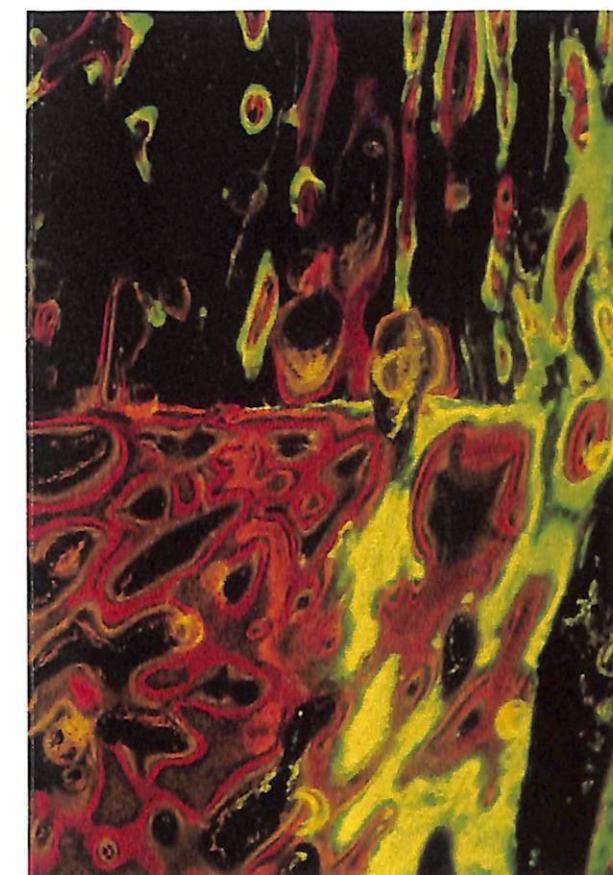
**Figura 9.** Grupo inyectado con médula ósea. **a)** Osificación encondral. Islotes de cartílago en el interior del foco de elongación (x60). **b)** Detalle (x150). Tricrómico de Masson.



**Figura 10.** Grupo inyectado con médula ósea. **a)** Formación trabecular en el interior del foco de elongación (x15). **b)** Osificación membranosa: osteoblastos y osteoclastos (x150). Tricrómico de Masson.



**Figura 11.** Grupo inyectado con médula ósea. **a)** Osificación membranosa (x150). **b)** Tejido fibroso vascularizado (x60). Tricrómico de Masson.



**Figura 13.** Grupo inyectado con médula ósea. Secuencia de los marcadores de fluorocromos. Fluorescencia (x60).

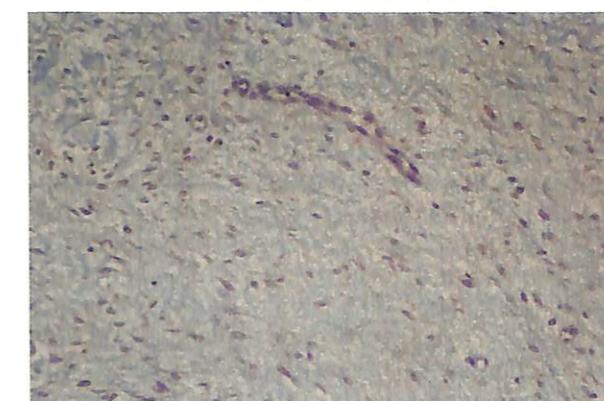
## Estudio inmunohistoquímico

En todos los grupos se han detectado la presencia de nervios mediante la técnica inmunohistoquímica de los complejos avidina-biotina. Los nervios se encontraron de forma constante en el tejido conjuntivo que rellena el foco de elongación. Los nervios detectados fueron grandes, formados por fibras nerviosas, y finos o terminaciones nerviosas que aparecen ligadas a pequeños vasos sanguíneos. También se detectaron nervios muy cercanos a las zonas de osificación membranosa si bien no los hemos visto, en ningún caso, contactar con el hueso (Figura 14).

## DISCUSIÓN

El método experimental utilizado, con la elongación extemporánea, efectuada en el mismo momento de la intervención, permite obtener un amplio espacio de tejido fibroso con un proceso de

osificación muy lento. La médula ósea es el conjunto de células hematopoyéticas y estroma formado por células reticulares y fibras unidas con células endoteliales. McGaw y Harbin (1) fueron los primeros que demostraron la actividad osteogénica de la médula ósea, injertando defectos óseos en el peroné del perro con médula ósea y

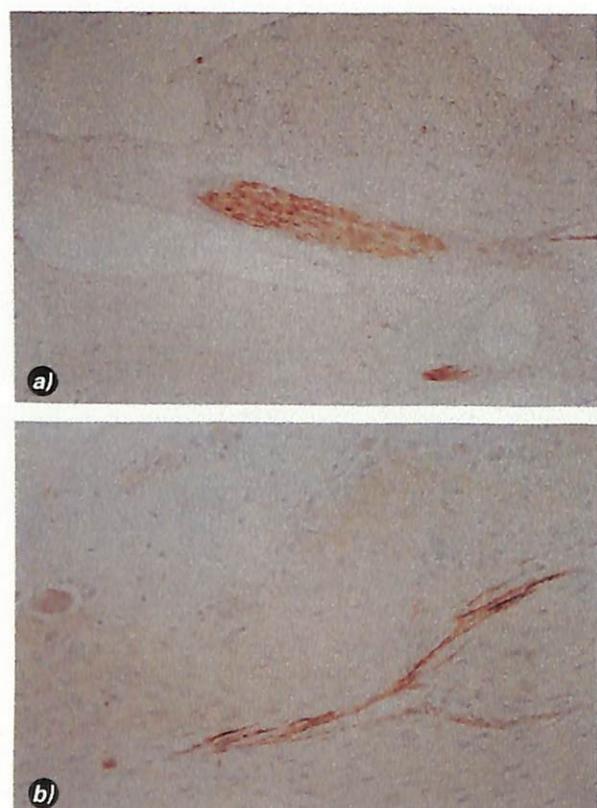


**Figura 12.** Grupo control. Tejido fibroso del foco de elongación. Tricrómico de Masson (x60).

lo compararon con el otro lado dejado evolucionar sin tratamiento. Sin embargo, el concepto de injerto de hueso percutáneo con aspiración de médula para el tratamiento de la pseudoartrosis fue introducido por Herzog (2).

Aemás de poseer una sustancia que pueda ser osteoinductora se precisa conocer la cantidad necesaria para que tenga un efecto y el momento más adecuado para su incorporación. En nuestro modelo hemos aspirado siempre un centímetro cúbico de médula, sangre periférica o agua destilada que se ha inyectado directamente en el foco de elongación a la semana de la intervención. Para Paley y cols (3), la médula ósea tiene una acción mayor en las primeras dos o tres semanas después de su implantación.

Goujon (4) observó que la médula trasplantada como un autoinjerto a un lugar heterotópico formaba hueso como han demostrado posteriormente otros autores. Los autoinjertos de médula pueden ser de tres grupos: 1) trasplantes intravasculares, 2) trasplantes extravasculares y 3) tejidos cultivados y, después, transplantados. Dentro de los trasplantes extravasculares es evidente que el trasplante heterotópico de autoinjertos de médula forma hueso reticular que osifica. El origen de este hueso se piensa que procede de osteoblastos endostales, de células estromales de la



**Figura 14.** Grupo sangre periférica. Marcaje nervio en el interior del foco de elongación con neurofilamento 200. **a)** Nervio en el foco de elongación (x60). **b)** Nervio marcado próximo al frente de osificación (x150).

médula y de las células del receptor en el lugar del injerto (5-12). Por otra parte, el mecanismo por el cual el autoinjerto de médula roja produce hueso es desconocido aunque se sospecha que puede ser debido a los cambios de pH, a la liberación de inhibidores de la mitosis que discurren por los vasos medulares del hueso vecino o estimulantes liberados de la médula necrótica que produce osteogénesis en las células medulares supervivientes (teoría de la inducción medular intrínseca) (6). Según Burwell (1969) la reparación ósea puede seguir dos procesos muy distintos, en condiciones óptimas forma hueso mientras que cuando son adversas se produce la fagocitosis. Su mecanismo de acción también se ha señalado debido a las fuerzas mecánicas que se producen con el aumento de volumen al inyectar una cantidad de líquido y la consiguiente reacción de las células osteoinductoras mecano sensibles (5-7). Esto podría explicar el comportamiento similar observado en nuestro estudio al inyectar agua destilada, sangre periférica y médula ósea.

En el sujeto sano, la médula roja tiene dos funciones, hematopoyética y reticulo-endotelial. La médula constituye un lecho para los vasos sanguíneos que proveen el tejido cortical adyacente. En las reparaciones del tejido esponjoso se produce *in situ*.

La médula ósea y el hueso están íntimamente relacionados, como se puede observar en algunas enfermedades y en los mecanismos de reparación ósea. En un esqueleto adulto, la médula roja está situada en el esqueleto axial, en los huesos de las cinturas escapular y pélvica y en la porción metafisaria de los huesos de las extremidades. En los injertos de hueso corticoesponjosos, la médula y las células endostales producen más del 60% del injerto derivado de hueso lo que puede explicar su fácil y rápida incorporación.

Como hemos señalado, no hay un acuerdo general sobre la interpretación de los fenómenos histológicos. Un grupo de autores explica la formación de hueso y, también, del cartílago gracias a la actividad de células osteogénicas preexistentes y determinadas embriológicamente. Otros defienden que el hueso procede, en gran parte, de células del tejido conectivo mediante un proceso que se conoce como inducción. Todavía hay un tercer grupo que cree que la osificación se produce por la estimulación de células con poder osteogénico preexistente y también por la inducción de tal capacidad en otras células, especialmente las reticulares de la médula ósea.

El poder osteogénico de la médula ósea ha sido marcado tanto desde células estromales como endostales (7, 13-14) y se han demostrado dos tipos de células osteoprogenitoras, unas que son inducidas para producir hueso, actúan produciendo hueso ante un estímulo local, y otras que están determinadas para producir hueso (9). El factor inductor existe en todos los tejidos conjuntivos y se le identifica con una célula mesenquimal indiferenciada mientras que el factor determinante de hueso se encuentra sólo en la médula ósea. Friedenstein (9) y Owen (15) sostienen que en el adulto existen dos tipos de células precursoras osteogénicas, las que tienen células precursoras con características de células precursoras y las que inducen la célula precursora osteogénica, presente en el tejido conjuntivo de muchos tejidos y en la sangre periférica. Los osteoblastos y los osteoclastos derivan de precursoras comunes, células osteoprogenitoras que se encuentran, según Burwell (5), en la médula roja para procurar un almacén de osteoblastos destinados a la osificación tanto a nivel metafisario como epifisario.

En el caso de la utilización de injertos, sin embargo, se considera que la inducción ósea es una

propiedad de la matriz ósea del propio injerto y no una propiedad de las células medulares o endósticas (5-7, 16-19), pero también Wittbjer y cols (20) observaron que el injerto de médula añadido a los injertos de hueso desmineralizado producen una mayor cantidad de hueso a los catorce días que cuando no se añade la médula.

La inyección tanto de agua destilada como de sangre periférica parecen tener un efecto muy semejante. En ambos grupos se ven focos de elongación que presentan, aunque no siempre, la misma imagen al presentar un foco de trabéculas que surgen del fragmento proximal hacia el ecuador del foco sin presentar un frente semejante desde el fragmento distal.

En nuestro estudio no hemos observado diferencias en la osteogénesis en el foco de elongación extemporánea al introducir médula ósea, sangre periférica o agua destilada, si bien hay que señalar que en dos ocasiones, después de la inyección del aspirado de médula ósea, han aparecido formaciones radiológicas densas en el interior del foco de elongación que se han correspondido con la formación de trabéculas óseas en los cortes histológicos. Esto nos lleva a determinar por una parte que hay un efecto mecánico que hace que todos los grupos inyectados se comporten de forma semejante y que la médula ósea puede ser una sustancia osteogénica si bien hay que establecer una pauta de tratamiento correcta, cantidad, momento de inyección y sustancia activa, para que tenga un efecto osteogénico adecuado. El desconocimiento de estos tres principios explica la diversidad y controversia de los resultados en su utilización clínica señalada en la literatura.

## BIBLIOGRAFÍA

- MCGAW W H, HARBIN M. The role of bone marrow and endosteum in bone regeneration. An experimental study of bone marrow and endosteal transplants. *J Bone Joint Surg.* 1934; 16: 816-821.
- HERZOG K. Verlängerungsosteotomie unter Verwendung des Percutan gezielt verriegelten Marknagels. *Unfallh.* 1951; 42: 226.
- PALEY D, YOUNG M C, WILEY A M, FORNASIER V L JACKSON R W. Percutaneous bone marrow grafting of fractures and bony defects. An experimental study in rabbits. *Clin Orthop.* 1986; 208: 300-312.
- GOUJON E. Recherches experimentales sur les propriétés physiologiques de la molle des os. *J Anat Physiol Normales Pathol Homme et Animaux.* 1869; 6: 399.
- BURWELL G R, FRIEDLANDER G E, MANKIN H J. Current perspectives and future directions: the 1983 international conference on osteochondral allografts. *Clin Orthop.* 1985; 197: 141-157.
- BURWELL G R. The fate of bone grafts. En: A G Apley (ed). *Recent advances in orthopaedics.* Londres: Churchill Ltd, 1969; 115-207.
- BURWELL R G. The function of bone marrow in the incorporation of a bone graft. *Clin Orthop.* 1985; 200: 125-141.
- CUMMINE J, ARMSTRONG G L, NADE S. Osteogenesis after bone and bone marrow transplantation. Studies of cellular behaviour using combined myelosseous grafts in the subcoronary guinea pig. *Acta Orthop Scand.* 1983; 54: 235-240.
- FRIEDENSTEIN A J. Precursor cells of mechanocytes. *Int Rev Cytol.* 1976; 47: 327-329.
- UNDHOLM S T, URIST M R. A quantitative analysis of new bone formation by induction in composite grafts of bone marrow and bone matrix. *Clin Orthop.* 1980; 150: 288-300.
- NADE S. Bone graft surgery reappraised: the contribution of the cell to ultimate success. *Br J Surg.* 1970; 57: 752.
- TAKAGI K, URIST M R. The role of bone marrow in bone morphogenetic protein induced repair of femoral massive diaphyseal defects. *Clin Orthop.* 1982; 171: 224-231.
- ASHTON B A, ALLEN R D, HOWLET C R, et al. Formation of bone and cartilage by marrow stromal cells in diffusion chambers in vivo. *Clin Orthop.* 1980; 151: 294-299.
- PATT H M, MALONEY M A. Bone marrow regeneration after local injury. *Exp Hematol.* 1975; 3: 135-138.
- OWEN M. The origin of bone cells in the postnatal organism. *Arthritis Rheum.* 1980; 23: 1074-1082.
- AXHAUSEN W. The osteogenic phases of regeneration of bone. A historical and experimental study. *J Bone Joint Surg.* 1956; 38: 593-600.
- BRIDGES J B, PRITCHARD J J. Bone and cartilage induction in the rabbit. *J Anat.* 1958; 92: 28-34.
- OIKARINEN J, KORHONEN K L. Repair of bone defects by bone inductive material. *Acta Orthop Scand.* 1979; 50: 21-26.
- URIST M R, SILVERMAN B F, BURING K, DUBUC F L ROSENBERG J M. The bone induction principle. *Clin Orthop.* 1967; 53: 243-283.
- WITTBJER J, PALMER B, ROHLIN M, THORNGREN K G. Osteogenic activity in composite grafts of demineralized compact bone and marrow. *Clin Orthop.* 1983; 173: 229-232.



**SEMINARIO:  
EPIFISIOLISIS DE CADERA Y  
CADERA DEL ADOLESCENTE**

**SEMINAR:  
SLIPPED CAPITAL FEMORAL EPIPHYSIS  
AND ADOLESCENT HIP PROBLEMS**

Madrid, 11-12 de marzo de 1999 / March 11-12, 1999

11 de marzo / March 11

**I. EPIFISIOLISIS CADERA / SLIPPED CAPITAL FEMORAL EPIPHYSIS**

- Epidemiología / Epidemiology
- Etiología / Etiology
- Historia natural / Natural history
- Clasificación / Classification:
  - Radiológica / Radiological aspects
  - Cronológica / Chronological aspects
- Clínica / Clinical aspects
- Histopatología / Pathological findings
- Tratamiento / Principles of treatment
- Técnicas / Treatment alternatives:
  - Tracción preoperatoria / Preoperative traction
  - Fijación «in situ» / Pinning «in situ»
  - Epifisiodesis / Bone peg epiphysiodesis
  - Osteotomías / Osteotomies
- Complicaciones / Complications:
  - Fractura / Fracture
  - Necrosis / AVN
  - Condrolisis / Chondrolysis
- Controversias / Controversies:
  - Yeso / Plaster
  - Tracción «vs» reducción / Preoperative traction «vs» manipulation
  - Pin profiláctico / Prophylactic pinning
  - Número de pins / Number of pins
  - Cierre fisis / Physeal closure
  - Penetración pin / Pin penetration
- Presentación casos / Case presentation

12 de marzo / March 12

**II. NECROSIS CADERA / HIP AVN**

- Etiología / Etiology
- Técnicas / Treatment options:
  - Artrodiastasis / Arthrodiastasis
  - Artrodésis / Arthrodesis
  - Sugioka / Sugioka technique
  - Curetage / Trap-door
  - Capsulectomía / Capsulectomy
  - Prótesis / THR

**III. DISPLASIA RESIDUAL / RESIDUAL DYSPLASIA**

- Historia natural / Natural history
- Morfología 3-D / Three-dimensional imaging
- Osteotomía triple / Triple osteotomy
- Técnicas / Treatment options
- Osteotomía triple / Triple osteotomy
- Osteotomías salvaje / Salvage osteotomies
- Acetabuloplastia / Acetabuloplasty

**IV. MISCELANEA / MISCELLANEOUS**

- Protrusión acetabular / Acetabular protrusion
- Lesiones labrum / Labrum disruptions
- Osteocondritis disecante / Dissecans osteochondritis
- Artritis reumatoide juvenil / Juvenile rheumatoid arthritis
- Luxación voluntaria / Voluntary hip dislocation
- Cadera y síndrome de Down / Down's syndrome

**CONFERENCIANTES /  
FACULTY MEMBERS**

- S. AMAYA (España)
- M. K. BENSON (Reino Unido)
- F. BLANCO (España)
- J. CAÑADELL (España)
- M. CASSIANO (Portugal)
- R. CERUTI (Argentina)
- A. CRAWFORD (USA)
- T. EPELDEGUI (España)
- U. EXNER (Suiza)
- F. FERNÁNDEZ PALAZZI (Venezuela)
- G. GONZÁLEZ (España)
- P. GUILLÉN (España)
- G. HANSSON (Suecia)
- R. HUGUET (España)
- C. MOSELEY (USA)
- C. PRICE (USA)
- R. VELASCO (España)
- S. L. WEINSTEIN (USA)
- D. WENGER (USA)

**COMITÉ CIENTÍFICO /  
SCIENTIFIC COMMITTEE:**

FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA  
Prof. Dr. Pedro Guillén García  
HOSPITAL NIÑO JESÚS  
Dr. Javier Albiñana

**ORGANIZACIÓN /  
ORGANIZED BY:**

FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA  
Ctra. Pozuelo a Majadahonda, s/n  
28220 Majadahonda (Madrid)  
Tel: 91 626 58 52 /  
Outside Spain: 34-91-6265703  
Fax: 91 626 58 25 /  
Outside Spain: 34-91-6265825  
e-mail: infofmm@mapfremedicina.es

**Utilidad del colgajo fasciocutáneo sural neurosensorial, en la reparación de pérdidas parciales del tendón de Aquiles**

**The neurosensory fasciocutaneous sural flap:  
his utility in Achilles tendon partial defect coverage**

Pérez de las Casas Arrocha O. T.<sup>1</sup>  
Zaldúa Ponce I. M.<sup>2</sup>  
González López R. C.<sup>1</sup>

**RESUMEN**

Realizamos la valoración de la utilidad del colgajo fasciocutáneo neurosensorial sural, con la sensibilidad nerviosa que aporta el nervio sural que queda inmiso en su seno, para dar cubierta cutánea y contribuir a «rellenar» defectos parciales centrales del tendón de Aquiles. Se obtuvo una mejoría funcional a la vez que se aportó una cubierta cutánea adecuada para soportar los microtraumatismos diarios sobre la zona aquilea. Se hizo posible la reincisión laboral del paciente a su mismo actividad laboral sin secuelas que determinasen incapacidad para su puesto laboral.

**Palabras clave:** Tendón de Aquiles, colgajo fasciocutáneo neurosensorial sural.

Pérez de las Casas Arrocha O T, Zaldúa Ponce I M,  
González López R C  
Utilidad del colgajo fasciocutáneo sural neurosensorial, en la  
reparación de pérdidas parciales del tendón de Aquiles  
*Mapfre Medicina, 1998; 9: 173-178*

**Correspondencia:**  
Onésimo T. Pérez de las Casas  
Urbanización Coralito n.º 18  
38205 Finca España. La Laguna  
Tenerife (Islas Canarias)

**ABSTRACT**

The neurosensory fasciocutaneous sural flap, based on the rich blood supply of the deep fascia arteries with the sural nerve, was evaluated. The use of this flap for healing and cover Achilles tendon partial central defects, should be considered with regard to others tecnics. The criteria for choosing the type of flap are important, in orden to obtain a good quality of skin cover with minimum scarring and loss of function. We obtain a good function and an optimal reincorporation at his work.

**Key words:** Achilles tendon, neurosensory fasciocutaneous sural flap.

Pérez de las Casas Arrocha O T, Zaldúa Ponce I M,  
González López R C  
The neurosensory fasciocutaneous sural flap: his utility in  
Achilles tendon partial defect coverage  
*Mapfre Medicina, 1998; 9: 173-178*

**Fecha de recepción:** 12 de julio de 1996

<sup>1</sup> Cirujanos plásticos. Práctica privada.  
<sup>2</sup> DUE y Fisioterapeuta. FREMAP.

## INTRODUCCIÓN

El primer autor en describir la eficacia de los colgajos fasciocutáneos fue Ponten en 1981 (1). Posteriormente, la utilidad de los citados colgajos para cubrir defectos cutáneos en las extremidades inferiores ha sido ampliamente reconocida en la literatura, al igual que su utilidad para evitar la exposición de tejidos nobles (1-11). La circulación en los colgajos fasciocutáneos tiene como factor determinante la vascularización de la fascia profunda; ésta viene condicionada, como publicó Schafer (6), por tres sistemas arteriales diferentes, responsables de la excelente perfusión circulatoria de la misma.

El primer sistema, el de las arterias perforantes, está formado por vasos que abandonan el músculo o los tabiques intermusculares, pasando a la fascia profunda donde se dividen en 6 a 8 ramos radiantes, que se anastomosan con el plano superficial. En segundo lugar están las arterias subcutáneas que se encuentran donde existen pocas arterias perforantes, y discurren profundamente, paralelas a la fascia superficial. El tercer tipo son las arterias subfasciales, que se localizan en el tejido areolar por debajo de la fascia profunda. Este rico sistema subfascial se comunica con la piel, estableciendo anastomosis dermosubdérmicas.

Tolhurst, en 1984 (7), demostró que la inclusión de la fascia profunda confería seguridad en la viabilidad de los colgajos, por lo que se comenzó a incluir dicha fascia en los mismos.

Desde el punto de vista neurosensorial, el aporte de sensibilidad en el colgajo sural se ha mostrado de gran ayuda cuando se trata de cubrir áreas que presentan especiales necesidades por el continuo rozamiento o por los microtraumatismos a que se ve sometido (3).

El objetivo de este trabajo ha sido el analizar las posibilidades que presenta el colgajo fasciocutáneo sural neurosensorial, para dar cubierta cutánea a la zona aquilea medio-distal y a la vez servir de relleno a defectos centrales del tendón de Aquiles. Esto evita posteriores intervenciones quirúrgicas, restableciendo la funcionalidad del miembro afectado e integrando al paciente a un programa de fisioterapia de forma inmediata así como a sus actividades laborales y cotidianas de una manera precoz.

## CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de un varón de 55 años (sin antecedentes de interés), obrero de la cons-

trucción, que sufrió, de manera accidental, rotura del tendón de Aquiles al quedar incrustado su talón derecho en el espacio comprendido entre dos vigas que componían el techo de una vivienda en construcción.

Transcurridas dos semanas del accidente y ante la impotencia funcional acude a su traumatólogo quien diagnostica la lesión y le programa para ser intervenido, realizándole una reparación del tendón de Aquiles, por incisión medial longitudinal, con plastía del tendón mediante la utilización del delgado plantar, y la correspondiente colocación posterior de una férula de yeso.

En un principio evolucionó de manera favorable pero tras seis días presentó diastasis de la línea de incisión, en un área de 5 x 3 cm., con la consiguiente exposición del tendón y la plastía.

Es manejado por su enfermero de zona mediante curas locales. Un mes después nos lo remiten, dado la lenta evolución de la herida.



Figura 1. Diastasis cutánea con exposición del tendón de Aquiles. El tendón aparece deslustrado y con fenómenos degenerativos.

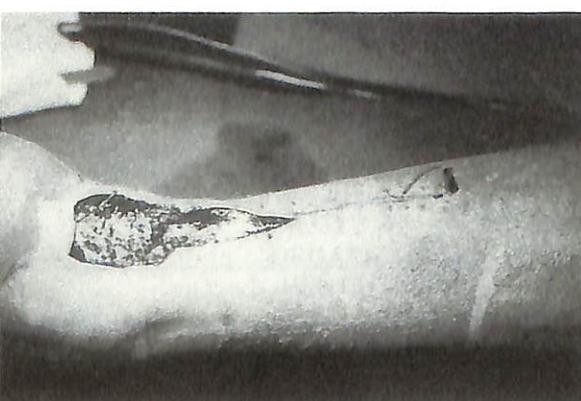


Figura 2. Defecto creado tras la debridación y retirada de tejido desvitalizado, que será cubierto por el colgajo.

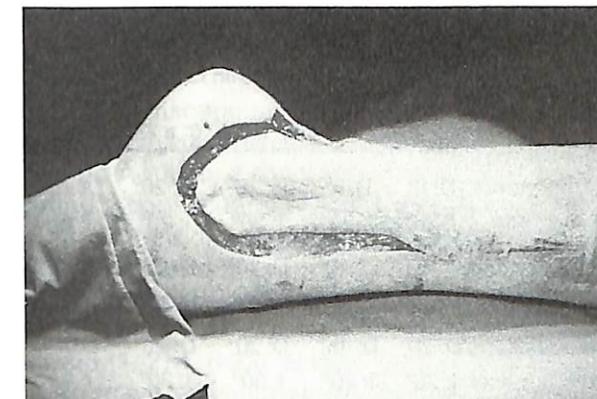


Figura 3. Aspecto del colgajo fasciocutáneo neurosensorial sural una vez tallado antes de ser traspuesto.

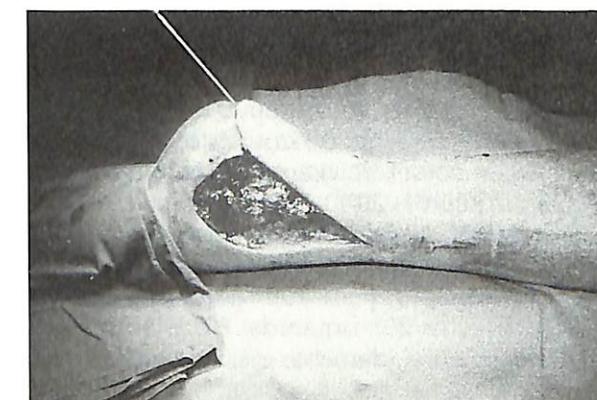


Figura 4. Colgajo traspuesto. Se puede apreciar como da cobertura sin tensión a la zona aquilea. Obsérvese el área donante del colgajo que será cubierta mediante un injerto cutáneo de espesor parcial.

A la exploración presentaba una zona de defecto cutáneo de 6 x 4 cm, donde se apreció tendón aquileo expuesto con abundante tejido exudativo y fragmentos tisulares correspondientes al tendón, que se desprendían al realizar una limpieza superficial.

Decidimos planear una limpieza quirúrgica y dar cubierta a la zona mediante un colgajo local, en función de los hallazgos.

Realizamos la intervención bajo anestesia espinal, resecando el tejido tendinoso reblandecido y desvitalizado. Como resultado de esta limpieza quirúrgica obtuvimos un defecto central del tendón de Aquiles, que sólo permitía su continuidad en dos bandas laterales del mismo, de menos de un centímetro de ancho, que se continuaban tanto proximal como distalmente manteniendo su integridad.

Ante estas características, decidimos realizar un colgajo fasciocutáneo neurosensitivo de sural,

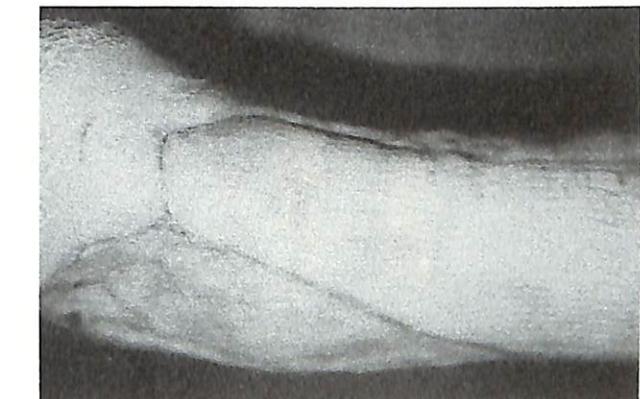


Figura 5. Aspecto del colgajo y el injerto tras finalizar el período de cicatrización. Puede apreciarse como la morbilidad del área donante es mínima.

el cual ayudaría a cubrir el defecto central y a dar cubierta cutánea definitiva. El área donante del colgajo fue cubierta mediante un injerto cutáneo de espesor parcial que se obtuvo del muslo izquierdo.

El paciente evolucionó de manera satisfactoria, integrándose en un programa de rehabilitación de manera precoz, consistente en:

**Primera semana:** Crioterapia, isométricos de cuadríceps y tríceps, y TENS en tríceps.

**Segunda semana:** Baños de contraste, ultrasónoterapia en áreas cicáticas, ejercicios activos asistidos de tobillo derecho y TENS en tríceps.

**Tercera semana:** Baños de contraste, ultrasónoterapia, bicicleta, barras paralelas y plan de ejercicios activos resistidos.

**Cuarta semana:** Ejercicios activos resistidos, bicicleta, barras paralelas; marcha de puntas y talón así como ejercicios activo-resistidos de glúteos para mejorar la marcha.

Posteriormente y hasta su alta realizó ejercicios activo-resistidos, rampa, plato de Boheler, ascenso y descenso de barras suecas y pedal de mesa universal con resistencia máxima.

El paciente, presentaba una rigidez de la articulación tibioastragalina derecha secundaria al tiempo que permaneció inmovilizado dicho tobillo. Debemos hacer constar que según refería el paciente, ya presentaba alguna limitación en sus tobillos.

## RESULTADOS

El paciente no presentó complicaciones quirúrgicas postoperatorias, pudiendo objetivar que



Figura 6. El paciente haciendo apoyo en las puntas de los pies. Puede valorarse la mínima diferencia de 5° que existe entre ambos miembros inferiores.

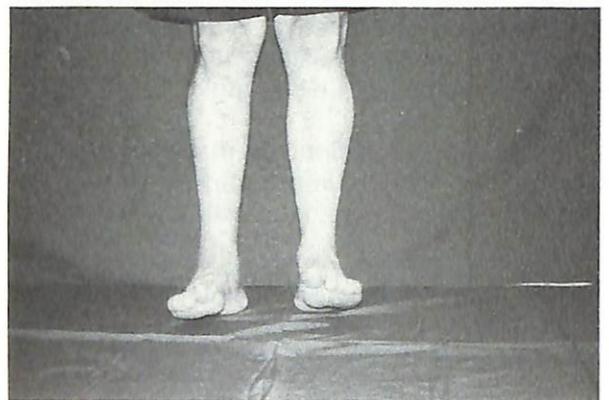


Figura 7. Aspecto del paciente mostrando apoyo en ambos talones. Persiste la mínima diferencia de 5°, con buena funcionalidad para la marcha.

el colgajo mostraba buena circulación arterial y de retorno venoso con presencia de sensibilidad. El injerto se integró plenamente y la zona donante epitelizó sin adversidades.

El ciclo de fisioterapia fue realizado de manera satisfactoria sin contratiempo alguno, quedando las limitaciones propias a nivel de la articulación tibioastragalina derecha por la existencia de una pseudoartrosis previa.

