

Medicina Balear

Publicació de la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears
<http://www.ramib.org> <http://www.medicinabalear.org>

SUMARI

EDITORIAL

Gregorio Marañón, académico5-7
 Alfonso Ballesteros Fernández

VIDA ACADÈMICA8-9

Reunió amb el Conseller de Salut i Consum; Art i Ciència: remembrança de Jean Dausset; El president de la Paul Fauchard Academy, a la Reial Acadèmia; Llibre d'homenatge al Dr. Santiago Forteza; Medalles col·legials

ORIGINALS

Absentismo laboral en trabajadores públicos de Mallorca10-14
 N. Monroy Fuenmayor, M^a T. Vicente-Herrero, F. Moreno Morcillo, C. Nuñez Fernández, E. Tejedó Benedicto

Prevalencia de osteoporosis, detectada mediante densitometría de calcáneo, y su asociación a factores de riesgo en mujeres postmenopáusicas de Mallorca15-22
 A. Juan Más, G. Tamborero Cao, M. Servera Gornals, T. Cabanes Martín, B. Marí Solivellas

Aspectos epidemiológicos del dolor en pacientes con cefalea tensional23-30
 G. V. Espí López, A. Gómez Conesa

Anticuerpos naturales IgG e IgA frente a antígenos polisacáridicos de neumococo en adultos con neumonía adquirida en la comunidad en la era de la vacuna conjugada31-40
 A. Payeras, A. Cambra, M Peñaranda, A. Serra, J. Milá, M. Riera

ARTICLES ESPECIALS

Singularitats i determinants de la demanda d'assistència sanitària a les Illes Balears41-48
 J. Mateu Sbert, J. M. Vicens Gómez, J. Llobera Cànaves

IMATGE DIAGNÒSTICA

Varón joven en estudio por crisis epilépticas49-51
 A. Estremera, G. Amengual, H. Sarasibar

LLIBRES

Publicación científica biomédica. Cómo escribir y publicar un artículo de investigación, de J. Jiménez Villa; J. M Argimon Pallàs; A. Martín Zurro; M. Vilardel Tarrés52
 Joan March Noguera

La diabetes. Aspectos clínicos, laborales y jurídicos de la enfermedad, de C. Sánchez Juan y M^a T. Vicente Herrero (coords.)53
 Rafael Castell Salvá


PROGRAMA DE PREMIS PEL CURS 2010.....54

NORMES DE PUBLICACIÓ a Medicina Balear55-56

25 anys

ULTIMA HORA

**Ultima
Hora**

Nº 1 en difusión y ventas según control 

Exclusiva de publicidad: GERENCIA BALEAR DE MEDIOS.

Tel. 971 71 09 75 / e-mail: gbm@gbm.es

www.ultimahora.es

GRUPO  SERRA



Medicina Balear

www.medicinabalear.org

Publicació trimestral de la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears

Director	Macià Tomàs Salvà
Redactor en cap	José L. Olea Vallejo
Coordinadors de secció	Joan March Noguera (revistes i llibres) A. Arturo López González (avaluació d'originals)
Vocals	Ferran Tolosa Cabani, Joan Buades Reinés, Miquel A. Limón Pons, Nuria Matamoros Florí

Consell científic extern

M^a José Anadón Baselga (Universidad Complutense de Madrid), Miquel Capó Martí (Universidad Complutense de Madrid), Antonio Coca Payeras (Universitat de Barcelona), Alexandre García-Mas (Universitat de les Illes Balears), Federico Hawkins Carranza (Universidad Complutense de Madrid), Gabriel Martí Amengual (Universitat de Barcelona), Rosa Pulgar Encinas (Universidad de Granada), Ciril Rozman (Universitat de Barcelona)

Amb el patrocini de



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Salut i Consum

i la col·laboració de



Revista inscrita en el Índice Médico Español, Dialnet i Latindex

Edita

Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears
Campaner, 4, baixos. 07003 Palma de Mallorca Tel. 971 72 12 30
Email: realacademiademedicina@yahoo.es - Pàgina web: <http://www.ramib.org>

Junta directiva de la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears

President	Bartolomé Anguera Sansó
Vicepresident	Josep Miró Nicolau
Secretari General	Vacant
Vicesecretari	Pere Riutord Sbert
Tresorer	Juana M ^a Sureda Trujillo
Bibliotecari	Macià Tomàs Salvà

Imprimeix

Estudi Trama - Tel. 971 51 05 98 - www.estuditrama.com - david@estuditrama.com

Acadèmics d'honor

2003 - Excm. Sr. Santiago Grisolia García, Premi Príncep d'Astúries

2007 - Excm. Sr. Ciril Rozman, Premi Jaime I

Acadèmics numeraris

M.I. Sr. Miguel Manera Rovira
M.I. Sr. Miguel Munar Qués
M.I. Sra. Juana M^a Román Piñana
M.I. Sr. José Tomás Monserrat
M.I. Sr. Guillermo Mateu Mateu
M.I. Sr. Arnaldo Casellas Bernat
M.I. Sr. José Miró Nicolau
M.I. Sr. Feliciano Fuster Jaume
Excm Sr. Bartolomé Anguera Sansó
M.I. Sr. Bartolomé Nadal Moncadas
M.I. Sr. Alfonso Ballesteros Fernández
M.I. Sr. Francesc Bujosa Homar
M.I. Sr. Ferran Tolosa Cabani
M.I. Sr. Macià Tomàs Salvà
M.I. Sr. Alvaro Agustí García-Navarro
M.I. Sra. Juana M^a Sureda Trujillo
M.I. Sr. Juan Buades Reinés
M.I. Sr. José L. Olea Vallejo
M.I. Sr. Pere Riutord Sbert
M.I. Sr. Joan Besalduch Vidal
M.I. Sr. Fèlix Grasses Freixedas
M.I. Sr. Antonio Cañellas Trobat
M.I. Sra. Marta Couce Matovelle

Protectors de la Reial Acadèmia

Conselleria de Salut i Consum del Govern de les Illes Balears

Banca March

Grupo Serra

Col·legi de Metges de les Illes Balears

ASISA

OXIDOC

Benefactors de la Reial Acadèmia

D. Manuel Cifré Ramos

Consell de Mallorca

Patrocinadors de la Reial Acadèmia

Clinica Rotger

Mutua Balear

Fundación MAPFRE

Médicos Roselló

TIRME

USP. Clínica Palmaplanas

EMAYA

Centre d'Anàlisis Biològiques

SUMARI

EDITORIAL

Gregorio Marañón, académico5-7
Alfonso Ballesteros Fernández

VIDA ACADÈMICA 8-9

Reunió amb el Conseller de Salut i Consum; Art i Ciència: remembrança de Jean Dausset; El president de la Paul Fauchard Academy, a la Reial Acadèmia; Llibre d'homenatge al Dr. Santiago Forteza; Medalles col·legials

ORIGINALS

Absentismo laboral en trabajadores públicos de Mallorca10-14
N. Monroy Fuenmayor, M^a T. Vicente-Herrero, F. Moreno Morcillo, C. Nuñez Fernández, E. Tejedo Benedicto

Prevalencia de osteoporosis, detectada mediante densitometría de calcáneo, y su asociación a factores de riesgo en mujeres postmenopáusicas de Mallorca15-22
A. Juan Más, G. Tamborero Cao, M. Servera Gornals, T. Cabanes Martín, B. Marí Solivellas

Aspectos epidemiológicos del dolor en pacientes con cefalea tensional.....23-30
G. V. Espí López, A. Gómez Conesa

Anticuerpos naturales IgG e IgA frente a antígenos polisacáridicos de neumococo en adultos con neumonía adquirida en la comunidad en la era de la vacuna conjugada.....31-40
A. Payeras, A. Cambra, M Peñaranda, A. Serra, J. Milá, M. Riera

ARTICLES ESPECIALS

Singularitats i determinants de la demanda d'assistència sanitària a les Illes Balears.....41-48
J. Mateu Sbert, J. M. Vicens Gómez, J. Llobera Cànaves

IMATGE DIAGNÒSTICA

Varón joven en estudio por crisis epilépticas49-51
A. Estremera, G. Amengual, H. Sarasibar

LLIBRES

Publicación científica biomédica. Cómo escribir y publicar un artículo de investigación, de J. Jiménez Villa; J. M Argimon Pallàs; A. Martín Zurro; M. Vilardel Tarrés.....52
Joan March Noguera

La diabetes. Aspectos clínicos, laborales y jurídicos de la enfermedad, de C. Sánchez Juan y M^a T. Vicente Herrero (coords.)53
Rafael Castell Salvá

PROGRAMA DE PREMIS PEL CURS 2010.....54

NORMES DE PUBLICACIÓ a Medicina Balear55-56

PONTE UN

10%

Y de regalo, esta
camiseta exclusiva



Ahora, por ser mutualista de A.M.A.
te damos **UN 10% DE DESCUENTO***
en cualquier nuevo seguro que contrates.

* Descuento aplicable en cualquier póliza de nueva producción que contrate un mutualista.
Oferta válida para contrataciones realizadas del 15 de abril al 31 de diciembre de 2010 y aplicable
a la primera anualidad.

Para más información llama al:
902 30 30 10
o acude a tu oficina más cercana.



www.amaseguros.com

Editorial

Gregorio Marañón, académico

Alfonso Ballesteros Fernández

Académico numerario

Este año se conmemora el cincuentenario del fallecimiento del Dr. Gregorio Marañón Posadillo (1887-1960), académico numerario de la Real Academia Nacional de Medicina, Real Academia Española de la Lengua, Real Academia de la Historia, Real Academia de las Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Real Academia de Bellas Artes de San Fernando y Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas de la República Francesa; así como académico de honor de otras instituciones como la Real Acadèmia de Medicina de les Illes Balears, doctor *honoris causa* de la Sorbona, Oporto, Coimbra y Cuzco.



Gregorio Marañón Posadillo

Nació en Madrid en el seno de una familia burguesa e ilustrada; su padre, prestigioso abogado y numerario de la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación, influyó decisivamente en su formación, al igual que amigos tan destacados como Menéndez Pelayo o Pérez Galdós.

Formó parte de una de las épocas más esplendorosas de la historia cultural y científica de nuestra patria, llamada Edad de Plata de España, junto a un grupo de personajes de la talla de Ramón y Cajal, Unamuno, Azorín, Lorca, Zuloaga, Sorolla, etc, con los que mantuvo una estrecha y duradera amistad; a este respecto, me viene a la memoria la devoción con que Cela siempre se refería al “bueno de don Gregorio”, que se atrevió a prologar su libro *La familia de Pascual Duarte* y propició su ingreso en la Real Academia Española.

La exposición que inauguraron los Reyes el día 22 de marzo en la Biblioteca Nacional tiene el título *Marañón. Médico Humanista y Liberal*, que sintetiza las tres facetas de la vida de Marañón. Su extraordi-

naria inteligencia y su metódico trabajo, se consideraba “trapero del tiempo” aprovechando los pequeños ratos, le permitieron desarrollar una producción intelectual asombrosa en diversas facetas del conocimiento humano.

Cursó la carrera de Medicina en Madrid contando con profesores tan destacados como D. Santiago Ramón y Cajal, que fue siempre su referente moral e intelectual. Antes de terminar sus estudios ganó el Premio Martínez Molina de la Real Academia Nacional de Medicina que llevaba aparejado el título de Académico Correspondiente. Se licenció con premio extraordinario en 1908; en 1910, con una beca del Ministerio de Instrucción Pública, realizó estudios posgrado en Alemania con los profesores Edinger y Ehrlich, padre de la quimioterapia y Premio Nóbel de Medicina en 1908. Rápidamente se dio cuenta de que con la obra *Innere Sekretion* (1910) de Artur Briedl nacía la Endocrinología, como una disciplina autónoma. En 1911 obtuvo el título de doctor con premio extraordinario con la tesis *La sangre en los estados tiroideos*.

Ganó, con el número uno, las oposiciones de la Beneficencia Provincial y en el Hospital Provincial de Madrid realizó toda su ingente labor clínica y científica, con especial dedicación a la Endocrinología de la que fue pionero en España.

En 1918 fue comisionado por el gobierno español para estudiar en Francia la epidemia gripal que asolaba Europa. En 1922 realizó su célebre viaje a Las Hurdes acompañando al rey Alfonso XIII, este mismo año ingresó en la Real Academia Nacional de Medicina con el discurso *Estado actual de doctrina de las secreciones internas*. En 1931 fue nombrado, sin examen, catedrático en Endocrinología al crearse



Marañón y amigos, carboncillo de I. Zuloaga

la primera cátedra de esa disciplina e inmediatamente fundó el Instituto de Patología Médica.

Desde 1936 hasta 1942 permaneció exiliado en París realizando viajes por Sudamérica. De regreso a Madrid, se reincorporó al hospital y a la docencia, siendo nombrado vocal del Consejo Superior de Investigaciones Científicas donde, en 1948 a petición suya, se creó el Instituto de Endocrinología Experimental. Hasta su muerte continuó practicando la Medicina, gozando de gran prestigio y popularidad; su entierro, el 27 de marzo de 1960, fue una de las mayores manifestaciones de duelo que se recuerdan en Madrid. Durante su fecunda vida, gracias al dominio del francés, inglés y alemán, tuvo relación personal con las figuras más eminentes de la Medicina de la época: Pavlov, Freud, Cushing, Fleming, etc.

Su extensa obra, traducida a las más importantes lenguas, la forman 125 libros, más de 1.800 artículos (1.000 de investigación), 32 monografías y 146 discursos. Como internista me cabe recordar que en 1916 editó, junto al Dr. Teófilo Hernando, el primer tratado español de Medicina Interna, además su *Manual de Diagnóstico Etiológico*, posteriormente actualizado por uno de mis maestros el profesor Balcells, continua siendo de utilidad.

Si por humanista se entiende aquel que cultiva el conjunto de las diversas facetas intelectuales del hombre, pocos españoles pueden ser más representa-

tivos que el Dr. Gregorio Marañón. Por su práctica clínica y sus dotes de observación, adquirió una información de la psicología humana que le permitió adentrarse en la historiografía española con un nuevo género, el ensayo biológico, examinando a los personajes como si de casos clínicos se tratara, creando verdaderos prototipos: la timidez en su libro *Amiel*, el resentimiento en *Tiberio*, el poder en *El Conde Duque de Olivares*, la traición política en *Antonio Pérez*, etc.

La obra humanista de Marañón, además de por su erudición, destaca por su capacidad expositiva, a medio camino entre una elegante expresión literaria y una precisa prosa científica, lo que explica que fuera elegido miembro de la Real Academia Española. Sus inquietudes sociales y políticas se reflejan en numerosos libros y artículos como *Vocación y ética*, *Raíz y decoro de España*, etc. Contando solo 37 años fue elegido presidente del prestigioso Ateneo de Madrid.

Marañón fue el más claro exponente de lo que debe entenderse por liberalismo, una pauta de conducta más allá de lo estrictamente ideológico. Su biografía estuvo marcada por la defensa de los principios liberales: respeto y tolerancia a las ideas de los demás y defensa de la libertad como valor humano esencial. En este sentido afirmaba en 1947 en *Espanoles fuera de España*, “se ama la libertad como se ama y necesita el aire, el pan y el amor”; ese mismo año, en *Ensayos liberales* afirmaba “ser liberal es estar dispuesto a entenderse con los que piensan de otro modo”.

Su liberalismo y el compromiso con la justicia social tuvo que mantenerlos en una de las épocas más convulsas de nuestra historia y, como otros intelectuales de la época, no dudó en implicarse políticamente. En 1919 fue nombrado consejero de Sanidad y, en 1920, de Instrucción Pública. Por su amistad y proximidad con D. Miguel de Unamuno se ahondó el enfrentamiento de Marañón con al Dictadura del general Primo de Rivera que cesó al rector de Salamanca. En 1926 se le implicó en una conspiración cívico-militar conocida como “La Sanjuanada”, siéndole impuesta una multa de 100.000 Pts. y prisión en la cárcel modelo de Madrid durante un mes;

da idea del talante de D. Gregorio el que durante ese tiempo tradujo del inglés la obra *El Empecinado visto por un inglés* de Friedich Hardman.

Ante la crisis de la Monarquía fundó, junto a D. José Ortega y Gasset y D. Ramón Pérez de Ayala, la *Agrupación al servicio de la República*, que apoyó la llegada del régimen republicano. El 14 de abril de 1931, ante el resultado de las elecciones, se celebró en su despacho la histórica reunión entre el conde de Romanones y D. Niceto Alcalá Zamora, acordándose la salida de Alfonso XIII y la proclamación de la República. Figuró entre los posibles candidatos para presidir el nuevo régimen y renunció a diferentes ofertas para formar gobierno o ser ministro. Únicamente fue diputado de las Cortes Constituyentes, pero por la radicalización de la política española y los desmanes públicos renunció a su escaño en 1933. Después de facilitar la salvación en Madrid de muchos perseguidos políticos, alguno tan importante como D. Ramón Serrano Suñer, y temiendo por su vida (llegó a pasar horas en una checa) se exilió, no sin dificultades, en diciembre de 1936, manifestando “mi respeto y mi amor por la verdad me obligan a reconocer que la República Española ha sido un fracaso trágico”. A su regreso a España en 1942, fue respetado por el nuevo régimen, que utilizó su figura para mejorar su imagen y recibió todo tipo de reco-



Retrato de Marañón, por Ignacio Zuloaga

nocimientos; al crearse los Premios Fundación Juan March se le concedió, en 1957, el Premio a la Ciencia. A pesar de las restricciones, su pensamiento y conducta liberal tuvieron una influencia indudable en los medios intelectuales y, según el profesor Miguel Artola, “la mayor aportación política de Marañón fue, sin duda, haber levantado la bandera del liberalismo, de la libertad, en una época en que pocos o ninguno podían hacerlo”. Su laboriosidad e integridad moral son un ejemplo que tiene especial significado en estos tiempos tan faltos de líderes intelectuales.



Reunió amb el Conseller de Salut i Consum

Dia 23 d'abril una representació de la Junta de Govern, formada pel president Dr. Bartomeu Anguera i els acadèmics Drs. Macià Tomàs i Pere Riutord, va ésser rebuda pel conseller de Salut i Consum, Hble. Sr. Vicenç Thomàs, i el director general d'Avaluació i Acreditació, Dr. Joan Llobera. En la reunió, on el conseller va felicitar el Dr. Anguera per la seva elecció com a nou president de la corporació, es va tractar de la col·laboració que la conselleria ofereix a la Reial Acadèmia amb el finançament de la nostra revista Medicina Balear i mitjançant la Fundació Mateu Orfila. Malgrat les dificultats econòmiques actuals que condicionen l'acció pública, la conselleria va expressar la voluntat de continuar en el futur amb les línies de col·laboració obertes amb la Reial Acadèmia.



De dreta a esquerra, el Dr. Joan Llobera, el conseller Hble. Sr. Vicenç Thomàs i el Dr. Bartomeu Anguera

Art i Ciència: remembrança de Jean Dausset

El capvespre del passat 30 d'abril en el Museu Balear de Ciències Naturals de Sóller, va tenir lloc la inauguració de l'exposició "Art i Ciència: remembrança de Jean Dausset" amb obres dels artistes Renée Micoulaud, Héloïse Ficat i Toni de Cuber. L'exposició compta amb el patrocini de la Conselleria d'Educació i Cultura i l'Ajuntament de Sóller.

Va obrir l'acte la directora del Museu, la Sra. Carolina Constantino, amb unes paraules de ben-



vinguda al públic nombrós que es va congregar i de record al gran home de ciència que va ésser el Prof. Dausset, fill adoptiu de la ciutat de Sóller i apassionat de l'art modern.

En l'acte de la inauguració van participar els Drs. Christian Ficat Arbona, especialista en cirurgia ortopèdica a París, el Dr. Tim Oliver, professor d'oncologia mèdica a Londres, i el Dr. Macià Tomàs, membre numerari de la nostra Reial Acadèmia. Tots tres evocaren els records que guarden del Prof. Dausset en uns parlaments que resten recollits en el catàleg de l'exposició. Tot seguit la vídua del Professor Dausset, Rosa Mayoral, va agrair el nou homenatge que es retia al seu espòs. Venguts de París, assistiren també a l'acte la filla del professor, Irène, acompanyada del seu espòs i les seves filles, Candice i Stelle.



Solitario genético, obra de Héloïse Ficat



El president de la Paul Fauchard Academy, a la Reial Acadèmia

La Reial Acadèmia de Medicina va acollir dia 4 de maig passat la conferència “Blanqueamiento dental, del deseo a la ciencia” pronunciada pel pro-

fessor Leopoldo Forner Navarro, president de la Secció Espanyola de la Pierre Fauchard Academy i director del Máster en Tècniques d'emblanquiment dental de la Universitat de València. La presentació del conferenciant la va anar a càrrec de l'acadèmic Pere Riutord, qui va destacar els aspectes de més relleu del currículum professional del professor Forner.

El conferenciant va fer un recorregut per la història de l'emblanquiment dental, va explicar els motius estètics que provoquen el desig de lluir unes dents més blanques: “El blanc dental produeix una sensació de salut, joventut i vitalitat, un patró cultural cada cop més de moda”. Va afegir que avui els professionals odontòlegs poden oferir als seus clients un resultat efectiu, a llarg termini, amb seguretat i sense complicacions “sempre que el dugui a terme un professional qualificat”, perquè els productes emblanquidors poden provocar greus efectes secundaris.

L'emblanquiment dental enzimàtic representa la innovació més important dels darrers anys. En aquest camp de recerca han estat molt valuoses les aportacions del grup d'investigació de la Universitat de les Illes Balears, integrada pels Drs. Pere Riutord, Josep A. Tur i Antoni Pons.

Va seguir un animat col·loqui amb el públic.

Llibre d'homenatge al Dr. Santiago Forteza

L'acadèmic Dr. Pere Riutord Sbert ha publicat *Evocació del Dr. Santiago Forteza*, llibre editat per l'Il·lustre Col·legi Oficial de Dentistes de les Illes Balears (ICODIB) en homenatge a



qui va ésser, a més de secretari i president d'aquell col·legi professional, inoblidable company i secretari general perpetu de la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears.

Després de la presentació a càrrec de Guillem Roser, president del ICODIB, el llibre s'estructura en tres parts: “Santiago Forteza, una vida exemplar”, exhaustiu treball d'investigació, amb profusió de documentació gràfica, signat pel coordinador de l'obra, Dr. Riutord; “Notes necrològiques” recull alguns dels obituaris dedicats a la memòria del Dr. Santiago Forteza; finalment “Obra científica” és una selecció dels treballs més destacats de la seva dilatada trajectòria exercint l'odontostomatologia.

L'obra ens acosta amb encert a la rica personalitat del Dr. Santiago Forteza: familiar, social, professional i científica, una vida que, com assenyala l'autor, va ésser exemple de superació i referent de diverses generacions de professionals de la salut.

Medalles col·legials

Dia 3 de maig el Col·legi Oficial de Metges de Balears va lliurar les medalles al mèrit col·legial i professional a destacades personalitats durant un acte celebrat a la seu del col·legi.

Entre els guardonats figuren dos estimats companys d'acadèmia: els M.I. Srs. Drs. Miquel Munar Ques i Alfonso Ballesteros Fernández. Rebin la nostra enhorabona.



Foto de grup dels guardonats amb les autoritats polítiques i col·legials

Absentismo laboral en trabajadores públicos de Mallorca

N. Monroy Fuenmayor^{1,2}, M^a T. Vicente-Herrero^{2,3}, F. Moreno Morcillo⁴,
C. Núñez Fernández^{2,5}, E. Tejedo Benedicto^{2,6}

1- Servicio de prevención de riesgos laborales. Administración del Govern de les Illes Balears

2- Grupo de investigación en Salud Laboral (GISAL)

3- Servicio médico CORREOS. Valencia y Castellón

4- Seguridad integral y sostenibilidad. GESMA

5- Servicio prevención IB-Salut. Hospital de Inca

6- Servicio de prevención PREVIS. Ibiza

Resumen

Objetivo. Valorar los procesos de absentismo en una empresa pública en el periodo 1991-2008 y la influencia de algunas variables socio demográficas.

Material y método. Estudio descriptivo transversal un total de 10154 procesos de absentismo (incapacidad temporal, accidente de trabajo e indisposición) en trabajadores públicos. Se analiza la influencia de la edad y el sexo.

Resultados. Se estudian un total de 6542 episodios de incapacidad temporal, 2297 indisposiciones y 615 accidentes laborales. El número total de días perdidos es de 302147. Las mujeres y los trabajadores mayores de 45 años son los grupos que presentan mayor número de procesos de absentismo y los que pierden mayor número de días.

Conclusiones. El presente trabajo es uno de los primeros que presenta datos de indisposiciones, un aspecto del absentismo que muy pocas veces se ha analizado.

Palabras clave. Absentismo, trabajadores públicos, incapacidad laboral, accidente de trabajo

Abstract

Objective. Assess the processes of absenteeism in a public company between 1991-2008 and the influence of some socio demographic variables.

Methods. Cross-sectional study of 10154 absences processes (temporary disability, industrial accident and mild ailments) in public workers. The influence of age and sex is analyzed.

Results. 6542 episodes of temporary disability, 2297 mild ailments and 615 industrial accidents were studied. The total number of "lost days" is 302147. Women and workers over 45 are the groups with the highest number of absenteeism processes and more "lost days".

Conclusions. This work is one of the first to present data of mild ailments, one aspect of absenteeism rarely been analyzed.

Key words. Absenteeism, public employees, work disability, industrial accident

Introducción

El término absentismo, también denominado ausentismo, procede del latín *absentis* y se aplicaba a los terratenientes irlandeses que vivían en Inglaterra y abandonaron sus tierras. Con el desarrollo industrial, este concepto se utilizó para referirse a los trabajadores que se ausentaban de su trabajo, por tanto a partir del siglo XVIII, el concepto absentismo adquiere nuevas connotaciones.

Con el paso del tiempo el concepto va cambiando hasta abarcar una importante dimensión social, económica y humana, con repercusiones a tres niveles: para la empresa (dificulta la planificación, la consecución de objetivos y encarece el producto final); para el trabajador (genera tensiones entre los compañeros, disminuye sus percepciones económicas); y para la sociedad (disminución de los ingresos a la Seguridad Social, encarecimiento de productos y deficiencia en los servicios). Actualmente el absentismo laboral es un hecho cotidiano en las empresas ya que casi todos los trabajadores se han ausentado alguna vez de su trabajo por muy distintas razones, este fenómeno afecta a todas las empresas con independencia de su tamaño y sector productivo.

Al hablar de absentismo laboral se suelen incluir tanto las ausencias por enfermedad común, el accidente no laboral y el accidente de trabajo y la enfermedad profesional¹. La definición de incapacidad temporal por contingencias comunes (ITcc) incluye las ausencias de un trabajador como consecuencia de una alteración de su salud, que precisa asistencia sanitaria y que le imposibilita temporalmente para trabajar. En este caso sólo estarían incluidas aquellas Incapacidades Temporales (IT) de origen no laboral. En ambos conceptos, la prestación económica trata de cubrir la falta de ingresos que se produce cuando a causa de una enfermedad o accidente, existe una imposibilidad temporal para trabajar y, además, precisa asistencia sanitaria de la Seguridad Social², ello genera un gasto importante para las empresas.

Existe un tipo especial de absentismo que se puede incluir dentro del concepto de ITcc y que se denomina indisposición. La indisposición se puede definir como la ausencia del trabajador de su puesto de trabajo producida por cualquier causa de origen no laboral relacionada con su estado de salud que no vaya acompañada de parte de IT pero sí de justificante médico. La duración máxima de la indisposición es de 3 días naturales seguidos, pues de lo contrario hay

que presentar parte de baja por ITcc. Se han realizado un gran número de estudios sobre la IT, ya sea con un enfoque preventivo, descriptivo o, incluso estudios de intervención. El análisis de las indisposiciones, sin embargo, no ha merecido la misma atención de los investigadores ya que en la mayoría de casos los procesos sin parte de IT son excluidos.

