

MEDICINA DEL TRABAJO



Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Vol. 19 • N° 1 febrero 2010

www.aeemt.com

ORIGINALES

Actualización en vacunas VPH

J. García-Sicilia López

Treinta años de diabetes en la jurisprudencia española (revisión 1979-2009)

M.T. Vicente Herrero, J.I. Torres Alberich,
A.A. López González, M.V. Ramírez Íñiguez de la Torre,
M.J. Terradillos García, L. Capdevila García,
E. Aguilar Jiménez, M. Piñaga Solé, E. Tejedo Benedicto

Prevalencia de peso insuficiente en trabajadores jóvenes atendidos por la Sociedad de Prevención de Ibermutuamur durante el año 2008

J.A. Gelpi Méndez, M.V. Cortés Arcas, J. Martín Ballarat,
A. Calvo Mora, J.A. Pinto Blázquez, M.E. Rosat Velasco

Programa de descarga para trastornos musculoesqueléticos

V. Cruz Amorós, M.C. Aznar Mendiola

CASOS CLÍNICOS

Bloqueo de rama derecha en un candidato a buceador profesional

A. Olea González

¿Cáncer de piel, un riesgo laboral?

La exposición al sol durante horas puede provocar, incluso en invierno y en días nublados, quemaduras, lesiones y cáncer de piel

Los trabajadores que por su labor están expuestos al sol, tienen un riesgo 3 veces mayor de padecer un cáncer de piel⁽¹⁾



Fotoprotector ISDIN® EXTREM

Especial uso LABORAL

■ Protección Extrem

- Protección de la radiación solar (SPF 40)
- Prevención de los riesgos cutáneos por exposición solar
- Resistencia al sudor
- Resistencia a la fricción

■ Textura Innovadora

- Refrescante y cómoda aplicación
- Rápida absorción
- Hidratante

☎ Teléfono de información **902 122 555**
Distribución a través de suministradores de empresa



(1) Asociación española contra el cáncer Globocan 2002 (2005)

El impacto de la exposición a la radiación solar en el ámbito laboral exige fomentar la fotoeducación

Luis Conde-Salazar Gómez

Servicio de Dermatología Laboral. Instituto de Salud Carlos III. Madrid

Reconocimiento y medidas sobre el impacto de la radiación solar en el ámbito laboral

La radiación ultravioleta (UV) es la responsable directa las consecuencias negativas del sol en la piel. Además de los efectos inmediatos que tiene la radiación excesiva (quemadura solar e insolación), los efectos acumulativos del sol son los responsables de la aparición de manchas solares, fotoenvejecimiento y el desarrollo de queratosis actínica y cáncer cutáneo. Aparte, las radiaciones solares pueden desencadenar o agravar algunos procesos cutáneos o fotodermatosis debido a reacciones de fototoxicidad y fotosensibilidad.

Las medidas de fotoprotección son esenciales para prevenir los efectos nocivos del sol, incluido el desarrollo de cáncer de piel. No obstante, muchas veces son infravaloradas en el ámbito laboral.

La exposición a la radiación solar puede ser la causa de al menos cinco afecciones comunes de la piel

Dos de cada tres médicos de empresas en las que hay trabajadores que habitualmente están expuestos al sol tienen que atender pacientes con patologías relacionadas con la radiación UV. Muchas personas trabajan a la intemperie y están expuestas a la radiación solar durante periodos prolongados de tiempo. Empresas de sectores tan diversos como construcción, agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, transporte y almacenamiento, hostelería, empresas de suministro de energía, actividades de saneamiento y gestión de residuos o empresas de información y comunicaciones tienen trabajadores que desarrollan total o parcialmente su actividad al aire libre.

El motivo de consulta más frecuente de estos trabajadores es el eritema solar, pero también acuden por fotodermatosis del tipo alergia o urticaria solar, reacciones de fotosensibilidad secundarias a la toma de medicamentos y queratosis actínica. Incluso, un 2,5% de estas consultas corresponden a carcinomas de piel.

Impacto sobre la actividad laboral

Además de la carga asistencial derivada de los efectos nocivos del sol, los problemas de salud que genera también repercuten en la actividad laboral de los trabajadores. Casi el 20% de los médicos de empresa que trabajan en entidades donde los trabajadores realizan su actividad en el exterior afirma que en el último año en su empresa se han producido bajas o ausencias laborales por patología relacionada con la radiación, con un promedio de 1,9 bajas anuales. Las patologías que provocan más bajas laborales son las reacciones de fotosensibilidad por la toma de medicamentos, con una media de 3,5 bajas anuales; seguida de eritema solar (2,9 bajas anuales), queratosis actínica (1,8), fotodermatosis (1,6) y cáncer cutáneo (entre 1,3 y 1,2 dependiendo del tipo de tumor).

Menos del 60% de las empresas con trabajadores habitualmente expuestos a la radiación solar fomenta la fotoeducación

A pesar de las campañas de sensibilización sobre fotoprotección para prevenir el cáncer de piel y de las consecuencias que puede tener la exposición prolongada y persistente al sol sobre la actividad laboral y la salud de los trabajadores, menos del 60% de las empresas

con trabajadores habitualmente expuestos a la radiación solar fomenta la fotoeducación y utiliza medidas de fotoprotección para sus empleados. Estas medidas consisten principalmente en el uso de sombrero, gorro o casco, fotoprotectores, gafas, prendas de protección y la habilitación de zonas cubiertas o sombras.

El uso de fotoprotección debe traspasar las barreras del verano y el ocio

La mayoría de los esfuerzos realizados por parte de los organismos oficiales y organizaciones sanitarias para las campañas de fotoprotección han ido dirigidas a la prevención del cáncer de piel y otras enfermedades actínicas en relación a las actividades de ocio y al aire libre. Sin embargo, no cabe duda de que la exposición a la radiación solar de los trabajadores que habitualmente realizan su actividad al aire libre es una situación de riesgo y que sus consecuencias sobre la salud y seguridad en el trabajo pueden ser importantes.

El uso regular de fotoprotectores es una de las medidas más eficaces para prevenir y reducir los efectos

negativos del sol. Los fotoprotectores son productos que contienen filtros solares, es decir, sustancias que absorben, reflejan y/o dispersan las radiaciones UV. Su capacidad protectora viene determinada por el factor de protección solar (FPS), que es el índice que indica el múltiplo del tiempo que se puede exponer la piel al sol sin experimentar eritema, en relación al que se podría exponer sin utilizar el filtro solar. Forman parte del eje básico de los programas de prevención de cáncer de piel y lesiones actínicas.

Sin embargo, son infrautilizados en el ámbito laboral. Sólo el 53% de las empresas los incluyen entre las medidas de fotoprotección que utilizan con sus trabajadores, y aún así, en la mitad de casos, tiene que ser el propio trabajador el que lo solicite para que se lo entreguen.

La utilización de medidas de protección física, junto con la aplicación regular de fotoprotectores adecuados que protejan de las radiaciones UVA y UVB y la implantación de programas de fotoeducación, no sólo puede mejorar la seguridad del trabajador, sino que puede disminuir el impacto de los efectos nocivos del sol sobre la actividad y el absentismo laboral de los trabajadores.

No hay dolor, hay Calmatel®

Calmatel®

Piketoprofeno

Calmatel® con Piketoprofeno
alivia el dolor muscular.

Tres galénicas (crema, gel y aerosol)
para facilitar su aplicación.



REVISTA INCLUIDA EN EXCERPTA MEDICA/EMBASE
 ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO ESPAÑOL EN CIENCIAS DE LA SALUD (IBECS)

Consejo de Redacción

Director

Dr. Javier Hermoso Iglesias

Fundador de la revista

Dr. Javier Sanz González

Comité de Redacción

Dra. M^a Teresa del Campo Balsa

Dra. Carmen Muñoz Ruipérez

Dr. Pedro Ortiz García

Dr. Luis Reinoso Barbero

Consejo Editorial

Dra. Encarnación Aguilar Jiménez (Valencia)

Dr. Enrique Alday Figueroa (Madrid)

Dr. Felipe Álvarez de Cozar (Madrid)

Dr. Juan José Álvarez Sáenz (Madrid)

Dr. Maurice Amphoux (Francia)

Dr. Héctor Anabalón Aburto (Chile)

Dr. Vicente Arias Díaz (Madrid)

Dr. Fernando Bandrés Moya (Madrid)

Dr. Juan Ángel Bartolomé Martín (Madrid)

Dra. Blanca Bell Martínez (Zaragoza)

Dr. Antonio Botija Madrid (Madrid)

Dr. Ramón Cabrera (Málaga)

Dr. Manuel Carrasco Mallén (Madrid)

Dr. Víctor Manuel Casaus Andreu (Zaragoza)

Dr. José Couceiro Follente (La Coruña)

Dr. Juan José Díaz Franco (Madrid)

Dr. Eladio Díaz Peña (Madrid)

Dr. Manuel Figueroa Pedrosa (Guipúzcoa)

Dr. Enrique Galindo Andújar (Madrid)

Dr. Antonio García Barreiro (Madrid)

Dr. Fernando García Escandón (Madrid)

Dr. Miguel García Munilla (Madrid)

Dr. José González Pérez (Madrid)

Dr. Alfredo Gracia (Zaragoza)

Dr. Antonio Granda Ibarra (Cuba)

Dr. Pedro A. Gutiérrez Royuela (Madrid)

Dr. Javier de las Heras Calvo (Madrid)

Dr. Jesús Hermoso de Mendoza (Navarra)

Prof. Dr. Hubert Kahn (Estonia)

Dr. Antonio Iniesta (Madrid)

Dr. Antonio Jiménez Butragueño (Madrid) †

Dr. José Ramón de Juanes Pardo (Madrid)

Dr. Eugenio Laborda (Madrid)

Dr. Héctor M. Lavalle (Argentina)

Dr. Rafael Llopis (Madrid)

Dr. Enrique Malboysson Correcher (Madrid)

Dr. Juan Luis Manzano Medina (Madrid)

Dr. Gregorio Martín Carmona (Madrid)

Dr. Luis Nistal Martín de Serrano (Madrid)

Dra. Begoña Martínez Jarreta (Zaragoza)

Dr. Ignacio Moneo (Madrid)

Prof. Dr. José Palacios Carvajal (Madrid)