Realizamos la valoración fisioterapéutica en tres estadios (Tabla I).

**TABLA I. Valoración fisioterapéutica**

	Flexión plantar	Flexión dorsal	Inversión	Eversión	Tríceps sural
Preoperatorio	D: 0° I: 25°	D: 5° I: 20°	D: 20° I: 30°	D: 20° I: 20°	D: ±3 I: 4
Postoperatorio precoz 15 días	D: 10° I: 25°	D: 10° I: 20°	D: 20° I: 30°	D: 20° I: 20°	D: ±3 I: 4
Postoperatorio tardío 3 meses	D: 20° I: 25°	D: 15° I: 20°	D: 20° I: 30°	D: 20° I: 30°	D: 4 I: 4

D: derecho; I: izquierdo

### 1. Valoración fisioterapéutica preoperatoria

- Flexión plantar, tríceps cuyo rango máximo es de 0° a 45°; derecho: 0°, izquierdo: 25°.
- Flexión dorsal, tibial anterior de 0° a 20°; derecha: 5°, izquierda: 20°.
- Inversión, tibial posterior con rango máximo 0° a 35°; derecha: 20°, izquierda: 20°.
- Eversión, peroneos con rango máximo de 0° a 25°; derecha: 20°, izquierda: 20°.
- Tríceps sural, derecha: ± 3, izquierda: 4.

### 2. Valoración fisioterapéutica postoperatoria precoz

- Flexión plantar, tríceps cuyo rango máximo es de 0° a 45°; derecho: 0°, izquierdo: 25°.
- Flexión dorsal, tibial anterior de 0° a 20°; derecha: 5°, izquierda: 20°.
- Inversión, tibial posterior con rango máximo 0° a 35°; derecha: 20°, izquierda: 30°.
- Eversión, peroneos con rango máximo de 0° a 25°; derecha: 20°, izquierda: 20°.
- Tríceps sural, derecha: +3, izquierda: 4.

### 3. Valoración fisioterapéutica tardía

- Flexión plantar, tríceps cuyo rango máximo es de 0° a 45°; derecho: 20°, izquierda: 25°.
- Flexión dorsal, tibial anterior de 0° a 20°; derecha: 15°, izquierda: 20°.
- Inversión, tibial posterior con rango máximo 0° a 35°; derecha: 20°, izquierda: 30°.
- Eversión, peroneos con rango máximo de 0° a 25°; derecha: 20°, izquierda: 20°.
- Tríceps sural, derecha: 4, izquierda: 4.

### DISCUSIÓN

Las dehiscencias de sutura, al igual que las pérdidas de cubierta cutánea sobre el área del tendón de Aquiles, a menudo constituyen una dificultad y consecuentemente dejan en exposición el citado tendón, con la consiguiente desvitalización del mismo.

Se han planteado una gran cantidad de colgajos locales con el fin de solucionar el citado problema (1, 2, 4, 6-23), si bien los que han demostrado mayores ventajas debido a su constitución, son los que incluyen la fascia en su cara interna (3, 7, 22).

Los colgajos fasciocutáneos presentan una estructura anatómica que resiste los estímulos físicos y la presión externa (24). Además, poseen una abundante suplencia vascular, que le provee el plexo fascial (5, 12, 23, 25). El incluir el nervio sural, en el caso del colgajo que realizamos, lo convierte en un colgajo neurosensitivo con lo que la sensibilidad cutánea, tan necesaria en la región aquilea, está asegurada (3, 10, 25).

Tras los estudios de Ponten en 1981 (1), la fascia ha sido incluida casi de manera sistemática en los colgajos que se realizan para dar cubierta cutánea a defectos en áreas de especiales características como la que nos ocupa; por ello decidimos su utilización a la hora de la planeación quirúrgica (4, 6, 7, 10, 14, 19, 23, 26-28).

En nuestro caso, un factor añadido era la pérdida central de una importante porción del tendón de Aquiles, lo que determinaba que sólo quedasen dos bandas laterales del mismo; así pues, el uso de la fascia, conjuntamente con el colgajo, como elemento para dar continuidad al tendón, se mostró como un recurso válido, ya que aportó un elemento de resistencia a las bandas laterales del tendón ya existentes. La utilización de la fascia con este fin y para la zona aquilea no ha sido publicada con anterioridad en la literatura, si bien sí ha sido reportada para la zona sacra (22). Si además añadimos que nuestro colgajo provee una cubierta cutánea adecuada en cantidad y calidad, aportando sensibilidad por la inclusión del nervio sural y facilitando así la recuperación del paciente al ser incluido de manera precoz en un programa de rehabilitación, recomendamos el citado procedimiento.

Desde el punto de vista de la morbilidad ocasionada en la zona donante del colgajo, por otro lado del todo indeseable como secuela, ésta no fue valorada ni como incomodidad por nuestro paciente. En la literatura consultada, la morbilidad presenta una mínima incidencia, de un 3%, que

es cinco veces menor que el porcentaje de complicaciones que producen los colgajos por sí mismos, que están entre un 14 a un 15%. Quizás la desventaja estética sugiera otras consideraciones, si bien éstas son menores (21, 23, 24).

### CONCLUSIONES

El colgajo fasciocutáneo neurosensorial sural es técnicamente sencillo en su planeación y realización. No precisa de una disección vascular específica y sólo se debe tener en cuenta los límites que lo circundan a la hora de su planificación.

La morbilidad del área donante queda minimizada por la utilización de un injerto cutáneo laminar grueso.

El aporte del nervio sural provee sensibilidad a la hora de dar cubierta a zonas específicas donde el roce hace necesaria la existencia de la misma.

La utilidad de la fascia, en nuestro colgajo, como elemento de refuerzo y continuidad central al defecto tendinoso, queda patente, por lo que es recomendable su utilización en la pérdida de defectos centrales del tendón de Aquiles, siempre que exista continuidad.

El paciente pudo reincorporarse a su trabajo con una secuela mínima, en lo que corresponde a la valoración de la flexo-extensión, sin la necesidad de futuras intervenciones.

### BIBLIOGRAFÍA

- PONTEN S. The fasciocutaneous flap. Its use in soft tissue defects of the lower leg. *Br J Plast Surg.* 1981; 34: 215-220.
- ALDEA P A, SHAW W W. The evolution of the surgical managements of severe lower extremity trauma. *Clin Plast Surg.* 1986; 13: 549.
- ANGELATS J, ALBERT L T. Sural Nerve neurocutaneous cross foot flap. *Ann Plast Surg.* 1984; 13: 239.
- HAERTSCH P A. The surgical plane in the leg. *Br J Plast Surg.* 1981; 34: 464.
- HAERTSCH P A. The blood supply of the skin of the leg. A postmortem investigation. *Br J Plast Surg.* 1981; 34: 470.
- COLEN L B, BUNKE H J. Neurovascular island flap from the plantar vessels and nerves for foot reconstruction. *Ann Plast Surg.* 1984; 12: 327.
- TOLHURST D E. Surgical indications for fasciocutaneous flap. *Ann Plast Surg.* 1984; 13: 495.
- MAINARD D, WEPIERRE G, CRONIER B, DELAGOUTTE J P. Double utilisation du lambeau fascio-cutane sural a pedicule distal pour couvrir une perte de substance cutanee de la cheville et du talon. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1995; 80 (1): 73-77.
- CARIO J L, LAMBERT F, ARCILLA M, TRIPON P, BELLA-VOIR A. Le lambeau sural postero-lateral en ilot fasciocutané a pedicule aponevrotique proximal. Etude anatomique et appli-

- cation à la couverture cutanée du genou. A propos de neuf cas cliniques. *Ann Chir Plast Esthet.* 1995; 40 (2): 148-161.
10. OBERLIN C, AZOULAY B, BHASTIA A. The posterolateral malleolar flap of the ankle: a distally based sural neurocutaneous flap report of 14 cases. *Plast Reconstr Surg.* 1995; 96 (2): 400-405; discussion 406-407.
  11. HEALY C, TIERNAN E, LAMBERTY, B G, CAMPBELL R C. Rotation fasciocutaneous flap repair of lower limb defects. *Plast Reconstr Surg.* 1995; 95 (2): 243-251.
  12. CHEN Y X, LI J X, MAI J X. Reverse fasciocutaneous flap of medial aspect of leg for the repair of dorsum of foot. *Chung Hua Cheng Hsing Shao Shang Wai Ko Tsa Chih.* 1994; 10 (4): 254-255.
  13. OZSOY Z, YAMAN S, AYDIN H, OZCAN H, ARI C. Die Wiederherstellung der distalen Unterschenkeldefekte mit distal gestielten fasziokutanen Lappen. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* 1995; 27 (3): 149-151.
  14. MENESI L. A lateralis supramalleolaris fasciocutaneous lebensryr es modositasarol. *Magy Traumatol Ortop Kez-seb Plaszikai Seb.* 1994; 37 (4): 371-374.
  15. LI Y Y, SITU H Q, WANG J L, LU Y. Reconstruction of limb defects with the free posterior tibial artery fasciocutaneous flap. *Br J Plast Surg.* 1994; 47 (7): 502-504.
  16. ORGILL D P, PRIBAX J J. Reverse peroneal flaps: two surgical approaches. *Ann Plast Surg.* 1994; 33 (1): 17-22.
  17. SINCLAIR J S, GORDON D J, SMALL J O. The sliding fasciocutaneous flap. *Br J Plast Surg.* 1994; 47 (5): 369-371.
  18. HYAKUSOKU H, TONEGAWA H, FUMIYI M. Heel coverage with a T shaped distally based sural island fasciocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg.* 1994; 93 (4): 872-876.
  19. BEHAN F C, TERRILL P J, ASHTON M W. Fasciocutaneous island flaps for orthopaedic management in lower limb reconstruction using dermatomal precincts. *Aust N Z J Surg.* 1994; 64 (3): 155-166.
  20. MORRISON W A. Fasciocutaneous flaps in lower limb reconstruction (editorial). *Aust N Z J Surg.* 1994; 64 (3): 145-146.
  21. FARAH P, HANEK P, MALÝ P, STOCKAROVÁ D. K problematice fasciokutanich laloku. *Rozhl Chir.* 1993; 72 (8): 387-389.
  22. YAMAMOTO Y, ONURA T, SHINTOMI Y, SUGINARATA T, NOHARA K, IGAWA H. Superiority of the fasciocutaneous flap in reconstruction of sacral pressure sores. *Ann Plast Surg.* 1993; 30 (2): 116-121.
  23. GRABB W C, ARGENTA L C. The lateral calcaneal artery skin flap. *Plast Reconstr Surg.* 1981; 68: 723.
  24. HALLOCK G G. Relative donor site morbidity of muscle and fascial flaps. *Plast Reconstr Surg.* 1993; 92 (1): 70-76.
  25. MASQUELET A C, ROMANA M C, WOLF G. Skin island flaps supplied by the vascular axis of the sensitive superficial nerves: Anatomic study and clinical experience in leg. *Plast Reconstr Surg.* 1992; 89: 1115.
  26. JONES E B, CRONWRIGHT K, LALBAHADUR A. Anatomical studies and five years clinical experience with the distally based medial fasciocutaneous flap of the lower leg. *Br J Plast Surg.* 1993; 46 (8): 639-643.
  27. TAYLOR G I, GIANOUTSOS M P, MORRIS S F. The neurovascular territories of the skin and muscles: anatomic study and clinical implications. *Plast Reconstr Surg.* 1994; 94 (1): 1-36.
  28. HALLOCK G G. Evaluation of fasciocutaneous perforators using color duplex imaging. *Plast Reconstr Surg.* 1994; 94 (5): 644-651.



FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

## TÍTULO DE ESPECIALISTA UNIVERSITARIO EN ANATOMÍA FUNCIONAL Y CLÍNICA DE LA RODILLA

Establecido en el art. 28.3 de la R.L.U., y aprobado por la Comisión delegada de la Junta de Gobierno, se abre el plazo de preinscripción para el Curso de Máster de rango de Título Propio de la Universidad Complutense.

- **Directores:** Profesores J. Jiménez Collado y P. Guillén García.
- **Requisitos:** Licenciado en Medicina y Cirugía.
- **Número de plazas:** 6.
- **Duración del curso:** 2 cursos académicos.
- **Horas lectivas:** 70 créditos.
- **Horarios de clases teóricas y enseñanzas clínicas:** 8 a 14 horas en la Facultad de Medicina y Clínica FREMAP.
- **Plazo de presentación de solicitudes:** hasta el 30 de noviembre en:
  - Departamento de Ciencias Morfológicas II (Prof. Juan Jiménez Collado)  
Facultad de Medicina. Universidad Complutense. Madrid.
  - Clínica FREMAP  
Ctra. Pozuelo-Majadahonda, km. 3,500

# Prevalencia de psicopatología en pacientes con algias vertebrales: implicaciones en el tratamiento rehabilitador

## Prevalence of psychopathology in back pain patients: implications in the rehabilitation treatment

Hospital Miguel Servet  
Zaragoza

### RESUMEN

**Introducción:** La alta prevalencia de malestar psíquico en pacientes con algias vertebrales y el importante papel de la psicopatología en el grado de discapacidad y en la respuesta al tratamiento rehabilitador motivaron el presente estudio.

**Objetivos:** Describir la frecuencia y distribución de los trastornos psíquicos en la muestra estudiada y analizar el efecto de la psicopatología en el proceso de rehabilitación.

**Material y métodos:** Se diseñó un estudio prospectivo en dos fases sobre una muestra de 141 pacientes (40 hombres y 101 mujeres, edad  $48.9 \pm 12.9$  años), remitidos a nuestra consulta por algias vertebrales. Se recogieron datos sociodemográficos, datos clínicos y radiográficos del cuadro álgico, escalas analógicas visuales de dolor, test de Mooney e índice de incapacidad de Waddell. Se administraron además, como instrumentos de detección del malestar psíquico, las versiones españolas del GHQ-28 ítems y de las escalas de ansiedad y depresión de Goldberg (EADG).

**Resultados:** La prevalencia de malestar psíquico, medido con el GHQ, fue del 58.9% de los pacientes (ansiedad: 57.8%, depresión: 68.1%, con criterios EADG). Los «casos» psiquiátricos presentaron con respecto a los no casos: a) algunas características del dolor (mayor cronicidad, variable expresividad clínica, discordancia entre las quejas subjetivas y los hallazgos objetivos) que dificultan la exploración clínica y el diagnóstico; b) mayor número de tratamientos anteriores por el mismo motivo ( $p = 0.020$ ) y tendencia a peores respuestas a anteriores tratamientos; c) significativa peor respuesta al tratamiento rehabilitador ( $p < 0.001$ ).

**Conclusiones:** 1) Elevada prevalencia de malestar psíquico en estos pacientes; 2) interrelación de psicopatología y patología dolorosa del raquídeo (en cuanto a manifestaciones clínicas, procesos diagnóstico y pronóstico); 3) por ello, consideramos que se precisa un abordaje integral de este tipo de pacientes.

**Palabras clave:** Algias vertebrales, lumbalgia, psicopatología, rehabilitación, pronóstico, estudio longitudinal.

Lobera M, Saz P, Tris M J, Escrivano J, Lisalde E, Rodríguez A  
Prevalencia de psicopatología en pacientes con algias vertebrales: implicaciones en el tratamiento rehabilitador  
*Mapfre Medicina*, 1998; 9: 179-188

### Correspondencia:

M. Lobera  
Avda. de las Torres, 8  
50002 Zaragoza

<sup>1</sup> Médica rehabilitadora. Servicio de Rehabilitación. Hospital Miguel Servet (Zaragoza) y Servicio de Rehabilitación CAP Tarragonés (Tarragona).

Lobera M.<sup>1</sup>  
Saz P.<sup>2</sup>  
Tris M. J.<sup>3</sup>  
Escrivano J.<sup>3</sup>  
Lisalde E.<sup>3</sup>  
Rodríguez A.<sup>3</sup>

### ABSTRACT

**Context:** The high prevalence of psychiatric morbidity in back pain patients, as well as the relevant implications of psychopathology in: a) the degree of disability, b) the response of these patients to rehabilitation treatments.

**Objectives:** To describe the frequency and distribution of psychiatric morbidity in the sample and to analyze the effects of psychopathology in the rehabilitation process.

**Methods:** A prospective, two-phase study was designed in a sample of 141 subjects (40 men, 101 women, aged  $48.9 \pm 12.9$  years), from a back pain outpatient clinic. The following information was collected: sociodemographic, clinical and imaging data, analogical visual scale for pain, Mooney test, Waddell disability index. To detect psychiatric morbidity, the Spanish versions of both General Health Questionnaire (GHQ-28 items) and Goldberg's anxiety and depression scales (ADS) were used.

**Results:** The prevalence of psychiatric morbidity was 58.9% (GHQ criteria): 57.8% anxiety, 68.1% depression (ADS criteria). Psychiatric «cases» were significantly different to «non-cases» regarding: a) some pain characteristics (longer duration, variability in clinical presentation, disagreement between subjective complaints and objective findings), which difficult the exploration and the diagnosis; b) more previous treatments due to the same problem ( $p = 0.020$ ) and a trend to worse response to previous treatments; c) significant worse response to rehabilitation treatment ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** 1) High prevalence of psychiatric morbidity in back pain patients; 2) interaction between psychopathology and back pain (clinical presentation, diagnostic procedures, rehabilitation treatment and prognosis); 3) therefore, an integral approach to these patients is required.

**Key words:** Back pain, low back pain, psychopathology, rehabilitation, prognosis, follow-up study.

Lobera M, Saz P, Tris M J, Escrivano J, Lisalde E, Rodríguez A  
Prevalence of psychopathology in back pain patients: implications in the rehabilitation treatment  
*Mapfre Medicina*, 1998; 9: 179-188

**Fecha de recepción:** 14 de julio de 1997

**Trabajo realizado con una Beca de Investigación de Fundación MAPFRE Medicina.**

<sup>2</sup> Profesor asociado de Psiquiatría. Departamento de Medicina y Psiquiatría. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup> Médicos rehabilitadores. Servicio de Rehabilitación. Hospital Miguel Servet. Zaragoza.

## INTRODUCCIÓN

Las algias vertebrales constituyen un importante problema sanitario en los países industrializados, por varias razones: La primera, su elevada prevalencia, entre un 60 y un 80% de la población general experimenta en algún momento de su vida dolor de espalda (1, 2). Este síntoma representa el segundo motivo de consulta para el médico de familia (3) y el primero en los servicios de Rehabilitación y Medicina del Trabajo (4). En segundo lugar, debemos considerar las repercusiones socioeconómicas de estas patologías, tanto directas (tiempo de actuación de los profesionales sanitarios que los atienden, utilización de los recursos sanitarios, etc.) como indirectas (son una de las principales causas de absentismo laboral). En tercer lugar, se contempla con preocupación cómo las cifras de incapacidad, costes económicos y repercusiones sociales causadas por los problemas de columna han crecido en proporciones epidémicas en el transcurso de la segunda mitad de siglo.

Aunque las cifras de prevalencia han de interpretarse siempre con cautela, pues difieren según los criterios diagnósticos, las muestras estudiadas y los instrumentos utilizados, la literatura especializada (5) aporta datos contundentes: la prevalencia de malestar psíquico en los pacientes médico-quirúrgicos es elevada, con una cifra media que se sitúa alrededor del 50% para los individuos hospitalizados, y entre un 25 y un 30% para los que reciben tratamiento ambulatorio (6).

En otro orden de cosas, resulta indudable la importancia diagnóstica y terapéutica de la patología psicosocial en el abordaje integral del paciente con algias vertebrales, así como la notable influencia que los factores de personalidad ejercen en este grupo de enfermos. La aparición de psicopatología desencadenada o exacerbada tras un cuadro de dolor vertebral, y su influencia en la evolución del síndrome doloroso y en el proceso de rehabilitación, son hechos de frecuente observación en las unidades de columna (7-10). Durante muchos años, los clínicos han tratado de resolver algunos conceptos difíciles, como motivación, actitudes y personalidad, considerando que son factores importantes en los planes de rehabilitación.

Waddell (10) ha demostrado cómo los pacientes con distres psicológico responden más negativamente a los tratamientos. Cuando los pacientes no cooperan de manera activa en el programa de rehabilitación sería apropiado estudiar y valorar la existencia de un posible trastorno psicopatológico (11).

Holmstrom y cols (12) demostraron que el incremento gradual del índice de estrés de trabajadores de la construcción se asocia con un incremento gradual de la tasa de prevalencia de lumbalgia. Por su parte, Svensson y Andersson (13) hallaron una relación estadísticamente significativa entre la ocurrencia de lumbalgia en mujeres y factores psicológicos como la preocupación, la tensión y la fatiga al finalizar la jornada, y la insatisfacción con el ambiente laboral. Igualmente, en un estudio realizado en la factoría Boeing, del estado de Washington, sobre una población de 3.000 voluntarios que fueron seguidos clínicamente durante cuatro años, el único factor predictivo y significativo de la reincidencia de dolor vertebral fue la insatisfacción laboral y el estrés (2). Sin embargo, con algunas excepciones, la prevalencia de trastornos psíquicos en la población de pacientes con patología vertebral no ha sido bien estudiada usando métodos controlados, y la mayoría de ellos son estudios retrospectivos, resultando difícil establecer si las características psicológicas son antecedentes o consecuencias del dolor vertebral o si son factores que afectaron la percepción sintomática y la conducta de dolor. En otros estudios, estrés y depresión se han asociado con largas hospitalizaciones, mala adaptación social e incremento de la incidencia de complicaciones médicas después de adquirir la discapacidad física (14).

En este contexto, sería deseable que el médico estuviera capacitado para diagnosticar y tratar la morbilidad psíquica con la finalidad de mejorar el pronóstico, evitar cronificaciones y facilitar el proceso de readaptación funcional. Sin embargo, la realidad es que, a menudo, este tipo de problemas son mal reconocidos (15) y, por regla general, no reciben adecuado tratamiento.

Nuestro propósito ahora es realizar un estudio original y único en nuestro medio, alentados por nuestra experiencia clínica, con los siguientes objetivos.

### Objetivos del estudio

Cuando iniciamos la investigación nos planteamos como **objetivo principal** estudiar la frecuencia y relevancia de los trastornos psíquicos en relación con el proceso terapéutico de los pacientes con problemas de columna remitidos al Servicio de Rehabilitación del Hospital Miguel Servet de Zaragoza. Puede desglosarse en los siguientes **objetivos específicos**:

1. Describir la frecuencia y distribución de los trastornos psíquicos en la muestra analizada y su

relación con variables sociodemográficas y del dolor vertebral.

2. Describir las características propias del dolor vertebral, así como los procedimientos diagnósticos y terapéuticos utilizados y los datos evolutivos de la muestra analizada.

3. Analizar el efecto de la psicopatología en el proceso de rehabilitación del paciente con dolor vertebral. Nos interesa especialmente evaluar el efecto sobre la eficacia del tratamiento rehabilitador en la evolución de los pacientes.

## MATERIAL Y MÉTODO

Para proceder a la consecución de los objetivos citados anteriormente, se diseñó un estudio epidemiológico del que pasamos a detallar las características del muestreo, así como los instrumentos utilizados y el método que hemos aplicado.

### 1. Población estudiada

Se estudió una muestra aleatoriamente seleccionada de 141 pacientes ambulatorios con algias vertebrales remitidos al Servicio de Rehabilitación del Hospital Miguel Servet de Zaragoza durante un período de estudio de seis meses y que reunían las condiciones físicas y psíquicas necesarias para cumplimentar los cuestionarios de evaluación empleados.

### 2. Diseño e instrumentos

Se realizó un estudio epidemiológico prospectivo, aplicando el siguiente procedimiento:

#### Primera evaluación

- Ficha epidemiológica con, entre otros, las siguientes variables sociodemográficas: edad, sexo, estudios, estado civil, estado ocupacional, profesión y nivel socioeconómico.

- Historia clínica (que recoge los datos del cuadro clínico: anamnesis, exploración, pruebas complementarias, tratamientos efectuados, respuesta al tratamiento rehabilitador y valoración clínica final).

- Escala visual analógica (EVA) de dolor.

zontal de 10 centímetros de longitud, delimitada por las sentencias «nada de dolor» a la izquierda y «máximo dolor» a la derecha. Para su interpretación se tienen en cuenta los centímetros desde el origen de la recta en el extremo izquierdo hasta la marca que realiza el paciente. Como sugieren Nacheron y Larocca (16), el uso combinado de una EVA junto con cuestionarios de valoración funcional resulta imprescindible para evaluar el resultado de cualquier estudio sobre el dolor de espalda de manera científica y fiable.

d) Test de Mooney (17): al paciente se le muestra una figura humana en la que dibuja, en su opinión, la distribución y características de su dolor.

e) Índice de incapacidad de Waddell (18): sirve para valorar el grado de capacidad funcional y consta de nueve preguntas sobre actividades de la vida diaria a las que el paciente responde «sí» o «no» con la finalidad de averiguar si ha disminuido, evita o requiere ayuda para alguna de dichas actividades. Las puntuaciones más altas indican mayor incapacidad.

f) Como instrumentos de screening de malestar psíquico, hemos usado las versiones españolas estandarizadas del cuestionario de salud general (GHQ) de Goldberg de 28 ítems (19) y de las escalas de ansiedad y depresión de Goldberg (EADG) (20, 21).

#### Segunda evaluación (revisión)

Tras un período programado de tres meses, se aplicó el siguiente protocolo:

- Historia clínica, que recoge de nuevo los datos del cuadro clínico: anamnesis, exploración, pruebas complementarias, tratamientos efectuados, respuesta al tratamiento rehabilitador y valoración clínica final.

- Escala visual analógica (EVA) de dolor.

- Test de Mooney.

- Índice de incapacidad de Waddell.

- Cuestionario de salud general (GHQ-28) y escalas de ansiedad y depresión (EADG).

### 3. Análisis estadístico

Tras la oportuna valoración de los resultados obtenidos se procedió a efectuar un riguroso análisis estadístico.

En primer lugar, para llevar a cabo la descripción de los datos, se utilizaron: para las variables cuantitativas se calcularon la media aritmética co-

mo medida de centralización y la desviación estándar como medida de dispersión; también se calculó el rango o recorrido. Para las variables cualitativas se realizaron las oportunas distribuciones de frecuencias, calculando las frecuencias absolutas y relativas (en tantos por ciento) de cada una de las categorías para cada variable.

Los métodos de inferencia empleados para realizar la estadística analítica fueron: el test de la *t* de Student no apareada para comparaciones de las medias en variables cualitativas de dos categorías. El estudio de las diferencias entre variables cualitativas se realizó mediante el test del Chi cuadrado de Pearson. El nivel de significación estadística aceptado ha sido del 5% ( $p < 0,05$ ) para todos los análisis efectuados.

## RESULTADOS

### 1. Primera fase del estudio

#### Datos sociodemográficos

La Tabla I presenta los principales datos sociodemográficos de la muestra evaluada: fueron estudiados 141 pacientes, 40 hombres y 101 mujeres. La media de edad fue próxima a los 50 años ( $48,9 \pm 12,9$  años). La mayoría de los pacientes (66%) estaban casados, procedían fundamentalmente de medios urbanos (64,6%) y presentaban bajos niveles de estudios (sólo el 23,4% de la muestra estudiada completó estudios medios o superiores). El colectivo profesional más representado fueron las amas de casa (40,4%), seguido de trabajos cualificados (32,6%); los menos frecuentes fueron las profesiones liberales (1,4%) y agricultores (0,7%). En cuanto a la situación laboral, un tercio (33,3%) de los pacientes eran elementos pasivos (paro, ILT, ILP, jubilado, estudiante). El resto trabajaba y el 53,7% de la muestra refería sentirse satisfecho con el trabajo actual. La mayoría de ellos (63,5%) tenían poca responsabilidad laboral. Los pacientes con baja laboral llevaban una media de  $15,8 \pm 15,5$  meses (rango = 1-72 meses). De los pacientes con actividad laboral (excluidas las amas de casa) un 20,9% refirieron haber cambiado de trabajo últimamente.

El perfil doloroso más frecuente de estos pacientes fue:

— Dolor crónico: casi 2/3 (66,4%) de los pacientes refirieron dolor de más de un año de evolución. Al estudiar el número de episodios previos de dolor vertebral, se obtuvo un valor medio de  $3,2 \pm 2,8$  (rango: 0-12 episodios).

**TABLA I. Datos sociodemográficos\***  
(n = 141)

Edad (años)	Media ± de Rango	48,9 ± 12,9 16-73	N	%
<b>Sexo</b>	Varón	40	28,4	
	Mujer	101	71,6	
<b>Estado civil</b>	Soltero	35	24,8	
	Casado/pareja	93	66,0	
	Separado/divorciado	3	2,1	
	Viudo	9	6,4	
	Religioso	1	0,7	
<b>Procedencia</b>	Zaragoza	72	51,1	
	Rural (Zaragoza)	32	22,7	
	Ciudad (no Zaragoza)	19	13,5	
	Rural (no Zaragoza)	16	11,3	
	Sin datos	2	1,4	
<b>Estudios</b>	Analfabeto	1	0,7	
	Alfabeto	22	15,6	
	Primarios incompletos	49	34,8	
	Primarios	33	23,4	
	FP-I	10	7,1	
	FP-II, bachillerato	14	9,9	
	Diplomado	4	2,8	
	Licenciado	5	3,6	
	Sin datos	3	2,1	
<b>Profesión</b>	Empresario, prof. liberal	2	1,4	
	Cuadros medios	4	2,8	
	Trabajo cualificado	42	29,8	
	Trabajo no cualificado	27	19,1	
	Pequeño agricultor	1	0,7	
	Comerciante, autónomo	7	5,0	
	Otros (SL, estudiante...)	57	40,4	
	Sin datos	1	0,7	
<b>Situac. laboral</b>	Activo	47	33,3	
	Parado	12	8,5	
	ILT	19	13,5	
	ILP	4	2,8	
	Jubilado	7	5,0	
	Estudiante	5	3,5	
	SL	46	32,6	
	Militar	1	0,7	

\* FP: formación profesional; SL: sus labores (amas de casa); ILT: Incapacidad Laboral Transitoria; ILP: Incapacidad Laboral Permanente

— Localización lumbar (39,7%) o cervical (17%). De igual manera, entre los pacientes en los que se asociaba más de una localización, la más común fue la cervicolumbar (17,7%).

— Empeoramiento vespertino (68,2%), con el levantamiento de pesos (40%) y con inclinación anterior del tronco (66,7%). Sin síntomas neurovegetativos acompañantes (71,6%), sin síntomas

neurológicos objetivos (76,9%) ni irradiación subjetiva del dolor (53,9%).

— La intensidad media del dolor (medida con EVA) fue de  $6,2 \pm 2,2$  (rango = 1-10).

— Test de Mooney: casi 2/3 (64,2%) de los pacientes expresaron gráficamente su dolor de manera coherente con los hallazgos exploratorios.

Evaluamos la actividad funcional mediante el test de Waddell. En la primera fase del estudio la puntuación media alcanzada fue de  $4,6 \pm 2,4$  (rango: 0-9). Los pacientes refirieron que las actividades de la vida diaria más incapacitantes son: levantar pesos (68,4%), dormir (20,5%) y permanecer de pie (41,7%); la vida sexual sólo se afectó en el 2,2% de la muestra estudiada.

#### Procedimientos diagnósticos y terapéuticos

Se realizó exploración radiológica convencional a la mayoría (88,8%) de los pacientes, TAC a un tercio (33,1%) de los mismos y ENG al 14,4%.

Los grupos diagnósticos documentados en nuestro estudio fueron: 35,5% espondiloartrosis, 19,6% hernias discales, 19,6% alteraciones vertebrales (escoliosis, espondilolistesis y estenosis de canal), 18,2% algias mecánicas y 7,2% otros diagnósticos (fracturas vertebrales, fibromialgias, tumores y espondilitis anquilosantes).

Se prescribió tratamiento médico al 51,1% de los pacientes (25,5% miorrelajantes, 18,4% analgésicos y 7,1% psicotropos). Sólo precisaron tratamiento quirúrgico el 8,5% de los pacientes.

En cuanto a las técnicas de tratamiento rehabilitador, se prescribió cinesiterapia al 75,9% de los pacientes, tracciones cervicales al 31,9%, electroterapia al 53,2% e hidroterapia al 21,8%. Los criterios aplicados para la indicación de las distintas técnicas rehabilitadoras son los estándares:

— Hidroterapia en piscina y masoterapia con chorro subacuático en tanque de Hubbard y electroterapia si existía gran intensidad de dolor e incapacidad funcional.