La mayoría de estudios que hemos podido consultar³⁻⁷ muestran que la mayor parte del absentismo laboral (el 67,4%) tiene una duración inferior a cinco días al año y se relaciona generalmente con cuadros leves, necesidades familiares o trámites personales. En una guía elaborada por Esade y la mutua Egarsat⁸, se dice que únicamente un 6% de los trabajadores declaran que han estado ausentes seis o más jornadas.

Personas y método

Se realiza un estudio descriptivo transversal en una empresa del sector socio sanitario público de Mallorca. Se constatan un total de 10154 procesos de absentismo laboral en este colectivo en el periodo 1991-2008. Todos los datos referentes a los procesos de absentismo se obtienen de los registros del departamento de Recursos Humanos de la empresa.

Se determina el número de procesos que acumula a lo largo del periodo de estudio cada trabajador y la duración total de los mismos.

Características de los trabajadores de la empresa. La plantilla media de la empresa durante este periodo es de 446 trabajadores (el 69,7% son mujeres y el 30,3% hombres). El 9,9% tienen hasta 30 años, el 52,91% entre 31 y 45 años y el 37,21% más de 45 años.

Variables estudiadas

Se analiza la relación entre dos variables socio demográficas, edad y sexo, y la duración de los procesos.

Análisis estadístico

Para valorar la duración de los distintos procesos de absentismo se determina la media, desviación típica e intervalo de confianza al 95%. Para valorar las diferencias entre los valores medios de los procesos de absentismo en los diferentes grupos se emplea la t-

student. También se realiza una estimación y contraste de la diferencia poblacional de dos proporciones. En ambos casos la significación estadística se establece para una $p < 0,05$.

Para realizar los análisis estadísticos se emplea el paquete G-Stat 2.0

Resultados

El estudio se realiza sobre 10154 procesos de absentismo, que corresponden a 782 trabajadores diferentes. El número total de días perdidos es de 302147.

El número total de procesos de IT es de 6542, con una duración media de 42,3 días (desviación típica 80,96 IC del 95% 42,27- 44,27).

Las 2997 Indisposiciones tienen una duración media de 1,63 días (desviación típica 0,77 IC del 95% 1,60 a 1.66).

El número total de accidentes laborales es de 615, con una duración media de 33,66 días (desviación típica 61,46 IC del 95% 56,49 a 66,40).

La edad media de los trabajadores es de 43,39 años, desviación típica 9,35 en mujeres y 46,24 desviación típica 9,83 en hombres ($p < 0,0001$).

Las mujeres presentan un mayor número de procesos que lo que les correspondería por su presencia en la empresa, igual ocurre con el número de días perdidos, en ambos casos las diferencias son estadísticamente significativas. Las mujeres representan un 69,7% de los trabajadores de la empresa y un 75,15%

de los procesos de absentismo ($p < 0,0001$) y un 73,57% del total de días perdidos ($p < 0,0000$). Por edades, los trabajadores que tienen hasta 30 años suponen el 9,9% del total de la empresa, el 7,05% del número de procesos ($p < 0,0224$) y el 4,21% del número de días perdidos ($p < 0,0000$), los mayores de 45 años suponen el 37,21% de los trabajadores de la empresa, el 42,57% del número de procesos ($p < 0,0249$) y el 53,23% del número de días perdidos ($p < 0,0000$).

La duración media de los diferentes procesos por sexo y edad se presenta en las tablas 1 y 2. Cuando valoramos la evolución temporal del número de procesos de absentismo, vemos que la IT va aumentando gradualmente hasta el año 1998 y luego se mantiene, se observa igualmente un descenso al final del periodo estudiado, en relación a las indisposiciones y los accidentes de trabajo vemos que no existen grandes oscilaciones durante todo el periodo. Los datos completos se muestran en la figura 1.

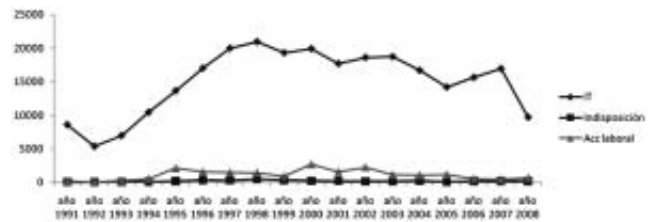


Figura 1. N° de días perdidos por IT, indisposiciones y accidentes laborales en el periodo 1991-2009

Si analizamos el porcentaje de tiempo perdido según el tipo de proceso, vemos que las IT suponen en todos los años el mayor porcentaje, en los 4 primeros años supone más del 80%, reduciéndose paulatinamente, al contrario sucede con las indisposiciones, que al inicio sólo suponen alrededor del 10% y posteriormente se estabilizan alrededor del 30%.

	Mujeres			Hombres			p
	Media	D Típica	IC 95%	Media	D Típica	IC 95%	
Incapacidad Temporal	43,19	81,1	40,81-45,56	39,99	80,61	36,27-43,72	< 0,05
Accidente de trabajo	36,98	69,1	30,45-43,51	24,77	31,72	19,86-29,68	< 0,05
Indisposición	1,62	0,76	1,59-1,65	1,69	0,82	1,62-1,77	> 0,05

Tabla 1. Duración de los procesos por sexo

	≤ 30 años			31-45 años			> 45 años		
	Media	D Típica	IC 95%	Media	D Típica	IC 95%	Media	D Típica	IC 95%
Incapacidad Temporal	23,74	45,87	19,59-27,89	36,85	71,54	34,29-39,41	50,77	92,74	47,31-52,23
Accidente de trabajo	27,52	21,85	19,4-35,64	33,19	56,4	26,16-40,22	34,92	68,34	27,24-42,6
Indisposición	1,71	0,79	1,6-1,83	1,61	0,77	1,57-1,65	1,66	0,78	1,61-1,71

Tabla 2. Duración de los procesos por edad

	IT		Indisposiciones		Accidente laboral	
	%	n	%	n	%	n
año 1991	91,1	236	8,5	22	0,4	1
año 1992	89,9	231	10,1	26	0	0
año 1993	85,7	263	9,4	29	4,9	15
año 1994	81,1	331	12,7	52	6,1	25
año 1995	67,4	343	25,9	132	6,7	34
año 1996	57,7	501	36,9	321	5,4	47
año 1997	59,4	517	35,2	306	5,4	47
año 1998	57,6	516	37,5	336	4,9	44
año 1999	58,8	516	36,7	322	4,4	39
año 2000	61,5	458	32,1	239	6,4	48
año 2001	58,8	399	33,7	229	7,5	51
año 2002	64,1	387	27,6	167	8,3	50
año 2003	63	361	29,7	170	7,3	42
año 2004	62,5	277	30	133	7,4	33
año 2005	65,8	339	25,2	130	8,9	46
año 2006	63,2	289	30,2	138	6,6	30
año 2007	67,2	317	26,7	126	6,1	29
año 2008	63	261	28,7	119	8,2	34

Tabla 3. Porcentaje de tiempo perdido según el tipo de proceso periodo 1991-2008

Nº Procesos	%	n
Uno	9,8	77
Dos a cinco	25,7	201
Seis a diez	20,5	160
Once a veinte	23	180
Veintiuno a treinta	11,4	89
Treinta y uno a cuarenta	5,6	44
Cuarenta y uno a cincuenta	2,2	17
Más de cincuenta	1,8	14

Tabla 4. Porcentaje de trabajadores según el número de procesos de absentismo en el periodo 1991-2008

Los accidentes al principio suponen menos del 1% del tiempo perdido y durante el resto del periodo se estabilizan alrededor del 7%.

Los datos completos se presentan en la tabla 3. Si se ordenan los trabajadores de acuerdo al número de indisposiciones totales durante el periodo de estudio resulta que un 4% de los trabajadores acumula más de 40 procesos, los datos completos se presentan en la tabla 4.

Discusión

Los datos de absentismo obtenidos en este estudio pueden ser comparados con otros estudios de similares características en lo que hace referencia a ITcc y accidente laboral, pero no es posible hacerlo respecto de las indisposiciones ya que la consulta de diferentes bases de datos médicas no ha permitido localizar estudios de características similares que analicen las indisposiciones.

Llama la atención que en nuestro colectivo un 2% de los trabajadores acumula más de 50 procesos de baja y que el 10% acumula la mayor parte de los procesos de absentismo.

Es interesante observar que las mujeres, pese a tener una edad media inferior, tienen más procesos de absentismo y también duran más, estos datos concuerdan con otros autores⁹. Por edades llama la atención que los mayores de 45 años presentan también más procesos y también duran más, esto no coincide con otros estudios reflejados en un metaanálisis.¹⁰ Como líneas de trabajo futuro, sería interesante calcular el impacto económico de cada tipo de proceso

en la empresa, así como la relación del absentismo con otras variables tanto socio demográficas (nivel de estudios) como laborales (antigüedad o tipo de contrato).

También sería interesante buscar un perfil del absentista, intentando introducir un nuevo concepto, el de hiperfrecuentador, tanto en lo que hace referencia al número de procesos como a su duración.

Sería interesante estudiar cuales son las causas y costes reales y valorar si se puede intervenir de alguna forma para minimizar su impacto en las empresas.

Bibliografía

1. Incapacidad temporal Orden Ministerial 13.10.67. art 1.
2. Ley General de la Seguridad Social. Artículo 128.1
3. Llergo Muñoz, Antonio. Estudio de la incapacidad temporal en la provincia de Córdoba: factores determinantes y evolución temporal. Tesis doctoral. 2005. Universidad de Córdoba
4. Fernández M, Herrero M. Cuantificación del absentismo laboral en la empresa. Una herramienta para la medición de los niveles de seguridad y salud en la empresa. Revista INSHT. 2003; 28:4-10.
5. Alastrue M.A., Albala M, Alcalde V, et al.: Gestión del absentismo laboral desde el departamento de prevención. Revista Castellana de Medicina y Seguridad del Trabajo. Vol. 4 - nº 17. Abril-Junio 1998.
6. Artieda L, Layana E, Lezaun M et al. Diagnóstico de Salud Laboral en Navarra. Pamplona: Gobierno de Navarra 2001.
7. Benavides FG, Plana M, Serra C, Domínguez R, Despuig M, Aguirre S, Soria M et al. Reincorporación al trabajo después de un episodio de incapacidad temporal por contingencia común: papel de la edad, el sexo, la actividad económica y la Comunidad Autónoma. Rev Esp Salud Pública 2007; 81:183-90.
8. Varios autores. Guía Práctica para la Gestión del Absentismo. Editorial: Egarsat 2008.
9. Mata Ureña JM, Acuña Ulate E. Licenciado "Costos de las Incapacidades por enfermedad y riesgos del trabajo de los empleados de la Caja costarricense de seguro social". Disponible en: http://decon.edu.uy/network/pdfs/mata_acuna.pdf.
10. Martocchio JJ. Age-related differences in employee absenteeism: a meta-analysis. Psychol Aging. 1989 Dec;4(4):409-14.



Prevalencia de osteoporosis, detectada mediante densitometría de calcáneo, y su asociación a factores de riesgo en mujeres postmenopáusicas de Mallorca

A. Juan Más¹, G. Tamborero Cao², M. Servera Gornals², T. Cabanes Martín³,
B. Marí Solivellas³

1- Unitat de Reumatologia. Hospital Son Llàtzer. Palma de Mallorca

2- Especialistes en medicina de Família i Comunitària. CS Coll d'en Rabassa

3- Unidad de Medicina del Deporte. Institut de Serveis Socials i Esportius. Consell de Mallorca

Resumen

La osteoporosis es una enfermedad muy prevalente condicionando un aumento del riesgo de fractura. El diagnóstico habitualmente se realiza por densitometría, especialmente practicada en columna lumbar y / o cadera. El presente estudio pretende determinar la prevalencia de osteoporosis por densitometría en calcáneo de mujeres mayores de Mallorca. La prevalencia según la T-score utilizada oscila entre el 8,5 y 32,6% según el punto de corte del T-score utilizado. Se han encontrado factores de riesgo relacionados con la osteoporosis como la edad, el peso, el IMC, las fracturas osteoporóticas previas y la lactancia materna.

Palabras clave: osteoporosis, densitometría de calcáneo.

Abstract

Osteoporosis is a disease very frequent that rises the risk of bone fracture. Diagnosis is usually done by practicing a Bone Mineral Densitometry, usually located in the femoral neck and / or lumbar spine. This study wants to determine the prevalence of osteoporosis, by using a calcaneal densitometry, in old Mallorcan women. The results establish a prevalence between the 8,5 and 32,6% depending the T-score used. Osteoporosis is related to age, weigh, BMI, previous osteoporotic fractures and breastfeeding.

Keywords: osteoporosis, calcaneal densitometry.

Introducción

La osteoporosis, según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), es una enfermedad caracterizada por la pérdida de masa ósea y por el deterioro de la microarquitectura del hueso, que produce un aumento de su fragilidad y del riesgo de fractura¹⁻³.

La importancia de su diagnóstico precoz radica en que puede permitir un tratamiento temprano capaz de disminuir el riesgo de fractura ósea. Se calcula que una mujer de 50 años presenta una probabilidad de sufrir, durante el resto de su vida, una fractura de cadera del 15,6%, de antebrazo del 15% y el riesgo de una fractura vertebral alcanza el 32%. Estas fracturas presentan una elevada morbilidad y una mortalidad no despreciable, que alcanza un 20% en las de cadera⁴⁻⁷, además de un coste económico y social considerable⁸⁻¹¹, y una notable disminución de la calidad de vida¹²⁻¹⁵.

El mejor método para la medición de la masa ósea es la práctica de una densitometría ósea (DMO) por el método Dual X-ray absorptiometry (DXA), en la columna lumbar y el cuello de fémur, como localizaciones más aceptadas^{16,17}. La OMS acepta el diagnóstico de osteoporosis cuando, mediante la DMO, se objetiva una disminución de la masa ósea menor a -2,5 desviaciones estándar (DE) en comparación con personas de su mismo sexo de 25 años, se considera osteopenia cuando el resultado se encuentra entre -2,5 y -1 DE, y es normal si es mayor de -1 DE. También se han utilizado otros instrumentos o técnicas para medir la masa ósea (tomografías, resonancia magnética nuclear, ecografía...), y es posible efectuar la DXA en otras localizaciones (calcáneo, radio distal, falanges, etc.), pero sus resultados, aunque en algún caso pueden relacionarse con el riesgo de fractura, no están validados¹⁸⁻²¹.

La pérdida de masa ósea se ha relacionado con múltiples factores de riesgo, entre los que destacan²²⁻

²⁵: la edad (aumenta con la edad), sexo (más en mujeres), historia familiar de osteoporosis, menor peso e índice de masa corporal, ingesta de tóxicos como alcohol, tabaquismo, determinados tratamientos como los glucocorticoides, factores ginecológicos como años de menstruación o la edad de menarquia, etc.

En Mallorca existe un grupo de trabajo que centra su interés en conocer la magnitud de la osteoporosis y sus factores causales, para posibilitar su prevención y tratamiento. En nuestra isla no se disponían de datos de prevalencia de osteoporosis, estimada mediante DXA de columna lumbar y cuello femoral, hasta la publicación de una investigación previa de nuestro grupo de trabajo ²⁶, con anterioridad sólo contábamos con información obtenida con DXA de falange gracias al estudio EPISER ²⁷.

En este contexto, nuestro trabajo pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Estimar la prevalencia de la osteoporosis, mediante la realización de DXA de calcáneo, en mujeres postmenopáusicas.
- Analizar la posible relación de los resultados densitométricos con una serie de datos epidemiológicos y de factores de riesgo habitualmente vinculados con la osteoporosis.

Material y métodos

Diseño

Estudio descriptivo transversal que utiliza como instrumentos principales para la obtención de la información objeto de estudio, un cuestionario ad hoc de elaboración propia (para detectar los factores de riesgo relacionados con la osteoporosis), y la realización de una densitometría.

Ámbito y población de estudio. Criterios de inclusión y exclusión

El estudio se inserta en el Programa “Gent gran en marxa”, promovido por el Consell de Mallorca y destinado a mejorar la salud y la calidad de vida de un grupo de personas mayores, mediante el desarrollo de una serie de actividades (danza, gimnasia, etc.), y la valoración del estado de salud y de sus posibilidades

físicas (estudio cardiológico, potencia muscular, diagnóstico de osteoporosis...).

Entre las diversas intervenciones realizadas, la Unidad de Osteoporosis del Programa, se encargó de practicar, a las personas seleccionadas, una DMO además de cumplimentar el cuestionario ad-hoc encaminado a detectar una serie de factores de riesgo de padecer osteoporosis (Tabla 1).

Fueron objeto de nuestro estudio la totalidad de las mujeres postmenopáusicas, visitadas en la Unidad durante los años 2003-2005, a las que se les practicó una DMO de columna lumbar, de cuello de fémur y de calcáneo, y que completaron el cuestionario ad-hoc para la detección de factores de riesgo de osteoporosis. Se excluyeron los varones, mujeres no menopáusicas, personas a las que se les practicó otro tipo de DMO, y las que se negaron a participar en el estudio.

Previamente a la incorporación en el estudio se explicó a las participantes, la posibilidad de análisis y publicación de datos obtenidos mediante el cuestionario y del resultado de la DMO de forma no individualizada y anónima.

Procedimientos

Las mujeres estudiadas acudían a la Unidad de Osteoporosis remitidas desde los centros de tercera

Variable / Factor de riesgo	Escala de medición
Edad	años
Antecedente de: fractura de cadera en madre, de Coiles, de cadera u otra fractura osteoporótica previa	si/no, para cada una de las variables
Hipertiroidismo	si/no
Diabetes mellitus	si/no
Parkinson	si/no
Antecedente de accidente vascular cerebral	si/no
Morfotipo	asténico, atlético, pícnico
Talla actual menor a la de los 25 años, peso actual menor al de los 25 años	si/no, para cada una de las variables
Hábito tabáquico	ausencia, o consumo de más o menos de 20 cigarrillos/día
Ingesta de alcohol	ninguna, moderada o importante
Consumo de café	ninguno, consumo de menos o más de 2 tazas al día
Exposición al sol	ninguna, más o menos de 2 horas/día
Actividad física	ninguna, más o menos de 2 horas/día
Número de horas de bipedestación	ninguna, más o menos de 4 horas/día
Frecuencia cardíaca alta (más de 80 pulsaciones/minuto)	si/no
Hiperlipidemia	si/no
Deterioro visual	si/no
Peso y talla actual	en kg y cm, respectivamente
Índice de masa corporal (IMC)	
Toma de: glucocorticoides, benzodiazepinas, calcio	si/no, para cada una de las variables
Variables ginecológicas: antecedente de neoplasia de mama, embarazo, lactancia materna, menopausia precoz (antes de los 42 años), ovariectomía previa, toma de anticonceptivos orales y duración de la menstruación	si/no, para cada una de las variables; años, para duración de la menstruación

Tabla 1. Cuestionario ad-hoc para detectar los factores de riesgo de osteoporosis

edad de Palma y de diversos pueblos de Mallorca. Tras la práctica de la DXA (de columna lumbar, de cuello de fémur y de calcáneo) eran visitadas por el médico de la Unidad, en un plazo inferior a 15 días, realizándose una historia clínica y cumplimentando el cuestionario ad-hoc que detallaba las variables recogidas en la Tabla 1.

Para la realización de las DMO de columna lumbar y cuello de fémur se utilizó una unidad DXA Norland®, modelo XR-46 previamente calibrada y con el adecuado mantenimiento por la empresa proveedora, mientras que para la DXA de calcáneo se empleó una unidad PIXI (Peripheral Instantaneous X-Ray Imaging). La realización de las densitometrías corrió a cargo de un técnico cualificado y previamente adiestrado.

Tanto los datos obtenidos del cuestionario como los resultados clínico-densitométricos fueron revisados por un único reumatólogo, responsable de la Unidad.

Explotación y análisis de los datos

Los datos obtenidos fueron incorporados a una base de datos para su análisis posterior.

Los resultados densitométricos fueron sometidos a un doble análisis, en función de los dos siguientes criterios:

- Según los criterios densitométricos de la OMS: normalidad (T-score mayor de -1), osteopenia (T-score entre el -2,5 y -1) u osteoporosis (T-score <-2,5 DE) en columna lumbar o cuello de fémur) y,
- Según un punto de corte superior o inferior a un T-score de -1,35 (osteoporosis o normalidad, respectivamente). Este punto de referencia se estableció previamente, ya que era el que ofrecía una mejor concordancia entre DXA de columna lumbar, cuello de fémur y calcáneo, tras un análisis de concordancia.

El análisis estadístico de los datos se efectuó mediante el programa informático Statistical Package for Social Sciences versión 15.0 (SPSS, Chicago, IL, USA). Todos los valores de p presentados fueron bilaterales, y la significación estadística se consideró con un nivel de protección frente al error de primera especie $\alpha = 0,05$.

Los resultados de las variables referidas a los datos

demográficos y antecedentes clínicos de los sujetos estudiados así como los de la DXA de cuello femoral y columna lumbar se analizaron de forma descriptiva (medidas de tendencia central, de dispersión y frecuencias absolutas y relativas, según procediera). El análisis inferencial de las variables cuantitativas continuas se hizo mediante pruebas paramétricas (t de Student y ANOVA cuando había más de dos medias).

Mientras que el análisis de las variables categóricas dicotómicas (sí/no) se realizó mediante tablas de contingencia (ji cuadrado o prueba exacta de Fisher), y las ordinales se estudiaron a través de p-tendencia lineal.

Resultados

Un total de 433 mujeres cumplieron los criterios de inclusión señalados (práctica de DXA de columna lumbar, cuello de fémur y calcáneo y respuesta al cuestionario ad-hoc).

La frecuencia de osteoporosis en la población estudiada aparece detallada en la Tabla 2. Según la definición de la OMS, la prevalencia de osteoporosis mediante la realización de una DMO de calcáneo fue de sólo el 8,5% en la población estudiada, mientras que la osteopenia alcanzó un 52,9%, y el 38,6% restante presentó parámetros dentro de la normalidad. En cambio, al utilizar el punto de corte de una T-Score de -1,35 la prevalencia de osteoporosis se elevó al 32,6%.

Los resultados en esta misma población, publicados previamente por nuestro grupo de trabajo ²⁶, obtenidos mediante DMO en columna lumbar señalaron criterios de osteoporosis en el 40,7%, osteopenia en el 35,8% y normalidad en el 23,6%. En cambio, según la DMO en cuello de fémur la prevalencia de osteoporosis fue menor (sólo 9,2%), siendo mayor la

	Criterio	Osteoporosis	Osteopenia	Normal
DXA calcáneo	Definición de la OMS	8,5%	52,9%	38,6%
	T-score < -1,35	32,6%		
DXA columna lumbar (IC 95%) *	Definición de la OMS	40,7% (36,9-44,5)	35,8% (32,0-39,5)	23,5% (20,2-26,8)
	DXA cuello de fémur (IC 95%) *	9,2% (6,9-11,4)	49,0% (45,1-52,9)	41,8% (37,9-45,6)
DXA cuello fémur y/o columna lumbar (IC 95%) *	Definición de la OMS	44,2% (40,3-48,1)		

* A Juan, T Cabanes, B Mari. Prevalencia de osteoporosis y su asociación a factores de riesgo en personas mayores de ambos sexos en Mallorca. Medicina Balear 2007; 22 (3): 9-24.

Tabla 2. Prevalencia de osteoporosis, osteopenia y normalidad, determinada por DXA en distintas localizaciones

Variables		Osteoporosis	Normal o Osteopenia	p-valor
SEXO	Mujer	141 (32,6)	292 (67,4)	
EDAD	Mediana (IQR)	68,00 (9,50)	66,00 (12,00)	<0,001
FACTORES DE RIESGO				
ATCD de Caídas	Si	31 (22,0)	35 (12,0)	0,007
	No	110 (78,0)	257 (88,0)	
Fractura Cadera	Si	50 (35,5)	61 (20,9)	0,001
	No	91 (64,5)	231 (79,1)	
Fractura previa	Si	50 (35,5)	61 (20,9)	0,001
	No	91 (64,5)	231 (79,1)	
Peso actual	Mediana (IQR)	60,00 (11,00)	64,00 (12,75)	<0,001
IMC	Mediana (IQR)	24,99 (3,22)	26,49 (3,67)	<0,001

Tabla 3. Factores de riesgo relacionados con la osteoporosis en nuestro estudio

Tabla 4.		DMO calcáneo T-score en mujeres		
Variables		Osteoporosis	Normal o Osteopenia	p-valor
Cáncer de mama	No	121 (87,1)	251 (87,8)	0,835
	Si	18 (12,9)	35 (12,2)	
Embarazo	No	15 (10,6)	41 (14,0)	0,323
	Si	126 (89,4)	251 (86,0)	
Lactancia	No	42 (29,8)	124 (42,5)	0,011
	Si	99 (70,2)	168 (57,5)	
Menarquia precoz	No	93 (67,9)	219 (75,8)	0,086
	Si	44 (32,1)	70 (24,2)	
Ovariectomía	Si	15 (10,6)	29 (10,1)	0,864
	No	126 (89,4)	258 (89,9)	
ACO	No	140 (99,3)	287 (98,6)	1,000
	Si	1 (0,7)	4 (1,4)	
Años menstruación	Mediana (IQR)	35,00 (7,00)	36,00 (7,00)	0,113

Tabla 4. Factores de riesgo no relacionados con la osteoporosis en nuestro estudio

proporción de osteopenia y los resultados normales(49,0% y 41,8%, respectivamente). Lógicamente, al determinar la prevalencia de osteoporosis en cuello de fémur y/o en columna lumbar, ésta aumentó al 44,2% (Tabla 2). En cuanto a la correlación de los resultados densitométricos de osteoporosis y los factores de riesgo, independientemente de la definición y punto de corte del T-score utilizados, existe una asociación estadísticamente significativa entre la edad, el peso actual, el IMC, los antecedentes de fracturas previas, la toma de café y la lactancia previa (Tabla 3). En cambio, no se encontró relación con las otras variables recogidas. Tampoco se encontró relación entre las variables de tipo ginecológico estudiadas y la pérdida de masa ósea, a excepción de la lactancia materna (Tabla 4).

Discusión

Dado que nuestro trabajo se centra en obtener información en un área geográfica precisa (Mallorca), para un grupo poblacional determinado (mujeres postmenopáusicas), en un período de tiempo concreto (2003-2005), y mediante una técnica específica (DMO de calcáneo), los datos obtenidos deben utilizarse con prudencia si pretendemos extrapolarlos a otros ámbitos con características distintas.

Precisamente, la prevalencia de la osteoporosis depende mucho de la población estudiada y de las técnicas de medición utilizadas.

La DXA de columna lumbar y cuello de fémur, es la propuesta por la OMS para el diagnóstico de osteoporosis, por su mayor fiabilidad.

No obstante, se han utilizado otras técnicas (DXA de calcáneo, falange y radio distal; ultrasonidos en calcáneo, falanges o radio distal; tomografía computarizada de columna lumbar; resonancia magnética nuclear...) con resultados dispares y heterogéneos, sin haber alcanzado una unificación de criterios en cuanto a su interpretación ¹⁸⁻²¹.

Nuestro grupo de trabajo, en un análisis previo ²⁶, halló una prevalencia de osteoporosis en columna lumbar y en cuello femoral en mujeres del 40,7% y 9,2% respectivamente. Comparando estos resultados con los obtenidos en otros trabajos españoles no existen grandes diferencias ^{2,22}, aunque presentando una prevalencia ligeramente superior a otros grupos dónde también se objetiva el aumento de prevalencia con la edad, principalmente en columna lumbar ^{2,5,23}.

Los estudios de prevalencia utilizando DXA de calcáneo son menos numerosos y, posiblemente, con unos resultados menos generalizables. Los resultados obtenidos en nuestro estudio son similares a los previamente descritos, destacando una prevalencia de osteoporosis muy baja (8,5%) si atendemos al punto de corte de T-score de -2,5 (definición de la OMS) ²⁴. En este sentido, ha sido objeto de investigación la búsqueda de un punto de corte más adecuado para optimizar la correlación de las diferentes técnicas densitométricas en distintas localizaciones.