Dr. Francisco Pérez Bouzo (Santander)

Dr. Eugenio Roa Seseña (Valladolid)

Dr. Juan Manuel Rodríguez Meseguer (Madrid)

Dr. Antonio Rodríguez Noriega (Madrid)

Prof. Dr. Enrique Rojas Montes (Madrid)

Dr. F. Javier Sánchez Lores (Madrid)

Dr. Francisco Villarejo Ortega (Madrid)

Calmatel®

Piketoprofeno

Ayuda a tus pacientes a comprender y prevenir sus lesiones osteomusculares con www.nohaydolor.com



En septiembre

Nuevas lesiones del ámbito laboral

Ahora ya puedes ver en [nohaydolor.com](http://www.nohaydolor.com), lesión, prevención y tratamiento de:

- ▶ Artritis traumática de los dedos de la mano y de los pies
- ▶ Bursitis de la rodilla
- ▶ Contractura cérvico-dorsal
- ▶ Epicondilitis (codo del tenista)
- ▶ Esguince de los ligamentos laterales de la rodilla
- ▶ Fascitis plantar
- ▶ Manguito de los rotadores (supraespinoso)
- ▶ Metatarsalgia
- ▶ Periostitis tibial
- ▶ Talalgia
- ▶ Tendinitis aquilea
- ▶ Tendinitis rotuliana
- ▶ Calambre muscular
- ▶ Contractura lumbar (lumbalgia)
- ▶ Contusión muscular
- ▶ Contusión de partes blandas
- ▶ Esguince de muñeca
- ▶ Esguince de tobillo
- ▶ Sobrecarga muscular



Ahora con imágenes en

3D

www.nohaydolor.com



Contents

Editorial	10
 Original papers	
HPV vaccines, up to date	12
J. García-Sicilia López	
Thirty years of diabetes in Spanish law (1979-2009 review)	25
M.T. Vicente Herrero, J.I. Torres Alberich, A.A. López González, M.V. Ramírez Íñiguez de la Torre, M.J. Terradillos García, L. Capdevila García, E. Aguilar Jiménez, M. Piñaga Solé, E. Tejedo Benedicto	
Underweight prevalence among young workers evaluated by the Society for the Prevention of Ibermutuamur during 2008	34
J.A. Gelpi Méndez, M.V. Cortés Arcas, J. Martín Ballarat, A. Calvo Mora, J.A. Pinto Blázquez, M.E. Rosat Velasco	
Down loaded program muscle skeletal disorders	40
V. Cruz Amorós, M.C. Aznar Mendiola	
 Clinical cases	
Right bundle branch block in a professional diving candidate	48
A. Olea González	
Agenda	51
Instructions for authors	52

Sumario

Editorial	10
 Originales	
Actualización en vacunas VPH	12
J. García-Sicilia López	
Treinta años de diabetes en la jurisprudencia española (revisión 1979-2009)	25
M.T. Vicente Herrero, J.I. Torres Alberich, A.A. López González, M.V. Ramírez Íñiguez de la Torre, M.J. Terradillos García, L. Capdevila García, E. Aguilar Jiménez, M. Piñaga Solé, E. Tejedo Benedicto	
Prevalencia de peso insuficiente en trabajadores jóvenes atendidos por la Sociedad de Prevención de Ibermutuamur durante el año 2008	34
J.A. Gelpi Méndez, M.V. Cortés Arcas, J. Martín Ballarat, A. Calvo Mora, J.A. Pinto Blázquez, M.E. Rosat Velasco	
Programa de descarga para trastornos musculoesqueléticos	40
V. Cruz Amorós, M.C. Aznar Mendiola	
 Casos clínicos	
Bloqueo de rama derecha en un candidato a buceador profesional	48
A. Olea González	
Agenda	51
Normas de presentación de manuscritos	52

Editorial

Medicina del Trabajo ante su encrucijada

Éste fue el titular de *Diario Médico* del mes de mayo de 2010, que hacía referencia a la situación a la que se enfrenta nuestra especialidad ante la nueva reglamentación de la actividad sanitaria en los servicios de prevención.

Sin duda alguna, los periodistas saben redactar titulares de forma que al pasar la vista rápida sobre ellos sean capaces de reclamar nuestra atención, empujándonos a tomar interés sobre un artículo que, *a priori*, no hubiésemos leído nunca por considerarlo intrascendente.

Este hecho hace que tengan relevancia social y popularidad determinados sectores o profesionales, como actores, artistas, deportistas, diseñadores, políticos y gentes de la farándula, que poco aportan socialmente al denominado estado de bienestar, haciendo pasar desapercibidos, salvo contadas excepciones, los innumerables logros diarios de la medicina en todas sus vertientes y su importancia vital.

Puede que tampoco en lo referente a la Medicina del Trabajo hayamos sido capaces de poner un titular acertado a nuestra importante tarea diaria en beneficio de la mejora de la salud de nuestros trabajadores. Puede que no hayamos elaborado las conclusiones necesarias y esperadas de nuestro trabajo o que, de ser así, no las hayamos difundido adecuadamente en las empresas, instituciones, organizaciones o en los servicios de prevención; o que esa información de nuestro quehacer no haya sido conocida por la sociedad a través de los medios de comunicación.

Sin duda, esto no nos lo enseñaron en nuestra etapa formativa como especialistas. Pero no por desconocida nuestra labor preventiva, asistencial, gestora, pericial, docente e investigadora carece de la importancia y trascendencia social que merece.

La empresa –y la sociedad española– precisa más que nunca ser competitiva, y para ello se necesitan numerosos factores: uno de ellos, sin duda, es contar con una población laboral activa saludable, con mínimas tasas de siniestralidad laboral y absentismo. Desgraciadamente, los datos reales en la actualidad nos colocan a la cola de los países avanzados del entorno europeo.

Por todo esto, no podemos permitir que se desarrollen normativas que disminuyan la calidad en la prestación del servicio que reciben nuestros trabajadores, permitiendo la disminución de los recursos humanos de especialistas en Medicina del Trabajo que vigilan y cuidan la salud de los trabajadores a su cargo. Máxime si tenemos en cuenta el bajísimo rendimiento obtenido en la aplicación de la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2008-2012 en materia de salud laboral.

Debemos aprovechar la nueva reglamentación de la actividad sanitaria en los servicios de prevención para reconocer en ella la figura del médico del trabajo como el gestor integral de la salud del trabajador en la empresa, y nunca para disminuir su presencia.

El médico del trabajo añade valor en la gestión sanitaria tanto en el proceso de enfermedad del trabajador como en la posterior reincorporación del trabajador al medio laboral. También, si todo lo anterior no fuera posible, en la elaboración de propuestas de incapacidad permanente, dado que es el mejor conocedor de los riesgos laborales a los que está expuesto el trabajador.

Necesitamos un marco normativo nuevo en el que el médico del trabajo forme parte del sistema sanitario en colaboración con médicos de atención primaria, especializada y equipos de valoración de incapacidades, especialmente ahora con la situación actual de déficit de profesionales médicos.

Evitemos que normativas que surgen de criterios puramente mercantilistas de la Medicina del Trabajo del “todo a un euro” vean la luz. No debemos permitir que se aprovechen del teórico déficit de especialistas en Medicina del Trabajo. Mucho más cuando todos sabemos que, en muchos casos, los profesionales se ven obligados a abandonar la especialidad para buscar retribuciones dignas en relación a su formación, capacitación y responsabilidad.

Desde la Asociación haremos todo lo posible para ser escuchados y colaborar en que la nueva normativa aplique criterios de calidad y profesionalización respecto a la Medicina del Trabajo.

Javier Hermoso Iglesias (director) y Comité de Redacción
de la revista *MEDICINA DEL TRABAJO*

Actualización en vacunas VPH

José García-Sicilia López
*Coordinador con pediatría de atención primaria
Hospital Infantil Universitario La Paz. Madrid*

Correspondencia:

José García-Sicilia López
c/ Cea Bermúdez, 39
28003 Madrid

Correo electrónico: jgarcia-sicilia@telefonica.net

Fecha de recepción: 15/03/09

Fecha de aceptación: 03/05/09

Resumen de la ponencia de la mesa redonda sobre vacunaciones, de la "1ª Jornada de Médicos Residentes de Medicina del Trabajo". Fundación Jiménez Díaz. Madrid, 17/03/09.

Los papilomavirus humanos 16 y 18 se asocian con cerca del 54% y 17%, respectivamente, de cánceres invasores de cérvix en todo el mundo, una de las principales causas de muerte por cáncer en mujeres. Se diferencian tipos de alto y bajo riesgo oncogénico. Aunque la mayoría de las mujeres aclaran la infección en unos meses, cuando persiste es causa obligada para el desarrollo de lesiones premalignas y cáncer de cuello uterino.

Se han autorizado dos vacunas: Gardasil® (Sanofi Pasteur MSD) y Cervarix® (GlaxoSmithKline), preventivas de la infección. Ambas son muy inmunógenas, eficaces a largo plazo y han demostrado protección cruzada frente a otros tipos oncogénicos principales. Son vacunas bien toleradas y su reactogenicidad es fundamentalmente local, en el sitio de inyección.

Palabras clave: Virus del papiloma humano. Vacunas. Cáncer de cérvix.

Introducción

Más del 99% de los cánceres de cérvix⁽¹⁾ y de gran parte de las lesiones intraepiteliales del tracto genital inferior son consecuencia de la infección persistente por los virus del papiloma humano (VPH) mucosales⁽²⁾ adquirida por vía sexual⁽³⁾.

HPV VACCINES, UP TO DATE

HPV-16 and HPV-18 are responsible for approximately 54% and 17% of invasive cervical cancer cases worldwide, respectively, a major cause of cancer death among women. These types are divided into high-risk types and low-risk types. Although most women clear the infection within a few months, persistent oncogenic HPV infection has been confirmed as one key determinant in the development of premalignant lesions and cervical cancer. Two prophylactic human papillomavirus vaccines have been licensed. Both are highly immunogenic, produced outstanding long-term efficacy and have showed evidence of cross-protection against other important oncogenic HPV. These vaccines are generally well tolerated and injection-site reactions have been the most common vaccine-related adverse event reported.

Keywords: Human papillomavirus. Vaccines. Cervical cancer.