— Posteriormente, en dependencia del cuadro clínico presentado por los distintos pacientes y la tolerancia de los mismos, fueron adiestrados en un programa de cinesiterapia global dirigido a mejorar la dinámica de la columna vertebral (fundamentalmente flexibilización y potenciación de musculatura paravertebral y nociones generales de normas de higiene postural estática y dinámica).

La mitad (50,4%) de los pacientes ya habían sido tratados con anterioridad en nuestro Servicio

de Rehabilitación. De ellos, un 42,9% referían nula o poca mejoría en tratamientos anteriores.

#### Prevalencia de psicopatología

La Figura 1 muestra la prevalencia de malestar psíquico significativo, medido con el GHQ: más de la mitad de los pacientes (58,9%) puntuaron por encima del punto de corte estándar (5/6). Se observa, no obstante, que la mayoría de los casos eran de leve o moderada intensidad.

La Figura 2 muestra los resultados de las escalas EADG: la prevalencia de ansiedad (punto de corte 5/6) fue del 57,8% y la prevalencia de depresión (punto de corte 1/2) fue del 68,1%.

Definimos como «casos» todos aquellos pacientes que puntuaron por encima de los puntos de corte en cualquiera de los tres instrumentos anteriores, con lo que obtuvimos una prevalencia total de «casos» del 75,9% de la muestra.

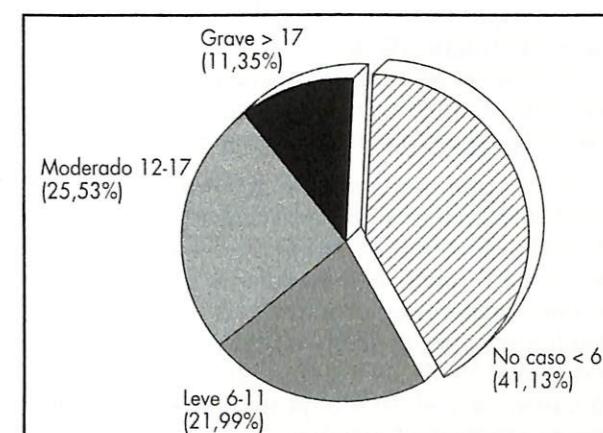


Figura 1. Prevalencia de malestar psíquico significativo (criterios GHQ, n = 141).

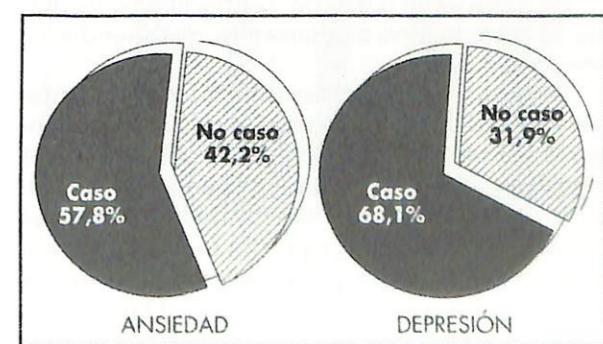


Figura 2. Prevalencia de ansiedad y depresión (criterios EADG, n = 135).

## 2. Segunda evaluación (revisión)

Tras un intervalo medio ligeramente superior a los tres meses ( $99,5 \pm 22,7$  días), se consiguió reevaluar a un total de 136 pacientes (96,5% de la muestra inicial); 5 pacientes (3,5%) no volvieron a consulta. En lo que respecta al protocolo de valoración psiquiátrica, se consiguió administrar de nuevo los instrumentos a 114 pacientes (80,9%); el resto de la muestra (22 pacientes, 15,6%) se negaron a cumplimentar el protocolo.

Una vez realizado el correspondiente análisis, se comprobó que no existían diferencias estadísticamente significativas (e.s.) en las variables clave (datos sociodemográficos, grupos diagnósticos, tratamientos efectuados, nivel de problemática psicosocial, factores de personalidad) entre los sujetos que completaron la segunda evaluación psíquica y aquéllos que decidieron no participar en la misma, lo que sin duda confiere mayor solidez a los resultados obtenidos, que se detallan a continuación.

### Datos acerca del cuadro álgico:

— La intensidad media del dolor (EVA) fue de  $5,2 \pm 2,5$  (rango = 0-10).

— Test de Mooney: la mayoría (88,7%) de los pacientes expresaron gráficamente su dolor de manera coherente con los hallazgos exploratorios.

Por lo que respecta a la actividad funcional, medida mediante el test de Waddell, en la segunda evaluación, la puntuación media alcanzada fue de  $3,3 \pm 2,3$  (rango: 0-8). Redujeron su puntuación, es decir, experimentaron mejoría en las actividades funcionales, el 68,5% de los pacientes, mientras que el 15,1% de los pacientes no experimentó cambios y el 16,4% de los pacientes refirió mayor limitación funcional.

### Respuesta al tratamiento

Se obtuvieron datos de 121 pacientes, ya que los 15 restantes no siguieron las recomendaciones terapéuticas.

Setenta y un pacientes (58,7%) experimentaron mejoría de su cuadro álgico tras el tratamiento rehabilitador. Para valorarla, se utilizaron tanto criterios subjetivos del paciente como datos objetivos de la exploración clínica. Dicha mejoría se clasificó en tres categorías: alta (paciente asintomático) 27,9% de los pacientes; media (algunas molestias, pero paciente satisfecho) 32,6% de los pacientes y baja (discreta mejoría/cambios ligeros, paciente moderadamente satisfecho) 39,5% de los pacientes.

## Tasas de psicopatología

Las tasas de psicopatología en la segunda evaluación fueron las siguientes: global (criterios GHQ, punto de corte 5/6): 41,1%; ansiedad (criterios EADG, punto de corte 5/6): 31,9%; depresión (criterios EADG, punto de corte 1/2): 51,4%. Se observan, pues, menores tasas de malestar psíquico que en la primera evaluación.

## 3. Efectos de la psicopatología en el proceso rehabilitador

Intentando dar respuesta a los objetivos específicos 1 y 3 del estudio, se analizaron las interacciones y posibles efectos que la presencia de psicopatología pudiera tener en las manifestaciones clínicas de las algias vertebrales y, especialmente, en la evolución y respuesta al tratamiento rehabilitador de estos pacientes. Los datos más relevantes se detallan a continuación.

### Datos sociodemográficos

Se hallaron diferencias e.s. entre los casos y los no casos psiquiátricos con respecto a las variables:

— Sexo ( $\chi^2 = 8,96, p = 0,003$ ): mayor frecuencia de mujeres (78,5%) entre los casos.

— Profesión ( $\chi^2 = 13,24, p = 0,039$ ): entre los casos había menores niveles de cualificación profesional y, como era de esperar en relación con lo anterior, más amas de casa.

— Responsabilidad laboral ( $\chi^2 = 9,53, p = 0,008$ ): confirmando los datos anteriores, los casos psiquiátricos desempeñaban trabajos con menores niveles de responsabilidad.

### Perfil doloroso

Dolor crónico: aunque las diferencias entre los casos y los no casos psiquiátricos no fueron e.s. ( $\chi^2 = 3,36, p = 0,339$ ), se observó una tendencia hacia una mayor cronicidad del proceso doloroso entre los casos psiquiátricos. Sin embargo, las diferencias entre ambos grupos fueron relevantes al analizar el número de episodios previos de dolor vertebral: significativamente ( $t = 2,27, p = 0,025$ ) mayor entre los casos ( $3,5 \pm 2,7$ ) que entre los no casos ( $2,2 \pm 2,9$ ).

Se hallaron diferencias e.s. entre los casos y los no casos psiquiátricos con respecto a la loca-

lización del dolor ( $\chi^2 = 11,21, p = 0,011$ ): entre los no casos predominaron las localizaciones en regiones concretas del raquis, mientras que casi la mitad (45,8%) de los casos psiquiátricos aquejaron dolor en más de una localización.

También hubo diferencias e.s. en cuanto a la intensidad media del dolor ( $t = -3,89, p = 0,004$ ): los puntajes medios en las escalas analógicas visuales fueron significativamente más altos entre los casos ( $6,6 \pm 2,3$ ) que entre los no casos ( $4,9 \pm 1,7$ ). Dichas diferencias no mantuvieron la significación estadística en la segunda evaluación (revisión a los tres meses), aunque se observó una tendencia hacia puntajes medios más altos entre los casos ( $5,4 \pm 2,5$ ) que entre los no casos ( $4,6 \pm 2,6$ ).

Test de Mooney: En relación con lo anterior, y aunque de nuevo las diferencias no fueron e.s. ( $\chi^2 = 5,0, p = 0,082$ ), se observó una tendencia hacia una expresión gráfica del dolor menos coherente con los hallazgos exploratorios entre los casos psiquiátricos (38,1%) que entre los no casos (29,6%). Sin embargo, en la segunda evaluación (revisión a los tres meses), las diferencias fueron e.s. ( $\chi^2 = 6,32, p = 0,043$ ). La expresión gráfica del dolor fue coherente con los hallazgos exploratorios en todos los no casos, y tan sólo en el 68,1% de los casos psiquiátricos.

También se hallaron diferencias e.s. ( $t = -4,49, p = 0,0001$ ) en las puntuaciones medias del test de Waddell, en el que los casos obtuvieron valores más altos ( $5,1 \pm 2,3$ ) de incapacidad funcional que los no casos ( $3,1 \pm 2,1$ ). Dichas diferencias se mantuvieron e.s. ( $t = -3,55, p = 0,001$ ) en la segunda evaluación (revisión a los tres meses): los casos obtuvieron valores medios más altos ( $3,8 \pm 2,4$ ) de incapacidad funcional que los no casos ( $1,9 \pm 1,2$ ).

### Procedimientos diagnósticos y terapéuticos

No se hallaron diferencias e.s. entre los casos y no casos psiquiátricos ni en lo que respecta a cantidad ni a tipos de exploraciones complementarias realizadas. Sin embargo, se observó una tendencia hacia un mayor número de exploraciones radiológicas entre los casos psiquiátricos (92,2%) que entre los no casos (78,1%).

Se hallaron diferencias e.s. ( $\chi^2 = 5,40, p = 0,020$ ) con respecto al hecho de haber recibido tratamientos anteriores por el mismo motivo: el 57% de los casos refirieron haber seguido tratamientos previos, frente a un 28% de los no casos. Al valorar la eficacia de dichos tratamientos previos, y aunque no se alcanza significación estadística ( $\chi^2 = 0,74, p = 0,692$ ) debido probablemente al re-

ducido número de pacientes no casos tratados con anterioridad se observó, como era de esperar, una tendencia hacia una mayor eficacia entre los no casos (85,7%) que entre los casos psiquiátricos (53,1%).

### Respuesta al tratamiento

En relación con el objetivo principal de nuestro estudio, analizamos el efecto de la patología psíquica en la eficacia objetivada del tratamiento rehabilitador en estos pacientes. Previamente, merece la pena destacar que no se hallaron diferencias e.s. entre los casos y no casos psiquiátricos ni en cuanto a los tipos de tratamiento ni a las técnicas de tratamiento rehabilitador utilizadas.

En una primera aproximación global, la respuesta al tratamiento rehabilitador fue claramente distinta ( $\chi^2 = 15,77, p = 0,0001$ ) en ambos grupos: en menos de la mitad (48,4%) de los casos psiquiátricos se documentó mejoría significativa del dolor vertebral, frente a un 92,9% de los no casos.

Analizando más en detalle estos datos, la Figura 3 muestra la respuesta al tratamiento rehabilitador en función de los diferentes grupos diagnósticos de la muestra y de su clasificación psicopatológica. La gráfica confirma los datos globales comentados arriba.

La Figura 4 expresa el grado de mejoría clínica alcanzado en función de la psicopatología.

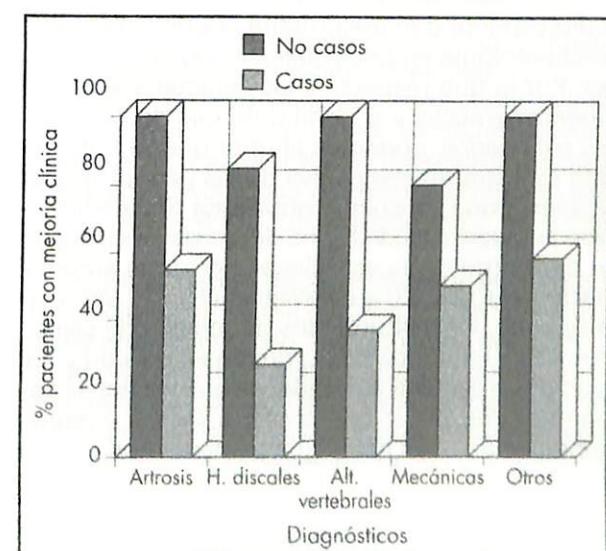


Figura 3. Respuesta al tratamiento rehabilitador en las algias vertebrales, por grupos diagnósticos y psicopatología ( $n = 121$ ).

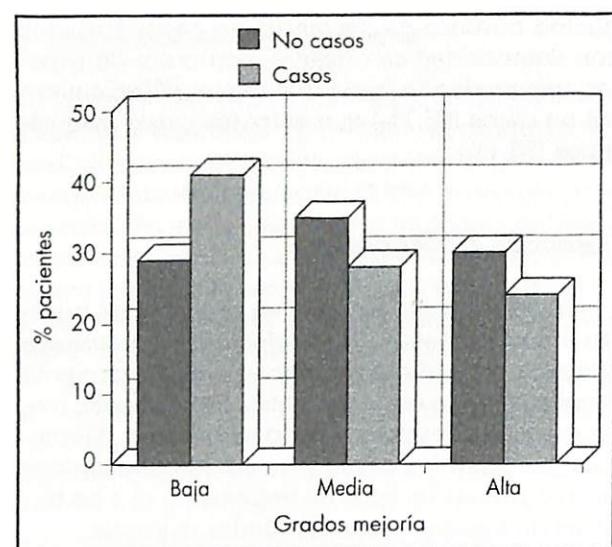


Figura 4. Psicopatología y grados de respuesta al tratamiento rehabilitador en pacientes con algias vertebrales.

diferencias no fueron e.s. pero se observó una tendencia hacia menores grados de mejoría en los ya de por sí escasos pacientes, clasificados como casos psiquiátricos, que respondieron al tratamiento.

## DISCUSIÓN

### *De la muestra estudiada y del método empleado*

Que nosotros sepamos, se trata del primer estudio español que documenta la prevalencia de psicopatología en pacientes con algias vertebrales. Por lo que respecta a las características sociodemográficas y al perfil doloroso de los sujetos estudiados, podemos afirmar que se trata de una muestra representativa de los pacientes que acuden a una consulta ambulatoria de rehabilitación en nuestra ciudad, y no difiere sustancialmente de las muestras estudiadas por otros autores nacionales (22, 23) e internacionales (24-26). Por otra parte, los instrumentos de medida de psicopatología utilizados han probado su utilidad y ha sido documentada su validez en sus versiones españolas (19, 21), lo que confiere solidez y representatividad a los datos que presentamos.

### *De la prevalencia de psicopatología*

Confirmando nuestras hipótesis de partida, la prevalencia de malestar psíquico detectada en

nuestro estudio es muy elevada: un 58,9% de los pacientes, si atendemos a los criterios GHQ, y un 75,9% de «casos», es decir, de pacientes que puntuán por encima de los puntos de corte de cualquiera de los instrumentos de detección empleados. Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que la prevalencia documentada con instrumentos de screening suele resultar más elevada que la obtenida al aplicar criterios diagnósticos estandarizados, tras una exploración psiquiátrica completa de los pacientes. Teniendo en cuenta este hecho, nuestros datos pueden considerarse coincidentes con la mayoría de los trabajos revisados. Así, Coste y cols (24) encuentran una prevalencia del 41% de psicopatología con criterios diagnósticos DSM-III (en un estudio sobre 330 pacientes con dolor crónico de espalda inespecífico). Por su parte, Polatin y cols (26) encuentran una prevalencia del 59% de trastorno psicopatológico con criterios DSM-III-R en un estudio de 200 pacientes con dolor crónico de espalda.

Si atendemos al tipo de trastornos psíquicos más prevalentes, de nuevo observamos que los datos obtenidos en nuestra muestra no difieren sustancialmente de los referidos en la literatura especializada. Un 57,8% de nuestros pacientes puntuaron como «casos» de ansiedad y 68,1% como «casos» de depresión (criterios EADG). Gatchel y cols (25), usando un *state-of-the-art method*, documentan que la depresión es el diagnóstico psiquiátrico más prevalente (entre un 51% y un 61%) en los pacientes con dolor crónico de espalda. Polatin y cols (26) también encuentran que el trastorno más frecuente es la depresión (61%), aunque hallan tasas notablemente más bajas de trastorno de ansiedad (19%).

Al estudiar la prevalencia de psicopatología a lo largo de la vida de estos pacientes, Atkinson y cols (27) documentan tasas discrepantes con lo referido anteriormente: encuentran una menor prevalencia de depresión (32%) y de trastornos de ansiedad (30,9%). Por el contrario, Krishnan y cols (28), usando instrumentos semiestructurados, encuentran que el 80% de los sujetos con dolor de espalda tenían algún subtipo depresivo y el 44% padecían trastorno depresivo mayor.

### *Del efecto de la psicopatología en la clínica álgica*

Al analizar el número de episodios anteriores, en nuestros pacientes con psicopatología el dolor tiende más a la cronicidad, y se observa que son pacientes que han recibido más sesiones de tratamiento con peor respuesta y evolución. Estos

datos no difieren sustancialmente de lo referido por otros autores (29, 30).

En nuestra muestra, los niveles de dolor son sensiblemente mayores en los pacientes con malestar psíquico. Además, dichos pacientes refieren más frecuentemente múltiples localizaciones del dolor, una expresividad de los síntomas más vaga y difusa, y en la exploración son escasos los hallazgos objetivos encontrados, por lo que el diagnóstico es más difícil. Similares hallazgos han sido documentados por el grupo de Coste y cols (24), que encuentran una clara relación entre la presencia de psicopatología y las siguientes características clínicas del dolor: dolor nocturno permanente, debilidad, no distribución anatómica, dolor difuso vertebral, aumento del dolor por los cambios climáticos y por factores psicológicos, disestesia en espalda. En nuestro estudio, la expresión «confusa, difusa y profusa» de los síntomas se detecta con bastante claridad con el test de Mooney. Efectivamente, los casos psiquiátricos presentan gráficos muy característicos con dolor difuso vertebral y en otras localizaciones sin distribución anatómica coherente, dolor expresado como: pinchazos, ardor, puñaladas y/o entumecimiento.

Llama la atención la discapacidad funcional que presentan los casos, con una limitación importante de la actividad física. Recientes investigaciones (25) han demostrado claramente el importante papel de la psicopatología y otros factores psicosociales en la discapacidad por dolor crónico de espalda. Nuestros hallazgos son también semejantes a los encontrados por otros grupos (29, 31): bajo nivel de calidad de vida debido al dolor y gran malestar psicológico, que conducen a una limitación de las actividades sociales y laborales. A pesar de la alta prevalencia, son relativamente escasos los trabajos analizando capacidad funcional y calidad de vida de estos pacientes.

### *Del efecto de la psicopatología en la respuesta al tratamiento rehabilitador y en la evolución*

A la vista de nuestros datos y de los referidos por otros autores (10, 11), podemos afirmar que los pacientes con malestar psíquico presentan peor evolución y peor respuesta al tratamiento rehabilitador. En nuestros pacientes, podría argumentarse que son precisamente las diferencias diagnósticas observadas entre los casos y los no casos las responsables de una también diferente evolución. Sin embargo, los grupos diagnósticos más frecuentes entre los casos son también los

que mejor respuesta al tratamiento presentan, por lo que cabría esperar que los casos mejorasen más que los no casos, y esto no es así. Esto reforza el efecto negativo de la presencia de psicopatología en la respuesta al tratamiento rehabilitador.

Estos resultados subrayan la gran influencia de los factores psíquicos en la presentación del dolor de espalda (24) y sugieren la importancia de una valoración psiquiátrica en pacientes con algias vertebrales, debido a que la presencia de psicopatología es un factor limitante significativo en el proceso rehabilitador de estos pacientes (32, 33).

El número de estudios sobre los efectos de la detección precoz de problemática psicosocial en los pacientes médicos es escaso. Bacon y cols (31) y Ormel y cols (34) afirman que el reconocimiento de la morbilidad psíquica puede tener efectos positivos sobre el manejo y la evolución de dichos pacientes. Relacionan directamente la detección con la menor duración del episodio, fundamentalmente en pacientes con trastornos de ansiedad. De manera similar, otros autores (24, 35) subrayan la importancia del manejo adecuado de los trastornos psicológicos y sugieren que es de gran utilidad en la evolución de dichos pacientes.

## CONCLUSIONES

Intentando dar respuesta a los objetivos específicos planteados al inicio del estudio:

1. Elevada prevalencia de malestar psíquico en los pacientes con algias vertebrales.
2. Alta frecuencia de procesos crónicos y de episodios repetidos de dolor vertebral; elevado grado de incapacidad y de repercusión sociolaboral; aceptable grado de mejoría clínica en este grupo de pacientes tras el tratamiento rehabilitador.
3. Interrelación de los trastornos psíquicos y patología dolorosa del raquis. Los casos psiquiátricos presentaron con respecto a los no casos:
  - a) Algunas características del dolor (cronicidad, variable expresividad clínica, discordancia entre las quejas subjetivas y los hallazgos objetivos) que dificultan la exploración clínica y el diagnóstico.
  - b) Mayor número de tratamientos anteriores por el mismo motivo y peores respuestas a anteriores tratamientos.
  - c) Significativa peor respuesta al tratamiento rehabilitador.

Como conclusión final del estudio, cabe resaltar que, a la vista de los datos aportados, se debe sospechar que los pacientes con algias vertebrales son una población con riesgo de presentar una alta prevalencia de trastornos psíquicos. Éstos tienen importantes implicaciones en las manifestaciones clínicas, en el proceso diagnóstico y en el pronóstico de los pacientes con algias vertebrales. Por ello, resulta ineludible realizar, de manera sistemática, una valoración real de la situación, ya que consideramos de vital importancia un abordaje integral en este grupo de pacientes.

#### Agradecimientos

Este estudio ha sido posible gracias a la concesión de una Ayuda para la Investigación de la Fundación MAPFRE Medicina.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. WADDELL G. A new clinical model for the treatment of low back pain. *Spine*. 1987; 12: 632-644.
2. OSTI O L, CULLUM D E. Occupational low back pain intervertebral disc degeneration: epidemiology, imaging and pathology. *Clin J Pain*. 1994; 10: 331-334.
3. SCHNEIDER D, APPLETON L, MC LEMOSE H T. A reason for visit classification for ambulatory care. *Vital and Health Statistics*. National Center for Health Statistics. Series 2-No, 78, D HEW PUB. No. (PHS) 79-1352. Washington, DC: US Govt Printing Office, 1979.
4. FARRENY M A. Medicina de rehabilitación en la asistencia primaria. Estudio de la experiencia en el área Costa de Poniente del ICS (Instituto Catalán de la Salud). *Rehabilitación*. 1991; 25: 129-132.
5. LOBO A, MONTON C, CAMPOS R, et al. *Detección de morbilidad psíquica en la práctica médica. El nuevo instrumento EADG*. Madrid: Editorial Luzán-5, 1994.
6. CUBÍ R, BERNARDO M. Los trastornos psicopatológicos en la Atención Primaria: aspectos epidemiológicos. En: M Bernardo, R Cubí (eds). *Detección de trastornos psicopatológicos en Atención Primaria*. Barcelona: Sociedad Catalana de Medicina Psicosomática, 1989; 35-48.
7. KIRKALDY-WILLIS W H. *Managing low back pain*. New York: Churchill Livingstone, 1988.
8. LINCH M C, TAYLOR J F. Facet injection for low back pain. *J Bone Joint Surg*. 1986; 68-B: 138.
9. MCQUADE K J, TURNER J A, BUCHNER D M. Physical fitness and chronic low back pain: analysis of the relationships among fitness, functional limitations and depression. *Clin Orthop*. 1988; 223: 198.
10. WADDELL G. Clinical assessment of lumbar impairment. *Clin Orthop*. 1987; 221: 110.
11. LAWLIS F, MCCOY E. Psychological evaluation of patients with chronic pain. *Orthop Clin North Am*. 1983; 14: 527.
12. HOLMSTROM E B, LINDELL J, MORITZ U. Low back and neck/shoulder pain in construction workers: occupational workload and psychosocial risk factors. Part 1. *Spine*. 1984; 9: 395-399.
13. SVENSSON H O, ANDERSSON G B T. Low back pain, work environment and stress: a retrospective cross-sectional study of 38 to 64-year-old women. *Spine*. 1989; 14: 517-522.
14. HOHMANN G W. Psychological aspect of treatment and rehabilitation of spinal cord injury persons. *Clin Orthop*. 1975; 112: 81-88.
15. MORERA A L, et al. Trastornos afectivos en pacientes ingresados en un hospital general. *Psiquis*. 1984; 5 (54): 9-15.
16. NACHENSON A, LAROCCA H. Editorial. *Spine*. 1987; 12: 427-429.
17. MOONEY V, CAIRNS O, ROBERTSON S J. A system for evaluating and treating chronic back disability. *West J Medicine*. 1976; 124-370.
18. WADDELL G, MAIN D J. Assessment of severity in low back disorders. *Spine*. 1984; 9: 204-208.
19. LOBO A, PÉREZ ECHEVERRÍA M H, et al. Validity of the scaled version of the General Health Questionnaire (GHQ-28) in a Spanish population. *Psychol Med*. 1986; 16: 135-140.
20. GOLDBERG D P, BRIDGES K, DUNCAN-JONES P, et al. Detecting anxiety and depression in general medical settings. *BMJ*. 1988; 97: 897-899.
21. MONTÓN C. *Aportaciones a los métodos de screening de morbilidad psíquica en atención primaria*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 1992; tesis doctoral.
22. LAPEIRA M, FARRENY M A, MADRILEJOS R, et al. Utilización de medicamentos en pacientes con algias vertebrales. *Rehabilitación*. 1995; 29: 113-117.
23. IBÁÑEZ T, CARAZO I, RAMOS J, et al. Escuela de la espalda. *Rehabilitación*. 1993; 27: 377-427.
24. COSTE J, PAOLAGGI J B, SPIRA A. Classification of nonspecific low back pain. I. Psychological involvement in low back pain. A clinical, descriptive approach. *Spine*. 1992; 17 (9): 1028-1037.
25. GATCHEL R J, POLATIN P B, MAYER T J, GARCY P D. Psychopathology and rehabilitation of patients with low back pain disability. *Arch Phys Med Rehabil*. 1994; 75 (6): 897-899.
26. POLATIN P B, KINNEY R J, GATCHEL R J, LILLO E, MAYER T J. Psychiatric illness and chronic low back pain. the mind and the spine - Which goes first? *Spine*. 1993; 18 (1): 66-71.
27. ATKINSON J H, SLATER M A, PATTERSON T L, GRANT I, GARFIN S R. Prevalence, onset, and risk of psychiatric disorders in men with chronic low back pain: a controlled study. *Pain*. 1991; 45: 111-121.
28. KRISHNAN K R, FRANCE R D, PELTON S, MCCANN U D, DAVIDSON J, URBAN B J. Chronic pain and depression. I. Classification of depression in chronic low back pain patients. *Pain*. 1985; 22 (3): 279-287.
29. BACON N M, BACON S F, ATKINSON J H, SLATER M A, PATTERSON T L, GRANT J, GARFIN S R. Somatization symptoms in chronic low back pain patients. *Psychosom Med*. 1994; 56 (2): 118-127.
30. CRAUFURD D I, CREED F, JAYSON M I. Life events and psychological disturbance in patients with low back pain. *Spine*. 1990; 15 (6): 490-494.
31. COHEN M J. Psychosocial aspects of evaluation and management of chronic low back pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 1993; 9 (3): 725-743.
32. TURK D C, FLOR H. Etiological theories and treatments for chronic back pain. II. Psychological model and intervention. *Pain*. 1984; 19: 209-233.
33. FRYMOYER J W, ROSEN J C, CLEMENTS J, POPE M H. Psychological factors in low back pain disability. *Clin Orthop*. 1985; 195: 178-184.
34. ORMEL J, MAARTEW W J, KOETER M A, et al. Recognition, management and course of anxiety and depression in general practice. *Arch Gen Psychiat*. 1991; 48: 700-705.
35. WEISER S, CEDRASCHI C. Psychosocial issues in the prevention of chronic low back pain. A literature review. *Baillieres Clin Rheumatol*. 1992; 6 (3): 657-684.

## Síndrome de desgaste profesional (burnout)

### Burnout syndrome

Hospital de León

Ramos F.<sup>1</sup>

De Castro R.<sup>2</sup>

Galindo A.<sup>3</sup>

Fernández Valladares M. J.<sup>4</sup>

#### RESUMEN

La característica principal del síndrome de desgaste profesional o *burnout* es el agotamiento emocional y escepticismo que manifiestan los profesionales de las denominadas profesiones de ayuda en el ejercicio de su actividad laboral. En este artículo se revisa el estado actual del síndrome, incluyendo su sintomatología, modelos explicativos, factores de riesgo, métodos de medida y delimitación conceptual con respecto al estrés, la depresión, la crisis de la edad media de la vida, etc.

**Palabras clave:** Estrés laboral, desgaste profesional, burnout, Maslach Burnout Inventory, revisión.

Ramos F, De Castro R, Galindo A, Fernández Valladares M J  
Síndrome de desgaste profesional (*burnout*)  
*Mapfre Medicina*, 1998; 9: 189-196

#### Correspondencia:

F. Ramos  
Av. Ramón y Cajal, 16, 2.º G  
24002 León

#### ABSTRACT

The main characteristics of burnout syndrome is the emotional exhaustion/excepticism shown by the workers involved in human services during their professional activity. In this paper we review its theoretical background, symptomatology, risk-factors, diagnostic tools, differential diagnosis, etc.

**Key words:** Work-stress, burnout, Maslach Burnout Inventory, review.

Ramos F, De Castro R, Galindo A, Fernández Valladares M J  
Burnout syndrome  
*Mapfre Medicina*, 1998; 9: 189-196

**Fecha de recepción:** 5 de diciembre de 1997

**Trabajo realizado con una Beca de Investigación de la Fundación MAPFRE Medicina.**

<sup>1</sup> Jefe Clínico, Servicio de Hematología, Máster en Salud Pública.

<sup>2</sup> Médico Adjunto, Unidad de Salud Laboral.

<sup>3</sup> Médico Adjunto, Servicio de Psiquiatría.

<sup>4</sup> Enfermera, Unidad de Formación Continuada.

## INTRODUCCIÓN

### Estrés

El estrés es un complejo fenómeno psicobiológico que tiene lugar cuando una estimulación (una cognición amenazadora) incrementa la activación de un organismo más rápidamente que su capacidad de adaptación para atenuarla (1).

Implica una estrategia adaptativa y no una simple evitación, puesto que la estimulación no es nociva en sí misma. Además, el sujeto (y no sólo su organismo) puede intervenir para adaptarse, de ahí que el término adaptación haya sido gradualmente sustituido por el de estrategia de afrontamiento. Si el organismo se adapta a través de cuatro ejes: psicofisiológico, psiconeuroendocrino, psicoimmunológico y conductual, la conducta y sus efectos están determinados por cogniciones, hipótesis y creencias, lo que conduce a conceptualizar el estrés como un proceso dependiente de los significados para el sujeto.

El estudio de los significados (modelo de Lazarus) (2) lleva consigo dos aspectos: una evaluación primaria, tónica y basal (*primary appraisal*) de los acontecimientos y de la situación en términos de su significado para el bienestar personal. Se trata de un constante chequeo de cómo va todo. Ni que decir tiene que las personas difieren percibiendo y evaluando, de manera que en unos habrá cogniciones amenazadoras donde en otros hay estímulos placenteros (vg, si se trata de subir a un tiovivo). Al margen de estas diferencias básicas, el sujeto evalúa sus recursos y opciones para responder y adaptarse cuando percibe en su entorno algún estímulo o situación amenazadora (evaluación secundaria o *secondary appraisal*). La convicción o desconfianza respecto a los propios recursos determinará también de manera desigual estrategias de afrontamiento para adaptarse en el sentido de atenuar la sobreestimulación.

Así pues, el estrés es un proceso determinado por evaluaciones subjetivas, hasta el punto de ser factible un divorcio entre las cogniciones del sujeto y las amenazas objetivas del entorno.

### Agentes estresantes externos

Existen diferentes modos de sobrecargar el organismo, pero fundamentalmente existen dos fenómenos fundamentales: los acontecimientos vitales estresantes y las situaciones de tensión crónica.