Queremos destacar que nuestras prevalencias de osteoporosis, osteopenia y normalidad en cuello de fémur son muy similares a las que se encuentran en calcáneo atendiendo a los puntos de corte de la OMS, dato descrito con anterioridad en la literatura ²⁵. En un trabajo previo se usó el índice Kappa para estudiar la concordancia entre las distintas técnicas diagnósticas, al igual que un estudio de correlación (r de Pearson), determinándose que el punto de corte en -1,35 presentó la mejor concordancia²⁸. Este dato coincide con otros trabajos previos dónde la T-score que muestra una mayor concordancia entre la DXA de calcáneo y los resultados de columna lumbar y cuello de fémur fue de -1,3 ²⁹, -1,2 ³⁰ o de -1,6 ³¹.

También se han propuesto otras T-score, para otras técnicas o localizaciones^{18,19,32}. Con este nuevo punto de corte, la prevalencia de osteoporosis (32,6%) se acerca más a la conocida de columna lumbar y cuello de fémur.

La concordancia entre DXA de calcáneo y de columna lumbar y cuello femoral ha sido analizada en varios estudios²⁹⁻³³, que sugieren una mayor utilidad en poblaciones de baja o, por el contrario, muy alta (como nuestra población) prevalencia de osteoporosis³⁰. Asimismo, la concordancia también es alta con la ecografía de calcáneo³⁴.

El factor etiopatogénico que aumenta más el riesgo de fractura es la pérdida de masa ósea. La edad se ha descrito de forma consistente como uno de los factores más directamente asociados a la pérdida de masa ósea³⁵⁻⁴⁰, tal asociación también se ha detectado en el presente trabajo.

Si bien se considera que cerca del 70% de los factores de riesgo de padecer osteoporosis son genéticos⁴¹⁻⁴³, existen factores ambientales que favorecen su presencia y sobre los que, al menos parcialmente, podemos incidir y modificar, excepto aquellos inalterables como el sexo, raza, edad, etc. Así, es conocida la mayor prevalencia de osteoporosis en familiares de pacientes con esta enfermedad (con o sin fractura previa)⁴¹. En este sentido, pueden ser útiles los estudios en gemelos, aunque son de difícil interpretación por la posibilidad de estar a merced de factores ambientales muy diferentes, que actúan como factores de confusión. En nuestra investigación hemos tenido la oportunidad de estudiar tres parejas de hermanas gemelas: en una de ellas una hermana practicaba deporte más de 5 horas semanales con alimentación equilibrada y correcta ingesta láctea presentando una mayor masa ósea que su hermana sedentaria con alimentación con escasos lácteos; otra pareja había llevado una vida similar, viviendo en el mismo barrio, teniendo entre uno y dos hijos, con una dieta similar, presentaron un resultado de la DMO semejante; mientras que en otras dos hermanas gemelas, una de ellas sin hijos y la otra con 2 hijos y un mayor peso presentó un resultado de DMO claramente superior. A pesar del interés de estos datos, como hemos comentado, debemos ser muy prudentes a la hora de interpretarlos, por la influencia de los posibles factores de confusión.

Se ha estudiado ampliamente la posible relación de la osteoporosis con la agregación de factores de ries-

go, habiéndose encontrado resultados dispares. Si bien, en general, a mayor número de factores de riesgo la prevalencia de osteoporosis aumenta claramente, no existen fórmulas claras que combinando diversos factores de riesgo pudieran obviar la práctica de una DMO. Por tanto, esta exploración sigue siendo el patrón oro para el diagnóstico de osteoporosis^{16,25,44}. Asimismo, se han ensayado tratamientos farmacológicos en pacientes con varios factores de riesgo sin haberles practicado una DMO previa, siendo la eficacia de la disminución del número de fracturas inferior a aquellos a los que previamente se les ha diagnosticado una osteoporosis por métodos densitométricos.

El estudio muestra la asociación de determinados factores de riesgo con la masa ósea y no con otros, este hecho no obvia la gran importancia de la detección de estos datos en la historia clínica, ya que pueden ayudarnos a clasificar mejor a las personas en relación a su probabilidad de padecer osteoporosis. Entre los factores que actúan sobre la masa ósea, los hormonales tienen un protagonismo especial. El período de la postmenopausia condiciona una conocida pérdida de masa ósea; durante los primeros 6-8 años se pierde entre un 2 y 3% cada año, enlenteciéndose con posterioridad el ritmo de pérdida. No obstante, existen diferencias en la pérdida según el lugar de medición: la disminución de masa ósea es persistente en cadera, no así en columna lumbar (quizás por la presencia de calcificaciones y osteofitos)^{23,45}.

Paradójicamente, no hemos encontrado asociación entre la disminución de masa ósea en las mujeres estudiadas y el antecedente de fractura de cadera en la madre, asociación consistentemente recogida en la literatura⁴⁶, que apoya la influencia de los factores genéticos en la osteoporosis. No sabemos exactamente la causa de esta falta de asociación, aunque puede tener que ver con la edad de la población estudiada, cuyos padres vivieron en una época en que la expectativa de vida era bastante inferior a la actual y, como sabemos, la fractura de cadera es la que más claramente se asocia con la edad.

También es conocido que el sobrepeso y la obesidad se asocian a una mayor masa ósea, siendo un factor protector de la osteoporosis. Este dato, descrito con anterioridad^{37,47}, se ha hallado claramente reflejado en el estudio. En cuanto a la talla no hemos encontrado una clara relación, aunque también ha sido descrita. En cambio, el índice de masa corporal (IMC) muestra una asociación estadísticamente significativa^{48,49}.

Las diferencias estadísticas se han mantenido después de subanalizar los resultados de IMC y del peso en cuartiles.

En cambio, no se ha visto asociación con el morfotipo. Aunque éste se podría considerar relacionado con los parámetros que integran el IMC, el morfotipo depende de muchos otros factores (ejercicio, constitución, alimentación...) y, además, se han encontrado habitualmente diferencias en la clasificación interobservador, siendo un marcador que puede haber sufrido algún tipo de error en la recogida de nuestros datos. Asimismo, varios estudios han demostrado que los cambios bruscos de peso y de la grasa corporal se asocian a mayor pérdida de masa ósea ⁴⁹⁻⁵¹.

En definitiva, como conclusiones de nuestro trabajo, nos gustaría resaltar que la elevada prevalencia de osteoporosis detectada en la población estudiada, y los eficaces tratamientos que disponemos, apoyan la importancia de abordar de forma precoz los factores de riesgo susceptibles de modificación. La práctica de una DXA, por razones de eficiencia, debe extenderse a la población que presente factores de riesgo, como puede ser la población objeto de nuestro estudio. Los datos obtenidos, si bien no difieren sustancialmente de los descritos en la literatura, generan una información valiosa al ser el primer estudio de estas características en Mallorca. Si bien los puntos de corte aceptados por la OMS para columna lumbar y cuello de fémur siguen siendo el patrón de referencia para la osteoporosis, la utilización del punto de corte de T-score -1,35 en la DMO de calcáneo proporciona unos resultados densitométricos orientativos, pudiendo la localización de calcáneo ser útil para fines epidemiológicos y ocasionalmente clínicos, ya que presenta un patrón de asociación con los factores de riesgo semejante al de las localizaciones tradicionales.

Bibliografía

1. Nelson HD, Helfand M, Woolf SH, Allan JD. Screening for postmenopausal osteoporosis: A review of the evidence for the US Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2002;137:529-541.
2. Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis. *JAMA* 2001;285:785-795.
3. Kanis JA, Melton LI III, Christiansen C, Johnston C, Khaltaev N. The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Min Research* 1994;9:1137-1141.
4. González-Macías J, Marín F, Vila J, Díez-Pérez A, Abizanda M, Álvarez R, et al. Prevalencia de factores de riesgo de osteoporosis y fracturas osteoporóticas en una serie de 5.195 mujeres mayores de 65 años. *Med Clin (Barc)* 2004;123:85-89.
5. Melton LJ III, Chrischilles EA, Cooper C, Lane AW, Riggs BL. Perspective. How many women have osteoporosis? *J Bone Min Res* 1992;7:1005-1010.
6. Vega E, Mautalen C, Gómez H, Garrido A, Melo L, Sahores AO. Bone mineral density in patients with cervical and trochanteric fractures of the proximal femur. *Osteoporos Int* 1991;1:81-86.
7. Schmit SCE, van der Klift M, Weel AEAM. Fracture incidence and association with bone mineral density in elderly men and women: the Rotterdam Study. *Bone* 2004;34:195-202.
8. Atik OS, Gunal I, Korkusuz F. Burden of osteoporosis. *Clin Ortho Relat Res.* 2006;443:19-24.
9. Salaffi F, Cimmino MA, Malavolta N, Carotti M, Di Matteo L, Scendoni P et al. The burden of prevalent fractures on health-related quality of life in postmenopausal women with osteoporosis: the IMOF study. *J Rheumatol.* 2007;34:1551-60.
10. Borgström F, Sobocki P, Ström O, Jönsson B. The societal burden of osteoporosis in Sweden. *Bone.* 2007;40:1602-9.
11. Pike C, Birnbaum HG, Schiller M, Sharma H, Burge R, Edgell ET. Direct and indirect costs of non-vertebral fracture patients with osteoporosis in the US. *Pharmacoeconomics* 2010;28:395-409.
12. Boonen S, Singer AJ. Osteoporosis management: impact of fracture type on cost and quality of life in patients at risk for fracture I. *Curr Med Res Opin.* 2008;24:1781-8.
13. Silverman SL. Quality-of-life issues in osteoporosis. *Curr Rheumatol Rep.* 2005;7:39-45.
14. Lips P, van Schoor NM. Quality of life in patients with osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2005;16:447-55.
15. Tosteson AN, Gabriel SE, Grove MR, Moncur MM, Kneeland TS, Melton LJ 3rd. Impact of hip and vertebral fractures on quality-adjusted life years. *Osteoporos Int.* 2001;12:1042-9.
16. Cummings SR, Bates D, Black DM. Clinical use of bone densitometry. *JAMA* 2002;288:1889-1897.

17. Leib ES, Lewiecki EM, Binkley N, Hamdy RC. Official positions of the International Society for Clinical Densitometry. *J Clin Densitom* 2004;7:1-6.
18. Fiter J, Nolla JM, Gómez Vaquero C, Martínez Aguilá D, Valverde J, Roig D. A comparative study of computed digital absorptiometry and conventional dual energy X-ray absorptiometry in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2001;12:565-569.
19. Varney LF, Parker RA, Vincelette A, Greenspan SL. Classification of osteoporosis and osteopenia in postmenopausal women is dependent on site-specific analysis. *J Clin Densitometry* 1999;2:275-283.
20. Melton LJ III, Atkinson EJ, O'Fallon WM, Wahner HW, Riggs BL. Long-term fracture prediction by bone mineral assessed at different skeletal sites. *J Bone Miner Res* 1993;8:1227-1233.
21. Sandor T, Felsenberg D, Kalender WA, Clain A, Brown E. Compact and trabecular components of the spine using quantitative computed tomography. *Calcif Tissue Int* 1992;50:502-506.
22. Díaz Curiel M, García JJ, Carrasco JL, Honorato J, Pérez Cano R, Rapado A, et al. Prevalence of osteoporosis assessed by densitometry in the Spanish female population. *Med Clin (Barc)* 2001;116:86-88.
23. Greenspan SL, Maitland LA, Myers ER, Krasnow MB, Kido TH. Femoral bone loss progresses with age: a longitudinal study in women over age 65. *J Bone Miner Res* 1994;9:1959-1965.
24. Sweeney AT, Malabanan AO, Blake MA, Weinberg J, Turner A, Ray P, Holick M. Bone mineral density assessment. *J Clin Densitom* 2002;5:57-62.
25. Newton JL, Kenny RA, Frearson R, Francis RM. A prospective evaluation of bone mineral density measurement in females who have fallen. *Age and ageing* 2003;32:497-502.
26. A Juan, T Cabanes, B Marí. Prevalencia de osteoporosis y su asociación a factores de riesgo en personas mayores de ambos sexos en Mallorca. *Medicina Balear* 2007; 22: 9-24.
27. Estudio EPISER. Prevalencia e impacto de las enfermedades reumáticas en la población adulta española. Madrid: Sociedad Española de Reumatología, 2001.
28. Juan A, Servera M, Mari B, Cabanes T, Nolla JM. Comparison of results of dual x-ray absorptiometry (dxa) of calcaneum, lumbar spine (ls), femoral neck (fn) and ultrasounds of calcaneum, in post menopausal women and men older than 60 years old. *Ann Rheum Dis* 2007;66(Suppl II):595
29. Fordham JN, Chinn DJ, Kumar N. Identification of women with reduced bone density at the lumbar spine and femoral neck using BMD at the os calcis. *Osteoporos Int*. 2000;11:797-802.
30. Williams ED, Daymond TJ. Evaluation of calcaneus bone densitometry against hip and spine for diagnosis of osteoporosis. *Br J Radiol* 2003;76:123-128.
31. Newton JL, Jones DEJ, Wilton K, Paiman J, Parry SW, Francis RM. Calcaneal bone mineral density in older patients who have fallen. *QJMed* 2006;99:231-236.
32. Pouillès JM, Tremolières FA, Martínez, Delsol M, Ribot C. Ability of peripheral DXA measurements of the forearm to predict low axial bone mineral density at menopause. *Osteoporos Int* 2001;12:71-76.
33. Greenspan SL, Bouxein ML, Melton ME, Kolodny AH, Clair JH, Delucca PT, Stek M, Kenneth GF, Orwoll ES. Precision and discriminatory ability of calcaneal bone assessment technologies. *J Bone Miner Res* 1997;12:1303-1313.
34. Langton CM, Langton DK. Comparison of bone mineral density and quantitative ultrasound of the calcaneus: site-matched correlation and discrimination of axial BMD status. *Br J Radiol* 2000;73:31-35.
35. Ritchie RO. How does human bone resist fracture? *Ann N Y Acad Sci*. 2010;1192:72-80.
36. Bagur A, Vega E, Mautalen C. Age dependence of the normal/abnormal difference of bone mineral density in osteoporotic women. *Bone Miner*. 1994;26:209-18.
37. Warming L, Hassager C, Christiansen C. Changes in Bone Mineral Density with Age in Men and Women: A Longitudinal Study. *Osteoporosis Int*. 2002;13:105-112.
38. Siris ES, Brenneman SK, Barrett-Connor E, Miller P D, Sajjan S, Berger ML et al. The effect of age and bone mineral density on the absolute, excess, and relative risk of fracture in postmenopausal women aged 50-99: results from the National Osteoporosis Risk Assessment (NORA). *Osteoporosis Int*. 2006;17:565-574.
39. Looker AC, Melton LJ, Harris TB, Borrud LG, Shepherd JA. Prevalence and trends in low femur bone density among older US adults: NHANES 2005-2006 compared with NHANES III. *Journal of Bone and Mineral Research*. 2009;25:64-71.
40. Wildner M, Peters A, Raghuvanshi VS, Hohnloser J, Siebert U. Superiority of age and weight as variables in predicting osteoporosis in postmenopausal white women. *Osteoporos Int*. 2003;14:950-6.

41. Seeman E, Tsalamandris C, Formica C, Hooper JL, McKay J. Reduced femoral neck bone density in the daughters of women with hip fractures: the role of low peak bone density in the pathogenesis of osteoporosis. *J Bone Min Dis* 1994;9:739-743.
42. Krall EA, Dawson-Hughes B. Heritable and life style determinants of bone mineral density. *J Bone Miner Res* 1993;8:1-9.
43. Pocock NA, Eisman JA, Hopper JL, Yeates MG, Sambrook PN, Eberl S. Genetic determinants of bone mass in adults: a twin study. *J Clin Invest* 1987;80:706-710.
44. Dargent-Molina P, Douchin MN, Cornier C, Meunier PJ, Breat G;EPIDOS Study Group. Use of clinical risk factors in elderly women with low bone mineral density to identify women at higher risk of hip fracture: The EPIDOS prospective study. *Osteoporosis Int* 2002;13:593-599.
45. Recker RR, Lappe JM, Davies KM, Kimmel DB. Change in bone mass immediately before menopause. *J Bone Miner Res* 1992;7:857-862.
46. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al. for the study of osteoporotic fractures research group. Risk factors for hip fracture in white women. Study of osteoporotic fractures research group. *N Engl J Med* 1995;332:767-773.
47. Zhao LJ, Jiang H, Papanian CJ, Maulik D, Drees B, Hamilton J, Deng HW. Correlation of obesity and osteoporosis: effect of fat mass on the determination of osteoporosis. *J Bone Miner Res* 2008;23:17-29.
48. De Laet C, Kanis JA, Odén A, Johanson H, Johnell O, Delmas P, et al. Body mass index as a predictor of fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2005;16:1330-8.
49. Ravn P, Cizza G, Bjarnason NH, Thompson D, Daley M, Wasnich RD, et al. Low body mass index is an important risk factor for low bone mass and increased bone loss in early postmenopausal women. *J Bone Miner Res* 1999;14:1622-1627.
50. Wildner M, Peters A, Raghuvanshi VS, Hohnloser J, Siebert U. Superiority of age and weight as variables in predicting osteoporosis in postmenopausal white women. *Osteoporosis Int* 2003;14:950-956.
51. Felson DT, Zhang Y, Hannan MY, Anderson JJ. Effects of weight and body mass index bone mineral density in men and women: the Framingham study. *J Bone Res* 1993;8:567-573.



Aspectos epidemiológicos del dolor en pacientes con cefalea tensional

G. V. Espí López¹, A. Gómez Conesa²

1- Dpto. de Fisioterapia. Universidad de Valencia

2- Dpto. de Fisioterapia. Universidad de Murcia

Resumen

Fundamento. La cefalea tensional es la más prevalente de las cefaleas primarias tanto en atención primaria, como en medicina del trabajo o en las consultas de neurología, con importantes repercusiones en la calidad de vida de los pacientes. Para efectuar un tratamiento de fisioterapia, es necesario conocer las características de la cefalea y su posible etiología, valorar los aspectos que pueden ser modificados, seleccionando así el más eficaz. El objetivo es analizar los aspectos epidemiológicos de la cefalea tensional en una muestra de pacientes, características de su dolor, diferencias sociodemográficas observadas e intensidad de sus crisis de dolor. **Métodos.** La muestra está formada por 84 pacientes diagnosticados de cefalea tensional, de entre 18-65 años, evaluados mediante entrevista clínica estructurada. No-validada, con selección previa y participación voluntaria.

Resultados y Conclusiones. De los 84 pacientes, todos ellos cumplieron los criterios de inclusión y respondieron a la entrevista, el 81% eran mujeres con edad media de 39,76 años (dt 11,38). El 36,9% siente dolor en la zona occipital, el 35,7% en la zona interparietal y el 27,4% en la región frontal. El 97,6% padecían dolor bilateralmente, el 81% refirieron dolor no pulsátil, y de severidad media a moderada el 92,9%. En el 71,4% el dolor no aumentaba con la actividad física. La intensidad media del dolor fue de 6,49 (dt 1,69). La mitad de los pacientes refirieron que el dolor se desencadena por la tos, al sonarse, al esfuerzo, o con la ingesta de alcohol. El mayor factor de agravación es el estrés (70,2%), aliviándoles la relajación en el 50% de los casos. La cefalea tensional es más frecuente en las mujeres, con edades en torno a los 40 años y con antecedentes familiares de cefaleas primarias. El dolor es de características holocraneales por lo general, aunque con predominio de irradiación en la zona occipital e interparietal, afectan con intensidad media, se agravan por el estrés, y se alivian con las técnicas de relajación y con el sueño.

Palabras clave: Cefalea tensional. Dolor. Epidemiología, Fisioterapia, Terapia Manual.

Abstract

Background. Tension-type headache is the most prevalent type of primary headaches, both in primary health care and occupational medicine or in neurology consultations, with important repercussions on patients' quality of life. To carry out a physiotherapy treatment, it is necessary to know the characteristics of the headache and its probable etiology, and take into account the aspects that can be modified, in order to choose the most effective treatment. The objective is to analyse the epidemiological aspects of tension-type headache in a sample of patients, characteristics of their pain, observed socio-demographic differences and intensity of their pain crises.

Methods. The sample is made up of 84 patients diagnosed with tension-type headache, assessed through structured clinical interview. Not validated, with previous selection and voluntary participation.

Results and Conclusions. Out of 84 patients, all of them met the inclusion criteria and replied to the interview), 81% were women, with mean age of 39,76 years (sd 11,38); 36,9% feeling pain in the occipital region, 35,7% in the interparietal area and 27,4% in the frontal region. 97,6% suffered from bilateral pain, 81% described non-throbbing pain, and 92,9% related pain of medium to moderate severity. In 71,4% of cases pain did not increase with physical activity. The average intensity of pain was 6,49 (sd 1,69). Half the patients related that the pain was triggered off by cough, during exertion and when blowing their nose, or with alcohol intake. The biggest aggravation factor was stress (70,2%), and patients were relieved by relaxation techniques in 50% of cases.

Tension-type headache is more frequent in women, with approximate mean age of 40 years and with history of primary headaches in their family. The generalised characteristics of the pain affect with medium intensity pain to the whole head, with more predominance in interparietal and occipital regions, gets worse with stress and is relieved by relaxation and sleep.

Key words: Tension-type headache, Pain, Epidemiology, Physiotherapy, Physical Therapy.

Introducción

Las cefaleas ocupan un campo importante en las consultas de atención primaria, medicina del trabajo y neurología, constituyendo un síntoma que puede tener variados desencadenantes, desde orgánicas graves, hasta funcionales¹. La cefalea puede estar asociada o no al abuso de fármacos sintomáticos y cuando se cronifica, se convierte en un serio problema para el paciente con importantes repercusiones en su calidad de vida.

Según Felício et al.² entre el 22,65% y el 30% de la población padecen cefaleas, produciéndose afectación en el ámbito laboral, social, en las actividades de la vida diaria, y en la calidad de vida en general³⁻⁵. Para Lenssink et al.⁶ de todos los tipos de cefaleas, la cefalea tensional representa la forma más común de las cefaleas. Al igual que ocurre con otros tipos de cefaleas primarias, la mayor parte de los pacientes que padecen de cefalea tensional son de género femenino (80%), con edad media de 40 años. Destaca en este tipo de cefalea el importante impacto socioeconómico que versa sobre la patología como son los costes laborales, de incapacidad, minusvalías, asistenciales, de fármacos, las consultas con especialistas y las evaluaciones de laboratorio^{7,8,9}.

Matta y Moreira¹⁰, identificaron los aspectos clínicos que envuelven a la cefalea tensional en un estudio con 50 pacientes, siendo el 80% mujeres, con una media de edad de 30 años. El dolor constrictivo u opresivo estaba presente en el 80% de los pacientes, predominaba el dolor bilateral en el 90% y unilateral en el 10%. Los antecedentes familiares con cefalea estuvieron presentes en el 24% de los pacientes, y el impacto en las actividades laborales, en el 14% asociadas a baja productividad o absentismo laboral.

Se reconocen factores precipitantes o desencadenantes, como la ansiedad, las emociones, el estrés, el sufrimiento físico o psíquico permanente, la posición estática prolongada, las posturas incorrectas, manipulación de cargas, el uso de ordenadores, las malas condiciones ergonómicas del puesto de trabajo, el ruido, las vibraciones, la escasa luminosidad y venti-

lación, y los trastornos del sueño^{11,12}. Según Jensen et al.¹³ los desórdenes musculares juegan un papel importante en las cefaleas, incluso la cefalea tensional episódica puede pasar a crónica por este motivo, con asociación frecuente del abuso de fármacos y trastornos ansiosos asociados. Buchgreitz et al.¹⁴ defienden que la sensibilización central causada por periodos prolongados de dolor interviene en la cronicación del mismo.

Entre los tratamientos utilizados en la cefalea tensional encontramos los farmacológicos con antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), analgésicos simples, relajantes musculares, toxina botulínica¹⁵, anti-depresivos^{16,17}, y de fisioterapia manual mediante técnicas de terapia manual musculares y articulares como estiramientos, masaje, puntos gatillo, calor, técnica miofascial o posturales^{18,19}.

De cara a efectuar el tratamiento de fisioterapia, es necesario conocer los aspectos epidemiológicos de la cefalea tensional, así como las características de dolor que permiten tipificarla según los criterios de la International Headache Society (IHS)²⁰, valorando los aspectos del dolor que pueden ser modificados por actuar como desencadenantes o cronificantes del mismo²¹.

El objetivo del presente estudio es analizar con carácter previo al tratamiento fisioterápico, los aspectos clínico-epidemiológicos de la cefalea tensional en una muestra de pacientes con esta patología, incluyendo la prevalencia por género, edad, así como el tiempo de evolución, forma de inicio, tiempo que duran los episodios de las cefaleas y sus características.

Sujetos y Métodos

Los pacientes provinieron de una clínica privada de fisioterapia especializada en el tratamiento de cefaleas, diagnosticados de cefalea tensional episódica frecuente o cefalea tensional crónica, ambas asociadas o no a sensibilidad pericraneal, que acudieron voluntariamente derivados por médicos de atención prima-

ria, médicos del trabajo, neurólogos y del propio centro donde se realizó el estudio, dando su consentimiento informado y seleccionados por los criterios de inclusión. Se siguieron los criterios diagnósticos establecidos por la IHS de: frecuencia no inferior a 1 día al mes, duración entre 30 minutos y 7 días, 2 características del dolor de entre localización bilateral, presión no pulsátil, intensidad media a moderada y que no aumente con la actividad física, la posible existencia de factores asociados como fofobia, fonofobia, náuseas o vómitos, y de sensibilidad pericraneal. Se incluyeron pacientes con edad entre 18 y 65 años, previamente diagnosticados de cefalea tensional, que padecían de crisis de cefalea más de 3 meses y más de 1 día al mes con episodios de dolor entre 30 minutos a 7 días, y que cumplían los criterios enumerados en la selección: bilateralidad en la ubicación, dolor compresivo, intensidad leve o moderada, y que no aumente con la actividad física. Así mismo, podían padecer fofobia, fonofobia, náusea o vómitos y asociar sensibilidad pericraneal. El control farmacológico por parte de su médico de atención primaria, médico del trabajo o especialista era así mismo, un requisito previo de inclusión.

Quedaron excluidos los pacientes con migraña, con cefalea tensional episódica infrecuente, por padecer dolor menos de 1 día al mes, y los pacientes con la cefalea tensional probable en sus formas frecuente e infrecuente, por la asociación con la migraña y con el abuso de fármacos. No se incluyeron pacientes con dolor que se agravase por el movimiento de la cabeza, problemas metabólicos u osteomusculares con sintomatología similar de cefaleas, vértigos, mareos, tensión descompensada o artrosis avanzada y pacientes en proceso de adaptación farmacológica.

La muestra se formó por 84 pacientes que buscaron tratamiento de fisioterapia para cefalea tensional, durante 13 meses, desde el 1 de febrero de 2008 hasta el 31 de enero de 2009.

Para la captación de pacientes, se realizó una campaña informativa en la propia consulta y se envió mailing a: médicos de atención primaria, neurología y al médico de la asociación española de pacientes con cefalea.

La evaluación inicial se realizó mediante una entrevista clínica estructurada y no validada, efectuada por una fisioterapeuta con 10 años de experiencia en el ámbito del tratamiento de las cefaleas, que recoge datos sociodemográficos y las características referen-

tes a la cefalea en el mes previo como: la confirmación diagnóstica del médico que le ha diagnosticado y prescrito la medicación oportuna que se especifica, la edad y el sexo, el tiempo de evolución de la cefalea, la focalidad del dolor, el momento de inicio, la duración del episodio, la lateralidad del dolor, la característica opresiva o pulsátil del dolor, la intensidad del dolor según escala e interferencia con su vida diaria (calificada de severidad media a moderada), la relación con la actividad física, la frecuencia media del dolor de crisis al mes, la severidad del dolor, la intensidad del dolor con la Escala Visual Analógica de 0 a 10 (EVA), los factores desencadenantes, los factores de agravación, los factores de alivio, los síntomas asociados y la historia familiar de cefaleas.