De los más de 130 genotipos (clasificados por su secuencia de ADN)⁽⁴⁾, aproximadamente 40 tienen tropismo por las mucosas anogenitales; y de ellos, unos 15 son de alto riesgo oncogénico (VPH-AR), entre los que los VPH 16 y 18 se asocian con más del 70% de los carcinomas escamosos y con cerca del 85% de los adenocarcinomas cervicales^(5,6); y los VPH 45,

31 y 33, que, junto con los ya mencionados 16 y 18, causarían el 82% de los cánceres cervicales⁽⁷⁾ (en particular, el VPH 45 está implicado en un 10,5% de los adenocarcinomas de cérvix^(8,9), la neoplasia más difícil de prevenir mediante cribado⁽¹⁰⁾). Los restantes, de bajo riesgo oncogénico (VPH-BR), son responsables de los condilomas acuminados (verrugas anogenitales) principalmente, de los que más del 90% se asocian con los genotipos 6 y 11. Son frecuentes las coinfecciones por varios genotipos, sobre todo en mujeres de alto riesgo⁽¹¹⁾.

Epidemiología

Diversos factores de riesgo favorecen la infección; principalmente la precocidad en el debut sexual, el número de parejas y las conductas sexuales de riesgo de la pareja.

En el mundo es la segunda causa de muerte por cáncer femenino, provocando anualmente medio millón de nuevos casos, de los que más de la mitad fallecen⁽¹²⁻¹⁴⁾, principalmente en países en vías de desarrollo, con escaso o nulo control ginecológico y cribado cervical. En España la prevalencia, hasta la actualidad, es de las más bajas de Europa, si bien fallecen más de 600 mujeres al año, una tercera parte de los cánceres diagnosticados, a lo que se asocian importantes repercusiones individuales, económicas, sociales y sanitarias derivadas del diagnóstico, seguimiento y tratamiento de las lesiones premalignas.

La infección es sumamente frecuente en mujeres jóvenes: se calcula que unos 100 millones de mujeres en el mundo son portadoras de los principales tipos de VPH-AR⁽¹⁵⁾. Dicha infección se adquiere poco después del establecimiento de las primeras relaciones sexuales^(16,17), un 20% pueden estar infectadas a los 12 meses y hasta un 50% a los 36 meses.

Este riesgo aumenta cuando la sexarquia (inicio de cualquier tipo de actividad sexual) se establece precocemente, tanto por las características sociosanitarias que pueden rodear un debut anormalmente adelantado como por las peculiaridades anatómico-inmunológicas locales en edades tempranas de la mujer; que,

además, van a facilitar la evolución a la malignización localizada en una mayor zona de transición, con procesos metaplásicos más activos⁽¹⁷⁾. El riesgo de padecer carcinoma cervical invasor aumenta en proporción inversa a la edad, y más si se añade un embarazo precoz, de forma que, cuando coinciden debut y gestación en menores de 16 años, dicho riesgo aumenta cuatro veces⁽¹⁸⁾.

La edad media de la coitarquia (debut sexual con penetración entre heterosexuales) en España se ha adelantado más de 6 años en las últimas cuatro décadas⁽¹⁹⁾ y, actualmente, uno de cada cinco adolescentes ya habría tenido relaciones completas a los 14 años⁽²⁰⁾.

En cualquier caso, la posibilidad de infectarse se mantiene a lo largo de toda la vida de actividad sexual⁽²¹⁾, y es muy frecuente la repetición de nuevas infecciones en las más jóvenes, sobre todo si la infección previa se ha hecho persistente⁽²²⁾.

Historia natural de la infección por VPH mucosales

La superación de la barrera epitelial y de las defensas inmunitarias innatas permite a estos VPH infectar las células basales de la mucosa cervical y, aprovechándose de la progresiva maduración de dichas células epiteliales, expresar paralelamente sus genes y replicarse a medida que se alcanzan las capas superficiales⁽²³⁾, liberándose en la luz uterina con la destrucción natural, espontánea, del epitelio infectado, y reiniciando el ciclo replicativo.

Entre un 10% y un 30% de mujeres infectadas no desarrollan una inmunorrespuesta resolutoria que elimine la infección, facilitando que, con la concurrencia de factores fundamentalmente inmunitarios⁽²⁴⁾, durante la persistencia de esta infección, el ADN viral integrado en el genoma de la célula epitelial exprese sus oncogenes E6 y E7 y, tras bloquear las proteínas p53 y Rb, inductoras de la autodestrucción de la célula infectada por apoptosis, pueda generarse la progresiva transformación oncogénica tras un tiempo prolongado de evolución de lesiones premalignas⁽²⁵⁾.

Respuesta inmunológica

Cuando la integridad del epitelio, desestructurada por las microabrasiones generadas por la mecánica sexual, no ha podido impedir el acceso a la capa basal y la inmunidad innata, primera barrera inespecífica ante la señal de un peligro desconocido, no puede impedir la infección celular, se estimulan los mecanismos de la inmunidad específica, adaptativa, que tras identificar la naturaleza del antígeno, ofrecido por las células presentadoras de antígeno (CPA) que han fagocitado el virus, activan las vías Th1 de inmunidad celular (linfocitos-T), necesaria para resolver una infección ya establecida, y Th2 (linfocitos B), para la síntesis de anticuerpos humorales específicos, que van a impedir la infección externa⁽²⁶⁾.

No obstante, la principal característica inmunogénica de los VPH es su capacidad de evadir nuestro sistema inmunitario^(27,28). La infección está confinada a la célula epitelial, por lo que no se genera viremia, ni siquiera lisis de la célula infectada que se destruye dentro del proceso natural de su evolución biológica, sin provocar necrosis ni respuesta inflamatoria, no desatándose las primeras señales de alarma de la inmunorrespuesta innata ni estimulándose las CPA locales (células de Langerhans).

No hay, por tanto, acceso a los ganglios linfáticos, donde se activan las vías Th, añadiéndose la interferencia, por los oncogenes E6 y E7, de la síntesis de interferón, que induce resistencia en las células vecinas no infectadas⁽²⁹⁾ y actúa de eslabón con la inmunidad adaptativa, estimulando la inmunorrespuesta celular⁽³⁰⁾.

Se dificulta así el aclaramiento de la infección establecida y se inducen, en cualquier caso, niveles pobres de anticuerpos específicos. Al ser escasa y tardía la expresión de las proteínas antigénicas L1 y L2, de la cápside, principales inductoras de la respuesta humoral, estos anticuerpos son indetectables en aproximadamente el 50% de mujeres previamente infectadas⁽³¹⁻³³⁾, postulándose su incapacidad para generar suficiente inmunidad protectora frente a futuras reinfecciones por el mismo genotipo, y su inutilidad frente a otros genotipos⁽³⁴⁻³⁵⁾.

Dicha protección local adquirida frente a reinfecciones la proporcionarían los anticuerpos IgG específicos,

no generados localmente, sino trasudados de los vasos sanguíneos o exudados en los microtraumatismos inherentes a la actividad sexual, en concentraciones proporcionales a las séricas, aunque se desconoce cuál es el nivel protector⁽³⁴⁾.

No obstante, pese a la capacidad del VPH de pasar inadvertido al sistema inmunitario⁽³⁶⁾, la infección inicial puede resolverse espontáneamente cuando se genera una inmunorrespuesta celular suficiente, lo que sucede en más del 80% de las infectadas⁽³⁷⁾.

Manifestaciones clínicas

Infección por VPH-BR

Relacionada fundamentalmente con los VPH-6 y VPH-11, se manifiesta, sobre todo, en forma de verrugas genitales (condilomas acuminados), cuya prevalencia anual en España es, actualmente, de 160,4 por 100.000 habitantes⁽³⁸⁾.

Aunque con frecuencia cursan asintomáticas, pueden presentar sangrado, secreción, prurito, quemazón, fisurización, dispareunia, balanopostitis o vulvitis. Es habitual que provoquen importante distrés psicológico, ansiedad, sensación de culpa, vergüenza y pérdida de autoestima, generando zozobra sobre fertilidad futura y riesgo de cáncer.

La transmisión vertical a los hijos de la infectada, durante el parto, se ha confirmado con técnicas de PCR en un 30-80% en nariz-boca-faringe y genitales como contaminación transitoria, que en un 50% puede persistir hasta los 3-11 años. En ocasiones (riesgo estimado 1:400 hijos de madres con condilomas en el momento del parto), el contagio origina una "papilomatosis respiratoria recurrente", entidad de difícil manejo quirúrgico, que puede culminar en un desenlace fatal.

Infección por VPH-AR

Como la infección por VPH-AR no provoca alteraciones locales ni generales, cursa totalmente asintomática, por lo que, cuando el cáncer establecido se manifiesta clínicamente, la enfermedad ya está avanzada y, probablemente, con mal pronóstico.

Previamente, la progresión ha pasado por diversos estadios de lesiones premalignas, detectables únicamente mediante los controles ginecológicos sistemáticos. La colposcopia y la citología permiten la detección de lesiones escamosas intraepiteliales de bajo (LSIL) o alto (HSIL) grado de malignidad. Mediante biopsia, se pueden confirmar las lesiones histopatológicas precancerosas: neoplasia cervical intraepitelial de bajo (CIN-1) o alto grado (CIN-2 y CIN-3) de malignidad y lesiones similares, menos frecuentes, en vulva (VIN), vagina (VaIN) y ano (AIN), grados 1, 2 y 3.

Vacunas profilácticas disponibles frente a VPH mucosales

Se han comercializado dos vacunas en más de 100 países, dirigidas a prevenir la infección por los tipos más prevalentes de VPH-AR y BR: los 16 y 18 y los 16, 18, 6 y 11, respectivamente. Dichas vacunas son exclusivamente preventivas, por lo que, aunque mantienen su efectividad a cualquier edad de la mujer sexualmente activa, independientemente de su situación o experiencias respecto a los VPH, el objetivo ideal de la vacunación son las mujeres no infectadas aún, específicamente las preadolescentes y adolescentes antes de que inicien cualquier actividad sexual⁽³⁹⁾.

Se basan en la elevada capacidad antigénica de la proteína L1, de la cápside de aquellos genotipos de VPH seleccionados específicamente para cada vacuna, obtenida por recombinación genética. Tras su síntesis, estas proteínas tienen la particularidad de autoensamblarse espontáneamente, dando lugar a estructuras, denominadas VLP (partículas similares a virus), idénticas al virus, que no contienen ADN y, por tanto, no infectan ni se replican, ni generan patología relacionada con el virus. Las VLP inducen una intensa inmunorrespuesta de anticuerpos neutralizantes.