El estudio de los acontecimientos vitales estresantes se ha desarrollado a partir de trabajos que

persiguen calcular factores de riesgo y establecer correlaciones entre acontecimientos estresantes y aparición de síntomas y enfermedades. El estudio de los acontecimientos vitales ilustra hasta qué punto la experiencia estresante depende de la cognición que el sujeto hace; es decir, de la lectura racional y emotiva con que «descifra» los acontecimientos. Prueba de ello son las diferentes clasificaciones jerárquicas de experiencias estresantes, como la de Holmes y Rahe (3).

Otro modo posible de sobrecargar el organismo sería el de la tensión crónica, entendida más como situación en la que se desenvuelve el sujeto que como acontecimiento ante el que se ve obligado a reaccionar. La tensión crónica implica estilos de vida que incluyen acontecimientos estresantes, estrategias de afrontamiento malsanas o fallidas, cogniciones anómalas y dificultad para que el organismo vuelva a sus valores basales.

### Defensas del sujeto

En general, la defensa de que dispone un organismo se organiza básicamente en torno a *procesos atribucionales de naturaleza cognitiva*. El sujeto atribuye propiedades o adquiere convicciones en relación con inferencias sobre sí mismo y el entorno, que deciden el significado amenazante del contexto y de los estímulos que inciden sobre él. Entre las teorías attributionales empleadas para estudiar el estrés y sus efectos, se encuentra la de la desesperanza/indefensión aprendida (*Helplessness*) de Seligman (4). Básicamente puede resumirse que las personas que *creen* poder ejercer control sobre su entorno, cuando fracasan «usando sus hipótesis», generalizan su desconfianza a otras situaciones, renunciando a un control del que *realmente* son capaces.

### Desgaste profesional o burnout

Aunque recientemente el término inglés *burnout* es utilizado con bastante frecuencia en los ambientes sanitarios, que literalmente puede traducirse como estar o sentirse quemado, fue descrito por primera vez en 1974 por Herbert Freudenberger (5) como un conjunto de síntomas inespecíficos que pueden aparecer en el ambiente laboral y que son el resultado de una demanda profesional excesiva. El término ha pasado desde entonces a una etapa de ferviente interés, especialmente a partir de los trabajos de Maslach y Jackson desde 1976 (6), los cuales operativizan el constructo al idear el *Maslach Burnout Inventory* (MBI)

en 1981 (7, 8), un cuestionario operativo específico para interpretar los diferentes niveles de *burnout*. Aunque su traducción al castellano ha sido diversa (desmoralización, agotamiento o desgaste profesional), los rasgos definidores del constructo se han ido agrupando en un conjunto de síntomas y signos que configuran el *síndrome de desgaste profesional o burnout*, cuya característica esencial es el agotamiento emocional y escepticismo que se manifiestan entre los profesionales en el ejercicio de su actividad laboral, cuando ésta se realiza en el campo de los servicios humanos o en las denominadas profesiones de ayuda (vg, las relacionadas con la salud, la enseñanza, abogacía, seguridad pública, etc.). Otras escalas disponibles para la cuantificación del desgaste profesional son la escala de Pines y Aronson (9) y la de García y Velandrino (10, 11). Aunque todas ellas tienen un objetivo común, lo hacen desde perspectivas distintas, siendo la más utilizada el MBI de Maslach y Jackson. Aunque la estructura factorial del MBI parece sólida (12), se recomienda utilizar puntos de corte distintos en cada entorno nacional (13).

### CARACTERÍSTICAS ESENCIALES DEL SÍNDROME DE DESGASTE PROFESIONAL O BURNOUT

Los rasgos definitorios del síndrome de desgaste profesional proceden de los trabajos de Maslach y Jackson (6-8, 14), quienes consideran tres componentes esenciales: el agotamiento emocional, la despersonalización y los sentimientos de inadecuación profesional. El **agotamiento emocional** constituye el elemento central del síndrome y se caracteriza por una sensación creciente de agotamiento en el trabajo, de no poder dar más de sí desde el punto de vista profesional. La **despersonalización** se refiere a una serie de actitudes de aislamiento de cariz pesimista y negativo que surgen para protegerse del agotamiento emocional: distanciamiento de los compañeros de trabajo y de los «clientes» que originan una deshumanización de las relaciones, un desprecio cínico del entorno y la tendencia a culpabilizar a los demás de las propias frustraciones laborales. Por último, el profesional puede sentir que las demandas laborales exceden su capacidad, originando una tendencia a la autoevaluación negativa y a estar insatisfecho con sus logros profesionales (**sentimientos de inadecuación profesional**), si bien puede surgir el efecto contrario, una sensación paradójica de omnipotencia y de incremento de ca-

pacidades, esfuerzos, intereses y dedicación al trabajo y los demás.

Estos tres componentes (agotamiento emocional, despersonalización y sentimientos de inadecuación profesional) están ligados entre sí a través de una relación asimétrica en la que el primero conduce a los otros dos (15). Por otra parte, el síndrome es conceptualizado como una variable continua, que se extiende desde una presencia de nivel bajo o moderado hasta altos grados de sentimientos experimentados. Además, la progresión no es lineal; más bien se trata de un proceso cíclico que puede repetirse varias veces en el tiempo, de forma que una persona puede experimentar los tres componentes varias veces en distintas épocas de su vida y en el mismo o en diferentes trabajos.

### MODELOS EXPLICATIVOS E HISTORIA NATURAL DEL SÍNDROME DE DESGASTE PROFESIONAL

El síndrome de desgaste profesional se considera un proceso continuo y, por lo tanto, los elementos esenciales pueden presentarse en mayor o menor grado. Su aparición no es súbita sino paulatina, con un incremento progresivo de severidad. Esta conceptualización, más bien como un proceso o un *continuum* temporal que una condición estática, ha dado lugar a diferentes modelos explicativos. Así, Edelwich (16) describe el desgaste profesional como una pérdida progresiva de idealismo, energía y propósito experimentada por los trabajadores en profesiones de ayuda como resultado de las condiciones de su trabajo, frente a las demandas excesivas por parte de los usuarios. El proceso, descrito en cuatro etapas, no es específico y puede adaptarse a cualquier profesional (médicos, enfermeras, docentes, etc.):

1. Fase de entusiasmo: aparece durante los primeros años del ejercicio de la profesión, período en el que las expectativas laborales están idealizadas, provocando una sobreidentificación con los clientes. Es en esta etapa cuando se produce una ruptura entre las expectativas individuales y la realidad.

2. Fase de estancamiento: los sujetos comienzan a ser conscientes de que una excesiva implicación en el trabajo puede dar lugar a un abandono de otras necesidades personales. Además, no siempre se siente uno recompensado o apreciado por los superiores o clientes, lo que intensifica la conciencia de que la excesiva involucración

en el trabajo puede dar lugar a un descenso de otras actividades interesantes y placenteras.

3. Fase de frustración: constituye el núcleo central del síndrome de desgaste profesional y se caracteriza por el cuestionamiento del valor del trabajo en sí mismo, provocando una sensación general de frustración intensificada por el contagio que suponen los compañeros en situación similar, descenso de la motivación hacia los usuarios e incluso, en ocasiones, actitudes abiertamente negativas hacia los mismos. Generalmente se destacan todas aquellas dificultades significativas relacionadas con el trabajo: excesivas horas de dedicación, turnicidad, salarios bajos, falta de autonomía, ambigüedad en el desempeño de funciones, creencia de pertenecer a un sistema u organización viciado y con múltiples defectos, etc.

4. Fase de apatía: a modo de mecanismo de defensa aparece una gradual indiferencia y falta de interés frente al daño emocional ocasionado por la sensación constante de frustración profesional. Se establece un sentimiento de vacío que se puede expresar como distanciamiento emocional, desprecio y cinismo hacia los usuarios y clientes.

Como se ha mencionado anteriormente, la progresión en el tiempo de este modelo no es lineal sino cíclico, aspecto este que coincide con el modelo explicativo del síndrome de desgaste profesional o *burnout* de Cherniss (17). Para este autor, el *burnout* está formado por diversos estados sucesivos que ocurren en el tiempo y que representan una forma de adaptación a las fuentes de estrés, proponiendo que las características particulares del ambiente laboral interactúan con las características de los individuos que ingresan en el trabajo y con sus expectativas y demandas, provocando situaciones de elevada tensión que los trabajadores experimentan en varios grados. La tensión se afronta de dos formas diferentes: una, empleando técnicas y estrategias que pueden ser períodos activos de solución de problemas y, otra, exhibiendo cambios de actitud negativos que son calificados de *burnout*. El *burnout*, por tanto, no se presta a dicotomizaciones claras en forma de, por ejemplo, presente o ausente, en parte a causa de su conceptualización como un proceso y no como un suceso no sólo entre diferentes individuos sino incluso en cada individuo (18).

Otros modelos explicativos de aplicación al *burnout* incluyen: la teoría ecológica del desarrollo humano (19, 20), según la cual la interrelación entre los distintos ambientes en los que participa el sujeto, directa o indirectamente, puede hacer que se produzcan **desajustes ecológicos**, esto es,

cuando las distintas normas y exigencias entran en conflicto; la teoría cognitiva, que hace hincapié en la percepción del sujeto de las situaciones potenciales de estrés, y no tanto en la situación misma, la cual, por tanto, resultará estresante en función de los esquemas mentales del sujeto, y la teoría social y de las organizaciones (21) en la que son las variables del contexto laboral las que van a determinar las experiencias negativas del sujeto.

**De las Cuevas** (22) propone que el desgaste profesional puede conceptualizarse en función del estrés generado por la interacción de múltiples factores, entre los cuales destaca: 1) factores culturales, especialmente la progresiva ruptura de la cohesión en la comunidad, lo que provoca en relación al *burnout* una demanda creciente de involucración profesional, asociado a un mayor escrutinio público de los servicios y a un descenso de la confianza y apoyo hacia los mismos que queda patente en unos recursos y presupuestos insuficientes; 2) factores ocupacionales, algunos específicamente inherentes al ejercicio de determinadas profesiones de ayuda (vg, la medicina, enfermería, docencia) y otros más inespecíficos, como son la ambigüedad y el conflicto de roles en el puesto de trabajo, la ausencia de apoyos, la ausencia de criterios en la valoración de logros y objetivos, baja retribución económica, reducidas posibilidades de promoción, escaso apoyo y reconocimiento de la comunidad, volumen de trabajo elevado, etc.; 3) factores educacionales, como son unos conocimientos teóricos excesivos y un escaso entrenamiento en habilidades prácticas durante el aprendizaje profesional así como la inexistencia de entrenamiento en técnicas de autocontrol emocional y manejo de la ansiedad; 4) factores individuales o de personalidad, que supondrán que determinadas personalidades serían más vulnerables al estrés laboral que otras, por ejemplo las personalidades obsesivo-compulsivas, las dependientes, las pasivo-agresivas y la personalidad del tipo «A».

Como resumen de todo lo anterior, la mayoría de los autores sistematizan el análisis del *burnout* bajo las siguientes características esenciales:

1. El desgaste profesional es más un proceso en un *continuum* temporal que una condición estática.

2. El desgaste profesional se entiende como un proceso de respuesta a una situación de estrés crónico.

3. Los trabajadores más susceptibles al desgaste profesional han comenzado su carrera con dedicación idealista a los servicios humanos.

4. El desgaste profesional se limita a trabajadores de profesiones de ayuda.

Las consecuencias del *burnout*, como veremos en el apartado siguiente, son potencialmente muy serias, tanto para los profesionales como para las instituciones de que dependen, debido al incremento del absentismo laboral, la desmotivación laboral y la ineficacia del trabajo en equipo.

## SINTOMATOLOGÍA ASOCIADA AL BURNOUT

La exposición a *estresores* laborales está estrechamente relacionada con el deterioro de la salud. Las consecuencias negativas del estrés laboral sobre los profesionales pueden agruparse en varias categorías:

1. Síntomas físicos: con frecuencia son los primeros en aparecer e incluyen alteraciones cardiovasculares (hipertensión, enfermedad coronaria), fatiga crónica, cefaleas y migraña, alteraciones gastrointestinales (dolor abdominal, colon irritable, úlcera duodenal), mialgias, alteraciones respiratorias (asma), alteraciones del sueño, alteraciones dermatológicas (urticaria), alteraciones menstruales, disfunciones sexuales, etc.

2. Alteraciones conductuales: destacan las alteraciones de la conducta alimentaria, abuso de drogas, fármacos y alcohol, absentismo laboral, conductas de elevado riesgo (conducción temeraria, ludopatía, aficiones de riesgo), tabaquismo, etc. En ocasiones surgen conductas paradójicas defensivas como la hipertrofia de «hobbies» (que llenan la mente del trabajador incluso en horas de trabajo), dedicación creciente al estudio para librarse de la rutina (con disminución de la atención a los casos «poco interesantes»), seudoabsentismo laboral con el desarrollo de conductas cuyo objeto es limitar el número de horas reales en el centro de trabajo (actividades sindicales, formación continuada), etc.

3. Alteraciones emocionales: ansiedad, depresión, irritabilidad, disforia, baja autoestima, falta de motivación, dificultades de concentración, distanciamiento emocional, sentimientos de frustración profesional y deseos de abandonar el trabajo, etc.

Debido a que los componentes esenciales (agotamiento emocional, despersonalización y sentimientos de inadecuación profesional) y los síntomas asociados no son específicos del síndrome de *burnout* y pueden aparecer en otras situaciones, es necesaria la diferenciación conceptual.

## DIFERENCIAS CONCEPTUALES CON OTRAS SITUACIONES

### Burnout y estrés

Desde un punto de vista conceptual, el síndrome de desgaste profesional o *burnout* puede considerarse como un estrés crónico experimentado en el contexto laboral. La tensión crónica implica estilos de vida que incluyen acontecimientos estresantes, estrategias de afrontamiento malsanas o fallidas, cogniciones anómalas y dificultad para que el organismo vuelva a sus valores basales.

En el caso particular de las profesiones sanitarias, los acontecimientos estresantes incluyen aquellos propios del tipo de trabajo (contacto directo con las personas que sufren, exposición repetida al hecho de la muerte, incertidumbre ante la evolución de cada paciente individual, limitaciones terapéuticas, problemas éticos frecuentes, necesidad de formación continuada «intensiva», lagunas formativas inevitables, «pacientes problema» —los que provocan en el médico malestar, hostilidad, desconcierto o rechazo—, necesidad de informar tanto al paciente como a sus familiares —con las reacciones respectivas que no siempre son concordantes—, informes múltiples, necesidad creciente de solicitar varios consentimientos informados para cada paciente, turnos rotatorios, etc.) como aquellos relacionados con el contexto laboral, organizativo, social e institucional en el que éste se desarrolla (volumen de trabajo excesivo, tiempo insuficiente para cada paciente, escasez de personal, rotación excesiva, falta de protocolización del trabajo, espacio insuficiente para trabajar, mala iluminación, mobiliario inadecuado, ruidos, interrupciones, falta de privacidad para trabajar, sistema de comunicaciones inadecuado, aspectos económicos, ausencia de información sobre los objetivos, participación esencial en la toma de decisiones, estilos de dirección no compartidos, refugio de los gestores en la burocracia en un intento de limitar el gasto farmacéutico, pérdida de la estima social del médico, número excesivo de consultas triviales, etc.).

Los trabajadores sanitarios se enfrentan al estrés a través de diversas estrategias de afrontamiento (23, 24), cuya eficacia dependerá en gran medida del tipo, intensidad y duración de los estímulos a los que se vean sometidos y de aspectos de personalidad mal definidos y muy discutidos (25), entre los que se encuentra el pertenecer al denominado tipo «A». En relación con el tipo de estímulo estresante, los hay que reúnen características generales de sobreestimulación que sue-

len dar lugar a conductas de huida o de hiperactivación ineficiente; sin embargo, también aparecen manifestaciones del síndrome estresante por infraestimulación. En este caso, el individuo tiene la percepción de falta de recursos para afrontar las demandas de un trabajo aburrido, monótono, carente de sentido y con escasa libertad de decisión; a este tipo de estrés se asocian respuestas de conducta de inhibición de la acción. El llamado estrés profesional, tanto si estamos ante estímulos de sobreactivación como de infraestimulación, tiene consecuencias negativas para la empresa por la falta de compromiso con los objetivos establecidos y disminución de la creatividad en la tarea; a nivel personal, como ya hemos comentado, existe el riesgo de deterioro de la salud psicofisiológica y también de pérdida del equilibrio familiar y social.

#### Burnout y depresión

Pines (26) describe la presencia de importantes correlaciones entre *burnout* y depresión debido a que ambos comparten grupos de síntomas, vg. los sentimientos de inadecuación, indefensión, inutilidad, vacío, tristeza, etc.; no obstante, asegura que el *burnout* es un **fenómeno social** con implicaciones en el ámbito laboral y no clínico como la depresión. Otros autores hacen hincapié en que los síntomas del *burnout*, al menos inicialmente, tienden a darse en una **situación específica**; así, una persona puede sentirse desmoralizada o desgastada en una esfera de su vida, pero no en todas. Por el contrario, los síntomas del trastorno depresivo tienden a manifestarse en múltiples situaciones vitales.

#### Burnout y otras situaciones

Existen diferentes situaciones que merecen atención en relación con las similitudes y diferencias con el *burnout* (27). Generalmente el tedio o **aburrimiento** en el trabajo resulta de cualquier presión o falta de innovación en el trabajo, mientras que el *burnout* es fruto de repetidas presiones emocionales. En cuanto a las diferencias con la **insatisfacción laboral**, en el *burnout* aparece como un componente más, pero no necesario ni ligado a elevados niveles de agotamiento emocional, pudiendo coexistir el agotamiento con una buena satisfacción laboral. Las investigaciones entre **acontecimientos vitales** (*life events*) y el *burnout* han encontrado que los sucesos vitales negativos pueden agravar una situación preexistente

de sobrecarga, mientras que los positivos supondrían un alivio de la tensión. También se han establecido diferencias entre el *burnout* y la **crisis de la edad media de la vida**. En general, la crisis de la edad media surge cuando el profesional hace un balance negativo de su posición y desarrollo, mientras que el desgaste profesional se da con mayor frecuencia en los jóvenes recién incorporados a su nuevo puesto de trabajo.

#### VARIABLES INTERVINIENTES EN EL SÍNDROME DE DESGASTE PROFESIONAL

El síndrome de desgaste profesional es más frecuente en las personas que viven solas (28), y se discute la influencia de la edad y del sexo, aunque parece más frecuente en los jóvenes profesionales (29) y en las mujeres (30). La carga laboral parece tener un papel muy relevante (31-35), frente a la cual la capacidad de adaptación individual es variable (24, 36). El número de horas de trabajo semanales y anuales se correlacionan directamente con la frecuencia de aparición del síndrome (32, 34) apareciendo con menos frecuencia en las personas con dedicación parcial (37). Las personas que tienen una mayor experiencia profesional, se dedican a labores de gestión, participan activamente en las comisiones del centro y disponen de cierta autonomía profesional parecen desarrollar con menor frecuencia la sintomatología (31, 38, 39). Una insuficiente preparación en habilidades de comunicación interpersonal contribuye mucho a la aparición del problema (35, 40). Parece ser igualmente más frecuente entre personas perfeccionistas y competentes (41).

#### UN CASO PARTICULAR DE BURNOUT: EL PERSONAL SANITARIO

El desgaste profesional se ha descrito en multitud de profesiones en las que predomina el contacto interpersonal, tales como trabajadores sanitarios, educadores, miembros de los cuerpos de seguridad, funcionarios de justicia, personal de ambulancias, etc. (42, 43). Se han efectuado varios estudios al respecto, algunos de ellos en nuestro propio país (44-47).

Dentro de las profesiones sanitarias es el colectivo de enfermería uno de los más afectados por el problema (38, 39, 41), aunque no les afecta de forma exclusiva ya que se describe también en médicos residentes, médicos de plantilla y gesto-

res (39, 40, 48, 49). Las principales unidades en las que se produce el fenómeno son las unidades de cuidados intensivos, unidades de cuidados paliativos, establecimientos geriátricos, unidades oncológicas (28, 31-35, 37, 43, 49-57) y unidades de trasplante de médula ósea (58) y aunque se da tanto en el medio hospitalario como extrahospitalario, parece ser más frecuente en el hospital (45), aspecto éste en el que no están de acuerdo todos los autores (59).

#### PREVENCIÓN DEL BURNOUT

Las políticas de prevención basadas en los factores de riesgo conocidos se han demostrado eficaces donde han sido puestas en práctica (53, 55), hasta el punto de que en los centros de cuidados paliativos en los que se ha prestado atención al fenómeno los niveles de *burnout* han llegado a ser inferiores a los de otros colectivos sanitarios (60). En nuestra opinión, la puesta en marcha de programas preventivos específicos desde los órganos directivos en colaboración con los equipos de salud laboral constituyen el camino adecuado ya que es frecuente que los profesionales no busquen ayuda por sí mismos por miedo al qué dirán (61).

El desgaste profesional se ha demostrado tan importante como los aspectos económicos en el abandono del puesto de trabajo, circunstancia ésta que aparentemente pasa desapercibida para muchos gestores, como ha sido recientemente puesto de manifiesto (62). Sin duda, una mayor atención a los procesos organizativos (63) y una cultura empresarial de «cuidar al cuidador» podría ayudar a paliar el problema.

#### BIBLIOGRAFÍA

- VALDÉS M, DE FLORES T. *Psicobiología del estrés*. Barcelona: Ed Martínez Roca, 1985.
- LAZARUS R S, FOLKMAN S. *Stress, appraisal and coping*. Nueva York: Ed Springer-Verlag, 1984.
- HOLMES T, RAHE R. The social readjustment rating scale. *J Psychosomatic Research*. 1967; 11: 213-218.
- SELIGMAN M E P. *La indefensión*. Madrid: Ed Debate, 1981.
- FREUDENBERGER H L. Staff burnout. *J Soc Issues*. 1974; 30: 159-165.
- MASLACH C. Burned out. *Human Behav*. 1976; 9: 16-22.
- MASLACH C, JACKSON S. The measurement of experience of burnout. *J Soc Occup Behavior*. 1981; 2: 99-113.
- MASLACH C, JACKSON S. *Maslach Burnout Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1986; 2.ª ed.
- PINES A, ARONSON E. *Burnout: from tedium to personal growth*. Nueva York: The Free Press, 1991.
- GARCÍA M, VELANDRINO A P. EPB: una escala para la evaluación del burnout profesional en las organizaciones. *An Psicología*. 1992; 8: 131-138.
- GARCÍA IZQUIERDO M, LLOR ESTEBAN B, SÁEZ NAVARRO C. Estudio comparativo de dos medidas de burnout en personal sanitario. *An Psiquiatría (Madrid)*. 1994; 10: 180-184.
- SÖDERFELDT M, SÖDERFELDT B, WARG L E, OHLSSON C G. The factor structure of the Maslach Burnout Inventory in two Swedish human service organizations. *Scan J Psychol*. 1996; 37 (4): 437-443.
- SCHAUFELI W B, VAN DIERENDONCK D. A cautionary note about the cross-national and clinical validity of cut-off points for the Maslach Burnout Inventory. *Psychol Rep*. 1995; 76: 1083-1090.
- MASLACH C, JACKSON S. Burnout in Organizational Setting. *Appl Soc Psychol Ann*. 1984; 5: 133-153.
- LEE R T, ASHFORTH B E. A meta-analytic examination of the correlates of the three dimensions of job burnout. *J Appl Psychol*. 1996; 81: 123-133.
- EDELWICH J, BRODSKY A. *Burnout: Stages of disillusionment in the helping professions*. Nueva York: Human Services Press, 1980.
- CHERNISS C. *Professional Burnout in Human Services Organizations*. Nueva York: Praeger, 1989.
- FARBER B A. *Stress and Burnout in the Human Services Professions*. Nueva York: Pergamon Press, 1983.
- CARROL J F X. Staff burnout as form of ecological dysfunction. *Contemporary Drug Problems*. 1979; 8: 24-56.
- CARROL J F X, WHITE W L. Theory Building: integrating individual and environment factors within and ecological framework. En: Paine W S (ed). *Job, stress and burnout*. Beverly Hills, CA: Sage, 1982.
- GOLEMBIEWSKY R T, HILLS D, DALY E. *Toward the responsive organization*. Brighton: Salt Lake City, 1979.
- DE LAS CUEVAS CASTRESANA C. *El desgaste profesional en Atención Primaria: presencia y distribución del síndrome de burnout*. Madrid: Servier-Danval, 1996.
- REIG FERRER A, CARUANA VAÑÓ A, PERALBA VAÑÓ J. Estudio comparativo de estresores profesionales en personal de enfermería español y norteamericano. *Enfermería Científica*. 1989; 91: 4-14.
- SIMONI P S, PATERSON J J. Hardiness, coping, and burnout in the nursing workplace. *J Prof Nurs*. 1997; 13 (3): 178-185.
- DEARY I J, BLENKIN H, AGIUS R M, ENDLER N S, ZEALLEY H, WOOD R. Models of job-related stress and personal achievement among consultant doctors. *Br J Psychol*. 1996; 87: 3-29.
- PINES A. On burnout and the buffering effects of social support. En: Farber B A (ed). *Stress and burnout in the human service professions*. Nueva York: Pergamon Press, 1983.
- ÁLVAREZ GALLEGOS E, FERNÁNDEZ RÍOS L. El síndrome de burnout o el desgaste profesional (I). *Rev Asoc Esp Neuropsiq*. 1991; 11 (39): 257-265.
- DUQUETTE A, KEROUAC S, SANDHU B K, DUCHARME F, SAULNIER P. Psychosocial determinants of bur-

- nout in geriatric nursing. *Int J Nurs Stud.* 1995; 32: 443-456.
29. CHERNISS C. Cultural Trends: political, economics and historical roots of problem. En: Paine W S (ed). *Job, stress and burnout*. Beverly Hills, CA: Sage, 1982.
  30. FREUDENBERGER H L, NORT G. *Women's burnout*. Londres: Penguin Books, 1985.
  31. DECARD G, METERKO M, FIELD D. Physician burnout: an examination of personal, professional, and organizational relationships. *Med Care.* 1994; 32: 745-754.
  32. LLOYD S, STREINER D, SHANNON S. Burnout, depression, life and job satisfaction among Canadian emergency physicians. *J Emerg Med.* 1994; 12: 559-565.
  33. WHITLEY T W, ALLISON E J Jr, GALLERY M E, COCKINGTON R A, GAUDRY P, HEYWORTH J, et al. Work-related stress and depression among practicing emergency physicians: an international study. *Ann Emerg Med.* 1994; 23: 1068-1071.
  34. FIELDS A L, CUERDON T T, BRASSEUX C O, GETSON P R, THOMPSON A E, ORLOWSKI J P, et al. Physician burnout in pediatric critical care medicine. *Crit Care Med.* 1995; 23: 1425-1429.
  35. RAMÍREZ A J, GRAHAM J, RICHARDS M A, CULL A, GREGORY W M, LEANING M S, et al. Burnout and psychiatric disorders among cancer clinicians. *Br J Cancer.* 1995; 71: 1263-1269.
  36. CONSTANTINI A, SOLANO L, DI NAPOLI R, BOSCO A. Relationship between hardiness and risk of burnout in a sample of 92 nurses working in oncology and AIDS wards. *Psychoter Psychosom.* 1997; 66 (2): 78-82.
  37. KIRWAN M, ARMSTRONG D. Investigation of burnout in a sample of British general practitioners. *Br J Gen Pract.* 1995; 45: 259-260.
  38. CAMERON S J, HORSBURGH M E, ARMSTRONG-STASSEN M. Job satisfaction, propensity to leave and burnout in RNs and RNAs: a multivariate perspective. *Can J Nurs Adm.* 1994; 7: 43-64.
  39. LEE V, HENDERSON M C. Occupational stress and organizational commitment in nurse administrators. *J Nurs Adm.* 1996; 26: 21-28.
  40. RAMÍREZ A J, GRAHAM J, RICHARDS M A, CULL A, GREGORY W M. Mental health of hospital consultants: the effects of stress and satisfaction at work. *Lancet.* 1996; 347: 724-728.
  41. O'BRIEN S, PAGE S. Self-efficacy, perfectionism and stress in Canadian nurses. *Can J Nurs Res.* 1994; 26: 49-61.
  42. RODRÍGUEZ LÓPEZ A. Burnout: Trabajo en unidades de alto riesgo. En: Gestal Otero J J (ed). *Riesgos del trabajo del personal sanitario*. Madrid: McGraw Hill-Interamericana de España, 1993; 2.ª ed, 458-464.
  43. STEEN E, NAESS A C, STEEN P A. Paramedics organizational culture and their care for relatives of cardiac arrest victims. *Resuscitation.* 1997; 34 (1): 57-63.
  44. HIDALGO RODRIGO I, DÍAZ GONZÁLEZ R J. Estudio de la influencia de los factores laborales y sociodemográficos en el desarrollo del síndrome de agotamiento profesional en el área de medicina especializada del INSALUD de Ávila. *Med Clin (Barc).* 1994; 103: 408-412.
  45. DÍAZ GONZÁLEZ R J, HIDALGO RODRIGO L. El síndrome de burn-out en los médicos del Sistema Sanitario Público de un Área de Salud. *Rev Clin Esp.* 1994; 194: 670-676.
  46. FUERTES ROCAÑIN J C, MARTÍNEZ SÁNCHEZ O, CANTIZANO PÉREZ J M, RICO GONZÁLEZ L, MARTÍNEZ TEJEDOR A, IGLESIAS GARRIDO M. Aproximación al estrés profesional (burnout) en Funcionarios Públicos de Sanidad, Guardia Civil, Justicia y Ejército. *An Psiquiatría (Madrid).* 1996; 12: 22-29.
  47. ATANCE MARTÍNEZ J C. Estudio del síndrome de burnout en profesionales sanitarios de un área de salud: aspectos causales y explicativos. *Medicina y Seguridad en el Trabajo.* 1997; 172: 87-96.
  48. FIRTH-COZENS J. Emotional distress in junior house officers. *Br Med J.* 1987; 295: 533-536.
  49. CAPLAN R. Stress, anxiety and depression in hospital consultants, general practitioners, and senior health managers. *Br Med J.* 1994; 309: 1261-1263.
  50. FAGIN L, BROWN D, BARTLETT H, LEARY J, CARSON J. The Claybury Community Psychiatric Nurse Stress Study: is it more stressful to work in hospital or the community? *J Adv Nurs.* 1995; 22: 347-358.
  51. BENNETT L, KELAHER M. Longitudinal predictors of burnout in HIV/AIDS health professionals. *Aust J Public Health.* 1994; 18: 334-336.
  52. GUNTUPALLI H K, FROMM R F. Burnout in the internist-intensivist. *Intensive Care Med.* 1996; 22 (7): 625-630.
  53. CUSHMAN L F, EVANS P, NAMEROW P B. Occupational stress among AIDS social service providers. *Soc Work Health Care.* 1995; 21: 115-131.
  54. FELTT R, BIGGS H, ALPASS F. Job-related tension, self-esteem and psychological distress in rehabilitation professionals. *Int J Rehabil Res.* 1995; 18: 123-131.
  55. VACHON M L. Staff stress in hospice/palliative care: a review. *Palliat Med.* 1995; 9: 91-122.
  56. GRAHAM J, RAMÍREZ A J, CULL A, FINALY Y, HOY A, RICHARDS M A. Job stress and satisfaction among palliative physicians. *Palliat Med.* 1996; 10: 185-194.
  57. BARNI S, MONDIN R, NAZZANI R, ARCHILI C. Oncostress: evaluation of burnout in Lombardy. *Tumori.* 1996; 82: 85-92.
  58. MOLASSIOTIS A, VAN DEN AKKER OB, BOUGHTON B J. Psychological stress in nursing and medical staff on bone marrow transplant units. *Bone Marrow Transplant.* 1995; 15: 449-454.
  59. PROSSER D, JOHNSON S, KUIPERS E, SZMUKLER G, BEBBINGTON P, THORNNICROFT G. Mental health, «burnout» and job satisfaction among hospital and community based mental health staff. *Br J Psychiatry.* 1996; 169 (3): 334-337.
  60. VACHON M L. Staff stress in hospice/palliative care: a review. *Palliat Med.* 1995; 9 (2): 91-122.
  61. HARDY S. Promoting a healthy workforce: a clinical case presentation. *Br J Nurs.* 1995; 4: 583-586.
  62. BLANKERTZ L E, ROBINSON S E. Recruitment and retention of psychosocial rehabilitation workers. *Adm Policy Ment Health.* 1997; 24 (3): 221-234.
  63. SODERFELDT B, SODERFELDT M, JONES K, O'CAMPPO P, MUNTANER C, OHLSON C G, WARG L E. Does organization matter? A multilevel analysis of the demand-control model applied to human services. *Soc Sci Med.* 1997; 44 (4): 527-534.