Los datos de la entrevista clínica se han codificado y analizado con el programa SPSS v.15. Se han realizado los análisis descriptivos de la muestra en general con las frecuencias absolutas y relativas, puntuaciones medias, así como las correlaciones de Pearson entre las variables de estudio.

Resultados

Durante los 13 meses del estudio, 84 pacientes reunieron los criterios de inclusión, fueron excluidos aquellos que no cumplían los criterios de inclusión o bien, que reunían criterios de exclusión. De los que comenzaron el estudio, todos los participantes completaron la historia y finalizaron el programa fisioterápico. De ellos, el 51,2% acudieron a la clínica donde se ha realizado el estudio por iniciativa propia en busca de tratamiento fisioterápico para el alivio de la cefalea, el 35,7% fueron remitidos por médicos de cabecera de diferentes centros de salud públicos y privados, el 7,1% fueron remitidos por neurólogos y el 6% por el médico de la Asociación Española de Pacientes con Cefaleas (AEPAC). De los 84 sujetos, 68 son mujeres (81%) y 16 hombres (19%). La edad media era de 39,76 años (dt 11,38), con un rango de 18 a 65 años. El tiempo de evolución de la cefalea tensional fue de 1 a 53 años, con una media de 10,22 (dt 11,48). El 36,9% sentía dolor en la zona occipital, el 35,7% en la zona interparietal y el 27,4% en la región frontal. El momento de inicio del dolor fue variable, al 17,9% de los pacientes se les instauraba la cefalea a primera hora de la mañana, al 45,2% se les instauraba a lo largo del día, al 29,8% cambiaba de un día a otro, y al 7,1% a última hora del día. La duración de los episodios del dolor, se situó entre 1 y 3 días, siendo la media de 1,42 días (dt 0,76).

El 88,1% padecían cefalea tensional episódica y el 11,9% cefalea tensional crónica. En lo referente a la severidad de la cefalea en el último mes, 56 pacientes (66,7%) sufrieron cefaleas de intensidad media, 17 pacientes (20,2%) de intensidad severa, y 11 pacientes (13,1%) la percibieron como suave. El paciente autocalificaba la intensidad de su cefalea (leve, moderada o severa) y posteriormente se contrastaba con los datos obtenidos en la escala EVA dándole un valor numérico. La media de la intensidad del dolor evaluada mediante la EVA se situó en 6,49 (dt 1,697). En la tabla 1 se detalla la intensidad del dolor en toda la muestra y en la tabla 2 las características de la cefalea tensional.

El 50% de los pacientes refirieron que el dolor se desencadenaba por la tos, al sonarse, al esfuerzo físico, o a la ingesta de alcohol, tanto conjuntamente como de forma aislada cada factor. Al 32,1% el dolor se le desencadenaba tras la ingesta de ciertos alimentos como el chocolate, el queso o el café, y al 67,9% restante no les afectaba la ingesta de ningún alimento. De las 68 mujeres que componían la muestra, 28 refirieron los trastornos hormonales como desencadenantes del dolor, asociado a menstruaciones, a la toma de anticonceptivos o a otras terapias hormona-

les. Como agravantes del dolor, el estrés estaba considerado el factor subjetivo más importante para el 70,2% de los 84 pacientes. Los condicionantes laborales por percepción subjetiva referida por el paciente agravaron el dolor en el 48,8% de la muestra, mientras que los emocionales afectaron al 34,5%, los familiares al 19% y los estudios al 8,3%.

De los factores que a los pacientes les resultaron aliviadores del dolor, la relajación auto-administrada fue eficaz para el 50% de los casos, el sueño reparador para el 45,2%, y los ejercicios respiratorios auto-realizados al 2,4%. En presencia de la cefalea tanto de forma aislada como conjunta, refirieron síntomas asociados como fotofobia o fonofobia de carácter modesto y tolerado sin la intensidad y limitación asociada a las migrañas el 58,3%, la sensibilidad craneal el 45,2%, las náuseas o vómitos asociados al dolor el 34,5%, mientras que otros síntomas como apatía o falta de concentración afectaron al 3,6% de los pacientes. El 54,7% tenían familiares directos con cefaleas primarias.

Algunas variables presentaron una correlación positiva que resultaron significativas estadísticamente: el tiempo de evolución del trastorno se relaciona con los desencadenantes del dolor por la tos, el sonarse, el esfuerzo o la ingesta de alcohol ($r\ 0,260$)($p\ 0,017$), con la ingesta conjunta o por separado de alimentos como el café, el chocolate o el queso ($r\ 0,326$)($p\ 0,002$); con los síntomas como fotofobia o fonofobia ($r\ 0,334$)($p\ 0,002$), con náuseas o vómitos ($r\ 0,313$)($p\ 0,004$) y con la severidad del dolor ($r\ 0,287$)($p\ 0,008$); la severidad del dolor tiene relación con los factores desencadenantes de tos, el sonarse, el esfuerzo o la ingesta de alcohol ($r\ 0,332$)($p\ 0,002$), con la fotofobia o la fonofobia ($r\ 0,443$)($p\ 0,000$), con las náuseas o vómitos ($r\ 0,434$)($p\ 0,000$), con la sensibilidad pericraneal ($r\ 0,262$)($p\ 0,016$), con el tiempo que dura el dolor ($r\ 0,369$)($p\ 0,001$) y con la intensidad ($r\ 0,568$)($p\ 0,000$).

Tabla 1. Intensidad del dolor

EVA	Frecuencias absolutas	Frecuencias relativas (%)
3	2	2,4
4	10	11,9
5	14	16,7
6	15	17,9
7	16	19
8	20	23,8

Características	Frecuencias absolutas	Frecuencias relativas (%)
Dolor bilateral	82	97,6
No pulsátil	61	81
No aumenta con la actividad física	60	71,4
Factores asociados fotofobia o fonofobia	49	58,3
Factores asociados Náuseas o vómitos	29	34,5

Tabla 2. Características del dolor

Discusión

En este estudio, la cefalea de características tensionales aplicando criterios IHS para su diagnóstico es más frecuente en las mujeres que en los hombres, con porcentajes similares a los obtenidos en otros estudios revisados^{8,15,30} y aunque puede iniciarse en una edad temprana, la media de edad se sitúa en los 39,7 años (dt 11,38) coincidiendo con la edad de pleno rendimiento laboral y familiar, de ahí la importancia de su

Autor	n	Sexo (%)		Edad media	Lateralidad (%)		Antecedentes familiares (%)	Severidad (%)
		M	H		Bilateral	Unilateral		
Matta y Moreira ⁶	50	80	20	30	90	10	24	-
Auray ⁴	10,585 30% CT	80	20	40,7	-	-	-	-
Silva et al. ²³	251	60,6	39,4	37,1	-	-	-	-
Rollnik et al. ²¹	21	61,9	38,1	37,4	-	-	-	-
Schmit et al. ²⁴	60	60	40	18-78	-	-	-	-
Paedberg et al. ²⁵	40	70,3	26,7	43	-	-	-	-
Straube et al. ¹⁸	118	54,6	45,3	44	-	-	-	Moderada 66,9
Silberstein et al. ²⁰	300	62,3	37,7	42,6	60,6	35	-	-
Mathew et al. ¹¹	355	84,5	15,5	43,5	-	-	-	-
Holroyd et al. ¹²	203	76,4	23,6	37	-	-	-	-
Gil et al. ²⁶	56	96,4	3,6	41,5	-	-	-	-
Bove y Nilsson ¹⁵	75	65,3	34,7	38	-	-	-	-
Melchart et al. ²²	91 40,6% CT	91,2	8,8	49	-	-	-	-
Melchart et al. ¹⁹	270	74	26	43	-	-	-	-

CT= Cefalea Tensional

Tabla 3. Comparación de nuestros resultados con otros estudios

repercusión socio-laboral y económica ya valorada en otros estudios³⁻⁵ (Tabla 3). De hecho, hay pacientes que tienen cefalea casi toda su vida, con una media de evolución de 1 a 53 años. Estas cifras difieren algo en otros estudios consultados^{22,23} cuyos autores encontraron la media de evolución entre 13 y 14,5 años (Tabla 4).

La presentación de la cefalea es principalmente bilateral (97,6%), similar a lo encontrado en otros estudios^{10,24}. El dolor se manifiesta en forma de “casco” de manera que envuelve toda la cabeza, predominando en la zona occipital en el 36,9%, interparietal el 35,7% y en la región frontal en el 27,4%, datos que difieren del estudio realizado por Silberstein et al.²⁴, si bien los pacientes referían una o más zonas conjuntamente de dolor, y en nuestro estudio se ha analizado la predominancia de mayor intensidad entre las regiones occipital, interparietal y frontal, por ser estas características de dolor las que más positivamente responden a los tratamientos de fisioterapia asociada a la farmacológica. El dolor es opresivo, continuado y no pulsátil en el 81% de los casos, de severidad media en el 92%, y en el 71% la actividad física no afecta al dolor, con lo cual se corresponde con los criterios establecidos por la International Headache Society²¹, que establece que el diagnóstico de cefalea tensional debe cumplir la existencia de dos o más de éstas características, y en

nuestro estudio la mayoría de sujetos las cumplen todas las características requeridas y todos ellos los criterios mínimos establecidos por IHS.

Referente a la frecuencia del dolor, los pacientes sufren cefalea tensional episódica frecuente el 57,1% de los sujetos y cefalea tensional crónica en el 42,9%. Otros autores^{16,23,25,26} incluyen en sus estudios pacientes con cefaleas episódicas frecuentes y cefaleas tensionales crónicas. Así mismo, Matta y Moreira¹⁰, y Silva et al.²⁸ incluyen sólo pacientes con cefalea tensional episódica en sus estudios y otros autores sólo incluyen pacientes con cefalea tensional crónica^{15,22,24,30}. Respecto a los tres valores de severidad, confirmando los valores de Straube et al.²², la mayoría de los sujetos (66,7%) sufren cefalea de severidad media. La puntuación en intensidad con la EVA varía en los distintos estudios consultados entre 3 y 10, siendo la máxima incidencia encontrada el 8 (23,8%). En nuestro estudio la intensidad media de dolor es de 6,49. Sin embargo, otros estudios encontraron medias inferiores a la nuestra, entre 2,62 y 7^{16,25,28,29}.

Los desencadenantes del dolor, de forma conjunta o aislada están presentes en la mayoría de los pacientes. Para el 50% de los sujetos, el dolor lo desencadena la tos, al sonarse, al esfuerzo o a la ingesta de alcohol y para el 32% los alimentos como el chocolate, café o queso.

Autor	Promedio tiempo de evolución	Frecuencia (%)		Intensidad	Duración episodio*	Síntomas asociados (%)	Localización dolor (%)
		CTE	CTC				
Matta y Moreira ⁶	-	100	-	-	-	-	-
Silva et al. ²³	-	100	-	-	-	-	-
Rollnik et al. ²¹	-	76,2	23,8	EVA 5,8	-	-	-
Schmit et al. ²⁴	-	-	-	EVA 2,62	-	-	-
Paedberg et al. ²⁵	-	-	100	EVA 6,6	-	-	-
Straube et al. ¹⁸	13	-	100	-	-	Náuseas-Vómitos 33, Fotofobia-Fonofobia 22,8	-
Silberstein et al. ²⁰	-	77,2	22,8	-	-	Náuseas -Vómitos 5,7, Fotofobia-Fonofobia 39	Frontal 95, Interparietal 33,6 Occipital 53 En casco 25,6
Mathew et al. ¹¹	-	85	15	-	-	-	-
Holroyd et al. ¹²	12,6	37	63	-	-	-	-
Gil et al. ²⁶	-	84	16	EVA 4,5	-	-	-
Melchart et al. ²²	-	46	54	-	-	-	-
Melchart et al. ²⁹	14,5	54	46	EVA 8	-	-	-
Estudio actual	10,22	57,1%	42,9%	EVA 6,49	1,2	Náuseas-Vómitos 34,5%, Fotofobia-Fonofobia 58,3, Sensibilidad pericraneal 45,2	Frontal 4, Interparietal 35,7 Occipital 36,9

* en días
 CTE= Cefalea Tensional Episódica frecuente
 CTC= Cefalea Tensional Crónica

Tabla 4. Comparación de nuestros resultados con otros estudios

Por otro lado, de las 68 mujeres de la muestra, 28 referían como desencadenantes del dolor los trastornos hormonales pudiéndose deber a los cambios circulatorios y de tensión muscular que se producen durante éstos ciclos. El estrés es el factor de agravación más importante (70%), seguido de los factores laborales (48,8%), emocionales (34,5%) y familiares (19%). En otro estudio consultado¹² sobre prevalencia, los factores precipitantes de la cefalea más frecuentes fueron el estrés (27,9%) y la menstruación (27,3%). El alivio del dolor se produce por la relajación en el 50% y al dormir en el 45,2%. Los síntomas asociados más frecuentes son la fotofobia o fonofobia (58,3%), la sensibilidad pericraneal (45,2%) y las náuseas o vómitos (34,5%). Otros autores obtienen valores semejantes en relación con estos síntomas, como Straube et al.²² que encontraron náuseas o vómitos en el 33% de los sujetos, y fotofobia o fonofobia en el 22,8%; y el estudio de Silberstein et al.²⁴ en el que las náuseas o vómitos las padecían el 5,7% y la fotofobia o fonofobia el 39% de los sujetos. Por otro lado, más de la mitad de los sujetos (54,7%), tienen familiares directos con historia de cefaleas. Otros

autores^{10,12} mostraron esta relación familiar en el 24% y 36,6% de los sujetos.

Uno de los estudios consultados y efectuado en Cuba, arrojó resultados similares al nuestro, mostrando que de 360 sujetos, el 44,72% padecían cefaleas primarias, predominando la cefalea tensional (25,56%), siendo la mayoría mujeres (71,4%), el estrés es el factor precipitante más frecuente, y para las mujeres los trastornos hormonales. La localización del dolor más frecuente en el occipital (45,3%), y el 36,6% tienen antecedentes familiares con cefaleas¹². Merecen especial comentario los estudios realizados en el ámbito laboral como el de Vicente-Herrero et al.³ que destacan la repercusión socio-laboral de la patología y la repercusión económica asociada destacando la importancia del correcto diagnóstico que permita iniciar actuaciones terapéuticas y preventivas de forma especial en cefaleas primarias como la que nos ocupa aquí, con programas de intervención en ámbito laboral y en coordinación con atención primaria y medicina especializada que favorezcan el control de la patología y la optimización de

los recursos sanitarios^{4,5}. Por lo tanto, nuestros resultados coinciden en líneas generales con otros estudios en cuanto a las características de la cefalea tensional, si bien el realizado por nosotros, ha tenido en cuenta un mayor número de características, recogiendo también aspectos como la severidad del dolor en diferentes niveles, el momento del día de instauración del dolor, los factores desencadenantes y agravantes por separado, así como los factores de alivio.

En conclusión, en nuestro estudio la cefalea tensional constituye un problema de salud pública que puede beneficiarse de actuaciones conjuntas médicas y fisioterápicas. Es más frecuente en las mujeres, con una edad intermedia y con antecedentes familiares. Las cefaleas tensionales episódicas son más frecuentes que las crónicas, el dolor es de intensidad media, afecta a toda la cabeza a modo de casco con más predominio en la zona occipital e interparietal, y se siente como una presión generalizada y no pulsátil. El dolor se agrava por el estrés, por factores laborales y emocionales, se alivia con la relajación y el sueño, y en la mayoría de las mujeres, los trastornos hormonales agravan el dolor. Destaca la asociación entre la evolución de las cefaleas con la severidad del dolor y con los síntomas acompañantes en toda la muestra. Con este estudio ha sido posible conocer las características y los aspectos epidemiológicos de la cefalea tensional que nos planteamos inicialmente, con el fin de poder seleccionar y aplicar posteriormente con las máximas garantías de éxito terapéutico el tratamiento fisioterápico más eficaz que permita apoyar al farmacológico e incluso reducirlo o evitarlo en ocasiones

Bibliografía

1. Infante E, Pérez Y, Díaz MJ, Vergara O. Enfoque clínico-etiológico de las cefaleas. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2001;17(Suppl 5): 483-6.
2. Felício AC, Bichuetti DB, Celso WA, Godeiro CO, Marin LF, Carvalho DS. Epidemiology of primary and secondary headaches in a Brazilian tertiary-care center. *Arq. Neuro-Psiquiatr* 2006; 64(Suppl 1):41-4.
3. Vicente-Herrero MT, Láinez MJA, Díaz S. Estudio de prevalencia y demanda médica por cefalea en la población laboral de correos. *Arch Prev Riesgos Labor* 2004; 7(1): 9-13.
4. Vicente-Herrero MT, Láinez MJA. Impacto de un programa de intervención de la migraña en el medio laboral entre los trabajadores de correos. *Medicina del Trabajo* 2006; 15 (1):12-22.
5. Vicente-Herrero MT, Burke TA, Láinez MJA. The impact of a worksite migraine intervention program on work productivity, productivity costs, and non-workplace impairment among Spanish postal service employees from an employer perspective. *Curr Med Res Opin* 2004; 20(11):1805-14.
6. Lenssinck MLB, Damen L, Verhagen AP, Berber MY, Passchier J, Koes BW. The effectiveness of physiotherapy and manipulation in patients with tension-type headache: a systematic review. *Pain* 2004; 112:381-7.
7. Vicente-Herrero MT et al. *Manual de Cefalea para el médico*. Bilbao: Lettera Publicaciones 2009.
8. Auray JP. Socio-economic impact of migraine and headaches in France. *CNS Drugs* 2006; 20(Suppl 1):37-43.
9. Lopes LC, Dach F, Speciali JG. Pruebas complementarias y cefaleas. *Rev Neurol* 2009;48:183-4.
10. Matta APC; Moreira PM. Cefaléia do tipo tensional episódica: avaliação clínica de 50 pacientes. *Arq Neuropsiquiatr* 2006; 64 (Suppl 1):95-4.
11. Asociación Española de Pacientes con cefalea (AEPAC). Disponible en: <http://www.dolordecabeza.net/>.
12. Quesada AJ, Contreras LJ, Álvarez A, Traba ER. Prevalencia de cefaleas primarias en una población rural cubana. *Rev Neurol* 2009; 49:131-4.
13. Jensen R, Bendtsen L, Olesen J. Muscular Factors are of Importance in Tension-Type Headache. *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 1998; 38:10-7.
14. Buchgreitz L, Egsgaard LL, Jensen R, Arendt-Nielsen L and Bendtsen L. Abnormal pain processing in chronic tension-type headache: a high-density EEG brain mapping study. *Brain* 2008; 131:3232-6.
15. Mathew NT, Frishberg BM, Gawel M, Dimitrova R, Gibson J, Turkel C; BOTOX CDH Study Group. Botulinum toxin type A (BOTOX) for the prophylactic treatment of chronic daily headache: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Headache* 2005; 45(Suppl 4):293-4.
16. Holroyd K, O'Donnell F, Stensland M, Lipchik G, Cordingley G, Carlson B. Management of Chronic Tension-Type Headache With Tricyclic Antidepressant Medication, Stress Management Therapy, and Their Combination. *Jama* 2001; 285:2208-15.

17. Tomkins GE, Jackson JL, O'Malley PG, Balden E, Santoro JE. Treatment of chronic headache with antidepressants: a meta-analysis. Department of Medicine, Dwight David Eisenhower Army Medical Center, Augusta, Georgia, USA. *Am J Med* 2001; 111(Suppl 1):54-63.
18. Anderson RE, Seniscal C. A comparison of selected osteopathic treatment and relaxation for tension-type headaches. *Headache* 2006; 46:1273-80.
19. Bove G, Nilsson N. Spinal manipulation in the treatment of episodic tension-type headache: A Randomized Controlled Trial. *JAMA* 1998; 280:1576-3.
20. Joubert J. Diagnosing Headache. *Australian Family Physician* 2005; 34(8):621-5.
21. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. International Classification of headache disorders. 2ed. *Cephalalgia* 2004; 24(Suppl 1):1-160.
22. Straube A, Empl M, Ceballos-Baumann A, Tölle T, Stefenelli U, Pfaffenrath V. Pericranial injection of botulinum toxin type A (Dysport®) for tension-type headache - A multicentre, double-blind, randomized, placebo-controlled study. *European Journal of Neurology* 2008; 15(Suppl 3):205-14.
23. Melchart D, Streng A, Hoppe A, Brinkhaus B, Becker-Witt C, Hammes M, et al. Acupuncture in patients with tension-type headache: randomised controlled trial. *BMJ* 2005; 331:376-85.
24. Silberstein SD, Göbel H, Jensen R, Elkind AH, Degryse R, Walcott JM, Turkel C. Botulinum toxin type A in the prophylactic treatment of chronic tension-type headache: a multicentre, double-blind, randomized, placebo-controlled, parallel-group study. *Cephalalgia* 2006; 26(Suppl 7):790-80.
25. Rollnik J.D, Tanneberger O, Schubert M, Schneider U, Dengler R. Treatment of Tension-type Headache With Botulinum Toxin Type A: A Double-Blind, Placebo-Controlled Study. *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 2000; 40(Suppl 4):300-5.
26. Melchart D, Hager S, Hager U, Liao J, Weidenhammer W, Linde K. Treatment of patients with chronic headaches in a hospital for traditional Chinese medicine in Germany. A randomised, waiting list controlled trial. *Complement Ther Med* 2004; 12(Suppl 2-3):71-8.
27. Silva HM, Garbelini RP, Teixeira SO, Bordini CA, Speciali JG. Efeito da cefaléia do tipo tensional episódica na qualidade de vida relacionada à saúde em funcionários de um hospital público brasileiro. *Neuro-Psiquiatr* 2004; 62(Suppl 3):769-73.
28. Schmitt WJ, Slowey E, Fravi N, Weber Jean-Marc Burgunder S. Effect of Botulinum Toxin A Injections in the Treatment of Chronic Tension-type Headache: A Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 2001; 41(Suppl 7):658-64.
29. Padberg M, SFTM de Bruijn, RJ de Haan, Tavy DLJ. Treatment of chronic tension-type headache with botulinum toxin: a double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Cephalalgia* 2004; 24(Suppl 8):675-80.
30. Gil I, Romero V, González MD, Sánchez MP, López-Torres J. Evaluación de Dolor Cervical en pacientes tratados mediante ejercicios de rehabilitación. *REV CLÍN MED FAM* 2006; 1(Suppl 5):215-3.

Anticuerpos naturales IgG e IgA frente a antígenos polisacáridicos de neumococo en adultos con neumonía adquirida en la comunidad en la era de la vacuna conjugada

A. Payeras¹, A. Cambra², M. Peñaranda³, A. Serra², J. Milà², M. Riera³

1- Servicio de Medicina Interna. Hospital Son Llàtzer

2- Servicio de Inmunología. Hospital Son Dureta

3- Sección de Infecciosas. Hospital Son Dureta

Resumen

Se determinaron los títulos de anticuerpos naturales IgG e IgA específicos frente a los polisacáridos capsulares de neumococo incluidos en la vacuna conjugada (PCV-7) y contra 4 serotipos emergentes en España (mediante un test de ELISA de tercera generación) durante la fase aguda de un episodio de neumonía adquirida en la comunidad neumocócica (NACN) en 40 pacientes adultos. Se obtuvieron muestras de 2 grupos control sanos (<65 años y ≥ 65 años), y también en 8 pacientes con NACN, en los que se conocía el serotipo responsable, durante la fase de convalecencia.

Casi todos los pacientes con NACN mostraron títulos de IgG ≥ 1 mg/ml frente a todos los serotipos de PCV-7, pero el porcentaje de pacientes con niveles de IgG <1 mg/mL frente a los serotipos emergentes 1, 3 y 7F fue de 47,5%, 55% y 45%, respectivamente. Los títulos de IgG en pacientes <65 años fueron más altos que los correspondientes controles sanos para la mayoría de serotipos (1, 4, 14, 19F, 23F, 6B y 18C) aunque en el grupo de personas de más edad estas diferencias tendieron a desaparecer. Los niveles de IgG específica en la fase de convalecencia, sólo aumentaron en la mitad de los pacientes después del episodio agudo. Sólo se observaron correlaciones anecdóticas entre las IgG e IgA específicas de cada serotipo.

Se concluye que el porcentaje de pacientes con NACN que mostraron niveles de anticuerpos IgG específicos teóricamente protectores frente a los serotipos incluidos en la PCV-7 es elevado, pero es menor frente a algunos serotipos emergentes. Sin embargo, los niveles de anticuerpos naturales específicos, no son buenos predictores del riesgo de desarrollar NACN y las respuestas serológicas después de la NACN son variables.

Palabras clave: *Streptococcus pneumoniae*; neumonía adquirida en la comunidad; anticuerpos naturales; IgG; IgA; vacuna neumocócica conjugada.

Abstract

Natural serotype-specific IgG and IgA to the pneumococcal capsular polysaccharides included in the conjugate vaccine (PCV-7) and against 4 emerging serotypes in Spain were determined (a third-generation ELISA was used) during the acute phase of a community-acquired pneumococcal pneumonia (CAPP) episode among 40 adult patients. Another sample was obtained for 2 healthy control groups (<65 years and ≥65 years), and for 8 patients with CAPP, in whom the pathogenic serotype was known, during the convalescence phase.

Almost all the patients with CAPP had IgG titers ≥1 µg/mL to all PCV-7 serotypes, but the percentages of patients with IgG levels <1 µg/mL for the emerging serotypes 1, 3 and 7F were 47.5%, 55% and 45% respectively. IgG titers in patients <65 years were higher than the corresponding healthy controls for many serotypes (1, 4, 14, 19F, 23F, 6B and 18C), although in elderly these differences tended to disappear. Serotype-specific IgG titers in the convalescence phase rose only in the half of patients after the acute episode. Only anecdotal correlations were observed between serotype-specific IgG and IgA.

We conclude that the percentage of patients with CAPP that showed levels theoretically protective of natural serotype-specific IgG antibodies to the majority of PCV-7 serotypes is high, but it is lower against some emerging ones. However, natural serotype-specific antibody levels, are not good predictors of the risk to develop CAPP and serological responses after CAPP are variable.

Keywords: *Streptococcus pneumoniae*; community-acquired pneumonia; natural antibodies; IgG; IgA; pneumococcal conjugate vaccine.

Introducción

Streptococcus pneumoniae es el agente etiológico principal de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes adultos¹ y afecta, especialmente, a ciertos grupos de riesgo como los ancianos y pacientes con enfermedades respiratorias subyacentes, como enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o asma²⁻⁴.

Después de la introducción de la vacuna conjugada heptavalente (PCV-7) en los EEUU, se han descrito cambios en la epidemiología de los diferentes serotipos de neumococo, consistentes en la disminución del estado de portador nasofaríngeo y la incidencia de enfermedad neumocócica invasiva (ENI), por los serotipos contenidos en la PVC-7, en niños vacunados pero también en la incidencia global⁵⁻⁹. Debido a la vacunación masiva de niños con PCV-7 se observa la proliferación de nuevos serotipos emergentes como consecuencia de un fenómeno de sustitución o de cambio capsular^{6,7}.

Tras la aprobación de la PCV-7 por la Agencia Europea de Medicamentos (EMA), esta vacuna se comercializa en España desde junio de 2001, pero el Sistema Nacional de Salud español sólo financia su uso para indicaciones restringidas¹⁰.

La eficacia de la vacuna neumocócica dependerá de los serotipos circulantes y el estado inmunológico de la población. La medición del nivel de anticuerpos específicos contra los polisacáridos capsulares de neumococo (PCN), con el fin de conocer el estado serológico de las poblaciones en riesgo, podría ser otra herramienta para determinar el impacto potencial de las políticas de vacunación sobre la epidemiología de las infecciones neumocócicas. Estos valores serológicos pueden estar influidos no sólo por la vacunación, sino también por factores como la edad, otras enfermedades crónicas, estados de inmunodeficiencia, el estado de portador nasofaríngeo o episodios anteriores de ENI¹¹⁻¹⁴. Hay pocos datos disponibles sobre niveles de anticuerpos naturales serotipo específicos anti-PCN en personas en situación de riesgo o con neumonía adquirida en la comunidad neumocócica (NACN), y los estudios son anteriores o realizados durante los primeros años después de la vacunación masiva de la población pediátrica con PCV-7¹¹⁻¹⁵.