Además, su capacidad inmunógena se potencia más aún al administrarse en el músculo, donde provoca una intensa estimulación inmediata de las células dendríticas locales, presentadoras de antígeno, esquivando así las estrategias inmunoevasoras del VPH en el epitelio, durante la infección natural.

Estas CPA, tras emigrar a los ganglios linfáticos, activan los procesos inmunológicos adaptativos, provocando un “efecto viremia”, induciendo una importante respuesta protectora específica prolongada y generando memoria inmunológica^(40,41). La síntesis y persistencia de gran cantidad de anticuerpos séricos neutralizantes, que se trasudan al moco cervicovaginal, son el fundamento de la protección vacunal para impedir la infección^(42,43).

Para potenciar todavía más su ya de por sí elevada inmunogenicidad y procurar una prolongación máxima de su actividad, cada vacuna incorpora un adyuvante propio⁽⁴⁴⁾.

Gardasil® incluye hidroxifosfato sulfato de aluminio amorfo (AAHS) que, comparado con la misma vacuna adyuvada con otras sales de aluminio (hidróxido y fosfato), estabiliza y se une a más VLP de VPH 16, garantizando un mejor ajuste con éstas e induciendo mayor inmunogenicidad humoral, “in vivo”, en ratones de experimentación⁽⁴⁵⁾.

Cervarix® incorpora el sistema adyuvante AS04, compuesto por hidróxido de aluminio y monofosforil lípido A (MPL), lipopolisacárido detoxificado de la pared bacteriana de la *Salmonella minnesota*, que añade un efecto inmunomodulador⁽⁴⁶⁾, activando los receptores de la inmunidad natural tipo Toll 4 (TLR-4), de la superficie de las CPA. Los TLR-4 reconocen al MPL y responden desencadenando una intensa respuesta inmunitaria innata, que supone una información adicional para dichas células, potenciando la respuesta inmunitaria adaptativa. Esta combinación de sal de aluminio y el agonista del TLR-4 orienta la inmunorrespuesta hacia la génesis preferente de IgG1 sérica⁽⁴⁰⁾.

Se han demostrado niveles de anticuerpos y producción de linfocitos B-memoria específicos más elevados, en humanos, con el adyuvante AS04 que con sales de aluminio utilizando las mismas VLP⁽⁴⁷⁾.

Las elevadas concentraciones de anticuerpos generadas por las vacunas, a diferencia de la infección natural, en que la respuesta inmunodominante es tipo-específica, podrían explicar la inducción de protección cruzada⁽⁴⁰⁾ mediante anticuerpos dirigidos frente a diferentes epítomos compartidos también por

otros genotipos, no incluidos en la vacuna, protegiendo frente a ellos.

La imposibilidad ética de considerar el cáncer de cérvix como variable de eficacia en los ensayos clínicos con estas vacunas ha obligado a aceptar variables subrogadas, como la comprobación de infección persistente mediante PCR para VPH⁽⁴⁸⁾, el control de la aparición de lesiones precursoras mediante inspección ginecológica y valoración histopatológica de las muestras, y la comprobación de la inmunorrespuesta humoral, fundamentalmente mediante ELISA.

En las niñas, las limitaciones éticas para el examen ginecológico que permita valorar la eficacia, nos obligan a basarnos en datos de inmunogenicidad extrapolados a los de mujeres jóvenes en las que la vacuna ha confirmado eficacia.

Gardasil®

Eficacia vacunal relacionada con los VPH vacunales

En ensayos clínicos realizados en fase II, en análisis por protocolo (PP), situación ideal de vacunación completa, según pauta a no infectadas (tres dosis en mujeres PCR [-] y seronegativas al inicio de la vacunación, y PCR [-] al mes de la última dosis), que representaría la cohorte de niñas o mujeres si experiencia sexual, principal objetivo de la vacunación, los resultados de seguimiento a los 3 años⁽⁴⁹⁾ han demostrado una eficacia del 100% frente a cualquier tipo de lesión premaligna, confirmada por biopsia: CIN 1/2/3 o frente a condilomas⁽⁵⁰⁾. En fase III, con seguimiento a 3 años PP: eficacia del 100% frente a CIN 1/2/3, VIN 2/3, VaIN 2/3 y verrugas genitales, así como adenocarcinoma *in situ* (AIS)⁽⁵⁰⁻⁵²⁾.

En fase III tras 4 años de seguimiento, la eficacia global para los cuatro tipos vacunales es del 96% para la infección persistente, y del 100% frente a todo tipo de enfermedad asociada: CIN 1/2/3, VIN, VaIN y verrugas genitales⁽⁵³⁾, confirmándose a los 5 años lo que permite predecir, teóricamente, una protección prolongada⁽⁵¹⁾.

En análisis por intención de tratar (ITT)⁽⁵⁴⁾ (al menos una dosis e independientemente del estado basal

relacionado con VPH al comienzo, incluye a todas las mujeres del estudio y representa la realidad de una población general, con un porcentaje de cumplimiento anárquico de la vacunación), datos integrados de ensayos en fases II y III demuestran una eficacia frente a CIN 2/3 o AIS del 44%, frente a verrugas genitales del 73% y frente a VIN y VaIN 2/3 del 49%⁽⁵⁵⁾. Esta reducción de la eficacia observada, comparada con la eficacia por protocolo, se debe a la inclusión de mujeres infectadas sobre las que la vacuna carece de efecto terapéutico.

En mujeres con evidencia de infección, la eficacia es del 100% para la prevención de CIN 2/3, AIS, VIN 2/3 y VaIN 2/3 causados por aquellos tipos vacunales frente a los que no había habido exposición. Frente a condilomas, la eficacia es del 93,4%⁽⁵⁶⁾. Se deduce que incluso las mujeres ya infectadas pueden, individualmente, beneficiarse también de la vacunación, que las protegerá frente a los restantes tipos.

En mujeres de entre 24 y 45 años, se ha comunicado que Gardasil®, en población por protocolo, demuestra una protección del 83% para las lesiones relacionadas con VPH 16/18 y del 100% para las relacionadas con VPH 6/11, habiéndose confirmado la prevención de la infección persistente por tipos vacunales⁽⁵⁷⁾. En seguimiento a 8,5 años, la eficacia frente a VPH 16 se mantiene próxima al 100%, independientemente de una disminución de la seropositividad al 86,3%⁽⁵⁸⁾.

También en estudios PP realizados en varones, homo- y heterosexuales de entre 16 y 26 años, la eficacia frente a lesiones genitales externas es del 90,4% y del 89,4% frente a condilomas, en seguimiento a 3 años⁽⁵⁹⁾.

Como profilaxis de las verrugas genitales, la vacunación previene indirectamente la papilomatosis respiratoria recurrente.

El programa oficial de vacunación de mujeres de entre 12 y 26 años, en Australia, ha mostrado un beneficio añadido, reduciendo la transmisión heterosexual. Al año de la implementación del proyecto, la incidencia de verrugas genitales muestra una disminución significativa en la cohorte femenina objetivo de la vacunación, así como un descenso moderado en varones hete-

rosuales (parejas de éstas), y no en mujeres de edades superiores, no incluidas en el programa, ni en varones homosexuales⁽⁶⁰⁾.

Inmunogenicidad inducida por tipos vacunales

La determinación de los anticuerpos generados frente a un epítipo tipo-específico neutralizante de cada uno de los tipos de VLP incluidos en la vacuna, demuestra una seroconversión cercana al 100%, con unas medias geométricas de los títulos (GMT) elevadas que disminuyen a partir del mes 18, sobre todo los inducidos por VPH 18, frente al que el 35% de mujeres se han negativizado a los 60 meses⁽⁶¹⁾; si bien la eficacia de la vacuna, frente a lesiones por tipos vacunales, se mantiene en el 100% durante al menos 5,5 años⁽⁶²⁾, probablemente mediada por anticuerpos neutralizantes frente a otros epítipos, que escaparían al sistema de medición⁽⁵³⁾.

Se induce una potente respuesta anamnésica tras la administración de una dosis de refuerzo⁽⁶³⁾ a los 60 meses de iniciada la primovacunación⁽⁶¹⁾ por estímulo de las células B-memoria previamente generadas en la vacunación inicial.

Se ha demostrado la presencia de anticuerpos en saliva del 100% de vacunadas, lo cual tiene relevancia en la prevención del carcinoma de mucosa orofaríngea y amígdalas. Además, aporta un método fácil de valoración inmuno-humoral posvacunación⁽⁶⁴⁻⁶⁵⁾.

Modelos matemáticos predicen una larga persistencia de anticuerpos frente al VPH 16, inducidos por la vacuna⁽⁶⁶⁾.

La tasa de seroconversión fue $\geq 99,7\%$, en chicas y chicos de entre 9 y 15 años, con niveles de anticuerpos 1,7-2,7 veces superiores a los de mujeres de 16 a 23 años, en las que la eficacia vacunal fue del 99%⁽⁶⁷⁾.

Se ha confirmado la transferencia transplacentaria de anticuerpos maternos inducidos por la vacuna⁽⁶⁸⁾, que ofrecen protección al recién nacido de madre portadora frente a infecciones por VPH 6 y 11, responsables de la papilomatosis respiratoria recurrente.

En niñas y niños VIH+ de 7 a 12 años de edad que reciben terapia antirretroviral, se comprobó un 100% de seroconversión para los tipos 6, 11 y 16, y un 97%

para el 18, con títulos menores de los encontrados en chicos sanos de las mismas edades para 6 y 18, pero iguales para 11 y 16. En algunos se confirmó protección cruzada frente al VPH 31. La potencia de la respuesta inmunitaria se correlacionó inversamente con la intensidad de la inmunosupresión. No se registraron efectos adversos graves⁽⁶⁹⁾.

Protección cruzada

En análisis a los 4 años de mujeres naïve frente a los tipos no vacunales de VPH investigados, se comprueba una eficacia del 42,7% frente a CIN 2/3 y AIS, independientemente del tipo causal. Frente a VPH 31 y 45 la eficacia es del 58,7%, fundamentalmente debida al tipo 31⁽⁷⁰⁾.