## Utilización inapropiada de la hospitalización: el AEP

### Inappropriate hospital utilization: AEP

Hospital General de Castelló

Hospital Malvarrosa de Valencia

Renau Tomás J.<sup>1</sup>  
Pérez Salinas I.<sup>2</sup>  
Gosálbez Pastor E.<sup>3</sup>  
Alós Almiñana M.<sup>4</sup>

#### RESUMEN

La revisión de la utilización examina la eficiencia con la que un centro sanitario proporciona sus servicios. Mediante un instrumento denominado «Appropriateness Evaluation Protocol» (AEP) se evalúa la utilización hospitalaria inadecuada. Los objetivos de este trabajo son: describir las principales características de este instrumento, revisar su uso y analizar su posible empleo en el entorno sanitario español.

**Palabras clave:** Revisión de la utilización, utilización hospitalaria, métodos de revisión de la utilización, AEP.

Renau Tomás J, Pérez Salinas I, Gosálbez Pastor E, Alós Almiñana M.  
Utilización inapropiada de la hospitalización: el AEP  
*Mapfre Medicina*, 1998; 9: 197-206

#### Correspondencia:

Vall de Cofrents, 3  
46530 Puzol (Valencia)

#### ABSTRACT

Utilization review looks at the facility's efficiency in providing necessary services in the most cost-effective manner possible. The inappropriate hospital utilization are evaluated by the Appropriateness Evaluation Protocol (AEP). The purposes of this study are to describe this instrument, review the use of AEP and analyse his potential use in the spain health setting.

**Key words:** Utilization review, hospitals utilization, utilization review methods, AEP.

Renau Tomás J, Pérez Salinas I, Gosálbez Pastor E, Alós Almiñana M.  
Inappropriate hospital utilization: AEP  
*Mapfre Medicina*, 1998; 9: 197-206

**Fecha de recepción:** 22 de enero de 1997

<sup>1</sup> Licenciado en Medicina. Médico documentalista.

<sup>2</sup> Doctor en Medicina. Jefe de Sección UDCA.

<sup>3</sup> Licenciado en Medicina. Médico documentalista.

<sup>4</sup> Doctor en Farmacia. Jefe de Servicio de Farmacia.

Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación financiado por una Beca de Investigación de la Fundación MAPFRE Medicina 1995-1996.

## INTRODUCCIÓN

El porcentaje del producto interior bruto (PIB) destinado a sanidad en los países de la OCDE ha ido creciendo de forma sostenida (1). En Estados Unidos la tendencia alcista ha sido mayor con el pronóstico, según la Oficina de Gestión y Presupuestos, de que el gasto sanitario puede alcanzar el 17% en el año 2000 y el 37% en el 2030 (2).

Si bien en nuestro país, el gasto sanitario es comparativamente menor que el del resto de países desarrollados, España, que partía con un porcentaje del PIB más bajo, ha sido el país, excepto Islandia, que mayor incremento ha experimentado en el gasto sanitario en el último decenio acortándose las diferencias con el resto de países de su entorno (3). La preocupación fundamental es cómo afrontar el dilema entre la capacidad de crecimiento económico y la tendencia expansiva del gasto sanitario. En esta misma línea la OMS ha señalado recientemente que, pese a las diferencias de financiación y organización de los sistemas sanitarios europeos, la continua preocupación por la contención de costes y el uso eficiente de los recursos ha renovado el interés por los principios de mercado como una posible solución (2).

En el contexto de la política de contención de costes de los sistemas sanitarios, en Estados Unidos se abordó la mejora de la eficiencia relativa de los hospitales con la puesta en marcha de programas de gestión de la utilización (*utilization management*) basados en actividades de revisión de la utilización (*utilization review*).

Cuando hablamos de gestión de la utilización hospitalaria (*utilization management*) nos referimos al conjunto de técnicas utilizadas por los financieros de la atención sanitaria para gestionar los costes asistenciales influyendo en la toma de decisiones clínicas a través de la evaluación individual de la pertinencia o idoneidad de la atención prestada (4).

## REVISIÓN DE LA UTILIZACIÓN

La revisión de la utilización constituye una de las principales técnicas de gestión de la utilización que pretende garantizar que los recursos se emplean de forma efectiva y eficiente (5). Podemos definir la revisión de la utilización hospitalaria como la revisión de la historia clínica de los pacientes, aplicando criterios explícitos o juicios expertos, con el objetivo de evaluar la eficiencia del

proceso, la pertinencia en la indicación de los procedimientos médicos o quirúrgicos, el nivel asistencial, la frecuencia de la atención y la programación de la asistencia prestada (4, 6).

A la hora de reseñar los antecedentes históricos de las técnicas de revisión de la utilización, de forma inevitable, nos tenemos que referir a Estados Unidos, donde surgieron y se han desarrollado estas técnicas de gestión.

Los primeros intentos de revisión de la utilización en hospitales se remontan a los años cincuenta cuando la Sociedad Médica del condado de Allegheny desarrolló una guía que establecía un protocolo de revisión de las historias enfocando tanto a la calidad como al coste de la atención médica. A partir de estos esfuerzos, se estableció el Proyecto de Utilización Hospitalaria (HUP) para proporcionar datos y servicios de consulta o asesoramiento de las actividades de revisión de la utilización en el oeste de Pensilvania.

Con la aprobación, por primera vez en 1965, del programa Medicare la revisión de la utilización pasó a ser obligatoria, quedó establecido que los hospitales, así como otros centros sanitarios, contasen con un programa y un comité para las revisiones. Si bien, la ley Medicare pretendía fomentar que los médicos realizasen revisiones de la utilización, lo cierto es que de hecho daba a los financieros de la asistencia la facultad de rechazar el pago de aquellos cuidados sanitarios considerados innecesarios.

La Joint Commission, a principios de la década de los 70, consideró imprescindible la revisión e instituyó revisiones periódicas de la utilización de las camas hospitalarias y de los recursos consumidos por patologías, haciendo especial hincapié en la disponibilidad de los recursos según las necesidades clínicas de los pacientes.

En 1972, la Ley 92-603 establecía la realización de revisiones concurrentes a los pacientes Medicare y Medicaid y fundaba el Programa de las Organizaciones de Revisión de Estándares Profesionales (PSRO). La aplicación de dicha ley dio lugar a los siguientes acontecimientos: *a)* se crearon comités de revisión de la utilización para revisar todos los ingresos financiados por Medicare, Medicaid y por los programas sanitarios Maternal y de la Infancia; *b)* estos comités desarrollaron estándares y criterios para evaluar la adecuación de los ingresos y estancias hospitalarias; *c)* la revisión de las estancias se extendió a los hospitales con pacientes de larga estancia.

En 1977, Medicare y Medicaid establecen el Acta UR, que aparte de insistir en la necesidad de continuar con la revisión de estancias, incluía normas contra los abusos y fraude.

En 1982, se rediseña el programa PSRO, se renombraron las agencias como PROs. Por entonces, los hospitales inician la revisión de la necesidad médica y de la adecuación de determinados ingresos antes de que éstos se produzcan. Recordemos que al año siguiente, el gobierno estableció el sistema de pago prospectivo por GRDs a los pacientes Medicare.

En la actualidad las revisiones son práctica habitual, no sólo en el sector público, en especial en la red de hospitales de la «Veteran Administration» (VA), sino que buena parte de las revisiones son realizadas por consultores o sociedades que tienen como clientes a las compañías de seguros y otros finanziadores de la asistencia sanitaria.

Las técnicas de revisión de la utilización están fuertemente emparentadas con los programas de garantía de calidad, pero la revisión de la utilización se limita a la revisión del proceso y se centra en la eficiencia con la que se prestan los cuidados (4).

Podemos establecer una clasificación de las técnicas de revisión de la utilización bajo dos puntos de vista. En primera instancia, dependiendo del objeto o parte del proceso asistencial que se revisa; en segundo término, en función del momento en que tiene lugar la revisión.

### A) Según el objeto:

- Pre-autorización de la admisión.
- Revisión del uso inapropiado de procedimientos médico-quirúrgicos.
- Revisión del uso inapropiado de la hospitalización.
- Revisión del uso inapropiado de fármacos.
- Revisión del uso inapropiado de pruebas diagnósticas.

### B) Según el momento:

- Revisión antes de la hospitalización.

- Revisión concurrente (durante la estancia).
- Revisión retrospectiva tras el alta.

## UTILIZACIÓN INAPROPIADA

El término de utilización inapropiada se emplea para definir aquellos casos de aplicación de tecnologías sanitarias eficaces a situaciones en las que no están indicadas (7). El término comprende situaciones como: la prescripción de antibióticos en las viriasis, de los servicios de urgencia hospitalarios en afecciones leves, de las unidades de cuidados intensivos en pacientes terminales o de la hospitalización en situaciones que podrían resolverse en otros niveles asistenciales.

Bajo el concepto de uso inapropiado (innecesario o no-agudo) de la hospitalización se incluyen los días de estancia en hospitales de agudos que, desde el punto de vista estrictamente clínico, se podían haber evitado recibiendo el paciente idénticos cuidados en el nivel asistencial idóneo según el caso: ambulatorio, domicilio, hospital de larga estancia, etc. (8).

### Métodos de identificación de la utilización inapropiada

Los métodos que se utilizan para el estudio de la utilización inapropiada se clasifican según utilicen criterios implícitos o explícitos para la revisión y entre estos últimos se diferencian dos grupos: los asociados a un diagnóstico específico o los independientes del diagnóstico. En la Tabla I se muestran los diferentes métodos (4).

TABLA I. Métodos de identificación de utilización inapropiada

	Criterios implícitos	Métodos mixtos	Criterios explícitos
Diagnóstico-específicos	Estudios iniciales de garantía de calidad. Peer review	Perfiles de práctica médica	Protocolos Criterios de asistencia óptima Algoritmos clínicos Trazadores Sucesos centinelas
Diagnóstico-independientes			Level of Care ISD-A AEP SMI Delay-Tool

ISD-A: Intensity of Service, Severity of Illness and Discharge Screens-Appropriateness; AEP: Appropriateness Evaluation Protocol; SMI: Standardized Medreview instrument

### Métodos explícitos diagnóstico-independientes

El más conocido y utilizado (9) es el denominado «Appropriateness Evaluation Protocol» (AEP). No obstante, existen otros instrumentos similares: Intensity-Severity-Discharge Criteria Set (ISD), Standardized Medreview Instrument (SMI), Delay Tool (DTO) y el Oxford bed study instrument.

En todos ellos se revisan las historias clínicas utilizando listas predeterminadas de criterios explícitos y objetivos para valorar la necesidad clínica del ingreso y de cada uno de los días de hospitalización. Estos criterios se construyen a partir de las dos variables que determinan la necesidad de ingreso: el estado clínico del paciente y, la intensidad de los servicios médicos y cuidados de enfermería que precisa el paciente. Los diversos instrumentos se diferencian en su organización interna, en el número y contenido de los criterios incluidos y en las poblaciones de pacientes para los que han sido diseñados o utilizados (4).

### EL «APPROPRIATENESS EVALUATION PROTOCOL» (AEP)

El AEP, que fue desarrollado a finales de los setenta (10) y posteriormente modificado (11), es un protocolo de revisión basado en criterios explícitos, objetivos e independientes del diagnóstico que permite identificar las admisiones y estancias inapropiadas en pacientes adultos (excepto psiquiátricos y obstétricos). También comprende una lista para la clasificación de los posibles motivos de admisiones o estancias innecesarias. Fue diseñado para ser utilizado por revisores no médicos, que pueden consultar a médicos en casos de duda. Sin embargo, acontece que por no poder contemplar el AEP todas las situaciones clínicas posibles, prevé la utilización de criterios extraordinarios (12), o bien la opción de una segunda revisión mediante criterios implícitos por otro grupo de revisores, habitualmente facultativos del hospital que se revisa (4). Este protocolo es una herramienta desarrollada en Estados Unidos y de

dominio público. Existen adaptaciones del AEP para su empleo en pediatría (13), para cirugía electiva (14). También se han desarrollado versiones para casos psiquiátricos que son de dominio privado, precisándose licencia comercial para su utilización.

Es de destacar una adaptación al castellano (15) de una versión reciente del AEP para adul-

tos en servicios médico-quirúrgicos (11) que a continuación se expone. La Tabla II muestra los 16 criterios relacionados con el estado clínico del paciente y la intensidad de cuidados recibida utilizados para evaluar la necesidad de la admisión el día del ingreso hospitalario. En la Tabla III se describen los 27 criterios relacionados con el estado, cuidados médicos y de enfermería que reci-

**TABLA III. Protocolo de evaluación del uso innecesario de la hospitalización.**  
Formulario de revisión de estancias

*Aplicar sólo a los datos existentes hasta el día de la estancia revisada. No aplicar a las estancias correspondientes al día del ingreso o del alta, ni en menores de 7 años, parto y servicios de críticos, psiquiatría o pediatría*

#### CUIDADOS MÉDICOS

- 1 Intervención realizada en quirófano ese mismo día (24 horas desde la admisión)
- 2 Intervención el día siguiente que requiere consulta o evaluación preoperatoria en hospital
- 3 Cateterización cardíaca en el mismo día
- 4 Angiografía en el mismo día
- 5 Biopsia de órgano interno ese mismo día
- 6 Toracocentesis o paracentesis ese mismo día
- 7 Procedimientos invasivos del sistema nervioso central ese mismo día.
- 8 Cualquier examen médico que requiera estrictos controles dietéticos
- 9 Tratamiento nuevo/exp. que requiera frecuentes ajustes de dosis bajo supervisión médica directa
- 10 Monitorización, por un médico, por lo menos tres veces al día
- 11 Día inmediatamente posterior a la intervención quirúrgica o procedimientos del 3 al 7

#### CUIDADOS DE ENFERMERÍA

- 12 Terapéutica respiratoria y/o ventilación mecánica por inhalación al menos 3 veces al día
- 13 Terapéutica parenteral: administración endovenosa de líquidos, intermitente o continua
- 14 Monitorización de constantes, al menos de 30 en 30 minutos, durante un mínimo de 4 horas
- 15 Inyecciones intramusculares o subcutáneas, al menos dos veces al día
- 16 Medición del balance hídrico
- 17 Tratamiento de heridas quirúrgicas mayores y drenajes (salvo pincelación herida operatoria)
- 18 Monitorización por una enfermera al menos 3 veces/día bajo la orientación de un médico

#### CONDICIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE

*Durante el día que se revisa o en las 24 horas anteriores:*

- 19 Incapacidad de orinar/defecar en las últimas 24 horas no atribuible a problemas neurológicos  
*Dentro de las 48 horas antes del día que se revisa:*
- 20 Transfusión debida a pérdida de sangre
- 21 Fibrilación ventricular o evidencia electrocardiográfica de isquemia aguda.
- 22 Fiebre ≥ 38 °C (rectal)/37,5 °C (axilar), no relacionada con el motivo de la admisión
- 23 Coma
- 24 Estado confusional agudo, excluyendo el debido a síndrome de abstinencia alcohólica
- 25 Síntomas o signos debidos a perturbaciones hematológicas agudas
- 26 Dificultades neurológicas agudas progresivas  
*Dentro de los 14 días precedentes al día que se revisa:*
- 27 Ocurrencia (documentada) de infarto agudo de miocardio o accidente cerebro-vascular
- 0 Si no cumple ninguno de los criterios anteriores: **INGRESO INNECESARIO ESE DÍA.** Cumplimentar el formulario de motivos de uso innecesario

**TABLA II. Protocolo de evaluación del uso innecesario de la hospitalización**

*Aplicar sólo a los datos existentes en el día del ingreso hospitalario*

*No aplicar en menores de 7 años, parto y servicios de cuidados críticos, psiquiatría o pediatría*

#### SITUACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE

- 1 Pérdida brusca de conciencia o desorientación (coma o insensibilidad)
- 2 Pulso: < 50 pulsaciones o > 140 pulsaciones por minuto
- 3 Presión arterial: sistólica < 90 o > 200 mm Hg; diastólica < 60 o > 120 mm Hg
- 4 Pérdida brusca de visión o audición
- 5 Pérdida brusca de la capacidad para mover cualquier parte del cuerpo (incluir fracturas miembros)
- 6 Fiebre persistente: 38 °C tomada en la boca (> 38,5 °C en otra parte) durante más de 5 días
- 7 Hemorragia activa
- 8 Alteraciones graves de electrolitos o gases sanguíneos: Na < 123 mEq/L o > 156 mEq/L; k < 2,5 mEq/L o > 6 mEq/L Poder de combinación del CO<sub>2</sub> (salvo anomalías crónicas < 20 mEq/L CO<sub>2</sub> o > 36 mEq/L CO<sub>2</sub>; pH arterial < 7,30 o > 7,45
- 9 Evidencia electrocardiográfica de isquemia aguda. Debe ser sospechosa de infarto reciente
- 10 Dehiscencia de sutura o evisceración

#### SERVICIOS CLÍNICOS

- 11 Administración medicación intravenosa y/o reemplazamiento de fluidos (no incluye sondaje naso-gástrico para alimentación)
- 12 Cirugía procedimiento programado/urgente que requiera: a) anestesia general o regional o, b) equipamiento o materiales disponibles sólo para pacientes ingresados
- 13 Monitorización signos vitales cada 2 horas o más a menudo (incluyendo telemetría o monitorización cardíaca)
- 14 Quimioterapia que precise observación continua para el tratamiento de reacciones tóxicas que amenacen la vida
- 15 Administración de antibióticos intramusculares al menos cada 8 horas
- 16 Utilización de respirador intermitente o continuo, al menos cada 8 horas

0 Si no cumple ninguno de los criterios anteriores: **INGRESO INNECESARIO ESE DÍA.** Cumplimentar el formulario de motivos de uso innecesario

be el paciente, empleados para evaluar la necesidad de cada estancia. Se excluyen de la revisión las estancias correspondientes al día de ingreso y de alta. Por tanto, la información que nos permite enjuiciar la necesidad de la admisión se basa en la información disponible en la historia clínica durante el día del ingreso. Por otro lado, los días de estancia se valoran en función de la información disponible hasta el día de alta. En ambos casos, basta con reunir uno solo de los criterios de ingreso o estancia respectivamente de los enumerados en las tablas para considerar apropiada la admisión o la estancia del día revisado. El AEP también incluye dos listas de posibles causas de inadecuación (Tablas IV y V), que permiten cuantificarlas al objeto de establecer acciones correctoras para disminuir la inadecuación.

El tiempo empleado por revisores entrenados en el análisis de cada historia clínica varía en función del tipo de servicio, la prevalencia de uso innecesario, la calidad y características de la historia clínica pero, en general, se sitúa según autores entre los cinco (15), diez (16, 17) o 16 minutos (18).

En una revisión de los trabajos publicados en Estados Unidos (6) se obtuvieron unas tasas de inadecuación de ingresos que variaban entre el 6 al 40%, encontrando entre el 12-39% de estancias inapropiadas. Los principales motivos de inadecuación se relacionaban con ineficiencia de los facultativos (manejo médico conservador) o del hospital.

Aunque la mayor parte de las revisiones de uso de la hospitalización llevadas a cabo en Estados Unidos no son difundidas, las tasas de uso innecesario, en los trabajos publicados, se sitúan en

torno a un tercio de las estancias y a la quinta parte de los ingresos (4, 6).

Los estudios realizados en España y publicados se caracterizan por tratarse casi siempre de estudios descriptivos de la proporción de ingresos innecesarios en uno o varios hospitales (19-21), en un servicio determinado (22, 23), o de las estancias hospitalarias con o sin análisis simultáneo de los ingresos (24-27), aunque también destacan trabajos sobre aspectos metodológicos (16, 24, 28); aproximaciones al marco conceptual (21, 29), así como trabajos sobre utilización inadecuada en patologías concretas (18) y en GRDs determinados (15).

A pesar de la heterogeneidad de los trabajos publicados en nuestro país, se observa una proporción de uso inapropiado de hospitalización situada entre el 30-40% de todas las estancias y entre el 15-30% de los ingresos (4).

#### LIMITACIONES DEL AEP

Los resultados de alta fiabilidad y moderada validez del AEP (16) permiten la utilización práctica del mismo en nuestro entorno sanitario. No obstante, a continuación se revisan las principales limitaciones que, como instrumento de revisión de la utilización, caracterizan a este protocolo:

1. Se asume que los cuidados que se prestan al paciente, a lo largo de su estancia en el hospital, son siempre adecuados desde el punto de vista clínico, entrando a evaluar el nivel asistencial

**TABLA IV. Protocolo de evaluación del uso innecesario de la hospitalización.**  
Lista de causas para admisiones inapropiadas

- 1 Las necesidades diagnósticas o terapéuticas podían ser atendidas en pacientes externos
- 2 Igual que 1 pero el paciente fue admitido porque vive demasiado lejos del hospital para realizar la prueba o tratamiento ambulatoriamente
- 3 Igual que 1 pero el paciente fue admitido porque su programación como paciente externo no era posible o era demasiado tardía
- 4 El paciente necesita cuidados institucionales pero de un nivel menor (sin especificar) que el proporcionado por los hospitales de agudos
- 4.1 Necesita cuidados propios de un hospital de enfermos crónicos
- 4.2 El paciente precisa cuidados propios de residencia asistida (enfermería especializada)
- 4.3 El paciente precisa cuidados en residencia de cuidados mínimos (enfermería no especializada)
- 5 Admisión prematura (ej.: ingreso en lunes para procedimiento quirúrgico programado el jueves)
- 6 Otros (especificar):

**TABLA V. Protocolo de evaluación del uso innecesario de la hospitalización.**  
Lista de causas de estancias inapropiadas

*Si el día revisado no cumple ninguno de los criterios anteriores, decidir si a partir del mismo, y por causas exclusivamente médicas, el paciente necesitaba continuar ingresado (motivos 1 a 7) o podía haber sido dado de alta (motivos 8 a 10) y cumplimentar el formulario siguiente*

**A El paciente necesita continuar ingresado en el hospital por causas clínicas**

- 1 Problemas de programación de la intervención
- 2 Problemas de programación de pruebas/procedimientos no operatorios
- 3 Admisión prematura
- 4 No disponibilidad del quirófano
- 5 Retraso debido a la «semana de 40 horas» (procedimiento que no se realizan en fin de semana)
- 6 Retraso en la recepción de resultados de pruebas diagnósticas o consultas, necesarias para posterior evaluación o tratamiento
- 7 Otros (especificar):

**B El paciente NO necesita continuar ingresado en el hospital por causas clínicas**

- 8 Problemas organizativos del hospital o el médico:
  - 8.1 Retraso en escribir la orden de alta
  - 8.2 Pauta médica de hospitalización excesivamente conservadora
  - 8.3 Falta un plan documentado para el tratamiento del paciente
  - 8.4 Paciente pendiente de una prueba cuyo resultado no afectaría la decisión de alta
  - 8.5 Otros (especificar):
- 9 Problemas en el entorno social o familiar del paciente:
  - 9.1 No hay familiares para cuidar al paciente en su domicilio
  - 9.2 La familia no está preparada para cuidar al paciente
  - 9.3 El paciente/familia rechazan una alternativa disponible/adecuada de cuidados alternativos
  - 9.4 Otros (especificar):
- 10 Deficiencias en la red de cuidados alternativos al hospital:
  - 10.1 El paciente debe permanecer hasta que su entorno sea aceptable o se halle una alternativa
  - 10.2 Paciente convaleciente y se prevé que su estancia en cuidados alternativos < 72 horas
  - 10.3 No se dispone de plaza en centros alternativos (residencial)
  - 10.4 No se dispone de servicios alternativos (ej: atención a domicilio)
  - 10.5 Otros (especificar):

en el que se prestan, así como, el momento y la oportunidad de su prestación. Por lo que en ningún momento se valora si la atención médica suministrada es o no la correcta.

2. Cada vez en mayor número se realizan intervenciones quirúrgicas con técnicas laparoscópicas y en unidades de cirugía de corta estancia en las que no se justifica la estancia postquirúrgica. Teniendo en cuenta que el AEP se desarrolló hace aproximadamente una década, puede suceder que determinados ingresos y estancias adecuados según los criterios del protocolo realmente no lo sean (9).

3. Se parte de la presunción de que únicamente los motivos clínicos y algunos factores sociales que afectan a la evolución clínica justifican que los cuidados se presten bajo ingreso hospitalario. Se obvian factores como la distancia que tenga que recorrer diariamente el paciente para ser atendido de forma ambulatoria, otros problemas sociales (30), etc. que condicionan la utilización del hospital. Tampoco se tienen en cuenta aspectos relativos a la política del hospital y su papel dentro de la comunidad (9).

4. El AEP da por sentado que todos los niveles de cuidados posibles se hallan disponibles, de

tal forma que se evalúa la necesidad de hospitalización independientemente de la posible escasez de alguno de los recursos (centros de crónicos, hospitalización domiciliaria, etc.) (4).

5. No se tiene en cuenta el punto de vista de pacientes ni familiares acerca de la necesidad del ingreso o permanencia en el hospital (31).

6. El AEP realizado mediante la revisión retrospectiva de las historias clínicas presupone que los datos para determinar la necesidad médica de la hospitalización se encontrarán documentados en la historia clínica del paciente. Pero, la historia clínica no es un registro individual ya que en el mismo participan diferentes miembros del equipo asistencial. Asimismo, su cumplimentación es una actividad secundaria derivada de la atención del paciente, por lo que en ocasiones se dan problemas de calidad en las historias clínica y la documentación presente en ellas no es tan completa o adecuada como debiera (32). En este sentido recordemos que para garantizar que las historias clínicas estén completas en Estados Unidos de forma habitual se realiza el análisis del contenido de las historias clínicas (33).

7. Algunos autores (9), señalan otro tipo de dificultades más propias de determinados hospitales que del instrumento, así, comentan la dificultad de acceso a las historias clínicas, problemas en relación con la localización de las mismas, la dispersión documental de la historia clínica en carpetas que integran cada historia, etc.

8. Pese a que el AEP está construido con criterios objetivos, en algunos casos para determinar de forma correcta la necesidad clínica de un ingreso o una estancia puede ser necesario la utilización de criterios extraordinarios (12) o efectuar una segunda revisión mediante criterios implícitos por otro grupo de revisores, habitualmente facultativos del hospital que se revisa (4).

9. Respecto a los costes, la reducción del uso inapropiado se centra en la reducción de costes por proceso produciéndose una reducción del coste unitario por proceso (34), ya que se obviarían los costes innecesarios de tal proceso. Pero ello no implica que deba disminuir el gasto total, que depende, además del coste de cada servicio, del número de servicios prestados.

10. El coste medio de una estancia hospitalaria resulta de dividir el total de gastos del hospital por el número de estancias. Con la utilización del AEP se detectan aquellas estancias en las que no se realizan cuidados agudos y requieren menos tiempo por parte de los médicos y el personal de enfermería que las apropiadas, por lo que sus costes son muy inferiores a los costes medios. Las estancias inapropiadas no son intercambiables

por apropiadas en cuanto a la capacidad productiva del hospital. Subsiguientemente, la reducción de hospitalizaciones innecesarias no se traduce en una reducción proporcional de costes, sino que ésta será mucho menor (4), por lo que conviene moderar las expectativas en torno a posibles ahorros.

11. En cuanto a posibles limitaciones de estos trabajos, en algunos hospitales con un elevado número de casos perdidos o historias no encontradas se pueden producir sesgos (las historias clínicas no halladas pueden tener una elevada proporción de éxitus, habitualmente con menor uso inapropiado) de difícil valoración.

12. Algunos criterios contenidos en este instrumento son manipulables con relativa facilidad (por ejemplo, administrar antibióticos vía percutánea en lugar de vía oral, cambiaría una estancia de inapropiada en apropiada), por lo que, el uso con fines coercitivos puede conducir a una modificación de prácticas y hacer inservible el instrumento. En un trabajo empleando el AEP en varios hospitales (16) si bien no se llegó a poder objetivar, entre los revisores se tuvo la apreciación subjetiva de que algunos hospitales habían obtenido mejores resultados porque empleaban pautas de tratamiento innecesariamente más intensivas (por ejemplo, utilización de terapia parenteral cuando el paciente podía ser tratado por vía oral), aspecto al que el AEP parece muy sensible.

13. El AEP está diseñado para identificar uso inapropiado por exceso de cuidados, pero no por defecto y no orienta sobre la presencia de problemas de calidad por sub prestación de cuidados.

14. No debería ser utilizado para emitir juicios en casos individuales, es decir, para dar el alta hospitalaria a un paciente concreto. Esto es así porque los criterios del AEP no son, por sí mismos, justificantes del ingreso o permanencia en el hospital. Por su forma de construcción no debe interpretarse como un algoritmo para decidir ingresos hospitalarios. El mecanismo de funcionamiento (4) es asociativo (si a un paciente se le administran dos inyecciones de antibióticos al día y está ingresado, probablemente tendrá alguna infección que requiera ingreso) no decisional (si un paciente recibe dos inyecciones de antibióticos al día debería ser ingresado).

## UTILIDAD DEL AEP EN EL ENTORNO SANITARIO ESPAÑOL

El AEP se puede emplear con finalidades muy diversas. Si bien es cierto que fue creado y se ha

venido aplicando en un entorno diferente, ello no es óbice para que sea útil en nuestro entorno. A continuación se describen las principales aplicaciones del AEP, la exposición se centra en los aspectos que, a juicio de los autores, resultan de mayor utilidad práctica.

### Detección y corrección de causas de uso innecesario

Tras una etapa inicial de difusión y comprobación de la utilidad del AEP en el entorno sanitario español, resulta pertinente no limitarse a estudios acerca del AEP de tipo meramente descriptivos e instaurar programas de revisión con dicho instrumento. Tales programas además de identificar las razones o determinar la prevalencia del uso innecesario comprenden el diseño de intervenciones selectivas, con la puesta en marcha de medidas para reducir la inadecuación (35, 36).

### Cribaje de altas potenciales

La utilización del AEP de forma concurrente, revisando las historias clínicas de determinados enfermos ingresados (seleccionadas al azar o escojidas por duración de la estancia, etc.), permite identificar las estancias innecesarias e informar al médico responsable del paciente para que valore la pertinencia o no del alta, decisión que, por supuesto, corresponde exclusivamente al clínico.

La ventaja de la revisión concurrente es que tras detectar la causa o causas de uso innecesario permite su corrección. Si bien, hay que tener presente el escaso valor predictivo del AEP.

### Obtención de indicadores de actividad y rendimiento ajustados por uso

El ajuste de la actividad hospitalaria por uso adecuado para monitorizar la eficiencia hospitalaria con indicadores como la estancia media e índice de ocupación ajustados por uso apropiado.

### Desarrollo de estándares normativos

La comparación del hospital o servicio con un estándar sirve para identificar las desviaciones a fin de emprender acciones de mejora. Para ello se requiere disponer de patrones de comparación o estándares. Podemos considerar diversos tipos de estándares:

— Un estándar ideal (*gold standard*) que constituye un objetivo por representar lo ideal.

— Un estándar derivado de situaciones reales en un momento dado, a partir de promedios o de observaciones extremas en la distribución obtenida de los hospitales considerados.

La imposibilidad, hasta ahora, de disponer de estándares ideales ha obligado a la utilización de grandes bases de datos hospitalarias actuales como patrón de referencia, quedando definido el estándar de la estancia media por proceso (GRD) a partir de la estancia promedio de los hospitales con los que se compara (37). Pero este estándar incluye una parte de hospitalización necesaria y una parte no útil (inapropiada). La reducción de la estancia media (EM) por disminución de las estancias innecesarias supone una mejora selectiva de la eficiencia que no compromete la calidad de la atención (15). Aplicando el AEP a una muestra de las hospitalizaciones del GRD 167 (appendicitomía sin complicaciones ni comorbilidad en menores de 70 años) en ocho hospitales se estimó una EM necesaria de 3,4 días para el GRD 167 frente a los 5,1 días del estándar utilizado (promedio de hospitales) (15). Con la aplicación del AEP a aquellos procesos patológicos que suponen un alto volumen de casos se valoraría la idoneidad de sus EM respecto a un estándar de uso médicamente necesario.

### Modificaciones en la financiación hospitalaria

En centros privados o concertados, el presupuesto reembolsado según el número de estancias puede ajustarse por su proporción de uso innecesario. Las estancias inapropiadas tienen un coste unitario menor que las apropiadas, por lo que el precio de estas estancias debería ser inferior a las necesarias. La realización de revisiones periódicas de la hospitalización permitiría fijar a los finanziadores el precio de las estancias según el nivel de adecuación.