El estudio de las respuestas serológicas a la vacuna de neumococo se han centrado generalmente en la

determinación de las respuestas de anticuerpos IgG específicos contra diferentes PCN, en cambio se han estudiado menos las respuestas IgA específicas, aunque los anticuerpos IgA reaccionan con el PCN y pueden activar el complemento, favoreciendo la opsonofagocitosis de las bacterias¹⁶.

El objetivo del presente estudio fue determinar los niveles de anticuerpos naturales IgG específicos frente a los PCN incluidos en la PCV-7 y frente a otros 4 serotipos emergentes en España, en adultos con NACN, con especial atención a pacientes ancianos o con enfermedades respiratorias crónicas subyacentes. Otros objetivos fueron evaluar el porcentaje de pacientes con niveles de anticuerpos IgG específicos por encima de un punto de corte considerado teóricamente como protector (1 mg/mL) y, finalmente, determinar los niveles de anticuerpos IgA serotipo específicos anti-PCN en suero frente a los mismos serotipos y conocer la relación entre ambas clases de inmunoglobulinas.

Pacientes y Métodos

Pacientes:

En el estudio participaron 40 pacientes adultos (≥ 18 años) con un episodio microbiológicamente bien documentado del NACN, desde enero de 2004, atendidos en los servicios de urgencias del Hospital de Son Dureta y el Hospital Son Llàtzer en Mallorca (España).

El diagnóstico de neumonía se basó en la presencia de signos y o síntomas de infección respiratoria adquirida en la comunidad junto con una condensación radiológica. Los criterios microbiológicos fueron: 1) al menos un hemocultivo o cultivo de líquido pleural positivo para *Streptococcus pneumoniae*, 2) un cultivo de esputo positivo para *Streptococcus pneumoniae* además de una determinación positiva de antígenuria, o 3) una recuento bacteriano significativo en los casos en que se realizó broncoscopia.

Se obtuvo una muestra de sangre (suero de fase aguda) después del diagnóstico microbiológico. Cuando un paciente con NACN no cumplía criterios de ingreso hospitalario se citó telefónicamente a la consulta externa ambulatoria para obtener la muestra de sangre. En cada episodio se registraron las características demográficas y clínicas.

En 8 pacientes los correspondientes aislamientos fueron enviados al Laboratorio Nacional de Referencia Español de Neumococos (Instituto de Salud Carlos III, Madrid), para serotipado y se extrajo además una muestra en fase de convalecencia, 4 semanas después de la resolución del episodio agudo. En cada una de las muestras se determinaron IgG e IgA específicas frente a cada uno de los 8 serotipos de cada paciente.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes: administración anterior de cualquier vacuna neumocócica, infección nosocomial, inmunodeficiencias primarias (se realizaron pruebas inmunológicas de rutina para evaluar el estado inmunológico de cada paciente), infección VIH, pacientes fallecidos antes del diagnóstico microbiológico, pacientes incapaces de seguir control ambulatorio en la fase aguda y aquellos que se negaron a firmar el consentimiento informado. Para los pacientes con episodios de neumonía recurrente, se consideró sólo el primero.

Se estudiaron además dos grupos control (<65 años y ≥ 65 años) compuestos por 22 individuos, todos ellos atendidos en los servicios de urgencias por traumas menores, sin un diagnóstico previo o actual de enfermedad respiratoria subyacente.

Pruebas de laboratorio:

La medición de las IgG e IgA específicas frente a cada serotipo se realizó mediante un ELISA tipo "sándwich" de tercera generación como se describe en la literatura 17.

Aspectos éticos:

Todos los pacientes e individuos control firmaron un consentimiento informado y el estudio fue aprobado por el Comité de Ética y Ensayos Clínicos de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

Análisis estadístico:

Se realizó un análisis descriptivo de las características demográficas y clínicas de la población del estudio. Las medias y desviaciones estándar de las IgG e IgA específicas se calcularon para toda la población, para los pacientes con < 65 y ≥ 65 años, para aquellos con o sin enfermedades respiratorias de base y para los dos grupos control. Se calcularon los porcentajes de pacientes en cada grupo con IgG específica ≥ 1 mg/ml frente a cada serotipo. Se utilizó la prueba de chi cuadrado, con el test de Fisher cuando fue necesario, para comparar las variables cualitativas. La

comparación de las variables cuantitativas se realizó mediante pruebas no paramétricas (U de Mann-Whitney). El análisis de correlación para establecer el tipo de relación entre los niveles de IgG e IgA se hizo mediante el cálculo del coeficiente de Pearson.

Todo el análisis se llevó a cabo con el paquete estadístico SPSS 15.0 para Windows.

Resultados

Características clínicas e inmunológicas de los pacientes con NACP:

Las características demográficas, clínicas y microbiológicas de la población del estudio se resumen en la Tabla 1. Los resultados de las medias de los valores de IgG específica frente a cada serotipo para toda la población de pacientes con NACP, y el número de pacientes con los valores de IgG específica ≥ 1 mg/ml se muestran en la Tabla 2. Los mayores niveles promedio de anticuerpos IgG específicos se observaron para los serotipos 6B, 23F y 19F, con todos los pacientes, excepto uno, presentando niveles de IgG ≥ 1 mg/mL. Las medias de los valores de IgG menores fueron para los serotipos 7F y 3. La proporción mayor de pacientes con niveles de IgG específica <1 mg/mL se observó en los serotipos 1, 3 y 7F (47,5%, 55% y 45% respectivamente). Las medias de los títulos de IgG mostraron una tendencia a ser mayores en el grupo de casos ≥ 65 años en los serotipos 4, 5, 19F, 23F, 6B, 18C y 9V y en los casos <65 años para los serotipos 1, 3, 14, 7F, pero estas diferencias no alcanzaron significación estadística (Tabla 3), de la misma forma que el porcentaje de individuos en cada grupo con niveles de IgG específica <1 mg/mL (Figura 1).

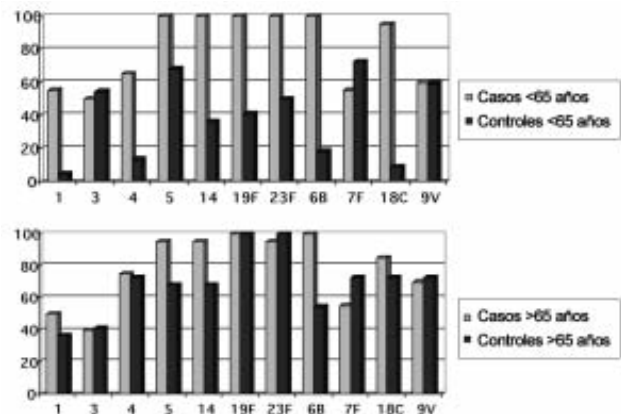


Figura 1: Porcentaje de casos y controles < 65 años (grafico superior) y ≥ 65 años (gráfico inferior) con niveles de IgG específicas superiores a 1 µg/mL para cada serotipo.

Variable	Valor
1-Grupo de casos con NACN:	
Sexo (varón/mujer)	24 (60%)/16 (40%)
Mediana de edad (rango)	64,5 (22-96) años
Edad>65 años	20 (50%)
Espuito(positivo)	15 (37,5%)
Antigenuria en orina (positiva)	22 (55%)
Bacteriemia	25 (62,5%)
Clase de Fine	
I	8 (20%)
II	1 (2,5%)
III	6 (15%)
IV	23 (57,5%)
V	2 (5%)
Enfermedades respiratorias	
EPOC	13 (32,5%)
Bronquitis y sinusitis recurrente	14 (35%)
Asma	4 (10%)
Neumonía bacteriana (episodio previo)	6 (15%)
Fumadores (activos)	16 (40%)
Otras comorbilidades	
Insuficiencia cardiaca	6 (15%)
Diabetes mellitus	5 (12,5%)
Enfermedad renal crónica	2 (5%)
Otros ^a	2 (5%)
Enolismo (activo)	8 (20%)
2-Grupo control <65 años:	
Sexo (varón/mujer)	11 (50%)/11 (50%)
Mediana de edad (rango)	40 (27-61) años
3-Grupo control ≥65 años:	
Sexo (varón/mujer)	12 (54,5%)/10 (45,5%)
Mediana de edad (rango)	77,5 (69-89) años

^a Incluye 1 caso de hepatopatía y 1 caso de tratamiento crónico con esteroides.

Tabla 1. Características generales de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad neumocócica (NACN) y de ambos grupos control.

Comparación de los niveles de anticuerpos IgG específicos en casos y controles:

Para los serotipos 1, 4, 5, 14, 19F, 23F, 6B, 18C y 19V los niveles medios de anticuerpos IgG específicos tendieron a ser mayores para los pacientes con enfermedades respiratorias subyacentes (Tabla 4), pero una vez más estas diferencias no alcanzaron significación estadística. Tampoco los porcentajes de pacientes con niveles de anticuerpos IgG específicos de ≥ 1 mg / mL mostraron diferencias entre los pacientes con o sin patología respiratoria de base

Serotipo	IgG ($\mu\text{g/mL}$) Media (DE)	IgG>1 $\mu\text{g/mL}$ (%)	IgA ($\mu\text{g/mL}$) Media (DE)
1	2,59 (3,68)	21 (52,5)	0,71 (2,84)
3	1,67 (2,01)	18 (45)	2,69 (2,16)
4	2,24 (2,62)	28 (70)	1,38 (1,58)
5	3,91 (2,53)	39 (97,5)	1,29 (1,29)
14	4,3 (2,58)	39 (97,5)	1,27 (1,89)
19F	7,57 (6,18)	40 (100)	3,89 (7,46)
23F	7,88 (11,83)	39 (97,5)	5,75 (6,32)
6B	11,6 (6,8)	40 (100)	1,15 (1,21)
7F	1,35 (1,63)	22 (55)	0,70 (0,85)
18C	3,5 (2,7)	36 (90)	1,05 (1,45)
9V	2,05 (1,88)	26 (65)	3,28 (3,09)

Tabla 2. Medias de los valores de anticuerpos IgG e IgA específica en fase aguda, frente a cada serotipo para toda la población de pacientes con NACN y número de pacientes con niveles de IgG específica superiores al límite considerado como protector ($>1 \mu\text{g/mL}$).

Serotipo	Casos<65 años (n=20) Media (DE)	Controles<65 años (n=22) Media (DE)	P1:	Casos \geq 65 años (n=20) Media (DE)	Controles \geq 65 años (n=22) Media (DE)	P2:
1	3,20 (4,29) / 1,14 (3,95)	0,53 (0,51) / 0,17 (0,10)	0,03 / NS	1,99 (2,94) / 0,25 (0,31)	1,68 (2,18) / 0,38 (0,32)	NS / NS
3	1,89 (2,09) / 3,04 (2,28)	3,26 (6,57) / 0,58 (0,62)	NS / <0,001	1,44 (1,95) / 2,33 (2,03)	1,17 (1,38) / 2,83 (7,44)	NS / NS
4	2,01 (2,52) / 1,53 (2,03)	0,64 (0,71) / 0,65 (0,43)	0,001/0,02	2,47 (2,77) / 1,22 (0,92)	5,08 (5,98) / 1,07 (1,32)	NS / NS
5	3,69 (2,09) / 1,44 (1,57)	8,41 (15,09) / 0,50 (0,37)	NS / 0,001	4,12 (2,95) / 1,13 (0,94)	9,82 (9,44) / 0,75 (0,69)	NS / NS
14	4,68 (2,99) / 1,77 (2,51)	1,95 (3,11) / 0,31 (0,38)	<0,001/ <0,001	3,91 (2,11) / 0,74 (0,61)	2,19 (2,04) / 0,57 (0,48)	0,005 / NS
19F	5,96 (2,62) / 5,39 (10,14)	3,83 (7,76) / 0,68 (0,45)	0,001 / <0,01	9,19 (8,13) / 2,31 (1,94)	12,84 (11,03) / 1,34 (1,34)	NS / NS
23F	8,14 (7,16) / 6,76 (10,60)	5,60 (9,65) / 0,55 (0,36)	0,01 / <0,01	9,63 (15,15) / 4,7 (5,04)	11,97 (9,84) / 2,39 (3,45)	NS / 0,04
6B	10,78 (5,93) / 1,48 (1,50)	0,92 (1,47) / 0,60 (0,41)	<0,001 / NS	12,42 (7,64) / 0,80 (0,67)	3,00 (4,70) / 0,50 (0,29)	<0,001 / NS
7F	1,53 (2,15) / 0,86 (1,10)	3,66 (4,15) / 0,38 (0,23)	0,04 / NS	1,17 (0,86) / 0,53 (0,46)	10,38 (8,64) / 0,31 (0,28)	<0,001 / 0,04
18C	3,39 (2,70) / 1,23 (1,88)	0,40 (0,49) / 0,05 (0,04)	<0,001 / <0,001	3,61 (2,76) / 0,86 (0,80)	5,49 (7,35) / 0,15 (0,12)	NS / <0,001
9V	1,80 (1,93) / 3,18 (3,41)	3,38 (5,63) / 0,63 (0,40)	NS / <0,001	2,30 (1,83) / 3,39 (2,81)	8,58 (8,47) / 1,21 (1,27)	0,01 / <0,001

Tabla 3. Medias de los niveles de anticuerpos IgG e IgA específicos en casos y controles (< y ≥ 65 años), frente a todos los serotipos analizados. Valores de P1 y P2.

(Figura 2). Los niveles de anticuerpos IgG específicos para los casos <65 años fueron significativamente superiores a los correspondientes controles <65 años para la mayoría de los serotipos 1, 4, 14, 19F, 23F, 6B y 18C, y sólo para el serotipo 7F esos niveles fueron significativamente superiores en los controles (Tabla 3). El porcentaje de casos <65 años, con valores específicos IgG ≥ 1 mg/mL, fue significativamente más alto para los serotipos 1, 4, 5, 14, 19F, 23F, 6B y 18 C (Figura 1). Cuando se compararon los casos y los controles de ≥ 65 años, estas diferencias tuvieron tendencia a desaparecer, siendo la excepción los serotipos 14 y 6B. Una vez más, los niveles de anticuerpos para el serotipo 7F fueron superiores en los controles y también en este caso los niveles de IgG frente al serotipo 9V (Tabla 3). Los porcentajes de casos y controles ≥ 65 años con valores de IgG ≥ 1 mg/ml frente a cada serotipo se muestran en la Figura 1.

Relación entre los niveles de anticuerpos IgG e IgA:

Los valores de IgA específica en la población general y en cada grupo se muestran en las tablas 2, 3 y 4. Las medias de anticuerpos IgA frente a todos los serotipos, a excepción de serotipo 9V, mostraron una tendencia a ser mayores en los casos <65 años. Al comparar con los controles correspondientes alcanzó significación estadística para 3, 4, 5 14, 19F, 23 F, 18C y 9V. En los dos grupos de edad los títulos de IgA fueron significativamente mayores en los casos para los serotipos 23F, 18C, 9V, pero también para el 7F (Tabla 3).

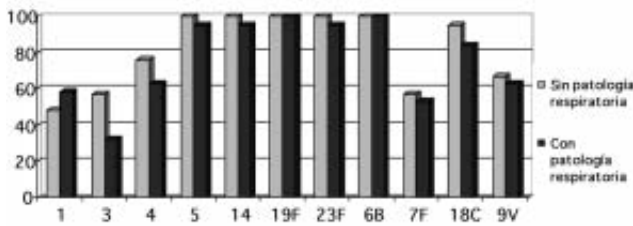


Figura 2: Porcentaje de pacientes sin y con patología respiratoria de base con niveles de IgG específicos superiores a 1 µg/mL para cada serotipo.

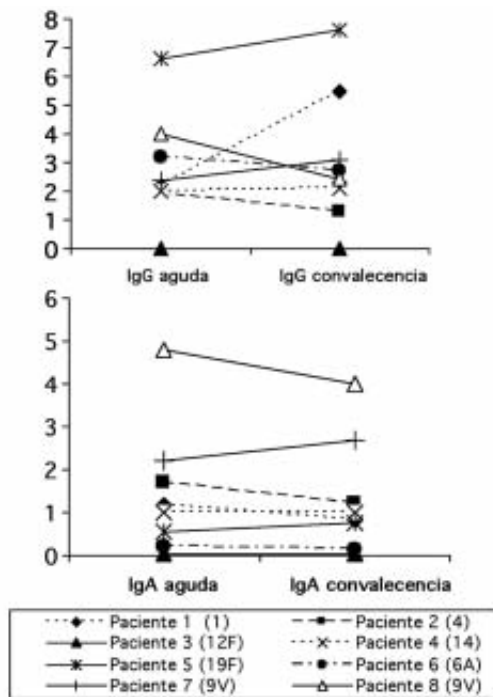


Figura 3: Niveles de anticuerpos IgG e IgA específicos, durante la fase aguda y de convalecencia en los pacientes con serotipo de neumococo conocido.

Los pacientes sin patología respiratoria mostraron una tendencia a tener un aumento de las medias de niveles de anticuerpos IgA específicos para todos los serotipos, en comparación con los pacientes con enfermedades pulmonares subyacentes (Tabla 4).

Sólo se observó una correlación positiva entre las IgG e IgA específicas para los siguientes grupos y serotipos: casos <65 años para los serotipos 1 (coeficiente de Pearson 0,47, p = 0,03), 23F (coeficiente de Pearson 0,46, p = 0,04) y 6B (Pearson coeficiente de 0,46, p = 0,03); controles <65 años para los serotipos 3 (coeficiente de Pearson 0,65, p = 0,001) y 14 (coeficiente de Pearson 0,52, p = 0,01); controles de ≥ 65 años para el serotipo 5 (coeficiente de Pearson 0,54, p = 0,02), y los casos sin enfermedad respiratoria de

Serotipo	Sin patología respiratoria (n=21)	Con patología respiratoria (n=19)	P:
IgG (µg/mL)	Media (DE)	Media (DE)	
IgA (µg/mL)	Media (DE)	Media (DE)	
1	2,38 (3,81)	2,83 (3,64)	NS
	1,14 (3,85)	0,20 (0,17)	NS
3	1,67 (1,69)	1,67 (2,36)	NS
	3,04 (2,19)	2,29 (2,12)	NS
4	1,98 (1,44)	2,52 (3,53)	NS
	1,52 (1,96)	1,21 (0,96)	NS
5	3,81 (2,11)	4,02 (2,99)	NS
	1,46 (1,67)	1,09 (0,87)	NS
14	4,42 (2,83)	4,15 (2,2)	S
	1,77 (2,37)	0,68 (0,87)	NS
19F	7,04 (4,79)	8,17 (7,53)	NS
	5,81 (9,79)	1,65 (1,34)	NS
23F	5,98 (8,31)	9,99 (15,82)	NS
	7,48 (10,81)	3,73 (3,06)	NS
6B	11,12 (8,08)	12,12 (7,66)	NS
	1,36 (1,37)	0,92 (0,97)	NS
7F	1,50 (2,08)	1,19 (0,94)	NS
	0,90 (1,09)	0,47 (0,36)	NS
18C	2,85 (1,6)	4,22 (3,45)	NS
	1,35 (1,82)	0,69 (0,75)	NS
9V	1,96 (1,96)	2,15 (2,22)	NS
	3,67 (3,35)	2,59 (2,69)	NS

Tabla 4. Medias de los niveles de anticuerpos IgG e IgA específicas entre los pacientes con y sin patología respiratoria de base para todos los serotipos analizados.

base para el serotipo 1 (coeficiente de Pearson 0,57, p = 0,006).

IgG e IgA específicas en los pacientes con serotipo conocido y suero de fase aguda y convalecencia:

Los serotipos responsables de la NACN en los 8 casos con muestras de suero en fase aguda y de convalecencia fueron: 1, 4, 12F, 14, 19F, 6A, y 9V (2 casos).

Todos, excepto el paciente infectado por el serotipo 12F, tenían un nivel de anticuerpos IgG específicos ≥ 1 mg/mL en fase aguda. Sólo en 4 pacientes (infectados por los serotipos 1, 14, 19F y 9V) el título de anticuerpos IgG específicos en el suero de convalecencia aumentó, pero únicamente el paciente infectado por el serotipo 1 duplicó el valor basal. En los restantes 4 casos, el valor basal, se mantuvo estable o incluso mostró una tendencia a disminuir (Figura 3).

Tres pacientes mostraron un aumento de los niveles de IgA en la fase de convalecencia, y sólo 1 de ellos (infectado por el serotipo 12F) duplicó el título de fase aguda. Sin embargo, en ese caso, tanto los valores de fase aguda como los de convalecencia (Figura 3), fueron muy bajos (0,02 y 0,04 mg/mL respectivamente).

Discusión

En este estudio de pacientes adultos no vacunados con NACN, después de la autorización de la PCV-7, se observó que en la mayoría de ellos los niveles séricos de anticuerpos naturales IgG específicos fueron, en general, altos para casi todos los serotipos incluidos en la PCV - 7, especialmente para 6B, 23F y 19F. Considerando un nivel de IgG ≥ 1 mg/ml como protector, la mayoría de los pacientes con NACN mostraron estar protegido de forma natural contra la mayoría de los serotipos de la vacuna, con un menor porcentaje para los serotipos 4 y 9V.

Aunque la PCV-7 no se recomienda para niños sanos en España, su uso se ha generalizado entre los niños menores de 2 años, porque la mayoría de los pediatras en base a los datos publicados y, a propuesta de la Asociación Española de Pediatría ha recomendado la vacunación ¹⁸. Sin embargo, se estima que el número de niños vacunados en Mallorca ha sido bastante bajo, según los datos facilitados por la Dirección General de Farmacia, Conselleria Salut i Consum (Govern Balear), la tasa de vacunación en el período 2002-2007 fue de 112,3 vacunas/1000 niños menores de 5 años aumentando al final del periodo a 246/1000. Si aceptamos 1 mg/mL como título protector, y teniendo en cuenta que la mayoría de los pacientes con NACN en nuestra población, mostraron niveles altos de anticuerpos IgG específicos para la mayoría de los serotipos de la PCV-7, parece poco probable que la vacunación masiva de la población pediátrica tuviera un impacto significativo sobre el riesgo de NACN en pacientes adultos. Esto contrasta con observaciones de otros estudios en que la vacunación masiva de la población pediátrica con la vacuna PCV-7 dio lugar a una disminución de la tasa de ENI en pacientes ancianos ^{6,7}.

En los grupos de individuos más jóvenes al comparar casos y controles, tanto los niveles medios de anticuerpos IgG como en el porcentaje de individuos con los niveles basales de IgG ≥ 1 mg/mL fueron superiores para los casos en 6 de los 7 serotipos de la vacuna, pero estas diferencias mostraron una tendencia a desaparecer en los grupos de mayor edad. Aunque este hallazgo contrasta con observaciones anteriores ¹⁹⁻²², las diferencias en el grado de exposición a los PCN, durante toda la vida, probablemente más alta entre los pacientes con NACN, podría ser una explicación para este hallazgo. Hay varios mecanismos involucrados en la adquisición de anticuerpos naturales contra los diferentes serotipos de neumococo.

Aunque un estudio preliminar, utilizando una técnica sin absorción previa del PCN del serotipo 22F, no encontró ninguna relación entre el estado de portador nasofaríngeo y el incremento de anticuerpos IgG específicos ²³, esta hipótesis es admisible en base de un estudio prospectivo que incluyó a niños en edad preescolar y sus respectivas familias ¹², entre militares ¹³, y en una cohorte española de niños con enfermedades pulmonares crónicas subyacentes o recurrentes ¹⁴. Episodios anteriores de infección de las vías respiratorias o ENI pueden contribuir al perfil inmunológico en diferentes situaciones clínicas. Un aumento del título de IgG frente al PCN del serotipo infectante se observó en 63% de los pacientes tras un episodio de la neumonía neumocócica, tasa de respuesta que fue similar a la de individuos control después de la vacunación neumocócica ¹¹. Menos probable es la existencia de reacciones cruzadas con polisacáridos de diferentes bacterias como estafilococos ²⁴.

Es importante destacar que en 3 de los serotipos emergentes en España (1, 3 y 7F) el porcentaje de pacientes teóricamente protegidos fue menor, siendo la excepción del serotipo 5. Los adultos hospitalizados por ENI en Barcelona durante tres periodos diferentes (antes de la PCV-7 y en fase temprana o tardía tras la generalización de la PCV-7) se observó un aumento en la incidencia de las infecciones causadas por los serotipos no incluidos en la PCV-7, principalmente 1, 5, 7F, 12F, 19A, 22F y 24 ²⁵. Algunos de estos serotipos pueden ser más agresivos, como lo demuestra el incremento de empiema paraneumónico pediátrico observado en España, principalmente debido a los serotipos no incluidos en la PCV-7, en especial el serotipo 1 ²⁶. En nuestro medio también se observó un aumento del porcentaje de adultos con NACN que desarrollaron empiema paraneumónico, desde el 2,3% en el período 2001-2002 al 6,4% en 2006-2007 ($p < 0,05$), aunque no disponemos de datos sobre los serotipos responsables (datos no publicados). Está por determinar el papel de las nuevas vacunas conjugadas (9 -, 11 - y 13-valentes) sobre la epidemiología de la ENI, ya que incluyen algunos de estos serotipos emergentes.

Cabe destacar que los pacientes con enfermedades respiratorias subyacentes tenían niveles más altos de anticuerpos IgG específicos para todos los PCN incluidos en la vacuna conjugada y dos de los emergentes (serotipos 1 y 5). La explicación más plausible es una mayor exposición antigénica, debido a infecciones neumocócicas recurrentes.

La ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con y sin trastornos respiratorios, no se pudo explicar por factores como la edad, el sexo, el tabaco, el consumo de alcohol, NACN anterior u otras comorbilidades (datos no mostrados). Aunque no tenemos datos sobre el uso intermitente de corticosteroides para todos los pacientes, dado que la mayoría de ellos eran pacientes con EPOC o asma, se puede especular que una discreta hipogammaglobulinemia secundaria, inducida farmacológicamente, podría ser en parte responsable de la ausencia de diferencias significativas.

Se observó que los pacientes jóvenes tendían a tener niveles medios más elevados de IgA específicas para todos los serotipos que los correspondientes controles jóvenes, ancianos y personas con enfermedad pulmonar subyacente. También es de destacar que en el análisis de correlación sólo se observaron relaciones anecdóticas entre las IgG e IgA específicas. Existen pocos datos en la literatura médica sobre el papel de la IgA sérica en la defensa contra el neumococo, pero la IgA puede reaccionar con el PCN, activa el complemento e interviene en la opsonofagocitosis de la bacteria ¹⁶. Sin embargo, no todas las formas moleculares de IgA tienen la misma eficacia, siendo las formas polimérica y secretora de IgA las que principalmente intervienen en la unión, aglutinación y opsonofagocitosis dependiente del complemento de *Streptococcus pneumoniae* ²⁷. Hemos podido observar respuestas de IgA deficientes a la vacuna polisacárida neumocócica 23-valente (PPV-23) en pacientes con infección VIH con infecciones respiratorias bacterianas recurrentes ²⁸. Se observó un menor aumento de niveles de IgM e IgA específicas en comparación con la IgG en niños después de recibir una vacuna conjugada neumocócica que incluía el serotipo 6B ²⁹. Al estudiar la disminución de la función inmunitaria con la edad avanzada, los niveles de IgA sérica fueron mayores en los ancianos que en los controles sanos más jóvenes ²⁰, pero otros estudios muestran una elevada variabilidad ³⁰⁻³³. Las elevaciones de anticuerpos policlonales de diferentes tipos pueden ser el resultado de la exposición acumulada a distintos antígenos en el tiempo, el aumento de la exposición en mucosas, o a alteraciones de activación de las células B. Se necesitan más investigaciones para aclarar el papel exacto de la IgA en la defensa contra el neumococo, pero en base a resultados aquí presentados y los mencionados estudios, es probable que la importancia de la IgA sea variable según la forma molecular, la edad o la comorbilidad del paciente, y seguramente para serotipos diferentes.