Compatibilidad vacunal

Gardasil® es compatible con la vacuna recombinante frente a la hepatitis B⁽⁷¹⁾, y su coadministración con la combinada A-B no aumenta la reactogenicidad⁽⁷²⁾. Se ha autorizado su administración simultánea con las vacunas Tdap y meningocócica conjugada 4-valente.

Reactogenicidad y seguridad

Esta vacuna es muy bien tolerada, incluso por preadolescentes y adolescentes de ambos sexos⁽⁷³⁾, presentando similar incidencia de acontecimientos adversos las niñas y mujeres jóvenes vacunadas que las que habían recibido aluminio como placebo^(50,52,74). Aunque, frente al grupo control, las vacunadas presentan ligeramente algo más de fiebre, así como reacciones locales: dolor, inflamación y eritema, la vacuna es menos reactogénica que Cervarix®. En un reciente estudio comparativo de ambas vacunas⁽⁷⁵⁾ se comprobó una menor incidencia de dolor local: 71,6% *vs.* 92,9% y de su intensidad (máxima en un 3,4% *vs.* 17,4%).

Tras más de dos años poscomercialización, no se ha evidenciado un aumento relevante en la incidencia de patología relacionada causalmente con ella que la habitual en población similar, y la práctica totalidad de efectos adversos graves se relacionaban con otras causas (se confirmó que casos de tromboembolismo eran secundarios a anticoncepción oral).

Cervarix®

Eficacia vacunal para los tipos de VPH incluidos

Según datos de estudios previos⁽⁷⁶⁻⁷⁸⁾ en una extensión del ensayo en fase II, en mujeres de 15-25 años (DNA negativas para tipos oncogénicos, seronegativas para VPH 16 y 18 y con citología normal) la eficacia frente a CIN 1/2/3 y frente a infección persistente de 6 y 12 meses relacionadas con VPH 16 y 18, tras seguimiento de 6,4 años, fue del 100%. Frente a CIN2+, debida a cualquier tipo de VPH, la eficacia fue del 72%⁽⁷⁹⁾. Una subcohorte de estas mujeres está siendo seguida, manteniéndose estas eficacias del 100% 7,3 años hasta ahora⁽⁸⁰⁾.

En un estudio en fase III, que incluyó también a mujeres expuestas, los datos de un análisis intermedio al decimoquinto mes, la eficacia, tras un análisis adicional, fue del 100%⁽⁸¹⁾. Frente a infección persistente de 12 meses (variable secundaria de este estudio), la eficacia frente a VPH 16 y/o 18 fue de 75,9%.

Tras un seguimiento medio de 34,9 meses pos-primovacunación, en más de 18.000 mujeres⁽⁸²⁾ se demuestra una eficacia del 98,1% frente a lesiones CIN2+ asociadas a VPH-16/18 tras un análisis adicional, en coinfecciones, para determinar el tipo de VPH causante de la lesión.

Independientemente del tipo de VPH encontrado en la lesión, se comprueba un 30% de eficacia frente a lesiones CIN2+ (33,4% frente a CIN3) en el total de vacunadas (que incluye mujeres expuestas), y de un 70% (87,1% frente a CIN 3) entre las vacunadas naïve, equivalente a mujeres que no han debutado sexualmente.

Inmunogenicidad inducida por los tipos vacunales

Prácticamente el 100% de vacunadas seroconvirtieron, alcanzando títulos de anticuerpos 107 veces superiores a los inducidos por la infección natural por VPH 16, y 82 veces para la debida al 18, manteniéndose la seropositividad $\geq 98\%$, para ambos tipos, con niveles de anticuerpos al menos once veces superiores a los de la infección natural a los 6,4 años de iniciar la vacunación^(79,83), tanto anticuerpos totales (ELISA) como neutralizantes

(neutralización de pseudoviriones, en un número limitado de mujeres como referencia comparativa), que se mantienen nueve veces superiores frente a VPH 16 y cinco veces frente a VPH 18⁽⁸³⁾.

Los niveles de anticuerpos persisten incluso entre trece y once veces por encima del nivel postinfección natural, hasta 7,3 años⁽⁸⁰⁾. Esta elevada inmunogenicidad se confirma en los estudios de fase III tanto en mujeres previamente seronegativas como en seropositivas.

Basado en un método previamente descrito por Fraser⁽⁶⁶⁾, que tiene en cuenta la cinética de los anticuerpos en el tiempo (fundamentado en las distintas mediciones de cada una de más de 300 vacunadas, desde el mes 7 hasta los 6,4 años) y la memoria inmunitaria (por el índice de células B), se han aplicado tres modelos estadísticos que predicen una persistencia de niveles superiores a los de la infección natural, en mujeres jóvenes, durante más de 20 años⁽⁸⁴⁾, aunque no se conoce su relevancia clínica ni la persistencia de la inmunidad celular o la posibilidad de refuerzos por reexposiciones naturales, limitadas a la superficie mucosa.

En niñas de 10 a 14 años, en las que la vacuna induce títulos de anticuerpos superiores que duplican y cuadruplican los generados en mujeres jóvenes^(85,86), se mantiene esta superioridad a los 36 meses⁽⁸⁷⁾.

En mujeres hasta los 55 años⁽⁸⁸⁾, también se genera una inmunorrespuesta elevada que desciende, más en las de mayor edad, pero manteniéndose siempre en niveles de un orden de magnitud por encima de los derivados de la infección natural, al menos hasta 24 meses tras la vacunación. Asimismo, se ha confirmado correlación entre los niveles de anticuerpos séricos y los de la mucosa cervical⁽⁸⁹⁾, mantenidos por lo menos 3 años tras la vacunación⁽⁹⁰⁾.

En varones de 10 a 18 años se ha comprobado inmunogenicidad similar a la de mujeres de la misma edad⁽⁹¹⁾.

En un estudio aleatorizado doble-ciego con 1.106 mujeres de entre 18 y 45 años, con independencia de su experiencia previa con VPH, en el que se compararon las dos vacunas disponibles con la misma metodología y técnica de laboratorio⁽⁷⁵⁾, midiendo estrictamente los niveles de anticuerpos neutralizantes, funcionales, tipo-específicos inducidos por cada vacuna, se comprueba

que al mes de completar las tres dosis de vacunación, en que se alcanza el pico máximo con diferencias de niveles relacionados con la edad, Cervarix® induce 2,3-4,8 veces más anticuerpos frente a VPH 16, y 6,8-9,1 más frente a VPH 18. Estos niveles se correlacionan con tasas elevadas en secreciones cervicovaginales.

También se induce una mayor respuesta de células memoria B y T circulantes. Aunque teóricamente puede suponer una garantía de persistencia de inmunoprotección más prolongada, de momento se desconoce la significación clínica de estas diferencias, manteniéndose una elevada eficacia en ambas.

Protección cruzada

En un seguimiento de mujeres no infectadas 34,9 meses posprimovacuna del ensayo clínico fase III, se confirma una eficacia frente a CIN2+ por VPH 45 del 100% y del 92% para las relacionadas con VPH 31, siendo del 70,2% (87% frente a CIN3+), independientemente del tipo causal⁽⁸²⁾. Aunque otros autores han aportado datos similares^(92,93) debido al limitado número de casos, tanto en el grupo de vacunadas como en el control, y el espacio de tiempo relativamente corto, estas cifras podrían sufrir no obstante alguna variación a más largo plazo.

Compatibilidad vacunal

Al mes de su administración simultánea con la vacuna dTpa-IPV⁽⁹⁴⁾ en niñas de entre 10 y 18 años⁽⁹⁵⁾, la seroconversión e inmunogenicidad fueron similares a las inducidas en administración separada⁽⁹⁶⁾ sin modificarse la reactogenicidad⁽⁹⁷⁾ ni la seguridad⁽⁹⁸⁾. Asimismo, es compatible la coadministración con vacuna frente a la hepatitis B⁽⁹⁹⁾ y con la combinada frente a la hepatitis A y B⁽¹⁰⁰⁾.

Reactogenicidad y seguridad

En un análisis compilado que reúne unas 30.000 mujeres de 30 países, mayores de 10 años⁽¹⁰¹⁾, los síntomas locales son significativamente más frecuentes que en el grupo control, predominando en la cohorte de 15-25 años y destacando el dolor, que acusan el 90,3% y de ellas, un 7,5% de gran intensidad. En menor proporción e intensidad, la inflamación y enrojecimiento

locales, aunque duplican la incidencia manifestada en el grupo control. Estas reacciones son de corta duración⁽⁸¹⁾, y seguramente están relacionadas con el sistema adyuvante⁽⁴⁶⁾. La reactogenicidad local es también elevada en niñas de entre 10 y 14 años⁽⁸⁵⁾, aunque algo menor que en mujeres de 15 a 25 años, siendo menor aún en mujeres mayores de 25 años⁽¹⁰¹⁾.

Tras la vacunación se observa, también, un leve aumento de síntomas generales: mialgia, cefalea, astenia y, algo menos, fiebre, síntomas digestivos y reacciones cutáneas⁽⁸¹⁾.

La vacuna es segura, y no se ha observado una mayor incidencia de acontecimientos adversos de cualquier intensidad, ni aparición de enfermedades crónicas, en porcentaje mayor al de grupo control, ni de enfermedades autoinmunes relacionadas con los componentes de la vacuna^(101,102), así como tampoco se han notificado acontecimientos relevantes en el seguimiento poscomercialización.

Conclusiones

Cualquier mujer, a lo largo de su vida sexualmente activa, se encuentra en situación de riesgo para contraer una infección por VPH y desarrollar un cáncer de cérvix.

Ambas vacunas han demostrado una eficacia y seguridad elevadas y, aunque no sustituyan a los cribados sistemáticos, son un valioso complemento de seguridad, evitando más de un 70% de estos tumores y una importante repercusión generada por el diagnóstico de premalignidad.

Las vacunas están ensayadas, e indicadas en varios países, hasta edades avanzadas, y en su ficha técnica no se especifica, de forma taxativa, una edad máxima de aplicación, lo que permite su administración hasta la madurez⁽¹⁰³⁾, protegiendo incluso a la mujer infectada frente a otros tipos de VPH⁽¹⁰⁴⁾.