En los centros públicos puede suponer una herramienta para introducir incentivos a la eficiencia relativa mediante el ajuste o modulación del presupuesto global de los centros según niveles de uso adecuado.

### Agradecimientos

Al Dr. Salvador Peiró por el material bibliográfico facilitado.

**BIBLIOGRAFÍA**

- ciados y sus diferencias en función de la edad. *Med Clin (Barc)*. 1994; 103: 441-444.
21. LORENZO S, SUÑOL R. An overview of Spanish studies on appropriateness of hospital use. *Int J Qual Health Care*. 1995; 7: 312-218.
  22. LÓPEZ AMADO M, GARCÍA SARANDESES A, HERRANZ GÓN-ZALEZ-BOTAS J, LÓPEZ BLANCO G, MARTÍNEZ VIDAL J. Adecuación de los ingresos hospitalarios urgentes en un servicio de ORL de un hospital de tercer nivel. *Acta Otorriño-aring Esp*. 1993; 44: 31-34.
  23. PÉREZ OBON J, RIVARES ESTEBAN J, LEACHE PUEYO J, FERNÁNDEZ LIESA R, MARÍN GRACIA J, SEVIL NAVARRO J. Estudio de las urgencias externas otorrinolaringológicas en un hospital terciario. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 1995; 46: 298-304.
  24. OTERINO DE LA FUENTE D, PEIRÓ S, PORTELLA E, MARCHAN C, AYMERICH S. Utilización innecesaria de la hospitalización: importancia de la gestión a nivel de servicio. *Rev Calidad Asistencial*. 1994; 1: 8-16.
  25. CANGA E, DEL VIGO S, FABO P, SAÑUDO S, LÓPEZ O. Experiencia en la aplicación del «The appropriateness evaluation protocol»: evaluación del método. *Todo Hosp*. 1994; 103: 29-34.
  26. BARÉ M L, PRAT A, LLEDO L, ASENJO M A, SALLERAS L L. Appropriateness of admissions and hospitalization days in an acute-care teaching hospital. *Rev Epidém et Santé Publ*. 1995; 43: 328-336.
  27. ALONSO M, FERNÁNDEZ MARTÍN J, GARRIDO G, GARCÍA CABALLERO J. Adecuación de la utilización hospitalaria en un servicio de cirugía general. *Rev Calidad Asistencial*. 1995; 6: 320-325.
  28. BAÑERES AMELLA J, ALONSO CABALLERO J, ANTÓ BOQUÉ J M. La adecuación de los ingresos hospitalarios. *Med Clin (Barc)*. 1990; 95: 357-358.
  29. PEIRÓ MORENO S, PORTELLA E. Identificación del uso inapropiado de la hospitalización: la búsqueda de la eficiencia. *Med Clin (Barc)*. 1994; 103: 65-71.
  30. VAN DER STUYTT P V, MUYNK A, SCHILENCINS L, TIMMERMANN L. Migration acculturation and utilization of primary health care. *Soc Sci Med*. 1989; 29: 53-60.
  31. VICTOR C, NAZARETH B, HUDSON M. The appropriate use of acute hospital beds in an inner London district health authority. *Health Trends*. 1993; 25: 94-97.
  32. RAMOS-CUADRA A, MARIAN-BUEN J, GARCÍA-MARTÍN M, FERNÁNDEZ GRACIA J, MORATA-CÉSPEDES M C, MARTÍN-MORENO L, et al. Use of appropriateness evaluation protocol: the role of medical record quality. The effect of completeness of medical records on the determination of appropriateness of hospital days. *Int J Qual Health Care*. 1995; 7: 267-275.
  33. HAYWARD J, WILLIAMS S. Management of Medical Record Content. En: J Cofer (ed). *Health information management*. Berwyn: Physicians' Record Company, 1994: 223-245.
  34. FIELDSSTEIN P J, WICKIZER T H, WHEELER J R C. Private cost containment. The effects of utilization review programs on health care use and expenditures. *N Engl J Med*. 1988; 318: 1310-1314.
  35. MOZES B, HALKIN H, KATZ A, SCHIFF E. Reduction of redundant hospital stay through controlled intervention. *Lancet*. 1987; 1: 968-969.
  36. MENEU R. Sistemas de pago a médicos ¿qué? ¿cuánto? ¿cómo? *VPM*. 1995; 6: 1-3.
  37. CASAS M, GUASCH E. GRD e información para la gestión. En: M Casas (ed) *Los Grupos Relacionados con el Diagnóstico. Experiencia y perspectivas de utilización*. Barcelona: Masson y SG Editores, 1991; 179-199.
- 20  
640  
18  
4.0

**Sinostosis astragalocalcánea**

Médico especialista en Radiodiagnóstico  
Clínica Puerta de Hierro  
Madrid

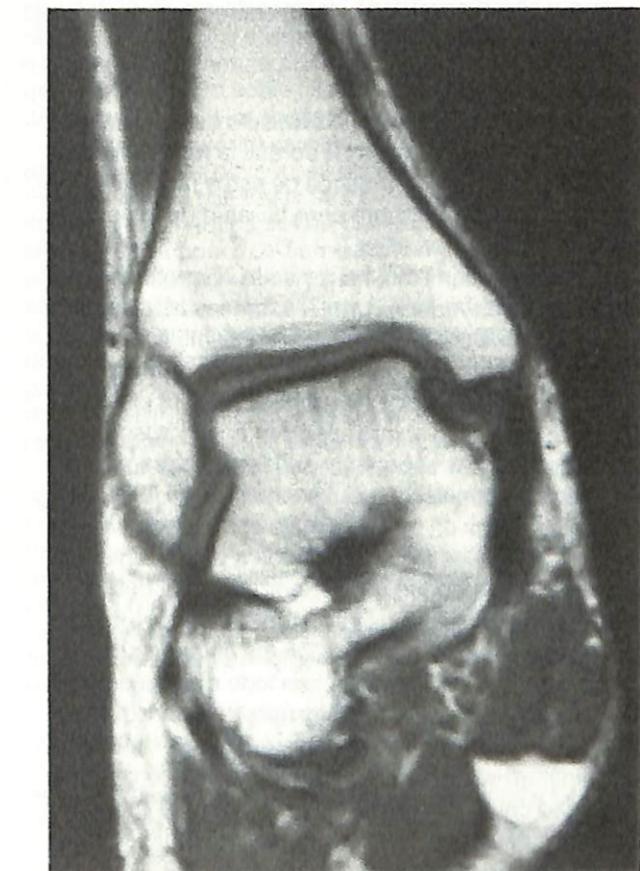
**Morán Blanco L. M.**

**CASO CLÍNICO**

Hombre de 29 años, que consulta por dolor y rigidez en el pie izquierdo, que se alivia con el reposo.

Resonancia magnética (RM) —T1 coronal y STIR sagital—:

1. En el T1 coronal se observa una banda continua de hueso que une el astrágalo con el calcáneo a nivel de la cara medial de la articulación subastragalina.
2. En el STIR sagital aparece un pico óseo hipertrófico en la porción dorsal del astrágalo.

**COMENTARIO**

Estos hallazgos de imagen son concordantes con una sinostosis astragalocalcánea, en la cual ha desaparecido la vertiente medial de la articulación subastragalina y es sustituida por un puente óseo que fusiona el astrágalo con el calcáneo (1, 2).

El pico astragalino es un signo secundario común de las fusiones astragalocalcáneas, pero sin embargo no es específico y puede ser visto, por tanto, en otras patologías (3).

**BIBLIOGRAFÍA**

1. SCHOENBERG N. Magnetic Resonance Imaging of Pediatric Disorders of the Ankle and Foot. En: J Beltrán (ed). *MRI Clinics of North America: The Ankle and Foot*. Filadelfia: Saunders Company, 1994; 109-122.
2. STOLLER D. *Magnetic Resonance Imaging in Orthopaedics and Sports Medicine*. Filadelfia: Lippincott-Raven, 1997; 574-577.
3. GREENSPAN A. *Orthopedic Radiology*. Filadelfia: Lippincott-Raven, 27.26-27.27.
4. LEE M S, HORCKE H T, KUMAR S J, et al. Subtalar Joint coalition in children: new observations. *Radiology*. 1989; 172: 635-639.

## Manipulación de agentes citostáticos en hospitales

Doctor en Medicina y Cirugía

Profesor asociado en Medicina Legal y Toxicología

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad de Rovira i Virgili

Señor director:

He leído con gran interés el artículo de X Solans sobre los agentes citostáticos (1) porque la mutagenicidad o carcinogenicidad de muchos de estos fármacos implica un riesgo importante para la salud de las personas que trabajan con ellos.

En relación con esto, he revisado si la información que se da en el *Vademecum* (2) sobre los treinta y tres citostáticos que cita Solans es consecuente con la evaluación de la carcinogenicidad que ha realizado la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC), aunque sólo veinte aparecen en el *Vademecum* (las informaciones sobre el busulfano, el clorambucilo y la mercaptopurina son del *Vademecum* de 1997, porque no aparecen en el de 1998). He comparado esta información con los avisos referidos a teratogenicidad (otro efecto secundario muy importante) o al riesgo de intolerancia a la lactosa usada como excipiente (un efecto «menor», en comparación con los anteriores).

Seis de estos citostáticos han sido clasificados como carcinógenos por la IARC (grupo 1). En cinco de estos (busulfano, ciclofosfamida, clorambucilo, melfalano y tiotepa) no se informa en absoluto sobre la carcinogenicidad del fármaco y en uno (azatioprina) se expresa que es potencialmente mutágeno, aunque al parecer no lo es en las personas.

Entre los cuatro «probablemente carcinógenos» (grupo 2A) hay de todo: la carmustina es «mutágeno potencial», el cisplatino es mutágeno en bacterias o en cultivos celulares, la doxorubicina es mutágeno y carcinógeno (según uno de los laboratorios, los otros dos no lo mencionan) y de la procarbazina no se dice nada.

En ninguno de los tres citostáticos posiblemente carcinógenos (grupo 2B) que figuran en el *Vademecum* (bleomicina, dacarbazina y mitomicina) se informa sobre este riesgo.

Por último, siete de los anticancerosos usados comúnmente (fluorouracilo, ifosfamida, mercaptopurina, metotrexato, prednisona, vinblastina y vincristina) han sido etiquetados como «no clasificables» por falta de datos concluyentes en uno u otro sentido. La información sobre cinco de ellos no incluye referencias a su carcinogenicidad, mientras que en dos casos (vinblastina y vincristina) sí que se manifiesta la falta de pruebas para calificarlo como mutágeno o carcinógeno.

Ortega Pérez A.

Muchos antineoplásicos son teratógenos para las personas (3) o para una o más especies animales. En la mayoría de los prospectos se avisa sobre este riesgo de una u otra forma: «teratógeno en animales de experimentación», «su utilización debe evitarse siempre que sea posible durante el embarazo», «no puede administrarse en los tres primeros meses de embarazo» o «contraindicada en el embarazo». Tan sólo en tres de los veinte fármacos estudiados no se indica nada en el *Vademecum* sobre su teratogenicidad: busulfano, clorambucilo y mercaptopurina. Los dos primeros son agentes alquilantes y el último, antagonista de las purinas.

De los doce anticancerosos que contienen lactosa en alguna de sus formulaciones, sólo tres (ciclofosfamida, doxorubicina y vincristina) no avisan del riesgo que este glícido supone. El resto aconsejan consultar al médico, valorar la conveniencia de suprimir el tratamiento o suprimirlo directamente. El prospecto del clorambucilo reseñaba incluso que el contenido de sacarosa del preparado debía ser tenido en cuenta por los pacientes diabéticos.

En resumen, la gran mayoría de los prospectos informan adecuadamente sobre el riesgo de intolerancia a la lactosa. La mayoría informan de alguna manera sobre el riesgo de teratogenicidad, con alguna excepción notable, y, lo más importante para este trabajo, la información dada sobre la mutagenicidad y la carcinogenicidad de los antineoplásicos, que puede afectar tanto a los pacientes como a los trabajadores expuestos, es demasiado escasa. No se puede argumentar que no exista una posición al respecto, porque la clasificación de la IARC es de 1995, mientras que el *Vademecum* revisado es de 1998.

En conclusión, es deseable que mejore la información dada en el *Vademecum* sobre la carcinogenicidad y teratogenicidad de los antineoplásicos.

(1) SOLANS X. Manipulación de agentes citostáticos en hospitales. Técnicas para la evaluación de la exposición. *Mapfre Medicina*. 1998; 9: 125-141.

(2) V-I *Vademecum Internacional*. Madrid: Medicom, 1998; 39.<sup>a</sup> ed.

(3) CALBO F, BAUTISTA J M, DEOÑA S. Citostáticos. En: J J Gestal. *Riesgos del trabajo del personal sanitario*. Madrid: Interamericana/McGraw-Hill, 1993; 232-244.

## MANIFIESTO DE LA NEUROCIENCIA

### A la Sociedad

Un grupo de profesionales de la neurociencia española ha mantenido un debate con representantes de los medios de comunicación el día 18 de marzo de 1998 dentro del marco del Día Europeo del Cerebro. Los reunidos, representados por los abajo firmantes, acordamos hacer llegar a toda la sociedad las siguientes consideraciones y propuestas:

1. Según los datos recopilados en el informe de la Alianza Dana para el progreso de la investigación en neurociencia, una de cada cinco personas en el mundo occidental padece algún tipo de trastorno del sistema nervioso.

2. El coste social y familiar que esto supone, medido por cualquier criterio, excede ampliamente todas las otras lacras médicas que padece nuestra sociedad.

3. Las inversiones en investigación siempre acaban fructificando en beneficios sociales netos, tanto médicos como económicos, tal como ilustra el citado informe Dana para 1997.

4. En el caso particular de España, la diferencia en inversión en investigación con respecto a la media en la Unión Europea sigue creciendo desde 1992, cuando el prometedor esfuerzo de aproximación quedó detenido.

5. Con independencia de la responsabilidad de los órganos estatales y autonómicos, el esfuerzo de investigación de una nación requiere inexcusadamente la participación decidida del sector privado. En el amplio campo de la investigación biomédica, los datos referidos a España indican que la participación de ese sector puede calificarse de testimonial.

6. Según los últimos datos disponibles resumidos en la encuesta Gallup realizada en diciembre de 1997, la opinión pública carece de la información más elemental sobre la naturaleza de la mayoría de los trastornos del comportamiento o los fundamentos de los procesos normales del sistema nervioso.

Basados en estas consideraciones y en sintonía con el contenido de un anterior manifiesto de El Escorial, deseamos declarar que «la investigación es una cuestión de Estado al mismo tiempo que una cuestión de interés y responsabilidad sociales». Por ello, y con el ánimo de ofrecer opciones constructivas a este problema, enumeramos algunas propuestas de actuación concretas:

### CIENTÍFICOS PARTICIPANTES EN LA REUNIÓN DEL DÍA EUROPEO DEL CEREBRO El 18 de marzo de 1998

Dr. C. ACUÑA	Dr. J. LERMA
Dr. C. AVENDAÑO	Dr. J. LÓPEZ BARNEO
Dr. J. A. ARMENGOL	Dra. M. LÓPEZ CEBALLOS
Dr. C. BELMONTE	Dr. J. MARCAL
Dr. J. BORREL	Dr. F. MAYOR MENÉNDEZ
Dr. W. BUÑO	Dr. M. MERCÉNAR
Dr. F. J. CUDEIRO	Dra. A. NIETO
Dr. J. DEL RÍO ZAMBRANA	Dr. M. NIETO-SAMPEDRO
Dr. M. ESCUDERO	Dra. F. DE PABLO
Dr. J. E. ESQUERDA	Dra. M. R. PASARO
Dr. A. FERNÁNDEZ DE MOLINA	Prof. A. PORTERA
Dr. A. FERRÚS	Dr. L. PUELLES
Dr. J. M. GARCÍA	Dr. R. RIGUAL
Dr. A. GARCÍA GARCÍA	Prof. F. RUBÍA VILA
Dr. J. GARZÓN	Prof. F. VALDIVIESO AMATE
Dr. E. GEIJO	Dr. M. VIDAL SANZ
Dr. F. GIRALDEZ	Dr. J. YAJEYA PÉREZ

1. La primera responsabilidad del estado actual de la investigación en nuestro país corresponde a los órganos institucionales, tanto nacionales como autonómicos. Por ello, creemos necesario que éstos hagan aceptación explícita de la neurociencia como área de interés social prioritario en los programas de I + D. Esta aceptación implica un aumento del presupuesto dedicado a investigación hasta alcanzar el 2% del PIB.

2. La difusión de los hallazgos de la investigación es un capítulo esencial para involucrar a toda la sociedad en esta empresa. Con ese fin, proponemos la creación de un programa de actualización de conocimientos en neurociencias destinado a profesores de enseñanza media y periodistas científicos. Así mismo, creemos necesario estimular a los medios de comunicación para que abran nuevos programas de difusión sobre la naturaleza de las enfermedades neurológicas y los progresos de la investigación.

3. Con el propósito de estimular la inexcusable participación del sector privado, es necesario instaurar nuevas medidas fiscales que hagan atractivas las donaciones a instituciones de investigación sin ánimo de lucro así como la creación de empresas del tipo capital riesgo. Paralelamente, creemos necesario establecer criterios más estrictos en la adjudicación de ayudas para actividades empresariales con el objeto de potenciar la investigación realmente innovadora. Se debe favorecer la creación de centros de investigación en neurociencias bajo los estatutos legales adecuados que permitan atraer y gestionar fondos privados así como contratar personal según las necesidades.

4. La investigación en neurociencia está íntimamente ligada a la docencia universitaria y a la asistencia clínica. En este contexto, proponemos la apertura de mecanismos flexibles de contratación de personal investigador y creación de grupos de investigación asociados a centros hospitalarios con objetivos prioritarios definidos, así como incentivar la actividad investigadora en instituciones públicas mediante la revalorización de los méritos en los concursos correspondientes.

5. El fin último de la actividad investigadora es mejorar las condiciones de vida de toda la sociedad. Con este objetivo, creemos especialmente importante prestar atención a las demandas de los grupos de pacientes y familiares afectados por las diversas enfermedades neurológicas a través de sus respectivas asociaciones y facilitar la transferencia eficaz de conocimientos desde los laboratorios de investigación a los centros de aplicación. Del mismo modo, es necesario establecer mecanismos de transferencia de información desde los bancos de datos hospitalarios y de empresas biomédicas en general, a los grupos de investigación que lo requieran.

Todas estas consideraciones y propuestas se engloban bajo el principio general de que la mejora de la calidad de vida del mañana sólo es posible si la inversión se efectúa hoy. Es indudable que la primera responsabilidad corresponde a los gestores actuales quienes deben estar dotados de una elevada dosis de generosidad para sembrar algo cuyos frutos no recogerán ellos mismos, pero también es cierto que la sociedad tiene el derecho de exigir y el deber de contribuir a la necesaria inversión en ciencia para su beneficio presente y futuro.

Firmado:

A. Ferrús J. López-Barneo M. Nieto-Sampedro

(miembros de la Alianza DANA-Europa)

L. Puelles

(Presidente de la Sociedad Española de Neurociencias)

**ANATOMÍA GENERAL**

P. KAMINA  
Editorial Médica Panamericana & Editions Maloine  
Editado en 1997  
256 páginas

Dirigida a estudiantes del primer ciclo de la Licenciatura en Medicina y alumnos de las escuelas paramédicas, esta obra incluye los conceptos básicos de la terminología anatómica, descripciones sobre las características generales de los diferentes apartados y sistemas del cuerpo humano e introducciones al estudio del desarrollo de los mismos.

Destacan además una serie de características con vistas a facilitar la memorización de los contenidos. Cada capítulo va precedido de un cuadro resumen y palabras clave, incluyendo también las principales aplicaciones médico-quirúrgicas señalizadas en letra roja pequeña y diferentes esquemas con textos numerados. Al final aparecen una serie de libros aconsejados para quienes deseen profundizar en algún tema concreto.

La estructura elegida pasa por un capítulo introductorio, otro dedicado a las membranas, después los sistemas esquelético, articular, muscular, circulatorio y nervioso, órganos de los sentidos, sistema tegumentario y por último las vísceras.

**NEFROLOGÍA CLÍNICA**

L. H. AVENDAÑO  
Editorial Médica Panamericana  
Editado en 1997  
762 páginas

En consonancia con el momento de privilegio que vive actualmente la Nefrología española por su reconocimiento nacional e internacional, surge

esta obra dispuesta a ocupar un lugar propio dentro de la literatura médica de habla hispana, pues hasta ahora no existía ningún libro de sus características publicado en castellano en los últimos años.

El contenido temático se encuentra organizado en ocho grandes bloques, abarcando aspectos como el desarrollo, estructura y funciones del riñón normal, trastornos hidroelectrolíticos y equilibrio ácido-base, orientación diagnóstica del enfermo renal, enfermedades renales, fracaso renal agudo, insuficiencia renal crónica, tratamientos especiales en patología renal y, finalmente, trasplante renal.

La edición del texto impreso ha sido simultaneada con otra paralela en CD-ROM, soporte que permite mayor riqueza iconográfica, actualización periódica infinitamente más sencilla y por ello con mayor frecuencia.

**PSICOLOGÍA SOCIAL**

E. L. SMITH y D. M. MACKIE  
Editorial Médica Panamericana  
Editado en 1997  
645 páginas

La obra comienza con un par de capítulos que introducen al lector en el campo de la psicología social y de las bases conceptuales de sus métodos de investigación, para después el resto estar organizado en tres áreas (percepción social, influencia social y relaciones sociales), cada una de las cuales contiene dos apartados dedicados a los individuos y otros dos centrados en los grupos.

El material sobre percepción social resalta el *rol* de los procesos cognitivos, reforzando la idea de que la cognición está influida socialmente. El espacio dedicado

a la influencia social se centra en el *rol* de los procesos sociales, destacando que los efectos de los procesos sociales están mediados por procesos cognitivos. La sección sobre relaciones sociales ilustra la forma en que los procesos sociales y cognitivos están estrechamente entrelazados. El libro termina con un breve Epílogo que resume los temas más importantes y reflexiona sobre algunas de sus interrelaciones y aplicaciones.

Presenta además una serie de características especiales en cuanto a la forma, destinadas a facilitar el aprendizaje. El texto unificado no tiene «apartados» ni «puntos especiales de interés» y en los márgenes se recogen nociones generales, temas clave y términos clave de cada capítulo, así como referencias cruzadas. Resumen, comentarios finales, señalización de los principales temas aplicados, diagramas conceptuales y de flujo o epígrafes recuadrados en color, completan la estructura de cada capítulo.

**REFLEXOTERAPIA: BASES NEUROLÓGICAS**  
L. M. GONZALO  
EUNSA  
Editado en 1997  
218 páginas

Libro estructurado en tres partes, la primera de las cuales contiene un esbozo histórico de los principales métodos reflexoterápicos y las concepciones sobre su mecanismo de actuación. En este sentido analiza los antecedentes históricos de la acupuntura, auriculoterapia, somatotopía en el pabellón auricular y reflexoterapia endonasal.

Son, sin embargo, las vías nociceptivas y los mecanismos de modulación de las sensacio-

nes nociceptivas quienes ocupan la mayor extensión. Captación del dolor, nociceptores y las vías preespinal, espinal y encefálica, engrosan el primer aspecto. Con relación al dolor, se abordan la modulación espinal, trocoencefálica, diencefálica, telencefálica y, por último, la bioquímica de la modulación del dolor.

El último bloque analiza los principales procedimientos reflexoterápicos, como la acupuntura, estimulación neural transcutánea, estimulaciones periféricas que inhiben el dolor, analgesia por estimulación vaginal, moxibustión, métodos neuropsicológicos y auriculoterapia.

**CIRUGÍA DE URGENCIA**  
S. G. PERERA y H. A. GARCÍA  
Editorial Médica Panamericana  
Editado en 1997  
576 páginas

Pensada para unificar conceptos sobre la Urgencia Quirúrgica; he aquí una obra que permite reconocer las causas, evaluar diagnósticos, eventuales tratamientos y la necesidad de derivar «en tiempo» al paciente.

Sin ocupar un excesivo volumen, engloba gran variedad de temas entre los que se encuentran aspectos como el medio interno y sus principales desequilibrios, *shock*, accesos venosos y alimentación parenteral, tratamiento del paro cardíaco, manejo anestésico del politraumatizado, traumatismos maxilofaciales, anatomía quirúrgica del cuello, traumatismos cervicales, complicaciones de la cirugía de la cabeza y el cuello, anatomía quirúrgica de tórax, traumatismos del tórax, tórax quirúrgico no traumático, toracotomías y sus complicaciones, anatomía quirúrgica del abdomen superior, bases anatómicas de la cirugía

del colon, el recto y la pelvis, abdomen agudo obstructivo, abdomen agudo peritoneal, abdomen agudo hemorrágico, abdomen agudo ginecológico, hemorragia digestiva alta, pancreatitis aguda, patología biliar aguda, lesiones quirúrgicas de la vía biliar, traumatismos del hígado y del duodenopáncreas, fistulas intestinales, patología anoanal aguda, urgencias urológicas, lesiones traumáticas vasculares, obstrucción arterial aguda y aneurismas de la aorta abdominal, procesos sépticos en cirugía, patología quirúrgica abdominal aguda en recién nacidos, lactantes y niños. Para finalizar, un amplio capítulo dedicado a las quemaduras.

**LA CULTURA DE LA SALUD EN ESPAÑA**  
ASOCIACIÓN NACIONAL PARA LA SALUD  
A.D.E.P.S.  
Editado en 1997  
235 páginas

Perteneciente al primer Congreso sobre el tema que da título al libro y que fue celebrado en octubre de 1997, comienza con una conferencia a propósito de la cultura de la salud en España.

Le siguen después diferentes reflexiones sobre la educación para la salud en Atención Primaria y Especializada, en relación con la juventud y ONG's, familia, escuela y trabajo. Contempla así mismo una sección dedicada a la promoción de la salud, consumo y medios de comunicación.

Contiene además un total de 94 comunicaciones y para finalizar otra conferencia esta vez sobre la Unión Internacional de Promoción.

En el libro pueden encontrarse igualmente algunos datos

sobre qué es ADEPS, cuáles son sus fines, cómo asociarse y los beneficios de sus miembros. También la bibliografía de referencia y un apartado sobre frases referentes a «La Cultura de la Salud».

**CARDIOLOGÍA 2000**

(tomo 1)  
E. L. SMITH y D. M. MACKIE  
EUNSA  
Editado en 1997  
218 páginas

Lejos de estar ante un simple libro, es este un proyecto global llamado Cardiología 2000 que cuenta con la participación de diversas personalidades de la Cardiología argentina. Se trata de una edición en cuatro tomos, el primero de los cuales aparece en 1997 y los restantes lo irán haciendo anualmente hasta culminar con el último en el año 2000.

Cada tomo ha sido concebido como parte de un todo, pero manteniendo al mismo tiempo cierta autonomía conceptual. Así por ejemplo, para leer la fibrilación auricular no será necesario deambular por diferentes capítulos en busca de la etiología, patogenia, pronóstico, evolución y tratamiento, sino que todo ello queda englobado en un mismo apartado.

Para la distribución de los temas se ha elegido un criterio anatómico o fisiopatológico, en lugar de atenerse a las estructuras clásicas. Eso permite, por ejemplo, que se aborde la miocardiopatía hipertrófica junto con los cuadros de obstrucción del tracto de salida ventricular o la miocardiopatía dilatada con la insuficiencia cardíaca y la restrictiva en ecocardiografía.

Este primer tomo aparece dividido en dos partes. La prime-

ra dedicada a las bases anatómicas y fisiológicas, se centra en la estructura normal y patológica del corazón, fisiología, hipertrofia y las bases fisiopatológicas de las arritmias cardíacas. La segunda, a propósito de los recursos diagnósticos, incluye nociones sobre la historia clínica, radiología, ergometría, estudio no invasivo de la actividad eléctrica, ecocardiografía, cardiología nuclear, detección de miocardio isquémico y viabilidad miocárdica. Demostrando la fe de los autores en el progreso tecnológico, este volumen inicial concluye con un capítulo sobre la tomografía por emisión de positrones.

**CLÍNICAS MÉDICAS DE ESPAÑA. INFLAMACIÓN Y ENFERMEDAD**  
D. ESPINÓS  
Editorial Médica Panamericana  
Editado en 1997  
233 páginas

Dedicada a la inflamación como sustrato común de un gran número de procesos patológicos agudos y crónicos, la quinta de esta serie de monografías con aparición cuatrimestral emplea sus dos primeros capítulos en las células que concurren en los procesos inflamatorios y los productos que actúan como factores reguladores y contrarreguladores.

Aborda después cómo se generan, regulan y producen lesión los radicales libres, antes de llegar al grueso de la obra fundamentada en las situaciones patológicas concretas. Entre ellas cabe destacar la actualización que se realiza sobre la enfermedad inflamatoria intestinal, el papel de la inflamación en la patogenia del asma, los mecanismos patogénicos de la afectación ar-

ticular de las enfermedades inflamatorias autoinmunes, así como una detallada descripción sobre la remodelación ósea y la implicación en la misma de las células y de las moléculas de la inflamación.

Queda también contemplado el tema de la ateromatosis como enfermedad inflamatoria, antes de pasar a describir las tiroiditis así como el fundamento inflamatorio y autoinmune responsable de las mismas.

El último capítulo, a propósito de la terapéutica, aparece escrito sobre las bases celulares y moleculares de la inflamación, haciendo especial énfasis en la intervención de las prostaglandinas y más concretamente de las COX.

**CLÍNICAS MÉDICAS DE ESPAÑA.  
HIPERTIROIDISMO**  
E. ZAMORA  
Editorial Médica Panamericana  
Editado en 1997  
232 páginas

El interés que suscita el tema de los hipertiroidismos, deriva no sólo de la frecuencia con que esta disfunción tiroidea se presenta en la clínica, sino igualmente de los valiosos avances experimentados en sus conocimientos durante las últimas décadas, los cuales sin resolver definitivamente su problemática, han permitido establecer un diagnóstico y tratamiento fundamentados en sólidos conceptos.

Este volumen, que consta de catorce capítulos, no intenta constituir una revisión completa de los hipertiroidismos. Sólo de ciertos puntos o entidades responsables del mismo. A ello han contribuido diferentes autores que contemplan tanto los as-

pectos fisiopatológicos básicos del síndrome como información verdaderamente útil para el clínico.

El contenido del libro queda forjado en base al diagnóstico del hipertiroidismo, hipertiroidia, oftalmopatía y tratamiento en el Graves-Basedow, crisis tirotóxica, adenoma tóxico y bocio multinodular tóxico, tiroiditis y tirotoxicosis, hipertiroidismo inducido por yodo y derivados, tumores hipofisarios productores de tirotropina, hipertiroidismo y embarazo, en los ancianos, subclínico o hipertiroidismo y masa ósea.

#### CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLÓGICA. LA CADERA

J. BURGOS  
Editorial Médica Panamericana  
Editado en 1997  
445 páginas

Fruto del esfuerzo de sus casi 40 autores, aparece este libro pensado para mostrar las diferentes alternativas terapéuticas que hoy se indican ante las enfermedades de la cadera.

En la primera parte, titulada «Indicaciones», se efectúa una revisión de los procesos más frecuentes que afectan a esta articulación y que son subsidiarios de cirugía. En la segunda aparecen las técnicas habitualmente empleadas en la cirugía de la cadera, desde algunas recientes como la artroscopia, hasta otras ya clásicas como la artrodesis.

Especial interés ha sido puesto en la técnica de la artroplastia total, sus complicaciones y la cirugía de revisión artroplástica. Más de 20 capítulos están dedicados a la artroplastia total, analizándose las indicaciones, complicaciones y su tratamiento, además de las posibilidades exis-

tentes ante el fracaso de esta intervención.

Aspectos de la patología de la cadera como la traumática, la congénita o la infantil, serán tratados en otros textos de esta colección.

#### FISIOLOGÍA ARTICULAR MIEMBRO INFERIOR

A. I. KAPANDJI  
Editorial Médica Panamericana & Maloine  
Editado en 1997  
280 páginas

Nueva edición que suma ya la quinta de estos tres volúmenes de esquemas comentados de Fisiología Articular, publicados por vez primera hace más de veinticinco años.

Fieles a la intención de enseñar el funcionamiento del aparato locomotor, dividen la obra en cuatro secciones fundamentales dedicadas a la cadera, la rodilla, el tobillo, el pie y la bóveda plantar.