Se pueden extraer algunas conclusiones importantes en el subgrupo de pacientes con NACN con sueros en fase aguda y convalecencia y cuyo serotipo responsable fue conocido. En primer lugar, tomados individualmente, los niveles de anticuerpos naturales en la fase aguda no son un buen predictor del riesgo de desarrollar una NACN por un determinado serotipo, y que el nivel de IgG específica de 1 mg/mL no puede ser considerado como umbral válido de protección en este contexto. En segundo lugar, tal como sucede en individuos vacunados, el grado de aumento de los anticuerpos naturales después de una infección por un serotipo determinado es variable entre diferentes individuos. Se puede argumentar que otros factores importantes en la defensa frente al neumococo, como la afinidad de los anticuerpos o la capacidad opsonofagocítica dependiente del complemento, no han sido estudiados. En un estudio previo, los anticuerpos en suero de pacientes ingresados por neumonía neumocócica mostraban una pobre capacidad de opsonización frente al serotipo infectante en comparación con la de los sujetos colonizados, individuos control con niveles de IgG después de la vacunación ≥ 5 mg/mL a 5 serotipos, y una mezcla de sueros de referencia ¹¹. Para comparar los niveles de anticuerpos entre los diferentes grupos, hemos optado por un umbral (≥ 1 mg/mL) que puede ser discutible, porque los niveles de anticuerpos protectores frente a la infección neumocócica no han sido establecidos y, posiblemente, pueden variar para los anticuerpos naturales, los anticuerpos post-vacunación o para cada serotipo ³⁴. En ratas lactantes inmunizadas una concentración de anticuerpos en suero serotipo específica de 0,1-1,15 mg/ml redujo la mortalidad, excepto para el serotipo 14, que requirió 2,32 mg/mL ³⁵. En inmunodeficiencias primarias se define como respuesta adecuada a la vacuna un aumento de al menos 4 veces del valor basal o un título post-vacunación $\geq 1,3$ mg/ml ³⁶, aunque títulos elevados antes de la inmunización no necesariamente impiden el incremento de 4 veces o más tras la vacunación ³⁷. Una limitación de este estudio es el reducido tamaño muestral, pero los estrictos criterios de inclusión con el fin de garantizar un correcto diagnóstico de la NACN supusieron una dificultad para reclutar pacientes. Los individuos estudiados aquí son una población de alto riesgo para desarrollar otro episodio con posterioridad ³⁸, y los que se pueden beneficiar de la vacunación.

Al estratificar los casos por la presencia o no de bacteriemia no se observaron diferencias con los aquí descritos para toda la población (datos no mostrados).

Otras limitaciones son la falta de un suero de convalecencia y el serotipado de las cepas de neumococo para todos los casos.

En vista de estos resultados podemos concluir que las personas en riesgo de presentar una NACN tienen altos niveles de anticuerpos naturales frente a la mayoría los serotipos de la PCV-7, sobre todo los ancianos y pacientes con enfermedades respiratorias subyacentes, y que el nivel de anticuerpos naturales en individuos sanos aumenta con la edad. Sin embargo los niveles de anticuerpos naturales frente a algunos serotipos emergentes no incluidos en la PCV-7 son menores. El nivel de anticuerpos naturales durante la fase aguda de una NACN no es un buen predictor del riesgo de desarrollar esta infección y que las respuestas serológicas después de un episodio de NACN son variables entre diferentes individuos y serotipos. Hacen falta más estudios para aclarar el papel de la IgA específica en la infección neumocócica.

Bibliografía

- 1- Marston BJ, Plouffe JF, File TM, et al. Incidence of community-acquired pneumonia requiring hospitalization: Results of a population-based active surveillance study in Ohio. *Arch Intern Med* 1997, 157: 1709-18.
- 2- Burman LA, Norrby R, Trollfors B. Invasive pneumococcal infections. Incidence, predisposing factors, and prognosis. *Rev Infect Dis* 1985, 7: 133-42.
- 3- Lipsky BA, Boyko EJ, Inui TS, Koepsell TD. Risk-factors for acquiring pneumococcal infections. *Arch Intern Med* 1986, 146: 2179-85.
- 4- Pastor P, Medley F, Murphy TV. Invasive pneumococcal disease in Dallas County, Texas: Results from population-based surveillance in 1995. *Clin Infect Dis* 1998, 26: 590-5.
- 5- Lexau CA, Lynfield R, Danila R, et al. Changing epidemiology of invasive pneumococcal disease among older adults in the era of pediatric pneumococcal conjugate vaccine. *JAMA* 2005, 294: 2043-51.
- 6- Whitney CG, Farley MM, Hadler J, et al. Decline in invasive pneumococcal disease after the introduction of protein-polysaccharide conjugate vaccine. *N Engl J Med* 2003, 348: 1737-46.
- 7- Albrich WC, Baughman W, Schmotzer B, Farley MM. Changing characteristics of invasive pneumococcal disease in metropolitan Atlanta, Georgia, after introduction of a 7-valent pneumococcal conjugate vaccine. *Clin Infect Dis* 2007, 44: 1569-76.
- 8- Kyaw MH, Lynfield R, Schaffner W, et al. Effect of introduction of the pneumococcal conjugate vaccine on drug-resistant *Streptococcus pneumoniae*. *N Engl J Med* 2006, 354: 1455-63.
- 9- Poehling KA, Talbot TR, Griffin MR, et al. Invasive pneumococcal disease among infants before and after introduction of pneumococcal conjugate vaccine. *JAMA* 2006, 295: 1668-74.
- 10- Barricarte A, Gil-Setas A, Torroba L, et al. Invasive pneumococcal disease in children younger than 5 years in Navarra, Spain (2000-2005). Impact of the conjugate vaccine. *Med Clin (Barc)* 2007, 129: 41-5.
- 11- Musher DM, Phan HM, Watson DA, Baughn RE. Antibody to capsular polysaccharide of *Streptococcus pneumoniae* at the time of hospital admission for pneumococcal pneumonia. *J Infect Dis* 2000, 182: 158-67.
- 12- Goldblatt D, Hussain M, Andrews N, et al. Antibody responses to nasopharyngeal carriage of *Streptococcus pneumoniae* in adults: A longitudinal household study. *J Infect Dis* 2005, 192: 387-93.
- 13- Musher DM, Groover JE, Reichler MR, et al. Emergence of antibody to capsular polysaccharides of *Streptococcus pneumoniae* during outbreaks of pneumonia: Association with nasopharyngeal colonization. *Clin Infect Dis* 1997, 24: 441-6.
- 14- Navarro D, Escribano A, Cebrian L, Gimeno C, Garcia-Maset L, Garcia-De-Lomas J. Type-specific antibodies to pneumococcal capsular polysaccharide acquired either naturally or after vaccination with Prevenar in children with underlying chronic or recurrent lung diseases. *Clin Vaccine Immunol* 2006, 13: 665-70.
- 15- Esposito S, Droghetti R, Faelli N, et al. Serum concentrations of pneumococcal anticapsular antibodies in children with pneumonia associated with *Streptococcus pneumoniae* infection. *Clin Infect Dis* 2003, 37: 1261-4.
- 16- Janoff EN, Fasching C, Orenstein JM, Rubins JB, Opstad NL, Dalmasso AP. Killing of *Streptococcus pneumoniae* by capsular polysaccharide-specific polymeric IgA, complement, and phagocytes. *J Clin Invest* 1999, 104: 1139-47.
- 17- Wernette CM, Frasch CE, Madore D, et al. Enzyme-linked immunosorbent assay for quantitation of human antibodies to pneumococcal polysaccharides. *Clin Diagn Lab Immunol* 2003, 10: 514-9.
- 18- de Aristegui Fernandez J, Corretger Rauet JM, Garcia Martin F, et al. Pneumococcal disease and its prevention. The heptavalent pneumococcal conjugate vaccine. *An Esp Pediatr* 2002, 56: 79-90.

- 19- Ruben FL, Uhrin M. Specific immunoglobulin-class antibody-responses in the elderly before and after 14-valent pneumococcal vaccine. *J Infect Dis* 1985, 151: 845-9
- 20- Carson PJ, Nichol KL, O'Brien J, Hilo P, Janoff EN. Immune function and vaccine responses in healthy advanced elderly patients. *Arch Intern Med* 2000, 160: 2017-24.
- 21- Davidson M, Bulkow LR, Grabman J, et al. Immunogenicity of pneumococcal revaccination in patients with chronic disease. *Arch Intern Med* 1994, 154: 2209-14.
- 22- Musher DM, Groover JE, Rowland JM, et al. Antibody to capsular polysaccharides of *Streptococcus pneumoniae*. Prevalence, persistence, and response to revaccination. *Clin Infect Dis* 1993, 17: 66-73.
- 23- Gwaltney JM, Sande MA, Austrian R, Hendley JO. Spread of *Streptococcus pneumoniae* in families. 2. Relation of transfer of *Streptococcus pneumoniae* to incidence of colds and serum antibody. *J Infect Dis* 1975, 132: 62-8.
- 24- Heidelberger M. Cross-reactions of polysaccharides of staphylococci and streptococci in antipneumococcal and other antisera. *Mol Immunol* 1984, 21: 1011-3.
- 25- Ardanuy C, Tubau F, Pallares R, et al. Epidemiology of Invasive Pneumococcal Disease among Adult Patients in Barcelona Before and After Pediatric 7-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Introduction, 1997-2007. *Clin Infect Dis* 2009, 48: 57-64.
- 26- Obando I, Munoz-Almagro C, Arroyo LA, et al. Pediatric parapneumonic empyema, Spain. *Emerg Infect Dis* 2008, 14:1390-7.
- 27- Fasching CE, Grossman T, Corthesy B, Plaut AG, Weiser JN, Janoff EN. Impact of the molecular form of immunoglobulin A on functional activity in defense against *Streptococcus pneumoniae*. *Infect Immun* 2007, 75: 1801-10.
- 28- Payeras A, Martinez P, Mila J, et al. Risk factors in HIV-1-infected patients developing repetitive bacterial infections: toxicological, clinical, specific antibody class responses, opsonophagocytosis and Fc gamma RIIa polymorphism characteristics. *Clin Exp Immunol* 2002, 130: 271-8.
- 29- Sigurdardottir ST, Vidarsson G, Gudnason T, et al. Immune responses of infants vaccinated with serotype 6B pneumococcal polysaccharide conjugated with tetanus toxoid. *Pediatr Infect Dis J* 1997, 16: 667-74.
- 30- Paganelli R, Quinti I, Fagiolo U, et al. Changes in circulating B-cells and immunoglobulin classes and subclasses in a healthy aged population. *Clin Exp Immunol* 1992, 90: 351-4.
- 31- Saltzman RL, Peterson PK. Immunodeficiency of the elderly. *Rev Infect Dis* 1987, 9: 1127-39.
- 32- Miller RA. The aging immune system: Primer and prospectus. *Science* 1996, 273: 70-4.
- 33- Hallgren HM, Bergh N, Rodysill KJ, O'leary JJ. Lymphocyte proliferative response to PHA and anti-CD3/Ti monoclonal-antibodies, T-cell surface marker expression, and serum IL-2 receptor levels as biomarkers of age and health. *Mech Ageing Dev* 1988, 43: 175-85.
- 34- Wuorimaa T, Kayhty H. Current state of pneumococcal vaccines. *Scand J Immunol* 2002, 56: 111-29.
- 35- Stack AM, Malley R, Thompson CM, Kobzik L, Siber GR, Saladino RA. Minimum protective serum concentrations of pneumococcal anti-capsular antibodies in infant rats. *J Infect Dis* 1998,177: 986-90.
- 36- Bonilla FA, Bernstein IL, Khan DA, et al. Practice parameter for the diagnosis and management of primary immunodeficiency. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2005, 94: S1-S63.
- 37- Hare ND, Smith BJ, Ballas ZK. Antibody response to pneumococcal vaccination as a function of preimmunization titer. *J Allergy Clin Immunol* 2009, 123: 195-200.
- 38- Hedlund JU, Ortqvist AB, Kalin M, Scaliatomba G, Giesecke J. Risk of pneumonia in patients previously treated in hospital for pneumonia. *Lancet* 1992, 340: 396-7.

Singularitats i determinants de la demanda d'assistència sanitària a les Illes Balears

J. Mateu Sbert, J. M. Vicens Gómez, J. Llobera Cànaves

*Direcció General d'Avaluació i Acreditació
Conselleria de Salut i Consum
Govern de les Illes Balears*

Resum

Es descriuen els aspectes determinants de demanda d'assistència sanitària i d'assegurament privat a les Illes Balears, així com s'examina la seva evolució al llarg del període 1999-2009. D'acord amb l'anàlisi d'aquests determinants, les Illes es configuren com una regió singular ja que presenten característiques diferents respecte a la resta de comunitats autònomes en relació a variables com el major nombre de població estacional i estrangera, la menor proporció de persones majors, el baix nivell d'estudis o l'elevat augment demogràfic i escàs creixement econòmic. Els notables canvis experimentats en els determinants durant el període considerat han modificat el tipus de demanda d'assistència sanitària cap a una major presència del sector públic en relació al sector privat i una disminució de l'assegurament privat.

Paraules clau: demanda d'assistència sanitària, factors sociodemogràfics i econòmics, assegurement mèdic priva

Resumen

Se describen los aspectos determinantes de demanda de asistencia sanitaria y de la compra de seguro privado en las Illes Balears, así como se examina su evolución a lo largo del periodo 1999-2009. De acuerdo con el análisis de estos determinantes, las Illes se configuran como una región singular dado que presentan características diferentes respecto al resto de comunidades autónomas en relación a variables como el mayor número de población estacional y extranjera, la menor proporción de personas mayores, el bajo nivel de estudios o el elevado aumento demográfico y escaso crecimiento económico. Los notables cambios experimentados en los determinantes durante el periodo considerado han modificado el tipo de demanda de asistencia sanitaria hacia una mayor presencia del sector público en relación al sector privado y una disminución de aseguramiento privado.

Palabras clave: demanda de asistencia sanitaria, factores sociodemográficos y económicos, seguro médico privado

Abstract

We describe the key aspects of the demand for health services and of the private health insurance in the Balearic Islands. We also examine the changes in these aspects throughout the period 1999-2009. The analysis of these aspects suggests that the Islands are a singular region, with different characteristics compared to the other Spanish regions. These differences are related to variables such as the seasonal and foreign population, the proportion of older people, the low levels of education and the demographic and economic growth. The important changes in the aspects during the analyzed period have modified the type of demand for health services, leading to a greater presence of the public sector than the private sector and a decrease of private health insurance.

Keywords: demand for health services, demographic and economics aspects, private health insurance.

Introducció

La protecció sanitària s'erigeix actualment com una de les majors partides de despesa en els països desenvolupats. Des de començaments dels anys 90 s'ha produït un notable creixement de la despesa en sanitat, generalitzat a tots els països de la OCDE. Espanya ha passat de dedicar a la salut el 6,7% del PIB l'any 1991 al 8,5% del 2007.

L'augment de despesa sanitària en la majoria dels països industrialitzats s'ha atribuït, principalment, a un augment de la demanda o utilització de serveis sanitaris, conseqüència, entre altres factors, de l'augment i l'envelliment de la població, d'una major preocupació de la població davant els problemes de salut, d'un augment del seu nivell educatiu, cultural i econòmic, i d'una major cobertura sanitària i informació sobre l'oferta disponible.

Aquests canvis en la demanda han afectat de diferent forma als distints països i regions, d'acord amb l'estructura de població i d'oferta sanitària que disposen i les característiques dels fluxos demogràfics i econòmics que s'han produït a cada un d'aquests territoris.

Així, a l'Estat espanyol, coexisteixen comunitats autònomes amb diferències notables, que determinen una estructura d'assistència sanitària heterogènia.

Concretament, les Illes Balears s'han de catalogar com una comunitat singular tant pel que fa a la població que ha d'atendre, a conseqüència dels intensos canvis sociodemogràfics experimentats en pocs anys i del contingent de turistes presents sobre el territori, com pel que fa a l'estructura de l'oferta sanitària, amb una elevada presència d'assegurament privat, tant de cobertura com de dotació hospitalària.

En aquest context, l'objectiu d'aquest treball és el de caracteritzar i descriure l'estructura de la demanda sanitària a les Illes Balears, tot destacant les seves singularitats, observar la seva evolució al llarg del període 1999-2009 i posar de manifest les conseqüències que ha tingut sobre l'assegurament privat els canvis experimentats en la demanda.

El treball s'ha estructurat en cinc parts. Així, després d'aquesta introducció, en el segon apartat es descriu l'estructura de la demanda d'assistència sanitària a les Illes Balears, a partir dels seus principals determinants. Seguidament, en el tercer apartat, s'ofereix

l'evolució d'aquests determinants durant el període 1999-2009, tot comparant-los amb els de la resta de l'Estat. En el quart apartat, s'apunten les conseqüències que sobre l'assegurament i l'oferta sanitària privada han provocat els canvis de demanda. I, finalment, en el darrer apartat s'exposen les principals conclusions.

Estructura de la demanda d'assistència sanitària

L'estructura de la demanda d'assistència sanitària està determinada per un conjunt de factors de tipus demogràfics, geogràfics, econòmics, socials i sanitaris. En primer lloc, pel que fa als factors demogràfics, s'han de considerar les variables d'estructura etària de la població^I, com el percentatge de persones majors de 65 anys. Addicionalment, s'han de tenir en compte altres determinants relacionats amb la població d'importància notable, especialment en el cas de les Illes Balears, com són el volum de persones no residents (bàsicament turistes) presents sobre el territori o el volum i les característiques de la població estrangera resident.

Pel que fa als factors geogràfics, es té en compte bàsicament la densitat de població. Així, una major concentració de la població pot induir a una major utilització dels serveis sanitaris.

La renda per càpita es constitueix com un dels factors de tipus econòmic més important en la demanda de serveis sanitaris, per tant, en la despesa sanitària^{II}. Empíricament aquesta variable ha estat analitzada habitualment a partir del Producte Interior Brut per càpita en termes reals.

Així mateix, dels determinants de tipus social, sobretot es consideren variables de caire educatiu, principalment el nivell d'estudis a la regió^{III}, ja que són més fàcilment mesurables que altres factors que influeixen de forma notable en la demanda de serveis sanitaris, com són els hàbits de consum o el nivell cultural.

Per altra banda, pel que fa als factors sanitaris s'han de tenir en compte diverses variables: l'estat de salut de la població, mesurada a partir de l'estat de salut percebuda; la valoració del sistema de salut i l'estructura d'oferta del sistema^{IV}; la disponibilitat de serveis sanitaris, en el sentit que una major oferta en el territori n'afavoreix l'accessibilitat i, per tant, indueix a una major demanda.

Finalment, un altre factor sanitari que influeix en la demanda és la morbiditat de la població, ja que les per exemple malalties degeneratives o una prevalència superior de determinades patologies infeccioses poden modificar la demanda de serveis.

Amb tot, i seguint l'esquema exposat en aquest apartat, la població de les Balears, segons les dades del padró municipal a 1 de gener de 2009 1.094.972, el que suposa un 2,3% del total de l'Estat.

La població balear es caracteritza per una elevada proporció de població d'altres comunitats autònomes, però sobretot estrangera que, a 1 de gener de 2009, va ésser del 21,7% de la població total, gairebé el doble que el conjunt de l'Estat.

Precisament, aquest important contingent de persones novingudes de nacionalitat estrangera, la majoria d'elles joves, és la principal causa que les Balears siguin una de les comunitats autònomes amb més baixa proporció de persones majors de 65 anys (del 12,9% front el 15,8% d'Espanya). En el mateix temps, és una de les regions de l'Estat amb més percentatge de població menor de 5 anys (5,7% front el 5,3% de l'Estat) i fins i tot menor de 15 anys (15,8% front el 14,9% de l'Estat), a conseqüència fonamentalment de l'increment de la taxa de fecunditat impulsada pels novinguts.

Així doncs, la població a les Balears està menys envellida percentualment en relació a Espanya, però també en relació a Europa, ja que els països membres de la Unió Europea dels 27 (UE 27) presenten un percentatge de persones de més de 65 anys lleugerament més elevat que a Espanya.

Adicionalment, s'ha de tenir en compte que les Balears ocupen una de les primeres posicions del ràn-

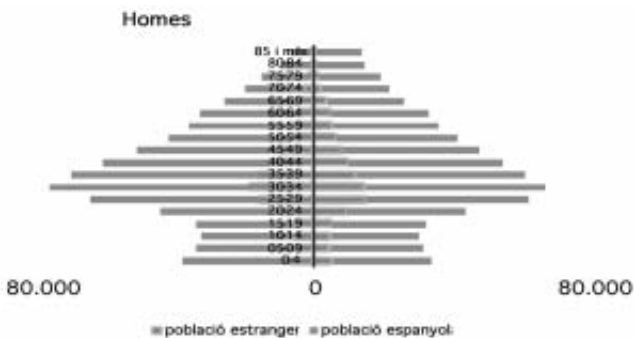


Fig. 1. Població a les Illes Balears per edat i sexe. Any 2009.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Institut Nacional d'Estadística (INE)

quing nacional en relació al creixement vegetatiu per mil habitants (4,5 de Balears per 2,9 de la mitjana estatal).

Una altra característica definitòria de l'estructura balear, és l'elevada càrrega de població estacional que suporta durant els mesos d'estiu, a conseqüència del grau d'especialització turística. Això fa que la població real que hi ha sobre el territori, el més petit de totes les comunitats autònomes (4.992 Km2), sigui molt superior a la població resident empadronada i la densitat de població sigui una de les més altes de tot l'Estat.

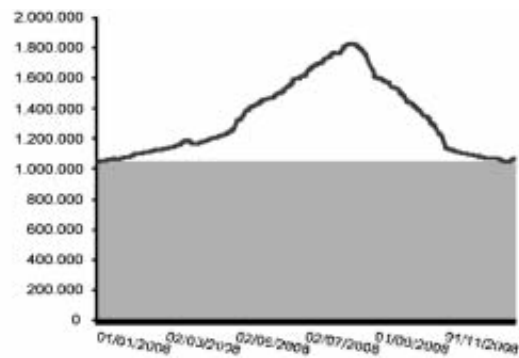


Fig. 2. Càrrega demogràfica real a les Illes Balears. Any 2008

Font: Elaboració pròpia a partir de Direcció General d'Economia, AENA, Autoritat Portuària, Ports de les Illes Balears i INE

Així, pel que fa a l'any 2008, s'estima que en mitjana diària la població no resident està al voltant les 261.000 persones a totes les Illes, el que suposa que la càrrega demogràfica que realment suporta el territori sigui d'unes 1.334.000 persones/dia. Això significa que en el territori balear hi ha cada dia gairebé un 25% més de població -fonamentalment turistes estrangers- que la població pròpiament resident. Aquest percentatge a Espanya es podria situar entorn al 4%, si atenem a la comparació de les pernoctacions en establiments turístics de cada comunitat autònoma, sobre la base de la relació que existeix a les Balears entre aquestes pernoctacions i la població no resident.

S'ha de tenir en compte que tota aquesta població s'ha d'atendre també, d'una o altra forma, ja sigui pel sector públic o el privat.

Per la seva banda, a les Illes Balears hi ha 219,4 habitants per Km2, que la configuren com la cinquena regió amb més densitat de població, per darrera de les comunitats autònomes de Madrid, País Basc, Canàries i Catalunya.

Mentrestant, pel que fa a les característiques econòmiques, s'ha de comentar que les Balears se situen en la franja mitjana pel que fa a PIB per càpita, mentre que fa una dècada es concentraven en els llocs capdavanters de l'Estat. Concretament, per l'any 2008, les Balears se situa com la setena comunitat autònoma amb un PIB real per càpita més elevat, un 1,2% per sobre de la mitjana de l'Estat.

A més a més, existeixen altres característiques, a banda de les esmentades, que influeixen en la demanda d'assistència sanitària i en el tipus d'assistència demandada.

En primer lloc, el nivell d'estudis, que independentment del nivell de renda, es conforma com un determinant que caracteritza la demanda, en el sentit que un major nivell d'estudis pot conduir a demandar més assistència. Les Illes Balears ocupen el primer lloc en abandonament escolar prematur (amb un 44,2%) mentre que la mitjana espanyola és del 31,0% i l'últim lloc en estudis universitaris, ja que el percentatge de persones entre 18 i 25 anys que va cursar l'any 2007-2008 estudis universitaris a les Balears va ser del 12,3%, mentre que a Espanya aquest percentatge és més del doble, concretament del 27,1%. Així mateix, també és la darrera comunitat autònoma en despesa en R+D, ja que tan sols s'hi destina el 0,33% del PIB.

Quant a l'estat de salut percebuda, el 74,3% dels ciutadans de les Illes manifesten tenir una salut bona o molt bona, segons l'Enquesta de Salut de l'any 2006, percentatge que se situa per damunt de la mitjana estatal, que és del 70%.

Pel que fa a la valoració del sistema de salut públic, l'any 2008 els ciutadans de les Balears el varen puntuar en 6,48, la qual cosa la constitueix com la setena comunitat autònoma amb una valoració més alta.

Per la seva banda, la disponibilitat de serveis que s'ofereix a les Balears és bona ja que disposa d'una extensa xarxa d'atenció primària i es constitueix en una de les comunitats autònomes capdavanteres en nombre d'hospitals per habitant, tot i que aquests són de dimensions més reduïdes.

Pel que fa a la morbiditat, les dades de l'enquesta de morbiditat 2007 referides a les altes hospitalàries per 100.000 habitants segons diagnòstic principal, mostren que a les Balears hi ha més ingressos per malalties digestives i cardiorespiratòries, però sobre-

tot destaquen per sobre de la mitjana espanyola en els apartats de símptomes, signes i estats mal definits, d'ingressos per lesions i enverinaments i malalties osteo-articulars, amb un 115%, 50% i 48% respectivament per damunt de la mitjana estatal.

Evolució de la demanda d'assistència sanitària pel període 1999-2009

Les Illes Balears, durant el període 1999-2009, han experimentat canvis notables en la demanda d'assistència sanitària.

En primer lloc, pel que fa a l'evolució demogràfica, la població a les Illes Balears a 1 de gener de 2009 és en un 33,3% superior a la de l'1 de gener de 1999, el creixement més elevat de totes les comunitats autònomes i més del doble que el d'Espanya, on s'ha experimentat un augment del 16,1%.

Encara més espectacular ha resultat ser l'augment de la població estrangera. L'1 de gener de 1999 el contingent de persones amb nacionalitat no espanyola representava el 5,5% de la població balear (a Espanya un 2,0%), mentre que l'1 de gener de 2009 aquest percentatge es multiplica per gairebé 4.

De fet, el creixement demogràfic durant el període 1999-2009 es deu fonamentalment a l'augment de la població immigrada. Així, existeix una relació intensa entre la proporció d'estrangers i el creixement demogràfic, com s'observa a la Figura 3.

Aquest important fenomen immigratori s'ha reflectit en l'estructura d'edat: de 1999 fins el 2009 el grup d'edat de entre 15 i 64 anys ha tendit a créixer mentre que els menors de 15 anys i el majors de 65 han reduït proporcionalment la seva importància.

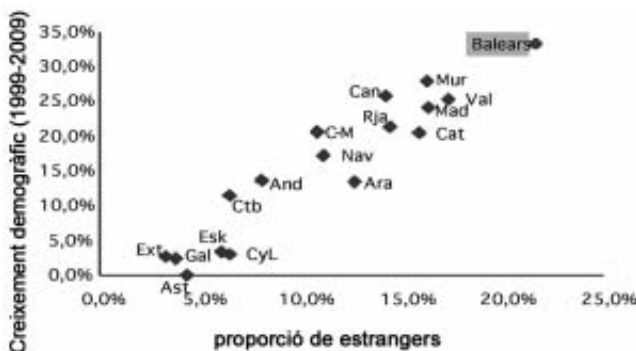


Fig. 3. Creixement demogràfic (període 1999-2009) i importància de la població estrangera (2009)
Font: Elaboració pròpia a partir de l'INE

Tot i això, en xifres absolutes, la població major de 65 anys ha augmentat, en passar dels 123.000 de l'any 1999 als prop dels 150.000 de l'any 2009.