Un amplio abanico de profesionales sanitarios colabora en su implementación, entre ellos los especialistas en medicina del trabajo, implicados en la salud de las mujeres trabajadoras, la mayoría de las cuales se encuentra en edad de riesgo. Debemos intentar que la

oportunidad que supone esta vacunación “llegue a todos los que pueden beneficiarse de ella”⁽¹⁰⁵⁾.

Conflicto de intereses

El autor ha colaborado, como investigador principal, en el desarrollo clínico de la vacuna Cervarix®, de GSK, y recibido honorarios como componente de comités asesores, conferenciantes y colaborador en publicaciones y comunicaciones nacionales e internacionales, tanto de GlaxoSmithKline como de Sanofi Pasteur MSD.

Bibliografía

- Walboomers JM, Jacobs MV, Manos MM, Bosch FX, Kummer JA, Shah KV, et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. *J Pathol* 1999; 189 (1): 12-9.
- Schiffman M, Castle PE, Jerónimo J, Rodríguez AC, Wacholder S. Human papillomavirus and cervical cancer. *Lancet* 2007; 370: 890-907.
- Bosch FX, Lorincz A, Munoz N, Meijer CJ, Shah KV. The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. *J Clin Pathol* 2002; 55 (4): 244-65.
- De Villiers EM, Fauquet C, Broker TR, Bernard HU, Zur Hausen H. Classification of papillomaviruses. *Virology* 2004; 324: 17-27.
- Muñoz N, Bosch FX, De Sanjosé S, Herrero R, Castellsagué X, Shah KV, et al. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Eng J Med* 2006; 98: 303-15.
- Castellsagué X, Díaz M, De Sanjosé S, Muñoz N, Rolando Herrero SF, Ashley R, et al. The worldwide human papillomavirus etiology of cervical adenocarcinoma and its cofactors: implications for screening and prevention. *J Natl Cancer Inst* 2006; 98 (1): 303-15.
- De Sanjosé S, Díaz M, Castellsagué X. Worldwide prevalence and genotype distribution of cervical human papillomavirus DNA in women with normal cytology: a meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2007; 7: 453-9.
- Garland SM, Paavonen J, Teixeira J. Cross-protective efficacy of Cervarix against HPV 45 in a double blind randomized controlled phase 3 efficacy trial. *Int J Gynecol Obstet* 2009; 107 (s.2): 188.
- De Sanjosé S, Alemany L, Tous S, Quint W, Klaustermeier J, Lloveras B, et al. *Int J Gynecol Obstet* 2009; 107 (s.2): S153.
- Pimenta J, Tous S, Galindo G, De Sanjosé S, Alemany L, Bosch X. Estimates of the global burden of cervical adenocarcinoma: impact of HPV vaccination. *Int J Gynecol Obstet* 2009; 107 (s.2): S132.
- Ortiz de Lejarazu R, Tenorio-Abreu A, Eiros JM, Domínguez-Gil M, Rodríguez-Molins E, Tamames S. Co-infection prevalence of HPV in high risk women in Spain. 25th Internacional Papillomavirus Conference. Malmö; 2009.
- Ferlay J, Bray F, Pisani P, Parkin DM. *GLOBOCAN 2002: cancer incidence, mortality and prevalence worldwide*. IARC Press; 2005.
- Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. *Global cancer statistics, 2002*. *CA Cancer J Clin* 2005; 55: 74-108.
- Castellsagué X, De Sanjosé S, Aguado T. HPV and cervical cancer in the World. *Vaccine* 2007; 25 (supl. 3): C1-C230.
- Bayas JM, Costas L, Muñoz A. Cervical cancer vaccination indications, efficacy, and side effects. *Gynecol Oncol* 2008; 110: S11-S14.
- Brown DR, Show ML, Qadadri B. A longitudinal study of genital human papillomavirus infection in a cohort of closely followed adolescent women. *J Infect Dis* 2005; 191: 182-92.
- Moscicki AB. HPV infections in adolescents. *Dis Markers* 2007; 23: 229-34.
- Louie KS, De Sanjosé S, Díaz M, Castellsagué X, Herrero R, Meijer CJ. Sexual debut and pregnancy are risk factors for cervical cancer. 25th Internacional Papillomavirus Conference. Malmö; 2009.
- De Sanjosé S, Cortés X, Méndez C, Puig-Tintore L, Torné A, Roura E, et al. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2008; 140 (2): 234-40.
- Adolescencia y riesgo. Universidad Pontificia de Comillas-ICAI-ICADE. ABC, 27/2/09.
- Bareman JG, Koutsky LA. The epidemiology of human papillomavirus infections. *J Clin Virol* 2005; 32 (s.1): S16-S24.
- Moscicki AB. Rate of and risks for second infections in young women. 25th Internacional Papillomavirus Conference. Malmö; 2009.

23. Doorbar J. The papillomavirus life cycle. *J Clin Virol* 2005; 32 (Suppl 1): S7-S15.
24. Zur Hausen H, De Villiers EM. Human papillomaviruses. *Annu Rev Microbiol* 1994; 48: 427.
25. Schiffman M, Rodríguez AC. Heterogeneity in CIN3 diagnosis. *Lancet Oncol* 2008; 9: 404-6.
26. Bayas JM, TornéA, García-Sicilia J, Alba A. Infección natural y vacunas frente al virus del papiloma humano: papel de los anticuerpos en la protección a largo plazo. *Progresos de obstetricia y ginecología* 2009; 52 (5): 281-93.
27. Trottier H, Franco EL. Human papillomavirus and cervical cancer: burden of illness and basis for prevention. *Am J Manag Care* 2006; 12 (17 Suppl): S462-72.
28. Stanley M. Immune responses to human papillomavirus. *Vaccine* 2006; 24 (Suppl 1): S16-22.
29. Abbas AK, Lichtman AH. *Inmunología celular y molecular*. 4.ª ed. Madrid: Elsevier; 2004. pp. 3-16.
30. Le Bon A, Tough DF. Links between innate and adaptive immunity via type I interferon. *Curr Opin Immunol* 2002; 14: 432-6.
31. Carter JJ, Koutsky LA, Wipf GC, Christensen ND, Lee SK, Kuypers J, et al. The natural history of human papillomavirus type 16 capsid antibodies among a cohort of university women. *J Infect Dis* 1996; 174: 927-36.
32. Dillner J. The serological response to papillomaviruses. *Semin Cancer Biol* 1999; 9: 423-30.
33. Stanley M. *HPV Today* 2007; 11: 1-16.
34. Viscidi RP, Schiffman M, Hildesheim A, Herrero R, Castle PE, Bratti MC, Rodríguez AC, Sherman ME, Wang S, Clayman B, Burk RD. Seroreactivity to human papillomavirus (HPV) types 16, 18, or 31 and risk of subsequent HPV infection: results from a population-based study in Costa Rica. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2004; 13 (2): 324-7.
35. Ferris D. Evaluation of Quadrivalent HPV 6/11/16/18 vaccine efficacy against cervical disease in subjects with prior vaccine HPV type infection. 13th Congress on Infectious Diseases. Malaysia; 2008.
36. Kanodia S, Fahey LM, Kast WM. Mechanisms used by human papillomaviruses to escape the host immune response. *Curr Cancer Drug Targets* 2007; 7: 79-89.
37. Clifford GM, Gallus S, Herrero R, Munoz N, Snijders PJ, Vaccarella S, et al. Worldwide distribution of human papillomavirus types in cytologically normal women in the International Agency for Research on Cancer HPV prevalence surveys: a pooled analysis. *Lancet* 2005; 366 (9490): 991-8.
38. Castellsagué X. *Eurogin 2007*. Montecarlo.
39. Wright TC, Huh WK, Monk BJ, Smith JS, Aul K, Herzog TJ. Age considerations when vaccinating against HPV. *Gynecol Oncol* 2008; 109: S40-S47.
40. Stanley M. Immunobiology of HPV and HPV vaccines *Gynecologic Oncology* 2008; 109: S15-S21.
41. Janeway JR, Travers P, Walport M, Shlomchik MJ. *Inmunología. El sistema inmunitario en condiciones de salud y enfermedad*. 2.ª ed. Barcelona: Masson; 2003. pp. 1-34.
42. Schwarz TF, Leo O. Immune response to human papillomavirus after prophylactic vaccination with AS04-adjuvanted HPV-16/18 vaccine: improving upon nature. *Gynecol Oncol* 2008; 110 (3, s. 1): 10.
43. Stanley M, Lowy DR, Frazer I. Prophylactic HPV vaccines: underlying mechanisms. *Vaccine* 2006; 31 (24, S3): 106-13.
44. Garçon N, Mechelen MV, Wettendorff M. *Immunopotentiators in modern vaccines*. Londres: Elsevier Academic Press; 2006. pp. 161-78.
45. Caulfield MJ, Shi L, Wang S, Wang B, Tobery TW, Mach H, et al. Effect of alternative aluminium adjuvants on the absorption and immunogenicity of HPV16 L1 VLPs in mice. *Hum Vaccin* 2007; 3 (4).
46. Garçon N, Chomez P, Van Mechelen M. GlaxoSmithKline Adjuvant Systems in vaccines: concepts, achievements and perspectives. *Expert Rev Vaccines* 2007; 6: 723-39.
47. Giannini SL, Hanon E, Moris P, Van Mechelen M, Morel S, Dessy F, et al. Enhanced humoral and memory B cellular immunity using HPV16/18 L1 VLP vaccine formulated with the MPL/aluminium salt combination (AS04) compared to aluminium salt only. *Vaccine* 2006; 24: 5937-49.
48. Pagliusi SR, Aguado MT. Efficacy and other milestones for human papillomavirus vaccine introduction. *Vaccine* 2004; 23: 569-78.
49. The Future II Study Group Effect of prophylactic human papillomavirus L1 virus-like-particle vaccine on risk of cervical intraepithelial neoplasia grade 2, grade 3, and adenocarcinoma in situ: a combined analysis of four randomised clinical trials *Lancet* 2007; 369: 1861-8.
50. Garland SM, Hernández-Ávila M, Wheeler CM, Pérez G, Harper D, Leodolter S. Quadrivalent vaccine against