Característica propia de esta publicación es, además, la primacía de la imagen sobre el texto, el principio de explicar cada idea a través de cada dibujo.

Al final de la obra se presentan unos modelos recortables de mecánica articular, para comprender mejor aspectos como la estabilidad anteroposterior de la rodilla, el contorno de la tróclea y de los cóndilos, el papel desempeñado por los ligamentos cruzados y laterales, las superficies articulares de la rodilla y ligamentos o diferentes cuestiones referentes al pie.

#### FISIOLOGÍA ARTICULAR TRONCO Y RAQUIS

A. I. KAPANDJI  
Editorial Médica Panamericana  
Editado en 1998  
252 páginas

Tercer y último tomo de esta obra ideada para la enseñanza

za basada en la primacía de la imagen sobre el texto.

El dedicado al tronco y raquis aparece dividido en cinco apartados referentes al raquis en conjunto, cintura pélvica y articulaciones sacroilíacas, raquis lumbar, raquis cervical y raquis dorsal y la respiración. En total, más de un centenar de cuestiones concretas sobre la fisiología del tronco y raquis, cada una de las cuales va acompañada de varios dibujos y esquemas aclaratorios.

#### ANATOMÍA DE LA CABEZA

J. L. VELAYOS  
Editorial Médica Panamericana  
Editado en 1998  
448 páginas

Segunda edición de este libro enfocado para que pueda ser utilizado como atlas y que ha implicado la total revisión del texto e iconografía.

Destacan las referencias clínicocirúrgicas en base a los datos anatómicos, así como una iconografía en la que pueden apreciarse con claridad los datos anatómicos más importantes. Además se ha castellanizado la Nomenclatura Internacional.

El contenido temático aborda aspectos como la embriología, cráneo óseo, cara y fosas craneofaciales, dientes, articulación temporomandibular, sistema neuromuscular de los nervios glosofaríngeo, hipogloso, masticador (movimientos mandibulares) y facial, laringe, glándulas salivares, derivados branquiogenos, nervios sensitivos, paquete vasculonervioso del cuello, sistema nervioso vegetativo, mucosas, órganos de los sentidos, anatomía topográfica y técnica de la imagen.

Compendio, por tanto, especialmente recomendable para

estudiantes de odontología, cirujanos maxilofaciales, otorrino-laringólogos, odontólogos, etc.

**ESTIRAMIENTOS ANALÍTICOS MANUALES. TÉCNICAS PASIVAS**  
J. NEIGER, P. GOSELIN, M. TORRES  
Editorial Médica Panamericana  
Editado en 1998  
158 páginas

Obra compuesta de dos partes: teórica y práctica.

En la primera comienza ocupándose de aspectos generales aplicables indistintamente tanto a estiramientos como al *stretching*, analiza la noción de flexibilidad frecuentemente asociada a la práctica de los estiramientos y define las tres modalidades de estiramientos, así como el carácter analítico o global de las técnicas.

Se ocupa además de las consecuencias mecánicas del estiramiento y examina las indicaciones y contraindicaciones de la práctica de los estiramientos en sus aspectos mecánicos, neuropsiológicos, terapéuticos y profiláticos. Igualmente se refleja la clasificación de las diferentes modalidades de estiramientos, los distintos mecanismos de aplicación, así como su características y particularidades.

Esta primera parte finaliza con una detallada exposición sobre las reglas de las prácticas de los estiramientos pasivos.

En la segunda parte son descritos los ejercicios prácticos de estiramientos miotendinosos analíticos, realizados manual y pasivamente por otra persona sobre el sujeto. Cada estiramiento muscular está ilustrado por uno o dos dibujos con el correspondiente comentario.

**ESTUDIO DEL CONSUMO DE DROGAS Y FACTORES ASOCIADOS EN EL MUNICIPIO DE MADRID 1997**  
J. NAVARRO BOTELLA y E. GÓMEZ GONZÁLEZ  
Ayuntamiento de Madrid  
Editado en 1998  
539 páginas

Continuando aquel que se realizara en 1989, he aquí un diagnóstico actualizado sobre los nuevos patrones de los consumos de drogas en Madrid y de las tendencias futuras.

Seis meses de investigación han permitido obtener una visión de conjunto que integra hábitos, pareceres y actitudes de la población adulta y de los escolares madrileños, junto con las opiniones de estos sobre las diferentes estrategias para prevenir el consumo.

El estudio revela, entre otros datos, una reducción de la ingesta abusiva de alcohol, tabaco o drogas ilícitas entre la población adulta. Sobre los adolescentes señala aspectos inquietantes, como descenso de las edades de inicio de las drogas, igualación de los hábitos entre sexos, elevadísimo porcentaje de escolares que abusan del alcohol los fines de semana o aumento de los consumos de hachís, inhalables, drogas de síntesis o cocaína. El principal rasgo positivo lo constituye el incremento de escolares que nunca han consumido alcohol.

**ERGONOMÍA Y DISCAPACIDAD**  
L. TORTOSA, C. GARCÍA-MOLINA, A. PAGE, A. FERRERAS y A. TERUEL  
Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
Editado en 1997  
215 páginas

Desarrollada por el Instituto de Biomecánica de Valencia, esta monografía recoge la metodología necesaria para establecer los criterios en el diseño de productos que faciliten su uso por el colectivo de personas con discapacidad. Es, por tanto, una herramienta de trabajo para todos aquellos profesionales que diseñando, produciendo, seleccionando, prescribiendo, educando en el uso y adaptando productos, ayudas técnicas, entornos, puestos de trabajo, etc., intervienen en el proceso de asistir a discapacitados.

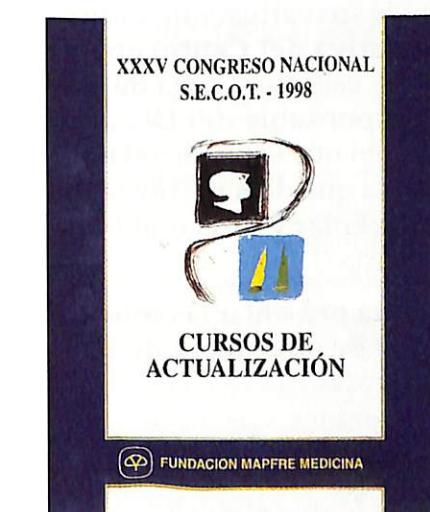
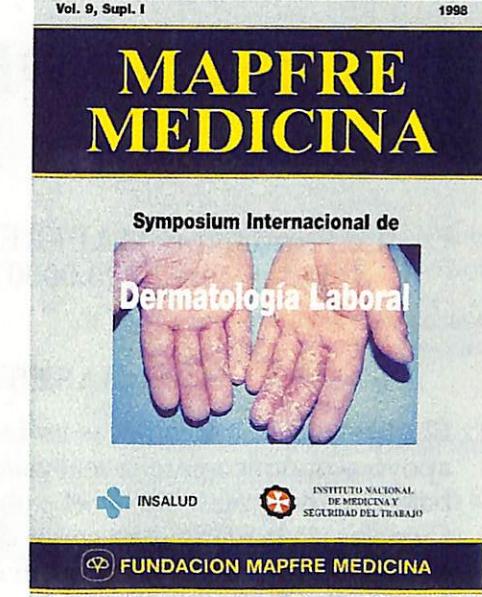
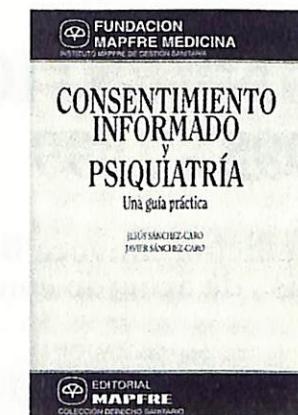
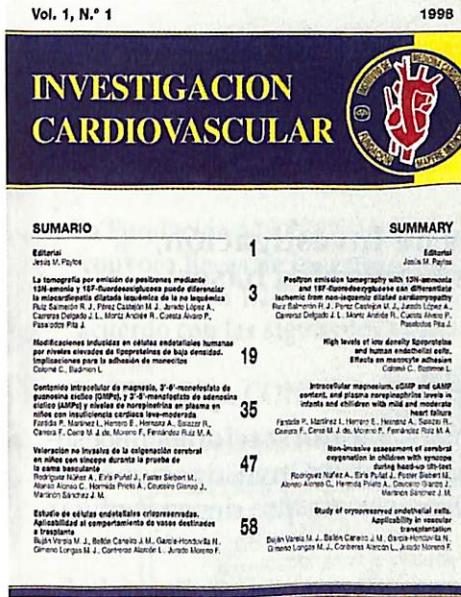
### BIOMECÁNICA ARTICULAR Y SUSTITUCIONES PROTÉSICAS

M. COMÍN, J. PRAT y R. DEJOZ  
Instituto de Biomecánica de Valencia. Publicaciones IBV  
Editado en 1998  
644 páginas

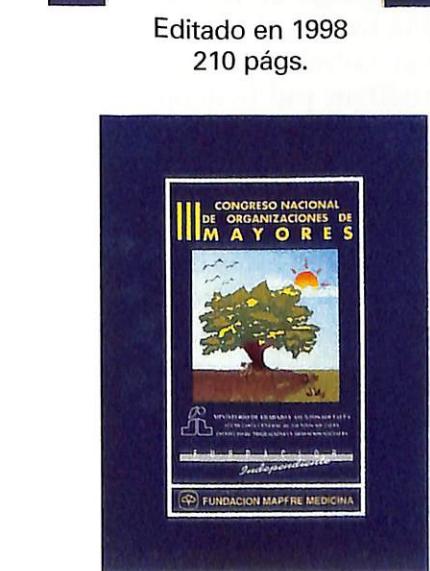
Obra en la que se presentan los conocimientos más actuales sobre el comportamiento biomecánico de las grandes articulaciones del miembro superior e inferior, así como un análisis de los principales sistemas protésicos empleados en la práctica clínica diaria.

Se ha optado por su estructuración en base a una distribución por articulaciones, añadiendo en cada capítulo una mínima introducción a la anatomía de la articulación estudiada. Previamente figuran una serie de capítulos sobre conceptos, herramientas y conocimientos, que dan soporte a los dedicados a la descripción articular y protésica.

Dr. A. Cabello



Edited in 1998  
210 págs.



¿Es el plomo un problema de salud pública en España?

Edited in 1998  
268 págs.

Edited in 1998  
328 págs.



Edited in 1998  
144 págs.



IV CONGRESO NACIONAL DE DERECHO SANITARIO



Edited in 1998  
342 págs.



IV Jornadas: Orientación Familiar.  
El reto de la edad:  
Líneas de acción en Gerontología



Edited in 1998  
154 págs.



# BECAS DE INVESTIGACIÓN 1998 - 1999

**La Fundación MAPFRE Medicina convoca Becas de Investigación, dotadas con 2.000.000 ptas., de acuerdo con las siguientes bases:**

## BASES DE LA CONVOCATORIA

1. El **objetivo** de estas becas es facilitar un apoyo económico para la realización de trabajos de investigación en el campo de las Ciencias de la Salud, que serán desarrollados en Centros de Investigación españoles o extranjeros.
2. Estas becas están destinadas a profesionales que reúnan los siguientes **requisitos**:
  - Licenciados en Medicina, con más de seis años de ejercicio profesional.
  - Título de especialista en las áreas en que se convocan las becas.
  - Grado de doctorado.
  - Nacionalidad española.
3. Los **trabajos de investigación** deberán versar sobre alguna de las siguientes **áreas**:
  - Traumatología.
  - Medicina Cardiovascular.
  - Medicina Clínica y del Trabajo.
  - Gestión Hospitalaria.
  - Rehabilitación.
  - Neurociencias.
  - Geriatría.
4. Es responsabilidad de los solicitantes obtener los permisos y **autorizaciones** necesarios para desarrollar las investigaciones en los centros y países en que desee realizar el estudio.
5. Para optar a estas becas, deberán enviar las solicitudes adjuntando: **currículum vitae, proyecto de investigación, autorización administrativa del Centro** en que se desea realizar el estudio y **carta de presentación** del responsable del Departamento o Instituto en que se desarrollará la investigación, en la que deberá constar su **compromiso de aceptar y tutelar al becario** en dicho Centro.
6. El **plazo límite para presentar las solicitudes** concluye el **30 de noviembre de 1998**. El fallo de la convocatoria se comunicará a todos los participantes a partir de enero de 1999.
7. Los resultados de la investigación serán **publicados** en la Revista **MAPFRE Medicina**, en primicia, comprometiéndose los becarios a no realizar publicaciones previas, salvo en este medio.

Los solicitantes deberán remitir toda la documentación relacionada en estas bases, junto con **teléfonos** de contacto y en lo posible **número de fax y correo electrónico**, indicando en el sobre «**Becas de Investigación**» y el **Área a la que postula**, tal como se expone a continuación:

FUNDACION MAPFRE MEDICINA  
Becas de Investigación

Área de .....

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

Tels.: 91 626 57 04 - 91 626 58 52 - Fax: 91 626 58 25 - Internet: <http://www.mapfremedicina.es>



# AYUDAS A LA INVESTIGACIÓN 1997 - 1998

**La Fundación MAPFRE Medicina convoca Becas de Investigación, dotadas con 1.272.000 ptas., de acuerdo con las siguientes bases:**

## BASES DE LA CONVOCATORIA

1. Los **trabajos de investigación** a desarrollar deberán versar sobre las **áreas y los temas** que a continuación se indican.
2. Las **solicitudes** deberán ser enviadas con el **uestionario específico**, el **curriculum vitae** de cada investigador y el **proyecto de investigación**.
3. El **plazo límite** para presentar las solicitudes concluye el **30 de noviembre de 1998**. El fallo de la convocatoria se comunicará a todos los participantes a partir de enero de 1999.
4. Los resultados de la investigación serán **publicados** en la Revista **MAPFRE Medicina**, en primicia, comprometiéndose los investigadores a no realizar publicaciones previas, salvo en ese medio.

Los solicitantes deberán remitir toda la documentación relacionada en estas bases, junto con teléfonos de contacto y en lo posible número de fax y correo electrónico, indicando en el sobre «**Ayudas de Investigación**» y el **área y número del tema** al que postulan, tal como se expone a continuación:

FUNDACION MAPFRE MEDICINA  
Becas de Investigación

Área de .....

Tema n.º .....

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

Tels.: 91 626 57 04 - 91 626 58 52 - Fax: 91 626 58 25 - Internet: <http://www.mapfremedicina.es>

## ÁREAS Y TEMAS

### GESTIÓN SANITARIA

1. Adecuación de procedimientos.
2. Círculos de calidad total.
3. Estudios de coste-efectividad de pruebas diagnósticas del laboratorio clínico.
4. Ética y gestión sanitaria.
5. Gestión de la Incapacidad Temporal.
6. Gestión de Recursos Humanos.
7. Nuevas fórmulas de gestión clínica: unidades funcionales de actividad. Unidades orientadas al paciente.
8. Medicina basada en la evidencia.
9. Protocolización de cuidados.

### MEDICINA CLÍNICA Y LABORAL

1. Cultivo de células tumorales del carcinoma broncogénico no microcítico.
2. Mediadores inmunológicos en la enfermedad inflamatoria.
3. Metilación de la proteína P-16 en el carcinoma broncogénico no microcítico. Implicación pronóstica.
4. Papel del NO en el daño pulmonar durante el shock séptico.
5. Patología laboral debida al látex.
6. Protección frente a las lesiones por isquemia-reperfusión durante el trasplante de órganos.
7. Radicales libres y mediadores inmunológicos.
8. Radicales libres e inflamación.
9. Riesgos laborales en quirófanos y esterilización.
10. Trasplante de islotes pancreáticos.

### NEUROCIENCIAS

1. Estrategias metacognitivas en la rehabilitación neuropsicológica.
2. Malformaciones del sistema nervioso central.
3. Nuevas aportaciones terapéuticas y tecnológicas en neurorehabilitación.
4. Plasticidad neuronal y recuperación cerebral.
5. Programas de rehabilitación neuropsicológica para personas con daño cerebral.
6. Resonancia magnética funcional en tumores cerebrales.
7. Significado pronóstico de marcadores celulares en oligodendrogiomas.

### PSICOLOGÍA CLÍNICA Y DE LA REHABILITACIÓN

1. Diseño de sistemas de ayuda mutua entre profesionales hospitalarios orientados a mejorar sus capacidades de afrontamiento de problemas clínicos.
2. Diseño de sistemas y contenidos de formación orientados a mejorar la capacidad de ayuda humana y terapéutica de los profesionales sanitarios.
3. Sistemas de intervención de la psicología clínica y de la rehabilitación en la recuperación de víctimas de agresiones y violencia: terrorismo, maltrato, ataques, etc.
4. Sistemas de intervención en psicología de emergencia y catástrofes, unidades de cuidados intensivos, paliativos y terminales, etc.

### REHABILITACIÓN

1. Análisis isoincial en lesiones traumáticas laborales de la mano.
2. Estudio cinético y evolución de la marcha en fractura de calcáneo.
3. Innovaciones de material protésico para amputados de miembro superior.
4. Síndrome miosacial en patología laboral.
5. Utilización de ondas de choque en entesopatías.

### TRAUMATOLOGÍA

1. Amputaciones y reimplantes.
2. Artroscopia.
3. Nuevas aportaciones a la osteosíntesis vertebral.
4. Nuevos materiales biodegradables en el foco de fractura.
5. Síndrome subacromial.

### GERIATRÍA

1. Osteoporosis: análisis de resultados y eficacia en protocolos preventivos y terapéuticos.
2. Depresión: análisis de resultados y eficacia en protocolos preventivos y terapéuticos.

### MEDICINA CARDIOVASCULAR

1. Insuficiencia cardíaca. Avances en el conocimiento de los mecanismos bioquímicos implicados en el daño miocítico, en relación concretamente con productos metabólicos de membrana, citoquinas y generación de prostanoïdes (tromboxano A2 y prostaglandinas).

2. Electrofisiología. Arritmias. Anomalías iónicas implicadas en la génesis y producción de arritmias sostenidas.
3. Corazón de atleta. «Screening» diagnóstico de anomalías morfológicas y estructurales con riesgo potencial.

4. Endotelio vascular. Estrategias diagnósticas y terapéuticas encaminadas a disminuir el riesgo de lesión y formación de la placa.
5. Trombosis y coagulación. Avances en el conocimiento trombolítico y antiplaquetario del evento vascular agudo y lesión crónica.

6. Tecnologías. Estrategias de intervención vascular. Nuevos métodos. Innovación tecnológica.
7. Clínica. Manejo clínico e intervenciones terapéuticas encaminadas a disminuir la morbi-mortalidad cardiovascular con especial atención a la cardiopatía isquémica aguda y crónica.

8. Cardiopatía congénita. Avances en su diagnóstico y tratamiento.



## XXV SYMPOSIUM INTERNACIONAL DE TRAUMATOLOGÍA-ORTOPEDIA FREMAP EVOLUCIÓN DE LA TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA EN LOS ÚLTIMOS 25 AÑOS. ¡UN CUARTO DE SIGLO!

Madrid, 3, 4 y 5 de diciembre de 1998

### BASES DE LA CONVOCATORIA

- 1.º Comunicación libre e inédita que trate sobre los temas del symposium.
- 2.º Pueden ser presentadas a título personal o formando parte de un equipo.
- 3.º Los premios están orientados a estimular a jóvenes ortopédicos hacia la investigación y las publicaciones.
- 4.º Las comunicaciones escritas y preparadas totalmente para su publicación (texto, iconografía y bibliografía), con un máximo de 12 figuras (fotos, tablas, cuadros) o vídeos, deberán ser remitidos a: COMITÉ CIENTÍFICO DEL XXV SYMPOSIUM INTERNACIONAL DE TRAUMATOLOGÍA. CENTRO DE REHABILITACIÓN FREMAP. 28220 MAJADAHONDA (Madrid).
- 5.º El plazo de recepción finalizará el día 30 de octubre de 1998, no aceptándose ninguna comunicación pasada dicha fecha.
- 6.º Los premios pueden quedar desiertos si las comunicaciones presentadas no reúnen el nivel científico adecuado.
- 7.º Es requisito indispensable el abono de la cuota de inscripción para aquellos comunicantes que asistan al Symposium.

### PREMIOS

La Fundación MAPFRE Medicina convoca para el XXV SYMPOSIUM INTERNACIONAL DE TRAUMATOLOGÍA-ORTOPEDIA FREMAP, los siguientes premios:

- 1.º PREMIO DE 200.000 PTAS.
- 2.º PREMIO DE 125.000 PTAS.
- 3.º PREMIO DE 75.000 PTAS.

Se entregará Diploma de Asistencia y la Monografía que recoge los trabajos presentados en el XXIV Symposium sobre «FUTURO Y LIMITACIONES DE LAS NUEVAS TÉCNICAS EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA. REFLEXIONES CONTROVERSIAS»

### PROGRAMA PRELIMINAR

- ✓ Un Cuarto de Siglo en la Orteosíntesis
- ✓ Un Cuarto de Siglo en la Cirugía de Columna:
  - Disco
  - Pedículo
- ✓ Un Cuarto de Siglo en la Cirugía Articular
  - Artroscopia versus Cirugía Abierta
- ✓ Un Cuarto de Siglo en la Cirugía Sustitutiva Articular
  - Prótesis
- ✓ Un Cuarto de Siglo en la evolución del tratamiento de los Servicios de Urgencias y Traumatología
- ✓ La Traumatología del Siglo que viene

### INFORMACIÓN

CENTRO DE PREVENCIÓN Y REHABILITACIÓN FREMAP  
Srta. Maribel Montero  
Ctra. Pozuelo a Majadahonda, s/n  
28220 Majadahonda (Madrid)  
Tels.: 91 626 56 44 - 91 626 55 00  
Fax: (91) 639 26 07  
E-mail: maribel\_montero@femap.es



## V JORNADAS DE ORIENTACIÓN Y TERAPIA FAMILIAR La infancia que sufre

Fruto de la colaboración entre la Universidad Pontificia de Comillas y la Fundación MAPFRE Medicina, tuvieron lugar en el Centro de Rehabilitación FREMAP (Majadahonda) los días 7 y 8 de mayo de 1998. Con tal motivo el Defensor del Menor de la Comunidad de Madrid pronunció una conferencia marco sobre la realidad de la infancia.

En el acto inaugural, el Presidente de la Fundación MAPFRE Medicina, D. Carlos Álvarez, destacó que «los accidentes laborales y de tráfico tienen gran eco en la prensa, pero los domésticos son más frecuentes», que «el maltrato se produce no sólo en los sectores desfavorecidos» o que «muchos de los problemas de la Sociedad están muy vinculados a la desvertebración que sufre la institución familiar».

Sobre la forma de desarrollar su labor, dos aspectos capitales destacó el conferenciante: «saber moverse por el barro de los barrios marginales y también por la moqueta del poder» y «aprovechar correctamente las oportunidades que brindan los medios de comunicación», pues muchos niños llegan al Defensor porque previamente les han escuchado en radio o televisión.

Ya inmerso en la problemática infantil, aludió a la escuela preguntándose qué ha fallado entre padres, maestros y otros entes socializadores cuando un niño se desvió. A propósito de los malos tratos destacaría la progresiva sensibilización social que se traduce en más denuncias, afirmando además que «no por ser padres biológicos se tienen todos los derechos sobre el niño, pues el niño es de sí mismo». Al Defensor del Menor le preocupan los padres que dicen «soy amigo de mi hijo». En su opinión, hay que poner límites a la educación de los hijos, conscientes de que los chavales hacen mucho más caso a los padres de lo que ellos creen.

Bajo el título de «Los derechos y la realidad de la infancia en nuestra Sociedad», la conferencia marco sería pronunciada por el Defensor del Menor de la Comunidad de Madrid, Excmo. Sr. D. Javier Urra. Sirvió también la misma para conocer mejor la propia institución, exclusiva por el momento de la Comunidad de Madrid y cuyos antecedentes se encuentran en países como Suecia, Dinamarca o Noruega.

Totalmente apolítica e independiente, la figura del Defensor del Menor puede actuar ante una denuncia, o de oficio, y a di-

Las principales quejas recibidas en su institución se han referido al maltrato físico y emocional, contenido de ciertos programas de televisión, juegos informáticos o revistas para jóvenes, sexualidad, injusticias sociales con los menores, maltrato ecológico o falta de sensibilidad de la Administración judicial.

El resto de las jornadas sirvieron para abordar diferentes aspectos agrupados en tres mesas redondas. Sobre el maltrato infantil se tocaron temas como su situación actual según los datos de que dispone la Comunidad de Madrid, importancia de la detección precoz e intervención desde la escuela o las consecuencias psicológicas derivadas del mismo.

También con diferentes enfoques se analizó la posición del niño en la familia, situaciones de riesgo y desamparo, así como posibles alternativas como las adopciones, el acogimiento familiar o los pros y contras del internamiento infantil.

Tras una segunda conferencia sobre el niño que sufre, pronunciada por doña Susana Kahane Friedman, el último bloque temático estuvo centrado en la infancia afectada por enfermedades y accidentes, comentándose el proceso de rehabilitación y cómo es la atención dirigida al niño hospitalizado.

Entre la documentación entregada figuraba una interesante ponencia que había preparado el Prof. José Antonio Ríos, quien finalmente no pudo asistir a estas Jornadas de Orientación Familiar, convertidas este año en punto de encuentro para psicólogos, educadores infantiles, trabajadores sociales y demás especialistas preocupados por la problemática infantil.

Dr. Álvaro Cabello



## XXII Congreso Nacional de Geriatría y Gerontología

Los días 10 al 13 de junio de 1998, el Palacio Municipal de Congresos (Madrid), convertido en cita obligada para quienes desean conocer el fenómeno del envejecimiento en todas sus facetas. De ello se encargaron, junto a expertos españoles, figuras internacionales de la talla de Brockelhurst, Pathy, Rubenstein, Lehr, Moulias, Vellas, Kaplan, Galinsky, Kalache, Sayeg, Walker, Millard o Lye.

### Medio siglo de Geriatría y Gerontología

Cursos de Internet, simposios sobre radicales libres, «curso cor curriculum», cátedras itinerantes y cursos destinados a los mayores o estudiantes universitarios son algunos de los actos programados que se vienen desarrollando durante este año con motivo del 50 aniversario de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Sin embargo, un acontecimiento brilla con luz propia dentro de tan notable efemérides: el XXII Congreso Nacional de Geriatría y Gerontología.

### XXII Congreso Nacional Extraordinario

Políticas de atención al mayor, formación en Geriatría y Gerontología, factores de riesgo cardiovascular, enfermedades infecciosas, cuidados paliativos, modelos autonómicos de atención sociosanitaria, aspectos emocionales de la vejez, radicales libres, fármacos en el anciano, urgencias, etc. Todo un universo de conocimientos el abarcado en este certamen, donde el envejecimiento queda contemplado desde un punto de vista biológico, clínico, humano, social y asistencial.

Pero además, por ser objetivo del Congreso convertirse en

punto de encuentro entre lo viejo y lo nuevo, junto a la exposición de los últimos avances fueron repasados también los conocimientos que se tenían hace cincuenta años y que representan la base sobre la que cimentaron los actuales.

Tan extensa y cuidada programación contemplaba, además, algunas importantes innovaciones, como el desarrollo de un curso básico de Geriatría y un especial curso de Gerocultura específicamente orientado hacia nuestros mayores.

#### Envejecimiento: ¿hacia dónde vamos?

El futuro asistencial, científico, médico y social en torno al envejecimiento y la tercera edad fue objeto de un profundo análisis que los doctores Passeri y Salgado Alba se encargaron de moderar. Como punto de partida, los datos que procedentes del CSIC y expuestos por el Dr. Fernández Cordón, hablan de un previsible crecimiento de la población de personas mayores de 65 años de los 5.500.000 a los cerca de 8.000.000 en el año 2020. Y también se espera un crecimiento superior en el grupo de los mayores de 80 años. El bajo índice de natalidad unido al progresivo incremento de la expectativa media de vida, hace que semejantes perspecti-



vas en nuestro país sean especialmente acusadas.

De todo ello deriva el que nuevas y viejas enfermedades, a veces olvidadas, asuman mayor importancia a nivel asistencial y aparezcan en el panorama sanitario mundial exigiendo atención, medios y adecuada formación profesional, tal y como expuso el doctor Galinsky.

Con semejante panorama a la vista, la autonomía de las personas mayores se convierte en el objetivo primordial de cara a estos próximos años, como mayor expresión de la calidad de vida del mayor. Autonomía que parte de una formación en el propio ciudadano para que sea el primer agente de prevención, así como de la dotación de medios desde las administraciones que favorezcan todas las alternativas posibles y beneficiosas, antes de llegar al estadio de residencia asistida. Tales cuestiones y algunas más, fueron recaladas durante la intervención que tuvo el doctor Vega Vega.

**La autonomía de las personas mayores se convierte en el objetivo primordial de cara a estos próximos años, como mayor expresión de la calidad de vida del mayor**



Lo anterior exige el sostenimiento de las líneas de investigación ya en marcha y la apertura de otras nuevas, desde las distintas áreas biológica, médica, social y farmacéutica, según comentó el doctor Viña Ribes.

### Formación en Geriatría y Gerontología

Actuando como moderadores los doctores Ribera Casado y Schifis, la sesión plenaria dedicada a la formación sirvió para, en primer lugar, sacar a colación el tema de a qué nos referimos cuando hablamos de interdisciplinariedad. Sobre ello, el Dr. Rodríguez Neira señaló como la figura del científico ha sustituido a la del sabio y que la interdisciplinariedad surge como proceso de relaciones que respetan la nueva dimensión del saber, pero que a su vez plantea problemas de moralidad científica y tolerancia de procedimientos.

Una imagen que bien podría representar la interdisciplinariedad sería la de una orquesta, donde no se borran las categorías de cada instrumento, sino que cada uno tiene valor en sí mismo. Pero su valor más destacado aparece en el orden de la totalidad.

Siendo la interdisciplinariedad ante todo un modelo de conexión, ello hace que existan distintas clases de la misma: lineal, estructural, restringida, cruzada, etc. Pero por encima de las clasificaciones, la interdisciplinariedad constituye fundamentalmente un principio de organización.

Por donde va la formación en Geriatría de los profesionales sanitarios, es la cuestión que se planteó el Dr. Pathy a lo largo de su intervención. Para empezar, explicó cómo la estructura de la formación básica ha tenido

La interdisciplinariedad constituye fundamentalmente un principio de organización

do que cambiar en los últimos cinco años, al tiempo que nuevos conceptos se han introducido.

Después se referiría a que el objetivo es prevenir la cronicidad, para lo cual es necesario contar con actuaciones tempranas, equipos interdisciplinarios, adecuada asistencia médica, funcional, psicológica y social, progresiva reducción de la dependencia, etc.

Sobre el mix de destrezas comentó la necesidad de replantearse los métodos tradicionales. Y también cómo semejante concepto ha tenido especial impacto en la práctica de la enfermería.

Por último señalaría una serie de ingredientes claves para todo esto: objetivos claros, protocolos bien definidos y responsabilidades claras.

Muchos han sido los progresos habidos en Francia desde 1992 hasta el presente año, por lo que se refiere a planes de for-

do y la falta de concienciación de la sociedad sobre las necesidades del anciano. Por último, destacó la importancia de que todos los médicos reciban formación en pregrado de Geriatría, «no sólo los generalistas, sino también por ejemplo los cirujanos».

Puso fin a esta sesión plenaria la Dra. Fernández Ballesteros, haciendo primero un breve repaso a la historia de la Gerontología y analizando los condicio-



nantes de la misma. Después señalaría las grandes diferencias existentes entre Gerontología y Gerontología social, así como las características que a su entender debe tener la formación en Gerontología.

#### Apoyo de la Fundación MAPFRE Medicina

La Fundación MAPFRE Medicina ha querido sumarse también a la celebración del 50 aniversario de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, estando presente en este XXII Congreso Nacional. Ello propició, además, que los asistentes se interesaran por muchas de las obras que sobre el «mayor» posee esta Fundación, todas las cuales se encuentran recogida en el catálogo de publicaciones 98 que ha sido editado.

Entre las más demandadas se encontraba la titulada *Evaluación del Anciano con caídas de repetición*, escrita por diversos miembros de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología.

Quien desee tener por escrito una amplia visión de la coyuntura propia del «mayor», puede recurrir a los libros del primer y segundo Congreso Nacional de Organizaciones de Mayores. Para saber cómo se están afrontando los diferentes problemas que les afectan, existe el libro de las *Cuartas Jornadas de Orientación Familiar*, dedicadas monográficamente a *El reto de la edad: Línea de actuación en Gerontología*. Si lo que se busca es contrastar diversos pensamientos, *Mayores y Jóvenes* ofrece la opinión de 107 personalidades de la vida pública española sobre la tercera edad.