Dins aquest escenari, cal comentar que la importància del nombre de turistes a les Balears ha anat minvant en relació a la població resident durant la darrera dècada. Així, mentre que el 1999 hi havia, de mitjana diària un 39,4% més que la població resident, pràcticament en la seva totalitat corresponent al col·lectiu de turistes, l'any 2008 s'estima que aquest percentatge s'ha reduït significativament fins el 24,3%. I, atenent que la major part del producte interior brut balear (al voltant del 60%) és generat directa o indirectament per l'activitat turística i que, en termes generals, no s'han produït canvis importants d'ingrés per turista – degut fonamentalment a la maduresa del mercat turístic balear –, tot plegat fa que s'hagi experimentat un empobriment relatiu de la població.

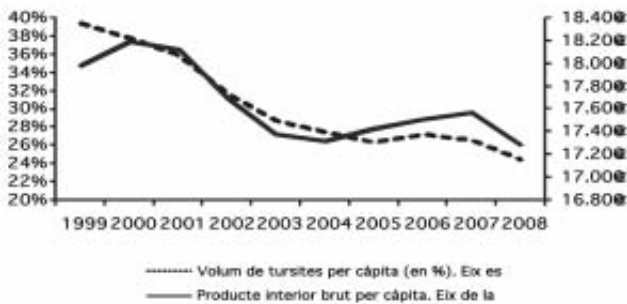


Fig. 4. Dinàmica del producte interior brut (PIB) i del volum de turistes per càpita. Període 1999-2008

Font: Elaboració pròpia a partir de Direcció General d'Economia, AENA, Autoritat Portuària, Ports de les Illes Balears i INE

En aquest sentit, la Figura 4 il·lustra la relació entre el volum turístic per càpita amb el producte interior brut per càpita a les Balears.

De fet, la caiguda del PIB per càpita ha estat un altre fet singular a les Balears, ja que s'ha configurat com la única comunitat autònoma que ha experimentat un descens real d'aquesta macromagnitud que quantifica l'estat econòmic general. D'aquesta manera, mentre que el PIB per càpita de les illes era el 1999 de 17.974€ i se situaven en els llocs capdavanters de l'Estat en termes d'aquesta macromagnitud, l'any 2008 va ser de 17.284€, molt a prop de la mitjana de l'Estat (17.085€).

La renda per càpita entre comunitats autònomes tendeix a convergir, tot i que a les Illes Balears la

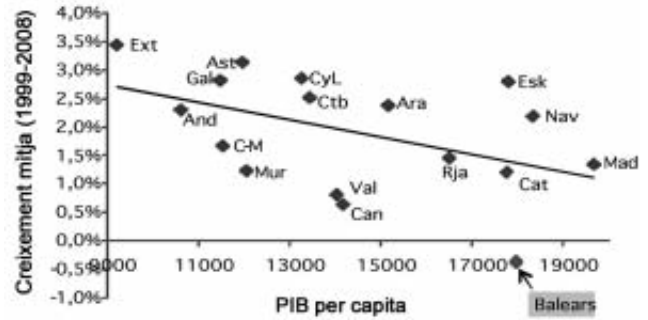


Fig. 5. Convergència en renda per càpita. Període 1999-2008

Font: Elaboració pròpia a partir de l'INE

correcció ha estat més intensa que la resta de comunitats autònomes que tenien l'any 1999 un PIB per càpita similar.

Quant al nivell d'estudis, també s'ha experimentat un decaïment relatiu de població formada. Així, en el curs 2007-2008, hi va haver un 1,8% menys de població entre 18 i 25 anys matriculada en estudis universitaris respecte al curs 1998-1999, curs en que el percentatge de matriculats sobre la població entre 18 i 25 anys va ésser del 14,1%. A Espanya, la tendència va ser inversa, ja que el percentatge de població entre 18 i 25 anys matriculada al curs 2007-2008 va ser d'1,3% més respecte el curs 1998-1999, que se situava en el 25,8%.

Pel que fa a la valoració del sistema de salut pública, l'any 2008 els ciutadans de les Balears varen augmentar la seva puntuació en mig punt respecte el 2002, primer any en que es varen publicar dades i en el qual la valoració va ésser de 5,98 punts. L'augment de la valoració del sistema públic a les Balears entre aquests anys pot ser explicat, en part, pel creixement de l'oferta assistencial, amb l'obertura dels hospitals de Menorca, Inca i Formentera.

La demanda d'assegurament

L'assistència sanitària constitueix un bé subjecte a la provisió pública, no tan sols per motius d'equitat, sinó també d'eficiència (Barr, 1992). Això no obstant, la població és atesa a Espanya tant pel servei públic de salut –el 71,8% l'any 2007 (OCDE, 2009)– com pel sector privat, aquest últim canalitzat a partir d'un mercat d'assegurances privat.

El percentatge de població a les Balears amb assegurances d'assistència sanitària privada (mixta o exclusivament privada) ha estat del 19,7% l'any

2009, segons les dades de l'associació d'Investigació Cooperativa entre Entitats Asseguradores i Fons de Pensions (ICEA) i de l'Associació Empresarial de l'Assegurança (UNESPA). Aquesta magnitud se situa per damunt de la mitjana estatal, on el percentatge de persones cobertes és del 17,8%.

Atès que a les Illes Balears, a diferència d'altres comunitats autònomes, no existeix un registre oficial de persones que tenen cobertura sanitària privada o mixta, s'han de considerar altres fonts de dades. En aquest sentit, segons la darrera publicada per l'Enquesta Nacional de Salut, les Balears l'any 2006 encapçalava el rànquing de comunitats autònomes amb cobertura sanitària privada, amb una 26% de la població que en disposava, gairebé el doble que la mitjana estatal.

Així mateix, s'observa com l'any 2006 les classes socials més altes varen tenir més assegurança privada en relació a les classes més desfavorides, en el mateix temps que el percentatge és lleugerament més alt en el cas dels homes. En aquest sentit, l'Enquesta de Salut usa el concepte de classe social a partir de la Classificació Nacional d'Ocupacions de 1994. Així es diferencien 5 classes, que a la pràctica s'agrupen en 3. A la classe I i II s'hi inclouen bàsicament directius i professions associades a titulacions universitàries, a la classe IV i V s'hi ubiquen els treballadors

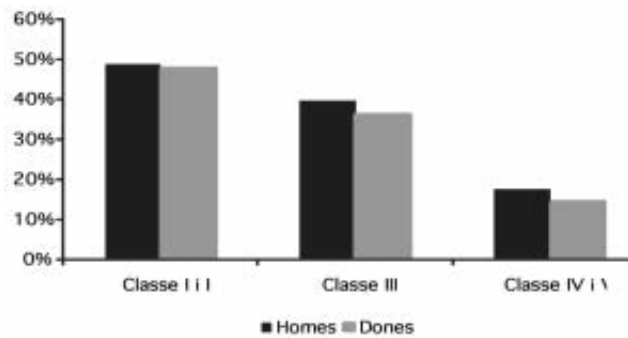


Fig. 6. Percentatge de població amb assegurança segons classe social a les Illes Balears. Any 2006
Font: MSiPS-INE. Enquesta Nacional de Salut 2006

manuals i a la classe III, la resta de treballadors: empleats de tipus administratiu o treballadors per compte propi, entre d'altres.

A més, la cobertura privada va ser més freqüent entre els residents a Mallorca (31,7%) i Menorca (27,7%), mentre que a les Pitiüses aquesta proporció va esdevenir menor (13,2%).

Els canvis en la demanda durant la darrera dècada (període 1999-2009) han estat substancials i han afectat a la compra d'assegurament sanitari. Així, ho corroboren tant les dades provinents d'enquesta com les dades provinents de l'UNESPA i l'ICEA. Així doncs, pel que a les dades provinents de l'Enquesta de Salut, durant el 2001, primer any que l'enquesta va publicar xifres d'assegurament privat per Comunitats Autònomes, hi havia a les Balears gairebé una tercera part de la població un 30% amb assegurement privat, mentre que el 2006, aquest percentatge ha estat del 26,0% (un 6,4% menys d'assegurats que al 2001).

Pel que fa a les dades de les associacions d'assegurances, les Illes presentaven l'any 2001 un 26,5% de població amb cobertura d'assistència sanitària privada, mentre que l'any 2009 aquest percentatge ha baixat fins el 19,7%. Paral·lelament, al conjunt de l'Estat l'assegurament privat ha experimentat una tendència inversa que a les Balears. Així, segons l'Enquesta de Salut, mentre que l'any 2001 hi havia un 12,9% de població espanyola que disposava d'assegurament privat, el 2006 aquest percentatge va

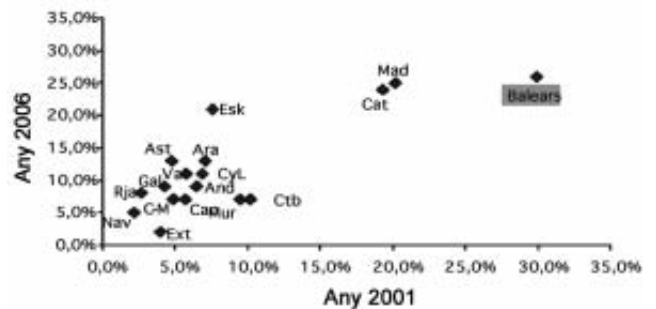


Fig. 7. Percentatge de població amb assegurement privat. Any 2001 i 2006
Font: MSiPS-INE. Enquesta Nacional de Salut 2001 i 2006

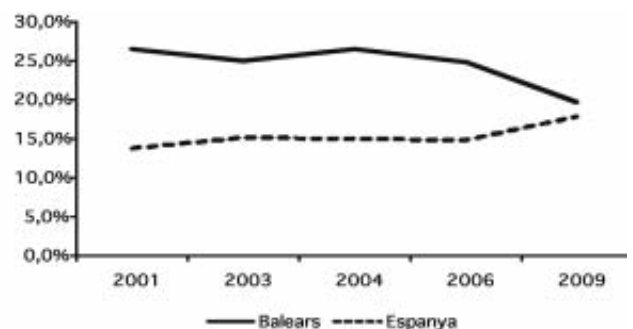


Fig. 8. Evolució dels principals determinants de la demanda sanitària
Font: Investigació Cooperativa entre Entitats Asseguradores i Fons de Pensions (ICEA) i Associació Empresarial d'Assegurança (UNESPA)

assolir el 14,0%. Segons les associacions d'assegurances, l'any 2001 el percentatge de població coberta privadament era del 13,8%, mentre que l'any 2009 ha assolit el 17,8%.

Probablement, els temes sobre l'assegurament sanitari privat a Espanya són dels pitjor compresos i analitzats. Donades les característiques del sistema, existeix dificultat en trobar models que permetin captar els determinants de l'assegurament sanitari i vincular la decisió de compra en els canvis que experimenta el subjecte en termes de salut^{VII}. En tot cas, els factors que influeixen en contractar un assegurament privat són similars als determinants de demanda de serveis sanitaris. En aquest sentit, la major part de l'evidència empírica ha mostrat que els factors més importants que expliquen la decisió de comprar o no una assegurança sanitària són l'edat, la renda per càpita, el nivell d'estudis, l'estat de salut percebuda i la valoració del sistema de salut. Les tres primeres variables influeixen positivament en la contractació de la cobertura privada, mentre que les dues darreres negativament^{VIII}.

A les Illes Balears, l'evolució de totes aquestes variables ha confluït cap a un menor assegurament. En primer lloc, pel que fa a l'edat, hi ha menys proporció de població major de 65 anys. Tot i que en termes relatius el percentatge s'ha reduït, en termes absoluts s'ha incrementat com a conseqüència de l'augment de la població resident.

Així mateix, la renda per càpita, un dels determinants claus per explicar l'assegurament privat, ha descendit. Per la seva banda, també ha disminuït el percentatge de població que està cursant estudis universitaris.

La valoració del sistema de salut per part dels ciutadans ha estat millor, amb la qual cosa també pel que fa a l'evolució d'aquesta variable s'ha reduït la probabilitat de compra. Finalment, s'ha observat una millora de la percepció dels ciutadans en relació a la seva salut, ja que l'any 1993 un 68% de la població qualificava la seva salut com a bona o molt bona, mentre que el 2006 aquest percentatge ha assolit el 74,3%.

Conclusions

S'ha duit a terme un anàlisi descriptiu de l'estructura i de l'evolució al llarg del període 1999-2009 de

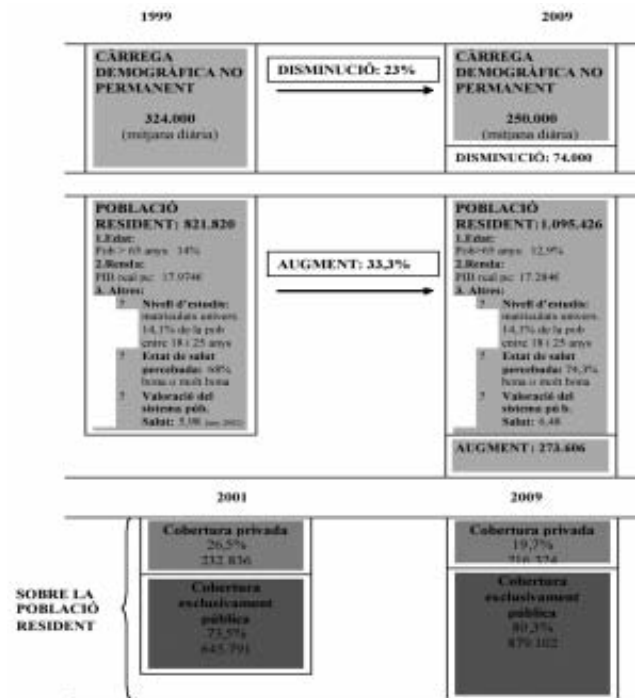


Fig. 9. Evolució dels principals determinants de la demanda sanitària

la demanda d'assistència sanitària a les Illes Balears, en conjunt, i de la demanda d'assegurament sanitari, en particular.

Les Illes Balears es configuren com una regió singular pel que fa als principals determinants de demanda i d'assegurament. Per una banda, és la comunitat autònoma, amb més població estacional, més proporció d'estrangers i una de les que presenta menys proporció de persones majors. Per l'altra, és on hi ha més presència d'assegurament sanitari privat. Els determinants de demanda d'assistència sanitària han experimentat canvis substancials en el període 1999-2009. L'intens creixement demogràfic – el més gran de totes les comunitats autònomes – s'ha combinat amb la caiguda del producte interior brut per càpita i s'ha configurat com la única comunitat autònoma que ha experimentat un descens real d'aquesta macromagnitud. A la vegada, també s'ha produït el major descens de totes les regions d'Espanya pel que fa a la proporció de persones amb assegurança privada entre el període 2001 i 2006.

El sistema, doncs, que actualment rep una valoració millor, ha d'atendre a una major població resident, amb molta més proporció de nous provinents d'altres països, que es caracteritzen per ser un contingent de persones joves i que en mitjana disposen d'una renda per càpita relativa més baixa que la

resta. Això ha conduït a reduir la demanda d'assegurament sanitari privat i, per contra, a augmentar la demanda en el sistema públic.

Amb tot, els canvis experimentats durant la darrera dècada a les Balears de la demanda de serveis sanitaris s'il·lustra a la Figura 9.

Bibliografia

I - Gruber, J i Wise, D. An international perspective on policies for an aging society. NBER Working Paper, 2001, 8103.

II - Atella V, Marini G. The determinants of health care expenditure: a never ending story?. Working Paper, 2004. Disponible a URL: <http://papers.ssrn.com/abstract=607162>.

III - Clavero, A i González, ML. La demanda de asistencia sanitaria en España desde la perspectiva de la decisión del paciente.

Estadística Española, 2005; 158: 55-87.

IV - Giannoni, M i Hitiris, T. The regional impact of health care expenditure: the case of Italy. Applied Economics, 2002; 34: 45-58.

V - Barr, N. Economic theory and the welfare state: a survey and interpretation. Journal of Economic Literature, 1992; 30: 741-803.

VI - OCDE. Health at a glance: OECD indicators, 2009. Disponible a URL: <http://dx.doi.org/10.1787/720482364801>.

VII - López-Casasnovas, G i Sáez, M. A vueltas con el aseguramiento sanitario privado. Gaceta Sanitaria, 2005; 19, 59-64.

VIII - Costa-i-Font, J i García, J. Cautividad y demanda de seguros sanitarios privados. Cuadernos Económicos de ICE, 2002; 66: 71-87.



Varón joven en estudio por crisis epilépticas

A. Estremera, G. Amengual, H. Sarasibar

Servicio de Radiodiagnóstico
Hospital Son Llàtzer. Palma

Palabras clave: Resonancia magnética (RM). Malformación cavernomatosa. Cavernomatosis múltiple. Epilepsia.

Key words: Magnetic resonance (MR). Cavernous malformation. Multiple cavernous malformation. Epilepsy.

Caso clínico

Varón de treinta y nueve años remitido al Servicio de Neurología para valoración de probables crisis epilépticas. El paciente describe que en los últimos 6 meses ha presentado una serie de episodios de sintomatología variada (cacosmia, pirosis, sensación de quedarse dormido pero manteniendo las tareas instrumentales) seguidos por un estado de confusión que dura de quince a treinta minutos. Entre los antecedentes personales destaca un episodio previo de hemorragia medular por la que ha quedado como secuela una paraplejía espástica.

Como parte del estudio de epilepsia parcial, se realiza una resonancia magnética (RM) cerebral.

Hallazgos de RM

Se muestran imágenes de las secuencias de pulso habituales: SE potenciada en T1, FSE potenciada en T2, FLAIR, eco de gradiente (Fig. 1 a 4).

La resonancia muestra la presencia de numerosas lesiones de aspecto nodular distribuidas al azar tanto en región supratentorial como infratentorial. En las secuencias potenciadas en T2, las lesiones muestran una porción central hiperintensa de aspecto reticulado o heterogéneo y un anillo periférico completo hipointenso. En secuencia SE potenciada en T1 se observa que el centro de las lesiones es también hiperintenso y el anillo periférico se mantiene hipointenso. Por último, la secuencia de eco de gradiente demuestra un mayor número de lesiones que presentan marcada hipointensidad de señal que sobrepasa los límites de las lesiones, en relación con artefacto de susceptibilidad magnética.

Discusión

El cavernoma o malformación cavernomatosa es una lesión circunscrita formada por espacios sinusoi-

dales rodeados por una única capa de endotelio y separada por una matriz colágena sin elastina, músculo liso ni otros elementos de la pared de los vasos

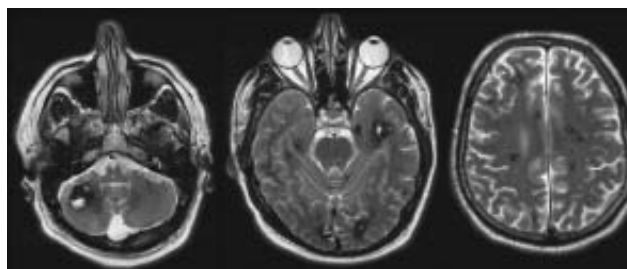


Fig. 1.- FSE potenciada en T2 en plano axial. Numerosas lesiones de aspecto nodular, la mayor de ellas localizada en hemisferio cerebeloso derecho: lesiones con centro hiperintenso, lobulado, y con anillo periférico hipointenso completo.

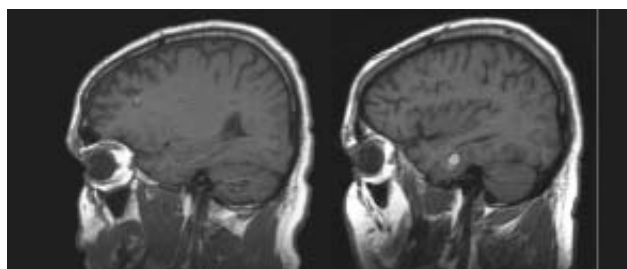


Fig. 2.- SE potenciada en T1 en plano sagital. Múltiples lesiones, supratentoriales e infratentoriales; en la mayoría de ellas se demuestra la presencia de un centro hiperintenso y un anillo periférico hipointenso.

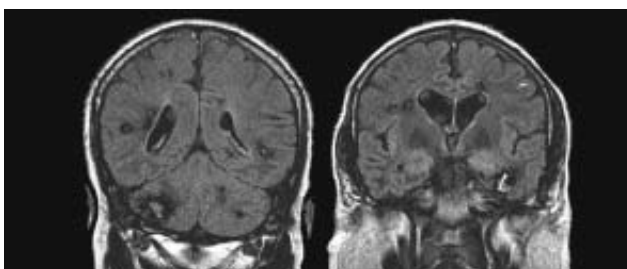


Fig. 3.- FLAIR en plano coronal. Se identifican las dos lesiones de mayor tamaño (una en hemisferio cerebeloso derecho y otra temporal izquierda) que presentan un centro hiperintenso heterogéneo y un halo completo hipointenso; numerosas lesiones de muy pequeño tamaño y similar aspecto distribuidas al azar tanto en área supratentorial como infratentorial.

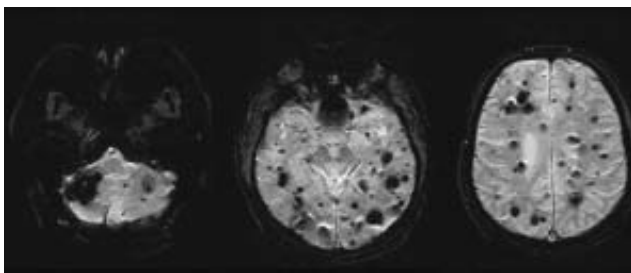


Fig. 4.- Eco de gradiente potenciada en T2 en plano axial. En esta secuencia se observa aparente aumento del tamaño ("blooming") de las lesiones debido al artefacto de susceptibilidad magnética en relación con la presencia de productos de degradación de la sangre.

; en su interior no se observa tejido nervioso. Esta lesión puede estar presente en cualquier localización del sistema nervioso central, aunque es más frecuente en los hemisferios cerebrales. Su tamaño es muy variable, desde microscópico a gigante (mayor de 6cm), aunque la mayoría son de 0,5-4cm.

Forma parte, junto con la malformación arteriovenosa trombosada y la telangiectasia capilar, de las llamadas malformaciones cerebrovasculares ocultas, que se caracterizan por no ser demostrables mediante angiografía convencional.

El cavernoma puede estar presente en una forma esporádica o en una forma familiar con un patrón de herencia autosómico dominante con penetrancia variable. La prevalencia de la malformación cavernomatosa ha sido estudiada en base a datos de autopsia y estudios de RM y se estima en 0,5-0,7%. La frecuencia de la forma familiar no es bien conocida, pero es poco común.

Aunque generalmente se acepta que se trata de lesiones congénitas, se ha descrito aparición de lesiones de novo en la forma familiar; menos frecuente, aunque también descrita, es la aparición de lesiones esporádicas en pacientes con ciertos antecedentes como la radioterapia craneal previa, malformación del desarrollo venoso preexistente, enfermedad cerebral venooclusiva, fistulas derales... La historia evolutiva de las lesiones es variable, pudiendo incluso regresar, aunque existe una cierta propensión a aumentar de tamaño por hemorragias intralesionales. La presencia de lesiones múltiples es característica de la forma familiar (las lesiones son múltiples en el 50-84% de los casos descritos en la literatura en esta variante); también se describe en esta forma un incremento del número de lesiones con la edad. Mientras que en la variante esporádica es frecuente la asocia-

ción del cavernoma con anomalías del desarrollo venoso (hasta en un 44% de los casos), ésta no suele verse en la forma familiar.

Las manifestaciones clínicas son similares en la forma esporádica y en la familiar: crisis epilépticas, signos de focalidad neurológica, cefalea. Sin embargo, los pacientes con frecuencia son asintomáticos; la frecuencia de cavernomas asintomáticos no se conoce con exactitud, y varía según las series (11-95,5%). El perfil clínico en la forma familiar sería el de un adulto joven con historia de hemorragias cerebrales espontáneas de repetición. El riesgo de hemorragia es mayor en la forma familiar. En el caso que presentamos se trata de un hombre joven con un antecedente de hemorragia medular (posiblemente por sangrado de cavernoma medular, estudiado en otro centro), que presenta episodios sugerentes de crisis de repetición. La mejor modalidad de imagen para la detección y evaluación de los cavernomas es actualmente la resonancia magnética (RM), ya que es más sensible que la tomografía computerizada (TC). La TC puede ser negativa hasta en el 50% de los casos. La apariencia tomográfica de los cavernomas es la de una lesión redondeada u ovalada bien delimitada, densa en el estudio basal, que puede presentar calcificaciones en hasta la mitad de los casos y que tras la administración de contraste presenta realce mínimo o ausente; el tejido nervioso que rodea la lesión no presenta alteraciones salvo que exista una hemorragia aguda, en cuyo caso puede observarse edema acompañante. La apariencia de la malformación cavernomatosa en RM refleja la presencia de productos de degradación de la sangre en diferentes estadios, algunas veces con edema asociado por la presencia de hemorragia aguda. La descripción clásica del cavernoma en secuencias potenciadas en T2 es la de una lesión circunscrita con intensidad de señal mixta, con una porción central de aspecto reticulado (apariencia de palomita de maíz) y un anillo periférico completo hipointenso que es debido al depósito de hemosiderina que rodea la lesión. Esta apariencia típica está presente en aproximadamente un 50-67% de los cavernomas. En secuencia spin eco potenciada en T1 el aspecto es variable, pudiendo presentar apariencia mixta, con áreas de hipo e hiperintensidad de señal. Las secuencias de eco de gradiente potenciadas en T2 muestran una marcada hipointensidad de señal que sobrepasa los márgenes de la lesión (efecto "blooming"). Tras la administración de contraste el realce es mínimo o ausente. Una apariencia atípica en RM puede ser: realce intenso con el contraste, gran edema perilesional, efecto masa, una forma quística de

cavernoma...Entre las secuencias de pulso habitualmente utilizadas en RM, las de eco de gradiente son más sensibles que las secuencias de eco de spin; esto es debido a que los cavernomas, ya sea por la presencia de microhemorragias previas o por la impregnación de elementos sanguíneos, contienen deoxihemoglobina o hemosiderina que generan efectos de susceptibilidad magnética que causan una disminución de la intensidad de señal, y esta pérdida de señal se demuestra mejor en las secuencias de eco de gradiente. Se describe una nueva secuencia de pulso llamada secuencia potenciada en susceptibilidad, no disponible aún en la mayoría de los centros, que es aún más sensible que las secuencias de eco de gradiente habituales a los fenómenos de susceptibilidad magnética.

El diagnóstico diferencial del cavernoma incluye: malformación arteriovenosa, neoplasia hemorrágica o con calcificaciones (glioblastoma, oligodendroglioma, metástasis...), angiopatía amiloidea, microhemorragias por hipertensión arterial, secuelas de traumatismo (lesión axonal difusa, contusiones).

La detección de cavernomatosis múltiple en un paciente debe llevarnos a realizar una historia neurológica familiar detallada con vistas a identificar un potencial patrón hereditario. La realización de RM a los familiares ayudará a establecer el diagnóstico, y a orientar y aconsejar a los pacientes.

Bibliografía

Brunereau L, Labauge P, Tournier-Lasserre E, et al. Familial Form of Intracranial Cavernous Angioma: MR Imaging Findings in 51 Families. *Radiology* 2000;214:209-216.

Campeau N.G, Lane J.I. De Novo Development of a Lesion with the Appearance of a Cavernous Malformation Adjacent to an Existing Developmental Venous Anomaly. *AJNR* 2005;26: 156-9.