- human papillomavirus to prevent anogenital diseases. *N Engl J Med* 2007; 356: 1928-43.
51. Villa LL, Costa RL, Petta CA, Andrade RP, Paavonen J, Iversen OE, et al. High sustained efficacy of a prophylactic quadrivalent human papillomavirus types 6/11/16/18 L1 virus-like particle vaccine through 5 years of follow-up. *Br J Cancer* 2006; 95: 1459-66.
 52. The FUTURE II Study Group. Quadrivalent vaccine against human papillomavirus to prevent high-grade cervical lesions. *N Engl J Med* 2007; 356: 1915-27.
 53. Joura EA, Kjaer SK, Wheeler CM, Sigurdsson K, Iversen OE, Hernández-Ávila M, et al. HPV antibody levels and clinical efficacy following administration of a prophylactic quadrivalent HPV vaccine. *Vaccine* 2008; 26 (52): 6844-51.
 54. The FUTURE II Study Group. Quadrivalent vaccine against human papillomavirus to prevent high-grade cervical lesions. *New Eng J Med* 2007; 356 (19): 1915.
 55. Joura EA, Leodolter S, Hernández-Ávila M, Wheeler CM, Perez G, Koutsky LA. Efficacy of a quadrivalent prophylactic human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) L1 virus-like-particle vaccine against high-grade vulval and vaginal lesions: a combined analysis of three randomised clinical trials. *The Lancet* 2007; 369: 1693-702.
 56. The FUTURE II Study Group. Prophylactic efficacy of a quadrivalent human papillomavirus (HPV) vaccine in women with virological evidence of HPV infection. *JID* 2007; 196: 1438-46.
 57. Manalastas R. Efficacy of Gardasil against infection and disease in adult women. 25th International Papillomavirus Conference. Malmö; 2009.
 58. Rowhani-Rahbar A. Long-term efficacy of a prophylactic human papillomavirus type 16 vaccine. 25th International Papillomavirus Conference. Malmö; 2009.
 59. Giuliano AR, Palefski J. Quadrivalent HPV vaccine efficacy against male genital disease and infection. 25th International Papillomavirus Conference. Malmö; 2009.
 60. Fairley C, Hocking JS, Gurrin LC, Chen MY, Donovan B, Bradshaw CS. Rapid decline in presentations of genital warts after the implementation of a national quadrivalent human papillomavirus vaccination programme for young women. *Sex Transm Infect* 2009; 85 (7): 499-502. doi:10.1136/sti.2009.037788.
 61. Olsson S-E, Villa LL, Costa R, Petta CA, Andrade RP, Malmf C, et al. Induction of immune memory following administration of a prophylactic quadrivalent human papillomavirus (HPV) types 6/11/16/18 L1 virus-like-particle vaccine. *Vaccine* 2007; 25: 4931-9.
 62. Villa LL, Ault KA, Giuliano AR, Costa RL, Petta CA, Andrade RP, et al. Immunologic responses following administration of a vaccine targeting human papillomavirus Types 6, 11, 16, and 18. *Vaccine* 2006; 24: 5571-83.
 63. Villa LL, Costa RLR, Petta CA, Andrade RP, Ault KA, Giuliano AR, et al. Induction of immune memory following administration of a prophylactic quadrivalent human papillomavirus (HPV) types 6/11/16/18 L1 virus-like particle (VLP) vaccine. *International Conference on Infectious Disease*. Portugal; 2006.
 64. Rowhani-Rahbar A, Carter JJ, Hawes SE, Hughes JP, Weiss NS, Galloway DA, et al. Antibody responses in oral fluid after administration of prophylactic human papillomavirus vaccines. *J Infect Dis* 2009; 200 (9): 1452-5.
 65. Carter JJ. Antibody responses in oral fluid and serum following HPV vaccination. 25th International Papillomavirus Conference. Malmö; 2009.
 66. Fraser C, Tomassini JE, Xi L, Golm G, Watson M, Giuliano AR, et al. Modeling the long-term antibody response of a human papillomavirus (HPV) virus like particle (VLP) type 16 prophylactic vaccine. *Vaccine* 2007; 25: 4324-33.
 67. Block SL, Nolan T, Sattler C, Barr E, Giacoletti KED, Marchant CD, et al. Comparison of the immunogenicity and reactogenicity of a prophylactic quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) L1 virus-like particle vaccine in male and female adolescents and young adult women. *Pediatrics* 2006; 118: 2135-45.
 68. Matys K. maternal transfer of anti-HPV antibodies following vaccination with Gardasil™. 25th International Papillomavirus Conference. Malmö; 2009.
 69. Moscicki AB. Safety and immunogenicity of Gardasil® in HIV-infected children. 25th International Papillomavirus Conference. Malmö; 2009.
 70. Brown DR, Kjaer SK, Sigurdsson K. The impact of quadrivalent human papillomavirus (HPV; types 6, 11, 16 and 18) L1 virus-like particle vaccine on infection and disease due to oncogenic non vaccine HPV types in generally HPV-naïve women aged 16-26 years. *J Infect Dis* 2009; 199: 926-35.
 71. Wheeler CM, Bautista OM, Tomassini JE, Nelson M, Sattler CA, Barr E. Safety and immunogenicity of co-

- administered quadrivalent human papillomavirus (HPV)-6/11/16/18 L1 virus-like particle (VLP) and hepatitis B (HBV) vaccines. *Vaccine* 2008; 26 (5): 686-96.
72. Gilca V. Gardasil and Twinrix co-administration: preliminary safety data. 25th International Papillomavirus Conference. Malmö; 2009.
73. Reisinger KS, Block SL, Lazcano-Ponce E, Samakoses R, Esser MT, Erick J. Safety and persistent immunogenicity of a quadrivalent human papillomavirus types 6, 11, 16, 18 L1 virus-like particle vaccine in preadolescents and adolescents: a randomized controlled trial. *Pediatr Infect Dis J* 2007; 26: 201-9.
74. Villa LL, Costa RLR, Petta CA, Andrade RP, Ault KA, Giuliano AR, et al. Prophylactic quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16 and 18) L1 virus-like particle vaccine in young women: a randomised double-blind placebo-controlled multicentre phase II efficacy trial. *Lancet Oncol* 2005; 6: 271-8.
75. Einstein MH, Baron M, Levin MJ, Chatterjee A, Edwards RP, Zepp F. Comparison of the immunogenicity and safety of Cervarix™ and Gardasil® human papillomavirus (HPV) cervical cancer vaccines in healthy women aged 18-45 years. *Hum Vaccin* 2009; 5 (10): 1-15.
76. Harper DM, Franco EL, Wheeler CM, C, Ferris DG, Jenkins D, Schuind A, et al. Efficacy of a bivalent L1 virus-like particle vaccine in prevention of infection with human papillomavirus types 16 and 18 in young women: a randomised controlled trial. *Lancet* 2004; 364: 1757-65.
77. Harper DM, Franco EL, Wheeler CM, Moscicki AB, Romanowski B, Roteli-Martins CM, et al. Sustained efficacy up to 4.5 years of a bivalent L1 virus-like particle vaccine against human papillomavirus types 16 and 18: follow-up from a randomised control trial. *Lancet* 2006; 367: 1247-55.
78. Harper DM. Impact of vaccination with Cervarix™ on subsequent HPV 16/18 infection and cervical disease in women 15-25 years of age. *Gynecol Oncol* 2008; 110: S11-S17.
79. Harper D, Gall S, Naud P, Quint W, Dubin G, Jenkins D, et al. Sustained immunogenicity and high efficacy against HPV-16/18-related cervical neoplasia: long-term follow up through 6.4 years in women vaccinated with Cervarix™ (GSKs HPV 16/18 AS04 candidate vaccine). *Gynecol Oncol* 2008; 109: 158-9.
80. De Carvalho N, Roteli-Martins CM, Teixeira J, Naud P, De Borja P, Zahaf T, et al. Sustained levels of total and neutralising antibodies and favourable long term safety with the HPV 16-18 AS04-adjuvanted vaccine (Cervarix) follow up to 7.3 years. *Int J Gynecol Obstet* 2009; 107 (s.2): 357.
81. Paavonen J, Jenkins D, Bosch FX, Naud P, Salmeron J, Wheeler CM, et al. Efficacy of a prophylactic adjuvanted bivalent L1 virus-like-particle vaccine against infection with human papillomavirus types 16 and 18 in young women: an interim analysis of a phase III double-blind, randomised controlled trial. *Lancet* 2007; 369: 2161-70.
82. Paavonen J, Naud P, Salmerón J, Wheeler CM, Chow SN, Apter D, et al. Efficacy of human papillomavirus (HPV)-16/18 AS04-adjuvanted vaccine against cervical infection and precancer caused by oncogenic HPV types (PATRICIA): final analysis of a double-blind, randomised study in young women. *Lancet* 2009; 374: 301-14.
83. Wheeler CM, Teixeira J, Romanowski B, De Carvalho N, Dubin G, Schuind A high and sustained HPV-16 and 18 antibody levels through 6.4 years in women vaccinated with cervarix™ (GSK HPV-16/18 AS04 vaccine). 26th Annual Meeting of ESPID. Austria 2008.
84. David M-P, Van Herck K, Hardt K, Tibaldi F, Dubin G, Descamps D et al. Long-term persistence of anti-HPV-16 and -18 antibodies induced by vaccination with the AS04-adjuvanted cervical cancer vaccine: modeling of sustained antibody responses. *Gynecol Oncol* (en prensa).
85. Rivera Medina DM, Valencia A, Ortega E, Huang LM, Prymula R, García-Sicilia J, et al. Safety and immunogenicity of the HPV-16/18 AS04-adjuvanted vaccine: a randomised, controlled trial in adolescent girls. *J Adolesc Health* 2010 (en prensa).
86. Pedersen C, Petaja T, Strauss G, Rumke HC, Poder A, Hendrik RJ, et al. Immunization of adolescent females with human papillomavirus type 16 and 18 L1 virus-like particle vaccine containing AS04 adjuvant. *J Adolesc Health* 2007; 40: 564-71.
87. Schwarz TF, Descamps D. Long-term safety and immunogenicity of an AS04-adjuvanted cervical cancer vaccine in girls aged 10-14 years. 26th Annual Meeting of the ESPID. Austria 2008.
88. Schwarz TF, Spaczynski M, Schneider A, Wysocki J, Galaj A, Perona P. Immunogenicity and tolerability of an HPV-