Dr. Álvaro Cabello

## Promoción de la Calidad Asistencial Premio Nacional Golden Helix 1998

**Fundación MAPFRE Medicina y la Sociedad Española de Calidad Asistencial responsables de elegir el trabajo que representará a España en la Final Europea. La selección nacional tuvo lugar en el Centro de Rehabilitación FREMAP (Majadahonda) el 11 de junio de 1998.**

Encontrar un proyecto que demostrara un planteamiento basado en la evidencia científica, enfocado hacia el paciente, ejemplo bien documentado de la calidad asistencial, innovador y aplicable a situaciones similares en toda la comunidad sanitaria.

Semejante objetivo ha guiado la convocatoria de este premio, a cuya final llegaron cinco candidatos esperando convertirse en representantes de España el próximo 11 de octubre en Budapest, cuando la Junta Europea falle el ganador del Premio Panuropeo Golden Helix.

#### Evaluación de un nuevo instrumento de fisioterapia geriátrica.

#### Juegos Ebrelímpics

##### Autoras:

Yolanda Vergés Forés  
M. Cinta Benages Belloví

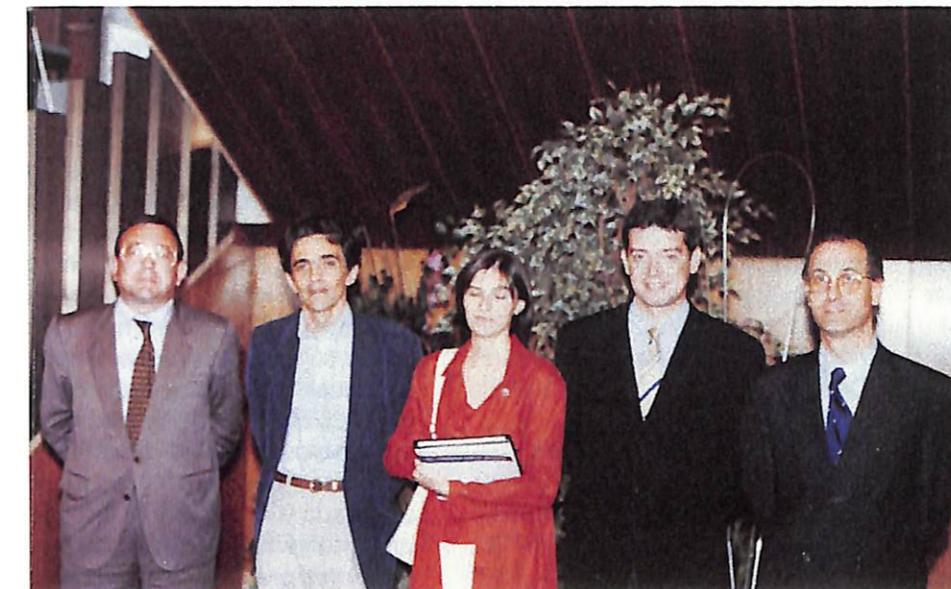
##### Centro:

Servicio de Rehabilitación  
Hospital de la Santa Creu  
(Tortosa)

El trabajo nace a raíz de la creación de un «Programa de Fisioterapia de Mantenimiento» (PFM) para aumentar la actividad física, mantener la capacidad funcional, retardar el deterioro progresivo, fomentar la capacidad de relación, la integración en el entorno y mejorar la autoestima, incidiendo así en

el bienestar físico, psíquico y social de los usuarios de este servicio. Los resultados del estudio longitudinal de cohorte del PFM revelaron que incluidos 200 pacientes durante 17 meses, de ellos fueron alta 141, siendo la razón predominante (47%) la no colaboración del usuario. De las 59 personas prevalentes al final del estudio, el 94,9% tuvieron criterio de cumplimiento del PFM, mejorando o manteniendo estabilizadas sus puntuaciones, comparativamente, entre el ingreso en el PFM y el final del estudio. Respecto a la motivación, un 22% disminuye su puntuación. La desmotivación y no colaboración del usuario, es tanto razón de alta del programa como de que éste no sea efectivo.

Se plantea entonces como solución al problema una medida correctora para hacer más motivador y estimulante el PFM, naciendo así la idea de los «Juegos Ebrelímpics», que debían ser atractivos, divertidos, lúdicos, potenciar los objetivos del PFM y proporcionar a los usuarios un medio de relación con otras personas de su edad. Fueron diseñadas pruebas específicas y basadas en el trabajo diario del PFM, incidiendo en la autonomía de los desplazamientos, capacidad de esfuerzo, resistencia, aspectos psicomotoras, relación interpersonal y el trabajo en equipo, así como aspectos psicosociales.



◀ Finalistas del Premio Nacional Golden Helix (de izquierda a derecha): D. Vicente Pinto, D. Juan José Avendaño, Dña. Yolanda Vergés, D. Rafael Lledó y D. Miguel Ángel Prieto

Finalmente comenzaron los Juegos con un acto inaugural que incluía recorrido de antorcha olímpica, encendido de pebetero y desfile de participantes y banderas. Durante dos días se desarrollaron las 14 pruebas diseñadas. Hubo 83 participantes, de los cuales el 50% eran del hospital convocante y el resto de otras tres residencias.

Seis meses después, fue reevaluada la participación en el PFM. La incidencia de altas por no colaboración había disminuido al 22%, la población prevalente incrementado en un 15,3% y la que empeoraba en la motivación descendió al 16%.

#### La adecuación de la prescripción como elemento de calidad

##### Autores:

Juan J. Avendaño Rodríguez  
Josefina Caminal  
Montse Cols  
Lluís Segú  
Andreu Segura

**Centro:**  
Centro de Atención Primaria  
Barceloneta (Barcelona)

Estudio realizado en base a dos intervenciones de racionalización de la prescripción farmacéutica dirigidas específicamente a la medicación continuada. La primera consistió en la racionalización de la prescripción de diversos grupos terapéuticos seleccionados según criterios de efectividad y eficiencia elaborados consensuadamente mediante la utilización de las Tarjetas de Medicación Crónica (TMC) y evaluación de los resultados a partir de la comparación de un período previo a otro posterior. La segunda intervención se fundamentó en la monitorización de la prescripción de hipotensores en los pacientes hipertensos.

Los datos obtenidos revelaron una reducción del 27% del nivel de recetas TMC y una mejora de la calidad de la prescripción que pasó de 12.462 recetas de fármacos de bajo valor intrínseco a 3.484, es decir, un decremento del 72%. Se mejora la

adecuación de la prescripción en los pacientes hipertensos, alcanzándose un elevado grado de control de las cifras tensionales sin producirse un aumento significativo de las solicitudes de pruebas complementarias ni de derivaciones. Tampoco se incrementan las sugerencias críticas ni las peticiones de cambio de médico.

#### Derechos del enfermo: conocimiento y percepción sobre su cumplimiento

##### Autor:

Rafael Lledó Rodríguez

##### Centro:

Hospital Clínico (Barcelona)

Estudio transversal multicéntrico sobre una población objeto realizado por profesionales de nueve hospitales catalanes, seleccionando una muestra aleatoria con reposición y estratificada en función de la categoría profesional. La recogida de datos se efectuó mediante entrevista personal apoyada en un



cuestionario que recogía las siguientes variables: tamaño del hospital, edad, género, categoría profesional, área de actividad y turno de trabajo. Se preguntó a los efectivos sobre los 29 aspectos que configuran los 16 *deuh* y sus apartados, analizándose las diferencias según variables de filiación. Entrevistados 1.014 profesionales (10,8%) del total de trabajadores, 285 (28,1%) eran hombres y 722 (71,2%) mujeres. Manifestaron conocer los *deuh* el 84,4%. La percepción global de que los *deuh* son respetados, el 64,4%. Los *deuh* más desconocidos resultaron ser: «tener acceso a la información que contiene la historia clínica», «vías para obtener informaciones complementarias» y «gastos originados por la estancia hospitalaria». Los *deuh* cuyo cumplimiento fue percibido como inferior: «tener acceso a la historia clínica», «ser atendido con agilidad y que su estancia en el hospital sea lo más breve posible» y «recibir información sobre los gastos originados por la estancia hospitalaria». Fueron observadas diferencias según

tamaño del hospital, edad, género, categoría profesional, área de trabajo y turno de trabajo ( $p < 0,05$ ).

#### Estratificación del riesgo de morbilidad y estancia tras cirugía cardiaca

##### Autor:

Miguel A. Prieto Palomino

##### Centro:

UCI-Maternal. Hospital Materno-infantil Carlos Haya (Málaga)

Este trabajo consistió en la aplicación de la escala de Tuman de forma prospectiva a 501 pacientes intervenidos consecutivamente de cirugía cardíaca con circulación extracorpórea entre enero de 1996 y 1998. Se realizó un estudio de cohorte prospectiva considerando a los niveles de riesgo como grupos internos de comparación. Diez variables se identificaron como predictoras independientes de morbilidad en el análisis multivariante de regresión logística, destacando la cirugía urgente ( $OR = 7,9$ ), la cirugía multivalvular o mixta ( $OR = 4,7$ ), la disyunción ventricular ( $OR = 4,4$ ), la disfunción renal ( $OR = 4,1$ ) y la edad  $> 75$  años ( $OR = 3,7$ ). En el estudio de mortalidad seis variables demostraron valor pronóstico: cirugía cardíaca previa ( $OR = 6,3$ ), edad  $> 75$  años ( $OR = 4,4$ ), infarto de miocardio reciente ( $OR = 3,3$ ), cirugía urgente ( $OR = 3,2$ ), insuficiencia cardíaca ( $OR = 3,2$ ) y disfunción renal ( $OR = 2,9$ ). Al estratificar por grupos diagnósticos, en los pacientes coronarios la edad avanzada ( $OR = 8,5$ ) y la cirugía urgente ( $OR = 6,9$ ) fueron importantes predictores de morbilidad, y la insuficiencia cardíaca ( $OR = 10,9$ ) y la cirugía urgente ( $OR = 4,4$ ) lo fueron de mortalidad. En el caso de los pacientes valvulares destacó especialmente la cirugía urgente como factor de riesgo de morbilidad y mortalidad ( $OR = 52,9$  y  $OR = 21,4$ , respectivamente). La estancia en la UCI se prolongó en los pacientes que sufrieron alguna complicación ( $10 \pm 11$  días) en relación con los que no presentaron morbilidad ( $2,3 \pm 0,9$  días,



Jurado calificador ►



$p = 0,0001$ ). Dicha estancia se elevó considerablemente en cada nivel de riesgo establecido:  $3,25 \pm 3,8$  días (nivel I),  $6,35 \pm 7,6$  días (nivel II) y  $19,96 \pm 17,9$  días (nivel III). Se objetivaron diferencias significativas en el promedio de estancia entre todos los niveles de riesgo. Asimismo, se apreció aumento de la morbilidad y mortalidad con el incremento de la puntuación total de riesgo, coincidiendo los puntos de inflexión de la curva con el punto de corte de cada nivel.

#### Estimación de la donación necesaria para conseguir la autosuficiencia en hemoderivados

##### Autores:

Vicente Pinto García  
R. Hernández Mejía

##### Centro:

Servicio de Hematología y Hemoterapia. Hospital Central de Asturias (Oviedo)

Mediante encuesta enviada a los hospitales asturianos, se obtuvieron los datos transfusionales y sobre derivados plasmáticos utilizados durante 1995. De la memoria del CCT de 1995 fueron obtenidos los datos de donación y componentes producidos. Además se usaron los rendimientos en la obtención de derivados plasmáticos referidos en la literatura. Finalmente se estimó la transfusión correcta a partir de los indicadores publicados. Los resultados desvela-

ron que conseguir la autosuficiencia plasmática a partir del fraccionamiento implica un índice de donación de sangre del 153 al 59 por 1.000 habitantes, con una caducidad de hematíes del 79 al 49%. Con un programa de plasmaféresis, la donación de sangre sería del 32 al 26 por 1.000 habitantes, la de plasmaféresis del 29,9 al 9,1 por 1.000, caducando del 7,6 al 0% de hematíes.

#### CONFERENCIA: BASES CONCEPTUALES Y ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Mientras el jurado deliberaba, los asistentes pudimos escuchar la conferencia pronunciada por el Prof. Pedro J. Saturno, quien a propósito de la calidad asistencial comenzó señalando tres niveles: calidad como filosofía empresarial, calidad de la organización y calidad del producto o servicio que se ofrece. Después añadiría que calidad total es el todo, pero con demasiada frecuencia se oye hablar de ella refiriéndose sólo a algunas de las partes.

Posteriormente centró su discurso en la importancia del contexto de las organizaciones. Sobre esto y tras comentar diversos elementos (misión, visión, líneas estratégicas, valores, principios, infraestructuras, capacidades, etc.), recalcó la im-

portancia de que los procesos no sólo se definan «desde arriba», sino que sean compartidos por toda la organización.

Para finalizar, y a propósito de la distribución de responsabilidades al poner en práctica un programa de calidad, recalco la necesidad de planificar qué se mide y a qué nivel se mide.

#### FALLO DEL JURADO

Como es natural, sólo uno de los cinco trabajos presentados podía hacerse con el galardón. Sin embargo, la alta calidad de los mismos obligó al jurado no sólo a tener que hacer varias rondas de votación, sino a finalmente otorgar también una Mención Honorífica. De esta forma, el fallo del jurado quedó estimado como sigue:

**Premio Nacional Golden Hélix** al trabajo titulado *Evaluación de un nuevo Instrumento de Fisioterapia Geriátrica. Juegos Ebrelímpics*, presentado y defendido por Dña. Yolanda Vergés Forés.

**Mención Honorífica** para el trabajo titulado *La Adecuación de la Prescripción como Elemento de Calidad*, presentado y defendido por D. Juan José Avendaño Rodríguez.

Dr. Álvaro Cabello



# FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA

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

## Catálogo de publicaciones 98

### Bioética

«Distribución de Recursos Escasos y Opciones Sanitarias». *Instituto Borja de Bioética*. 270 págs. Año 1996. P.V.P.: 2.500 ptas.

Cuestiones de Bioética». *Manuel Cuyás i Mata*. 140 págs. Año 1997. P.V.P.: 2.300 ptas.

### Derecho Sanitario

«Derecho y Sida»\*. *J. Sánchez Caro y J. R. Giménez Cabezón*. 190 págs. Año 1995

«Legislación y Farmacia»\*. *J. Bonal de Falgas y J. Sánchez Sobrino*. 190 págs. Año 1997

\* Pedidos a Editorial MAPFRE:  
Teléf.: 91 581 53 60 - Fax: 91 581 18 83

### Discapacidad

«Orientación y Formación Profesional del Minusválido Físico». *Varios autores*. 295 págs. Año 1976. Agotado

«Orientaciones a los lesionados medulares sobre su vida sexual». *A. Ruano Hernández*. 66 págs. Año 1978. Agotado

«Análisis cuantitativo de la creación de empleo para minusválidos (a partir de la Ley de Integración Social de Minusválidos)». *R. Fuentes García y E. Rodríguez López*. 152 págs. Año 1989. Agotado

«Integración Sociolaboral de las Personas con Minusvalía». *Actas del Seminario Europeo. EASE-AEDES*. 522 págs. Año 1994. P.V.P.: 3.000 ptas.

«Metodologías y Estrategias para la Integración Laboral». *Grupo ATED, ATAM-FUNDESCO*. 174 págs. Año 1994. P.V.P.: 2.500 ptas.

«X Jornadas Nacionales de Paraplejia». *Varios autores*. 20 págs. Año 1994. P.V.P.: 500 ptas.

«Barrio San Jorge: Una experiencia de rehabilitación basada en la Comunidad (R.B.C.)». *Martha Mazas y Victoria Matamoro*. 85 págs. Año 1997. P.V.P.: 1.900 ptas.

«Jornadas: Integración de personas con discapacidad en la Universidad». *ASPER*. 220 págs. Año 1997. P.V.P.: 2.000 ptas.

### Drogas

«El funcionamiento psíquico de los toxicómanos a través del psicodiagnóstico de Rorschach». *B. Charro Baena*. 308 págs. Año 1994. P.V.P.: 2.500 ptas.

«Evaluación de la efectividad de los programas de atención a drogodependientes en la empresa». *L. Sánchez Pardo*. 182 págs. Año 1994. P.V.P.: 2.000 ptas.

«Manual para profesionales de los Servicios de Salud Laboral: Metodología para la prevención y asistencia de drogodependientes en la empresa». *L. Sánchez Pardo*. 132 págs. Año 1996. P.V.P.: 2.500 ptas.

### Geriatría y Gerontología

«Mayores y Jóvenes (reflexiones de 107 personalidades de la vida pública española)». *Varios autores*. 221 págs. Año 1993. P.V.P.: 2.500 ptas.

«II Congreso Nacional de Organizaciones de Mayores». *Fundación MAPFRE Medicina y Fundación Independiente*. 298 págs. Año 1996. P.V.P.: 2.500 ptas.

«Evaluación del Anciano con caídas de repetición». *Sociedad Española de Geriatría y Gerontología*. 220 págs. Año 1997. P.V.P.: 2.500 ptas.

«III Congreso Nacional de Organizaciones de Mayores». *Fundación MAPFRE Medicina y Fundación Independiente*. 328 págs. Año 1998. P.V.P.: 2.500 ptas.

### Gestión Sanitaria

«Memorias de la Conferencia Anual de la EHMA. 1991». *Varios autores*. 498 págs. Año 1994. P.V.P.: 4.500 ptas.

«Conclusiones del Seminario Nacional sobre: "El papel de las Comisiones Clínicas Hospitalarias"». *Varios autores*. 40 págs. Año 1994. Agotado

«XIII Jornadas de Economía de la Salud». *Asociación de Economía de la Salud*. 828 págs. Año 1996. P.V.P.: 4.500 ptas.

### Medicina Cardiovascular

«Factores y parámetros de riesgo de enfermedad coronaria en población laboral». *S. Ruiz de la Fuente Tirado*. 272 págs. Año 1981. P.V.P.: 1.500 ptas.

«Electrocardiografía Clínica Aplicada». *Varios autores*. 202 págs. Año 1995. P.V.P.: 2.000 ptas.

### Medicina Intensiva

«II Congreso de la Sociedad Castellano-Leonesa de Medicina de Emergencias». *Varios autores*. 99 págs. Año 1994. P.V.P.: 2.000 ptas.

«Curso de Actualización en el Tratamiento de Enfermería en UCI». *Varios autores*. 480 págs. Año 1996. P.V.P.: 3.800 ptas.

### Medicina Interna

«Uso de los corticosteroides en Medicina Interna». *M. B. Ferreras Ferreras y J. Vaquero Crespo*. 296 págs. Año 1993. P.V.P.: 2.000 ptas.

«Actualización de la terapéutica antiinfecciosa». *Varios autores*. 360 págs. Año 1981. P.V.P.: 1.500 ptas.

«Urgencias en Medicina Interna». *Varios autores*. 592 págs. Año 1982. P.V.P.: 1.500 ptas.

«Actualización Clínica: aparato respiratorio». *Varios autores*. 728 págs. Año 1983. P.V.P.: 1.800 ptas.

«Actualización Clínica: Hepatología». *Varios autores*. 584 págs. Año 1985. P.V.P.: 1.700 ptas.

«Actualización Clínica: Gastroenterología». *Varios autores*. 620 págs. Año 1986. Agotado

«Actualización Clínica: exploraciones complementarias en Medicina Interna». *Varios autores*. 572 págs. Año 1987. P.V.P.: 1.700 ptas.

«Actualización Clínica: Patología Infecciosa». *Varios autores*. 560 págs. Año 1987. P.V.P.: 1.800 ptas.

«Actualización Clínica: Dislipemias». *Varios autores*. 293 págs. Año 1989. P.V.P.: 1.700 ptas.

«Actualización Clínica: Diabetes Mellitus». *Varios autores*. 360 págs. Año 1991. Agotado

«Actualización Clínica: hipertensión arterial». *Varios autores*. 346 págs. Año 1991. P.V.P.: 1.800 ptas.

«Actualización Clínica: Urgencias en Medicina Interna (I parte, 1990)». *Varios autores*. 456 págs. Año 1991. P.V.P.: 2.500 ptas.

«Actualización Clínica: Urgencias en Medicina Interna (II parte, 1992)». *Varios autores*. 384 págs. Año 1993. P.V.P.: 2.500 ptas.

«IV Jornadas: Orientación Familiar: "El reto de la edad. Líneas de acción en Gerontología"». *Varios autores*. 154 págs. Año 1998. P.V.P.: 2.500 ptas.

«Actualización Clínica: Fiebres de origen desconocido». *Varios autores*. 200 págs. Año 1996. P.V.P.: 2.500 ptas.

«Actualización Clínica: Estudio y tratamiento del dolor». *Varios autores*. 306 págs. Año 1997. P.V.P.: 3.500 ptas.

«Actualización Clínica: El dolor en el aparato locomotor». *Varios autores*. 201 págs. Año 1998. P.V.P.: 2.500 ptas.

### Medicina Laboral

(véase también «Toxicología» y «Drogas»)

«Historia clínica laboral». *J. Torres Huertas*. 160 págs. Año 1986 (2.ª edición). Agotado

«Rendimiento diagnóstico de los exámenes en salud (estudio en población laboral)». *A. Delgado Lacosta*. 214 págs. Año 1991. Agotado

«Salud Laboral y Ciencias de la Conducta». *Fundación MAPFRE Medicina, Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid y la Sociedad Castellana de Medicina y Seguridad del Trabajo*. 225 págs. Año 1996. P.V.P.: 2.500 ptas.

«Síntesis diagnóstica de las enfermedades profesionales producidas por metales, productos químicos y agentes vivos». *C. García-Ariño*. 306 págs. Año 1996. P.V.P.: 3.000 ptas.

«Encuentros de Salud Laboral». *Varios autores*. 139 págs. Año 1997. P.V.P.: 2.200 ptas.

### Neurología y Neuropsicología

«Neurosida (Afección del sistema nervioso HIV)». *M. B. Ferreras Ferreras y J. Vaquero Crespo*. 296 págs. Año 1993. P.V.P.: 2.000 ptas.

«Daño Cerebral Traumático, Neuropsicología y Calidad de Vida». *Varios autores*. 448 págs. Año 1995. P.V.P.: 3.000 ptas.

«Daño Cerebral Traumático y Calidad de Vida». *Varios autores*. 572 págs. Año 1996. P.V.P.: 3.500 ptas.

«Daño Cerebral Traumático y Calidad de Vida: Demencias». *Varios autores*. 368 págs. Año 1997. P.V.P.: 3.300 ptas.

«Actualización Clínica: Gastroenterología». *Varios autores*. 620 págs. Año 1986. Agotado

«Actualización Clínica: exploraciones complementarias en Medicina Interna». *Varios autores*. 572 págs. Año 1987. P.V.P.: 1.700 ptas.

«Actualización Clínica: Patología Infecciosa». *Varios autores*. 560 págs. Año 1987. P.V.P.: 1.800 ptas.

«Actualización Clínica: Dislipemias». *Varios autores*. 106 págs. Año 1994. P.V.P.: 2.200 ptas.

«Actualización Clínica: Diabetes Mellitus». *Varios autores*. 360 págs. Año 1991. Agotado

«Actualización Clínica: hipertensión arterial». *Varios autores*. 346 págs. Año 1991. P.V.P.: 1.800 ptas.

«Actualización Clínica: Urgencias en Medicina Interna (I parte, 1990)». *Varios autores*. 456 págs. Año 1991. P.V.P.: 2.500 ptas.

«Actualización Clínica: Urgencias en Medicina Interna (II parte, 1992)». *Varios autores*. 384 págs. Año 1993. P.V.P.: 2.500 ptas.

«IV Jornadas: Orientación Familiar: "El reto de la edad. Líneas de acción en Gerontología"». *Varios autores*. 154 págs. Año 1998. P.V.P.: 2.500 ptas.

### Rehabilitación

«Rehabilitación del amputado del miembro superior». *Departamento de Rehabilitación de la C.S. La Paz*. 188 págs. Año 1978. P.V.P.: 1.000 ptas.

«Dibujo como terapia de rehabilitación, El». *E. M. Bongiovanni*. 144 págs. Año 1980. P.V.P.: 1.000 ptas.

«Jornada sobre psicología y rehabilitación (físicos), I». *Varios autores*. 200 págs. Año 1980. P.V.P.: 1.000 ptas.

«Fracturas diafisarias: su actualización». *Varios autores*. 180 págs. Año 1996. Agotado

«Artrosis». *Varios autores*. 720 págs. Año 1985. Agotado

«Nuevas técnicas diagnósticas y terapéuticas en la patología del aparato locomotor». *Varios autores*. 452 págs. Año 1986. Agotado

«Rehabilitación, protetización y reinserción laboral de los amputados». *Varios autores*. 320 págs. Año 1990. Agotado

«Lesiones de codo, antebrazo, muñeca y mano». *Varios autores*. 792 págs. Año 1987. Agotado

«Patología del hombro y entesofitosis». *Varios autores*. 400 págs. Año 1988. P.V.P.: 2.000 ptas.

«Tratamiento de las secuelas posttraumáticas del miembro inferior». *Varios autores*. 580 págs. Año 1988. P.V.P.: 2.000 ptas.

«Pseudoartrosis (15 años después)». *Varios autores*. 440 págs. Año 1989. Agotado

«Traumatismos deportivos (no fracturas)». *Varios autores*. 592 págs. Año 1990. Agotado

«Región dorso-lumbar (fracturas y hernias discales)». *Varios autores*. 476 págs. Año 1991. Agotado

«Fracturas de la columna dorso-lumbar (análisis de los resultados del tratamiento: funcional, ortopédico y quirúrgico)». *J. Roca Burniol, S. Fuster Obregón, A. Roca Barberá, C. Olle Solá y Cobos Carbó*. 112 págs. Año 1991. P.V.P.: 1.100 ptas.

«Métodos semi-invasivos en cirugía ortopédica y traumatología». *Varios autores*. 480 págs. Año 1992. Agotado

«Nuevos avances en cirugía ortopédica y traumatología». *Varios autores*. 720 págs. Año 1993. P.V.P.: 5.500 ptas.

«Politraumatizados». *Varios autores*. 992 págs. Año 1994. P.V.P.: 6.000 ptas.

«Columna Vertebral». *Varios autores*. 816 págs. Año 1995. P.V.P.: 7.500 ptas.

«Infecciones del Aparato Locomotor». *Varios autores*. 712 págs. Año 1981. P.V.P.: 2.000 ptas.

«

## 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.
- Geriatría.
- 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 llegar al 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.

Extensión: No debe ser superior a 8 folios mecanografiados a doble espacio; la bibliografía no debe contener una cifra superior a 10 citas.

(\*) 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>

### 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 resolutiva. 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 contrarargumentación, 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, introduzcas en las hojas de almacenamiento disponibles en el comercio, de forma que se evite en lo posible el extravió 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.

#### 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.

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.

#### 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 criterios 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 aparecen en las tablas y las ilustraciones; se destinarán 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 justificado, 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 publica 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 de-

berán 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 Lægeforen* 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; 325-33.

### (11) Paginación en números romanos:

Fisher GA, Sikic BI. Drug resistance in clinical on-

cology 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, Rice ML, Seyfried TN. Ceruloplasmin gene defect associated with epilepsy in EL mice [retraction]. *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, Shibusaki 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:

Published by the 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.: HHSIGOEI69200860.

### (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).

### (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.

## 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

# MAPFRE MEDICINA

## Boletín de Suscripción

La FUNDACIÓN MAPFRE MEDICINA distribuirá su Revista a todas aquellas personas o entidades que soliciten recibirla, para lo cual deberán cumplimentar el boletín de suscripción adjunto y remitirlo a:

Revista MAPFRE Medicina  
Ctra. de Pozuelo a Majadahonda, km. 3,5  
MAJADAHONDA (28220 Madrid)

A/A. Secretaría de Redacción

Nombre:	
Apellidos:	
Dirección:	
Teléfono:	
Población:	
Provincia:	C.P.:

Centro de Trabajo:	
Cargo:	
Especialidad:	
Teléfono:	
Población:	
Población:	
Provincia:	C.P.:

- Nueva Suscripción  
 Cambio de Domicilio



FUNDACION MAPFRE MEDICINA

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 fotomicrografías.

### 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 han efectuado.



# FUNDACION MAPFRE MEDICINA

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:

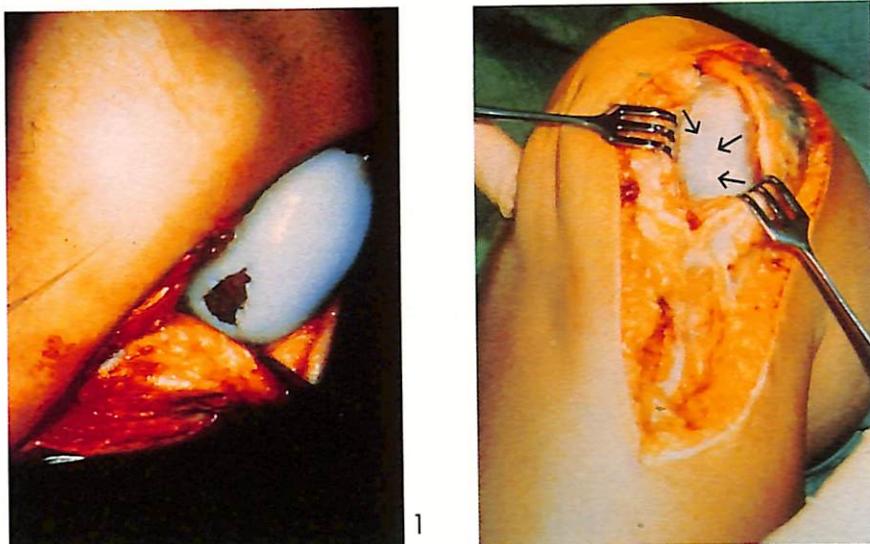
[infomm@mapfremedicina.es](mailto:infomm@mapfremedicina.es)

<http://www.mapfremedicina.es>

# genzyme tissue repair

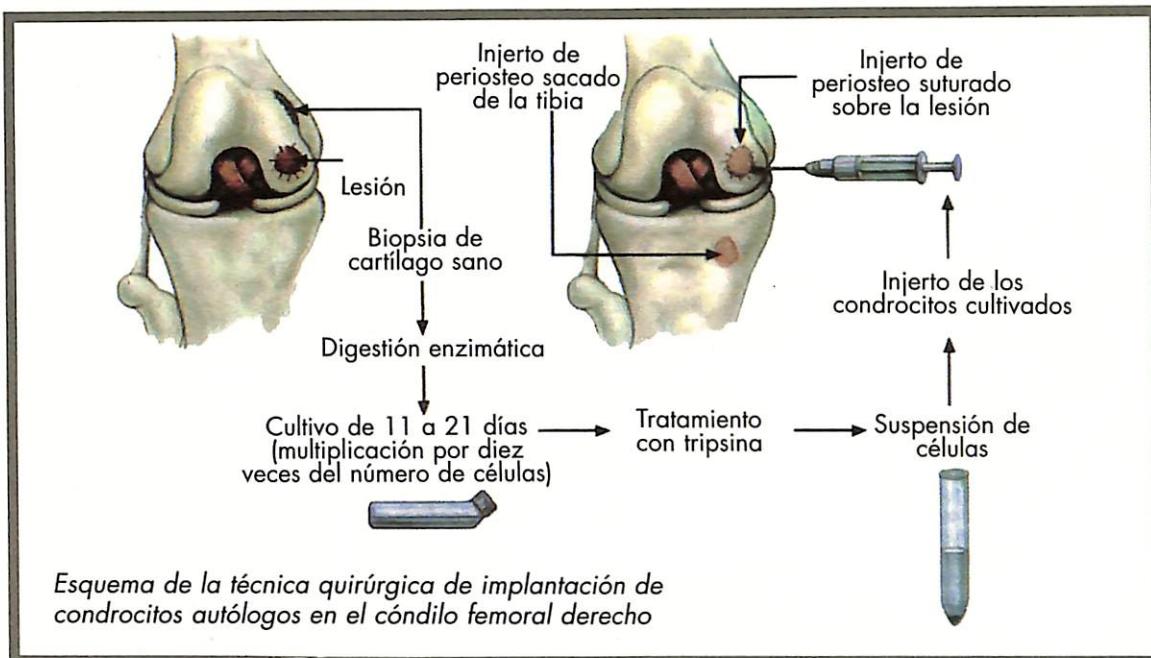
## Tecnología CARTICEL

Tratamiento de las lesiones traumáticas del cartílago en la rodilla



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