Dessal H.A, Lee S.K, Kim B.S, et al. Multiple de novo vascular malformations in relation to diffuse venous occlusive disease: a case report. *Neuroradiology* 2005;47:38-42.

De Souza J.M, Domingues R.C, Cruz Jr. L.C.H, et al. Susceptibility-Weighted Imaging for the Evaluation of Patients with Familial Cerebral Cavernous Malformations: A Comparison with T2-Weighted Fast Spin-Echo and Gradient-Echo Sequences. *AJNR* 2008;29:154-58.

Horowitz M, Kondziolka D. Multiple Familial Cavernous Malformations Evaluated over Three Generations with MR. *AJNR* 1995;16:1353-1355.

Maeder P, Gudinchet F, Meuli R, de Tribolet N. Development of a Cavernous Malformation of the Brain. *AJNR* 1998; 19:1141-1145.

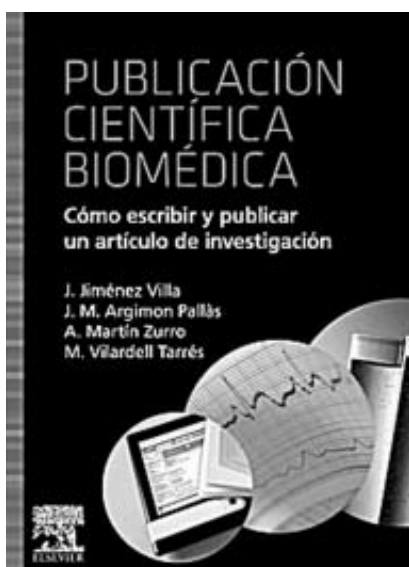
Osborn A.G, et al. *Diagnostic Imaging: Brain*. Philadelphia : Saunders . First Edition; 2005. I:5-24, I:5-26.

Petersen T.A, Morrison L.A, Schrader R.M, Hart B.L. Familial versus Sporadic Cavernous Malformations: Differences in Developmental Venous Anomaly Association and Lesion Phenotype. *AJNR* 2010;31:377-382.

Publicación científica biomédica. Cómo escribir y publicar un artículo de investigación, de J. Jiménez Villa; J. M. Argimon Pallàs; A. Martín Zurro; M. Vilardell Tarrés

Joan March Noguera

Grup d'Investigació d'Història de la Salut IUNICS - UIB
Acadèmic corresponent



Publicación científica biomédica.
Cómo escribir y publicar un artículo
de investigación, de J. Jiménez Villa;
J. M. Argimon Pallàs; A. Martín
Zurro; M. Vilardell Tarrés (coords.)
Elsevier: Barcelona; 2010

Els plans d'estudis del grau de medicina s'han adaptat a les exigències de Bolonya i això implica la necessitat de que hi hagi més metges amb el títol de doctor per tal d'impartir la docència. Això també suposa, sense volta de fulla, més metges amb necessitat de publicar, i publicar a medis amb el més alt índex d'impacte possible. A la comunitat de les Balears, amb la perspectiva de que en el curs 2011-2012 s'iniciïn les classes del primer curs del grau de medicina, en el marc del nou hospital universitari, i se vagi avançant curs a curs fins que se completi tota l'estructura del grau, un número quantitativament impor-

tant de metges joves de prestigi en totes les especialitats estan adaptant els seus currículums per poder exercir la docència dins la futura Facultat de Medicina de la Universitat de les Illes Balears.

El llibre que ressenyam l'ha tret a la llum aquest any la prestigiosa editorial Elsevier España S. L., que ha cercat per la seva redacció a persones de llarga experiència i prestigi en l'avaluació de la investigació biomèdica i la seva comunicació i ha encarregat la seva coordinació al Dr. Josep Jiménez Villa, de la divisió de l'Avaluació de Serveis del Servei Català de salut; el Dr. Josep M. Argimon Pallàs, Master of Science in Sanitary Attention; el Dr. Amado Martín Zurro, president de l'Institut d'Investigació Primària i el Dr. Miquel Vilardell Tarrés, catedràtic de Medicina Interna de la Universitat Autònoma de Barcelona.

El llibre, de 404 pàgines, és una eina de referència que recull tots els aspectes relacionats amb la publicació científica. Escrit amb un llenguatge planer, està organitzat en tres parts i un índex temàtic mol útil: 1) Elaboració d'un manuscrit; 2) Contingut d'un article original; 3) De l'enviament d'un manuscrit a la seva publicació i difusió.

Els coordinadors de l'obra fan la seva particular declaració d'intencions a un article previ a les tres parts. Pel seu interès, la transcri-

vim a continuació: "Investigar significa aplicar el método científico para buscar respuestas a las preguntas planteadas. La investigación biomédica es necesaria para el progreso de la medicina, ya que proporciona las pruebas en que basar la práctica clínica y mejorar la calidad de la atención que se presta a los pacientes, obteniendo información sobre la utilidad y eficacia de los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y preventivos, así como sobre la etiología, la fisiopatología y los factores de riesgo de las enfermedades y problemas de salud...

Sin embargo, para poder alcanzar estas finalidades, no basta haber realizado un estudio con el rigor metodológico suficiente, sino que además sus resultados deben ser adecuadamente comunicados. Una investigación no puede considerarse finalizada hasta que no se hayan difundido sus resultados entre la comunidad científica, por lo que la publicación no debe entenderse como un subproducto de un trabajo que se está haciendo, sino como el producto final de la actividad científica..."

Queda així molt clar quin és el producte que els coordinadors del llibre volen informar als lectors interessats, què se trobaran al llarg del llibre.

La diabetes. Aspectos clínicos, laborales y jurídicos de la enfermedad, de C. Sánchez Juan y M^a T. Vicente Herrero (coords.)

Rafael Castell Salvá

Especialista en medicina del trabajo



La diabetes. Aspectos clínicos, laborales y jurídicos de la enfermedad, de C. Sánchez Juan y M^a T. Vicente Herrero (coords.)
 Lettera Publicaciones: Bilbao; 2010

La redacción de este volumen ha contado con la participación de 25 expertos en la materia y procedentes de diferentes especialidades: médicos especialistas en endocrinología, medicina de atención primaria y en medicina del trabajo que aportan su análisis desde el conocimiento y la experiencia que la práctica diaria con la enfermedad, el paciente enfermo y el trabajador afectado les otorga.

El libro trata, como los mismos autores defienden en su prólogo “de servir de guía y herramienta de trabajo a todos los profesionales relacionados con esta enfermedad. La diabetes, que es en el mundo occidental, uno de los problemas de salud de mayor relevancia clínica, laboral y epide-

miológica. Preocupa por su alta prevalencia, cronicidad y morbimortalidad en relación con las frecuentes y graves complicaciones asociadas, especialmente cuando los diagnósticos son tardíos y el control de la enfermedad no es adecuado”.

La importancia de esta enfermedad va aumentando de forma paulatina llegando a convertirse en los últimos años en uno de los problemas sanitarios más graves en todo el mundo, alcanzando ya proporciones epidémicas. En España, la diabetes afecta al 6,5% de la población entre 30 y 65 años, de los que casi la mitad no está diagnosticada.

La novedad aportada en este libro es el estudio de la diabetes y de quienes la sufren desde otros ámbitos además del clínico y asistencial y así en el mundo del trabajo, se pretende conseguir su manejo adecuado y desarrollar actuaciones que permitan proteger al trabajador diabético frente a los riesgos existentes en su trabajo y realizar una correcta prevención. Se actualizan en el libro los conocimientos sobre la clínica, el diagnóstico y tratamiento de la diabetes, al tiempo que se abordan aspectos menos conocidos de esta enfermedad, como la prevención de riesgos, los aspectos laborales y las repercusiones sociales y legales: minusvalía, incapacidad y accidente de trabajo. De igual modo se aporta una visión jurídica que incluye una amplia revisión de la jurisprudencia más relevante

que nos sitúa en la dimensión más compleja de la enfermedad. En los últimos treinta años se han dictado en nuestro país más de 16.000 sentencias laborales, civiles, penales y contencioso-administrativas relacionadas con la diabetes, una patología que puede llegar a causar la pérdida de aptitud para el trabajador y llevar a éste a reclamar la incapacidad laboral. Así se recoge en el libro “*La Diabetes. Repercusión clínica, laboral y jurídica de la enfermedad*”, el primero que analiza tanto los aspectos clínicos y sociales de la diabetes como los laborales y jurídicos, constituyendo un texto de ayuda para los sanitarios de cualquier especialidad que deseen o necesiten en su práctica diaria la consulta de estos aspectos menos conocidos de la enfermedad y su manejo.

La revisión jurisprudencial del reclamante diabético muestra un perfil de afectado correspondiente a un varón, trabajador por cuenta ajena y con dos o más complicaciones asociadas a su diabetes, siendo la solicitud de incapacidad permanente, en cualquiera de sus grados, la petición más frecuente.

Sirva este texto de apoyo a los profesionales sanitarios de cualquiera de las especialidades implicadas y también para los trabajadores afectados por ella en cuanto a su manejo en las áreas menos conocidas como las tramitaciones administrativas, los procedimientos sociales o las peritaciones judiciales.

PROGRAMA DE PREMIS PEL CURS 2010

A.- PREMI DE LA REIAL ACADEMIA DE MEDICINA DE LES ILLES BALEARS

La Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears obri Concurs per concedir, durant l'any 2010, el Premi d'aquesta Reial Acadèmia, de títol d'Acadèmic corresponent i 1000 €, a l'autor del millor treball presentat sobre un tema de Medicina o Cirurgia en qualsevol de les seves especialitats.

B.- PREMIS PATROCINATS

Així mateix, la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears convoca, en col·laboració els següents premis, dotats de 1500 € i un diploma acreditatiu al primer firmant:

Premi Jean Dausset, a la millor tesis de Medicina i ciències afins feta a les Illes Balears.

Premi Fundació Mateu Orfila, a la trajectòria d'un professional de la salut.

Premi Doctor Ramon Rotger Moner, per al millor estudi sobre cirurgia i especialitats quirúrgiques.

Premi Mútua Balear, per al millor estudi sobre seguretat i higiene en el treball.

Premi Fundació MAPFRE, per al millor estudi sobre patologia traumàtica.

Premi Metges Rosselló, per al millor estudi sobre Urologia.

Premi TIRME, per al millor estudi sobre sanitat ambiental.

Premi OXIDOC, al millor estudi sobre la medicina de urgència.

Premi USP Clínica Palmaplanas, al millor estudi sobre les especialitats mèdiques.

Premi Dr. Emili Darder, al millor estudi sobre higiene i medicina social.

Premi Centre d'Anàlisis Biològiques, al millor estudi sobre laboratoris clínics.

La concessió dels premis es regirà per les següents:

BASES

1 El Premi Jean Dausset es concedirà a la millor tesis doctoral de Medicina o ciències afins feta a les Illes Balears. La concessió serà acordada per la Reial Acadèmia i el Col·legi Oficial de Metges de les Illes Balears, entre les propostes rebudes abans del dia 1 de novembre de 2010.

2 El Premi Fundació Mateu Orfila es concedirà a un professional sanitari seleccionat d'entre els currículums proposats per les entitats de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears que tinguin relació amb les ciències de la salut. Les propostes i currículums s'hauran de trametre abans de dia 31 d'octubre de l'any 2010.

3 Als altres premis podran concursar-hi doctors o llicenciats en Medicina i Cirurgia o en altres ciències afins. Els aspirants hauran de trametre els seus treballs abans de dia 31 d'octubre de l'any 2010. Els patrocinadors podran divulgar les bases del concurs de cadascun dels premis en els mitjans de comunicació que estimin adients.

4 Els treballs que optin als premis hauran de ser originals i inèdits, no essent acceptats aquells que en el moment de l'adjudicació hagin estat publicats total o parcialment.

5 Els treballs hauran d'estar escrits en programa Word, a un espai i mig. L'extensió dels originals serà d'un mínim de 20 fulls i un màxim de 50 fulls DIN A4 per una sola cara, incloent en el text, bibliografia o referències documentals, a més de la iconografia complementària.

6 Els originals (quatre còpies impreses i un CD), redactats en llengua catalana o castellana, seran tramesos a la Secretaria General de la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears (Carrer de Can Campaner, 4, baixos. 07003 Palma de Mallorca) pel sistema de lema i plica, sense firma de l'autor o autors, dels que la seva identitat, direcció i telèfon haurà de figurar en un sobre tancat, identificat amb el mateix lema del treball original. Junt al lema, en el treball figurarà clarament el nom del premi al que es concorre. En aquells casos que la Reial Acadèmia estimi adient, pel contingut del treball presentat, podrà assignar-lo a optar al Premi més afí a aquell.

7 Els premis es votaran en sessió de govern extraordinària de la Reial Acadèmia, previ informe de la Comissió corresponent. En els premis patrocinats, un representant designat pel patrocinador podrà participar, amb veu però sense vot, a les deliberacions de la Secció d'avaluació.

8 La decisió del concurs serà inapel·lable i es farà pública a través de roda de premsa amb els mitjans de comunicació locals, així com altres mitjans que la Reial Acadèmia estimi adients. Igualment serà comunicat oficialment al primer autor firmant dels treballs premiats. El lliurament dels premis tindrà lloc a la Solemne Sessió inaugural del curs acadèmic de 2011. El secretari general de la Reial Acadèmia reflectirà a la Memòria escrita anual una semblança del patrocinador.

9 En el cas que el treball guardonat amb el Premi de la Reial Acadèmia fos més d'un autor, el títol d'Acadèmic corresponent sols serà atorgat, obligatòriament, al primer firmant.

10 Els treballs premiats quedaran en propietat de la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears, que podrà publicar-los a la seva revista Medicina Balear, en el qual cas podrà sol·licitar als autors les correccions necessàries amb la finalitat d'adaptar-les a les característiques de la dita publicació.

11 Els premis no podran dividir-se però podran ser declarats deserts, en el qual cas la quantia dels premis patrocinats es destinarà a beques concedides per un concurs convocat a tal fi, que es publicarà als medis de comunicació i pàgina web de la Reial Acadèmia.

12 La participació en el present concurs implica l'acceptació total de les bases d'aquesta convocatòria, de la que la interpretació exclusiva serà d'aquesta Reial Acadèmia.

El secretari general

Vist-i-plau

Bartomeu Anguera Sansó

El president Alfonso Ballesteros

Palma, a 26 de gener de 2010

NORMES DE PUBLICACIÓ a *Medicina Balear*

1. Medicina Balear, òrgan de la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears, publica treballs originals, articles de revisió, cartes al director i altres escrits d'interès relacionats amb les ciències de la salut i presta particular atenció als treballs que tinguin per àmbit les Illes Balears.

2. Tots els manuscrits són objecte de revisió anònima per al menys dos experts externs. La recepció es comunicarà tot d'una al primer signant, que haurà d'esperar entre tres i cinc mesos per rebre les revisions. Previsiblement els autors hauran d'esperar uns vuit mesos per a veure publicats dels articles acceptats. En cas de no ésser acceptat, l'original es retornarà a petició de l'autor.

3. Els manuscrits s'han de redactar seguint les recomanacions del Comitè Internacional d'Editors de Revistes Mèdiques (N Engl J Med 1997; 336: 309-315 o Med Clin (Barc) 1997; 109: 756-763, disponibles a

<http://www.acponline.org/journals/resource/unifreqr.htm>

i ajustar-se a les següents indicacions (els autors poden, a més, consultar el manual d'estil Medicina Clínica. Manual de estilo: publicaciones biomédicas. Barcelona: Doyma, 1993):

Fonamentalment, la revista consta de les següents seccions:

ORIGINALS: Treballs relacionats amb les ciències de la salut, en les seves branques clínica i d'investigació. L'extensió màxima recomanada és de 12 fulls, de 30 línies, 60-70 pulsacions, i s'admetran fins a sis figures i sis taules. S'inclouran un màxim de 25 referències bibliogràfiques. És aconsellable que els autors no superin el nombre de sis.

Cal incloure el títol, paraules clau i resum estructurat en castellà i anglès, d'unes 250 paraules, amb les paraules clau del MeSH.

Tindran preferència els treballs que hagin estat motiu de comunicació a la Reial Acadèmia o hagin rebut algun dels premis que anualment convoca la Corporació.

REVISIONS: Seran publicats articles d'actualització o divulgació. Podran ésser encarregats pel Comitè de redacció. Tindran una extensió de cinc a 12 fulls de 30 línies, 60-70 pulsacions, i s'admetran fins a sis figures i sis taules. S'inclouran un màxim de 50 referències bibliogràfiques i els signants no seran més de tres.

Cal incloure el títol, paraules clau i resum estructurat en castellà i anglès, d'unes 250 paraules, amb les paraules clau del MeSH.

ARTICLES ESPECIALS: Tractaran sobre història de la medicina, mètodes d'ensenyament, aspectes econòmics i legislatius en relació amb la medicina i les seves especialitats. Els articles podran estar dividits en seccions a criteri dels autors. S'acceptaran un màxim de 10 fulls i 30 referències. Cal incloure un resum sense estructurar (màxim 150 paraules) en la llengua de l'article i en anglès.

CARTES AL DIRECTOR: Aquesta secció pretén incloure de manera prioritària observacions i aportacions d'opinió formalment acceptables sobre temes publicats recentment a la revista i també notes clíniques o experiències que puguin ésser resumides en un text curt i tinguin un valor sobresortint. L'extensió màxima serà de 60 línies, de 60 a 70 pulsacions i s'admetrà una figura i una taula. El número de signants no ha d'excedir de quatre i les referències bibliogràfiques no superaran les deu. Cal incloure el títol i les paraules clau en anglès d'acord amb el MeSH.

La revista estarà composta també d'altres seccions (vida acadèmica, recensions de llibres etc.) el contingut de les quals dependrà exclusivament del Consell editorial. El Consell editorial podrà encarregar editorials sobre temes d'especial transcendència i actualitat, així com qüestions importants de la vida acadèmica o de la dinàmica de la medicina balear. Hauran de tenir una extensió de tres a cinc fulls i un màxim de dos signants.

PRESENTACIÓ I ESTRUCTURA DELS TREBALLS

Els treballs hauran d'ésser tramesos per triplicat a la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears – Sr. Director de Medicina Balear -, Carrer de Can Campaner, 4. 07003-Palma de Mallorca, acompanyats d'una carta de presentació que indiqui:

- 1) La secció de la revista on es desitja publicar el treball;
 - 2) Declaració de que l'article és original;
 - 3) Declaració que tots els signants reuneixen les condicions d'autoria i han aprovat el text original. En aquesta carta s'indicarà el nom, llinatges i adreça de l'autor responsable de la correspondència. El treball serà també remès en disquet informàtic, tot especificant el nom de l'arxiu i el programa de processament de texts emprat.
- Medicina Balear recomana que en la llista d'autors figurin només les persones que hagin contribuït intel·lectualment al desenvolupament del treball.

Els treballs es faran sempre sobre fulls DIN A4 (212 per 297 mm), mecanografiats o impresos a espai i mig i amb numeració correlativa en l'angle superior dret.

Els treballs seran lliurats i publicats en llengua catalana, castellana o anglesa.

Caldrà que la redacció dels escrits sigui clara, concisa i només seran utilitzades sigles quan el seu significat hagi estat aclarit prèviament en el text.

Cada part del treball haurà d'iniciar una nova pàgina, en l'ordre següent:

1. A la primera plana de l'article s'indicaran les dades següents: a) títol de l'article; b) nom i llinatges dels autors; nom i adreça completa del centre de treball; c) llista de tres a deu paraules clau del text; d) direcció per a la correspondència.

2. Els treballs hauran d'ésser dividits clarament en apartats segons la classe del treball presentat (original, revisió, article especial...), amb les següents precisions:

a.- Resum: Explicarà molt breument els objectius i els resultats del treball, amb una extensió màxima de 250 paraules. No inclourà dades que no es trobin dintre del text.

b.- Introducció: Serà tan breu com sia possible. Situarà el tema del treball i explicarà el motiu i l'objectiu que es pretén.

c.- Material (o Pacients, o Subjectes) i Mètode: Donarà totes les dades necessàries de l'estructura del treball a fi que aquest pugui ésser reproduït exactament.

d.- Resultats: Donarà les observacions efectuades sense interpretar-les i sense repetir les dades de les taules o les figures.

e.- Discussió: Comentarà els resultats i els compararà, si procedeix, amb els obtinguts en altres treballs previs.

f.- Bibliografia: Tots els treballs científics han d'anar acompanyats de la bibliografia corresponent, que figurarà al final de l'article. Se presentaran segons l'ordre d'aparició en el text amb la corresponent numeració correlativa. De les cites bibliogràfiques caldrà que en sigui feta referència en el text, on s'identificaran de manera successiva en xifres aràbigues volades. Les citacions s'hauran d'ajustar a les normes internacionals, de manera que el nom de les revistes caldrà que sigui abreujat d'acord amb l'estil utilitzat en l'Index Medicus: consultar la "List of Journals Indexed" que inclou tots els anys el número de gener de l'Index Medicus, també disponible a <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/jrbrowner.cgi>

A continuació es transcriuen uns exemples de formats de cites bibliogràfiques:

Revista

Article ordinari: Relacionar tots els autors si són sis o menys; si són set o més, relacionar els sis primers i afegir l'expressió et al. després d'una coma.

Sedeño M, Mascaró M, Franco E, Girona E. Serotipaje del virus de la hepatitis C en Balears. *Medicina Balear* 2000; 15: 20-24.

Article corporatiu

Grupo de Trabajo DUP España. Estudio multicéntrico sobre el uso de medicamentos durante el embarazo en España (IV). Los fármacos utilizados durante la lactancia. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 726-30.

No s'indica el nom de l'autor

El VII Congreso Nacional de Reales Academias de Medicina [editorial]. *Medicina Balear* 2000; 15: 69-70.

Indicació del tipus d'article

Cárdenes M, Artiles J, Arkuch A, Suárez S. Hipotermia associada a eritromicina [carta]. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 715-6

Fuhrman SA, Joiner KA. Binding of the third component C3 by *Toxoplasma gondii* [abstract]. *Clin Res* 1987; 35: 475^a.

Treball en premsa

González JA, Bueno E, Panizo C. Estudio de la reacción antígeno-anticuerpo en enfermedades. *Med Clin (Barc)*. En premsa 2002.

Llibres i altres monografies

Autor(s) personal(s)

Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez C. Diferencias y desigualdades en salud en España. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 1994

Director(s) i compilador(s) d'edició com a autors

Martínez-Navarro F, Anto JM, Castellanos PL, Gili M, Marset P, Navarro V, editors. *Salud Pública*. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana; 1998.

Capítol de llibre

Porta MS, Hartzema AG. The contribution of epidemiology of the study of drugs. In: Hartzema AG, Porta MS, Tilson HH, editors. *Pharmacoepidemiology*. 2nd ed. Cincinnati (OH): Harvey Whitney Books Company; 1991.p. 2-17.

Ponències publicades

Sanz-Aguado MA. La epidemiología y la estadística. En: Sánchez-Cantalejo E, editor. *Libro de Ponencias del V Encuentro Marcelino Pascua*; 1995 Jun 16; Granada, España. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 1996. P. 35-44.

Tesis doctorals

Guijarro JA. Contribución a la bioclimatología de Baleares [tesis doctoral]. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears; 1986.

Article de diari

Nau JY. Une équipe française découvre chez la souris une hormone impliquée dans le métabolisme du fer. *Le Monde* 2002 Abr 5; p. 7 (col. 1-4).

Material legal

Ley de Prevención de Riesgos Laborales. L. No. 31 (Nov. 8, 1995).

Arxiu d'ordinador

EPISAME [programa informàtic]. Versió Macintosh. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad / Universidad Nacional de Educación a Distancia; 1998. 15.

Pàgina a Internet

Departamento de Histología. Universidad de Granada. Buscador de revistas médicas en Internet [accedit 1998 Nov 3] disponible a URL: <http://www.histolii.gr/>

Article de revista en format electrònic

Berger A, Smith R. New technologies in medicine and medical journals. *BMJ* [edició electrònica] 1999 [citad 14 gener 2000]; 319. Disponible a URL: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/319/7220/0>

FIGURES: D'una mida màxima de 9 per 12 cm., caldrà que siguin de bona qualitat i ben contrastades. Contràriament, seran rebutjades. Les fotografies aniran numerades al dors amb una etiqueta adhesiva, senyalant la part superior el títol del treball i el primer signant, així com el número de fotografia. Els peus de les figures aniran mecanografiats en un full a part.

TAULES: Seran mecanografiades en fulls independents i aniran numerades en xifres romanes. Si una taula ocupa més d'una plana caldrà repetir les encapçalaments en el segon full.

4. El Comitè de redacció acusarà recepció dels treballs tramesos i informarà sobre la seva acceptació.

El Comitè de redacció podrà suggerir modificacions en el text quan les cregui necessàries, així com refusar la publicació dels treballs que cregui que no s'adapten als objectius de la revista. *Medicina Balear* es reserva el dret d'introduir modificacions semàntiques i de sintaxi en el manuscrit en vistes a una millor comprensió del text, sense que això suposi un canvi del seu contingut intel·lectual.

El primer signant de l'article rebrà unes proves impreses per a la seva correcció que procurarà retornar a la redacció abans de 48 hores. No seran admeses correccions sintàctiques o d'estil.

Els judicis i opinions expressats en els articles publicats a la revista són exclusivament responsabilitat de l'autor. L'equip de direcció declina qualsevol responsabilitat sobre el material publicat. Ni l'equip de direcció ni la Reial Acadèmia de Medicina de les Illes Balears garanteixen o recolzen cap producte anunciat a la revista ni garanteixen les afirmacions dels anunciants.

Responsabilitats ètiques

Quan s'investigui en éssers humans cal indicar si els procediments seguits havien estat aprovats per la comissió ètica del centre d'acord amb la declaració de Helsinki (<http://www.wma.net/s/policy/>).

Medicina Balear espera que els autors declarin qualsevol associació comercial que pugui suposar un conflicte d'interessos en relació amb el manuscrit remès. Al final de l'article ha de figurar dit possible conflicte d'interessos, adoptat a la circumstància de cada treball.

■ ■ | Siempre,
estaremos a su lado



Para ocuparnos de su salud en su crecimiento, en su juventud y en todas las etapas de la vida.

Esa es una realidad para cuantos han nacido con nosotros y siguen confiando a ASISA el cuidado de su salud.

Para ASISA es una satisfacción y un estímulo que queremos compartir con cuantos integran nuestro cuadro médico. Es una forma de entender la asistencia sanitaria que nos distingue y constituye una de las señas de identidad de nuestra Compañía.

- asisa **salud**
- asisa **plus**
- asisa **autónomos**
- asisa **empresas**
- asisa **dental**
- asisa **hospitalización**
- asisa **accidentes**
- asisa **previsión**

Y ahora también:

asisa *vida*

asisa 
Somos médicos

asisa Baleares Pere Dezcallar i Net, 10 • 07010 Palma de Mallorca • Tels: 971 72 24 46/ 971 71 46 84 • e-mail: jvillar@asisa.es

asisa contrata 901 10 10 10 | asisa informa 902 010 010 | asisa.informacion@asisa.es · www.asisa.es

TARJETA EXCLUSIVE

Disfruta de las ventajas de la primera tarjeta "Etiqueta Negra".



Te presentamos la nueva tarjeta **Exclusive de Banca March**, una tarjeta diseñada especialmente para nuestros clientes más exclusivos.

Disfruta de un excepcional abanico de servicios y descuentos exclusivos: servicio de reservas, descuentos en spas, balnearios y campos de golf, plan de protección de tarjetas y de teléfono móvil, seguro de asistencia en viajes con las coberturas más amplias del mercado, seguro de accidentes de 1 millón de euros y un largo etcétera, que sitúan al más alto nivel a la tarjeta Exclusive y a su titular.

Infórmate en nuestras oficinas, en www.bancamarch.es o llamando al teléfono **901 111 000**

Más
de **80 años**
a tu servicio

TRADICIÓN
DE FUTURO

 **BANCA MARCH**