- 16/18 AS04-adjuvanted prophylactic cervical cancer vaccine in women aged 15-55 years. *Vaccine* 2009; 27: 581-7.
89. Poncelet S, Cambron S, Giannini SL, Colau B, Dessy F, Zahaf T, et al. Vaccine Study Group for Adult Women. Induction of cervical mucosal HPV IgG in women 15-55 years old following systemic vaccination with Cervarix®, the HPV-16/18 AS04 vaccine candidate. 24th International Papillomavirus Conference. China; 2007.
90. Schwarz T, Kocken M, Petäjä T, Einstein M, Hardt K. HPV 16/18 AS04-adjuvanted cervical cancer vaccine: correlation between serum and mucosal anti-HPV16 and anti-HPV18 antibody levels. *Int J Gynecol Obstet* 2009; 107 (s.2): S331.
91. Petäjä T, Keränen H, Carpa T, Kawa A, Lantela S, Siitari-Mattila M. Immunogenicity and safety of human papillomavirus (HPV)-16/18 AS04-adjuvanted vaccine in healthy boys aged 10-18 years. *J Adolesc Health* 2009; 44: 33-40.
92. Skinner R. Cross-protective efficacy of Cervarix™ against oncogenic HPV types beyond HPV-16/18. 25th International Papillomavirus Conference. Malmö; 2009.
93. Wheeler CM, Paavonen J, Naud P, Salmerón J, Chow S-N, Apter D. Cross-protective efficacy of the AS04-adjuvanted HPV-16/18 vaccine in the total vaccinated cohort (TVC) of PATRICIA, a phase III, double-blind, randomised trial. 16th International Meeting of the European Society of Gynaecological Oncology. Serbia; 2009.
94. Schwarz TF, García-Sicilia J, Carmona A, Malkin JE, Tran M, Peters K, et al. Co-administration of GSK's AS04-adjuvanted cervical cancer vaccine with combined dTpa-IPV vaccine in girls aged 10-18 years. 13th ICID. Kuala Lumpur; 2008.
95. Schwarz TF, García-Sicilia J, Carmona A, Malkin JE, Tran PM, Peters K, et al. Co-administration of AS04 adjuvanted HPV-16/18 cervical cancer vaccine with dTpa-IPV in 10-18-year-old girls: month 7 results from a randomized trial. 27th Annual Meeting of the European Society for Paediatric Infectious Diseases (ESPID). Brussels; 2009.
96. Schwarz TF, García-Sicilia J, Carmona A, Malkin JE, Tran M, Peters K, et al. Immunogenicity of GlaxoSmithKline's AS04-adjuvanted cervical cancer vaccine co-administered with combined diphtheria-tetanus-acellular pertussis-inactivated poliovirus vaccine in girls aged 10-18 years. 13th ICID. Kuala Lumpur; 2008.
97. Schwarz TF, García-Sicilia J, Carmona A. Safety of GSK's AS04-adjuvanted cervical cancer vaccine co-administered with combined dTpa-IPV vaccine in girls aged 10-18 years. 2nd Congress of the European Academy of Paediatrics. Nice; 2008.
98. García-Sicilia J, Schwarz TF, Carmona A, Peters K, Malkin J-E, Tran PM, et al. Immunogenicity and safety of human papillomavirus-16/18 AS04-adjuvanted cervical cancer vaccine co-administered with combined diphtheria-tetanus-acellular pertussis-inactivated poliovirus vaccine to girls and young women. *J Adolesc Health* 2010 (en prensa).
99. Leroux-Roels G, Levy J, Haelterman E, De Boever F, Licini L, David MP. Co-administration of hepatitis B vaccine and the HPV-16/18 AS04-adjuvanted vaccine. 6th World Congress of the WSPID, 2009 Argentina
100. Pedersen C, Breindahl M, Aggarwal M, Nilsson L, Berglund, J, Oroszlán G, et al. Co-administration of human papillomavirus (HPV)-16/18 AS04-adjuvanted vaccine with hepatitis A/B vaccine in girls aged 9-15 years. 6th World Congress of the WSPID. Argentina; 2009.
101. Descamps D, Hardt K, Spiessens B, Izurieta P, Verstraeten T, Breuer et al. Safety of human papillomavirus (HPV)-16/18 AS04-adjuvanted vaccine for cervical cancer prevention: a pooled analysis of 11 clinical trials. *Hum Vaccin* 2009; 5: 332-40.
102. Verstraeten T, Descamps D, David MP, Zahaf T, Hardt K, Izurieta P, et al. Analysis of adverse events of potential autoimmune aetiology in a large integrated safety database of AS04 adjuvanted vaccines. *Vaccine* 2008; 26: 6630-8.
103. Castellsagué X, Schneider A, Kaufmann AM, Bosch FX. HPV vaccination against cervical cancer in women above 25 years of age: key considerations and current perspectives. *Gynecologic Oncology* (en prensa).
104. De la Fuente Díez E, Mira Ferrer LM. Las 47 preguntas sobre el virus del papiloma humano, VPH. *Med Segur Trab* 2008; 54: 212.
105. Cortes J, Martinon F, Ferret G, García E, Ramon y Cajal JM, Garrido R, et al. Vacunas frente al virus del papiloma humano: actualización. *Clin Invest Gin Obst* (en prensa).

Treinta años de diabetes en la jurisprudencia española (revisión 1979-2009)

M.T. Vicente Herrero⁽¹⁾, J.I. Torres Alberich⁽²⁾, A.A. López González⁽³⁾,
M.V. Ramírez Íñiguez de la Torre⁽⁴⁾, M.J. Terradillos García⁽⁵⁾, L. Capdevila García⁽⁶⁾,
E. Aguilar Jiménez⁽⁷⁾, M. Piñaga Solé⁽⁸⁾, E. Tejedo Benedicto⁽⁹⁾

⁽¹⁾ *Jefatura Área de Salud Laboral. Correos. Valencia-Castellón.* ⁽²⁾ *Licenciado en Derecho. Valencia.*

⁽³⁾ *Servicio de Prevención de GESMA. Palma de Mallorca. Profesor asociado. Universidad Illes Balears.*

⁽⁴⁾ *Jefatura Área de Salud Laboral. Correos. Albacete-Cuenca. SPA Prevención y Sanidad Industrial.*

Albacete. ⁽⁵⁾ *INSS. Madrid.* ⁽⁶⁾ *MAPFRE. Valencia.* ⁽⁷⁾ *INSS. Valencia.* ⁽⁸⁾ *Banco Popular. Valencia.*

⁽⁹⁾ *Servicio de Prevención Previs. Ibiza.*

Correspondencia:

M.^a Teófila Vicente Herrero

Área de Salud Laboral-Correos

Plaza del Ayuntamiento, 24 - 2.º

46002 Valencia

e-mail: teofila.vicente@correos.es

Fecha de recepción: 24/10/09

Fecha de aceptación: 19/11/09

La medicina y el derecho son ramas del conocimiento que, lejos de caminar de una forma independiente, están cada vez más interconectadas. Este hecho, que en medicina afecta a todas las especialidades médicas, es de especial trascendencia en patologías crónicas como la diabetes, con un curso evolutivo tendente al desarrollo de múltiples complicaciones que generan conflictos médicos y derivan con frecuencia en procedimientos administrativos que, si no son correctamente gestionados, desembocan en la vía judicial.

Conviene, pues, familiarizarse con la búsqueda jurídica y jurisprudencial en medicina, como ya se hace de forma habitual y sistematizada con la búsqueda bibliométrica y bibliográfica a través de los portales de prestigio al uso, entre los que sin duda PubMed es el referente para la profesión sanitaria.

La revisión jurisprudencial de la diabetes y sus complicaciones en los cuatro órdenes jurisdiccionales: penal, social, contencioso-administrativo y civil, permite valorar todos los matices derivados de la conflictividad de la patología y actuar con un conociemien-

THIRTY YEARS OF DIABETES IN SPANISH LAW (1979-2009 REVIEW)

The Medicine and Law are branches of the knowledge that far from walking of an independent way, at every time are more interconnected. This fact, that in Medicine affects to anyone of the medical disciplines, has great importance in chronic pathologies like diabetes with a progression that has the development of multiple complications of medical conflict and administrative procedures of them derived that are not correctly managed, end at legal channels.

It would be better to become familiarize with legal and jurisprudential search in Medicine, and as it has become a common situation and systematized form with the bibliometrical and bibliographical search through the internet portal of prestige, that the Pub-Med is the reference one, without a doubt, for the sanitary profession.

The jurisprudential revision of the diabetes and its complications in the four jurisdictional orders: penal, social, Administrative

to básico jurídico y preventivo ante posteriores consecuencias, tanto para el propio profesional sanitario implicado como para la empresa y la sociedad en la que finalmente recaen los costes económicos de este tipo de procedimientos.

Palabras clave: Diabetes. Medicina del trabajo. Salud laboral. Jurisprudencia en diabetes.

Introducción

La medicina del trabajo es la única de las especialidades médicas regulada por ley en la mayor parte de sus actuaciones y rodeada de una amplia legislación que requiere actualizaciones periódicas y coordinación con diferentes profesionales, tanto del ámbito técnico como jurídico. Cuando un paciente, que es al tiempo un trabajador en activo, se encuentra afectado por una patología de evolución crónica, como en este caso la diabetes con cualquiera de sus múltiples complicaciones clínico-evolutivas, se plantea desde su ingreso en la empresa y a lo largo de su vida laboral, tanto por sí mismo como por la repercusión que puede tener en su entorno de trabajo, la compatibilidad o incompatibilidad con las tareas a realizar y las limitaciones que esta enfermedad y sus complicaciones conllevan en su puesto de trabajo, o incluso en cualquier tipo de actividad laboral.

El curso crónico y la larga evolución de la enfermedad determinan el planteamiento de situaciones que, en ocasiones, generan una compleja problemática en el mundo del trabajo, difíciles de resolver y que pueden derivar, si su manejo administrativo no es correctamente gestionado y resuelto, al ámbito jurídico o judicial.

De ahí que se plantee en esta revisión jurisprudencial como objetivo el realizar una profunda inmersión en este campo en el que nos vemos involucrados en ocasiones, con un mayor o menor conocimiento del mismo que parte, ya de inicio, con el propio desconocimiento de la terminología a utilizar y del curso a seguir en los distintos tipos de procedimientos judiciales,

contentious and civil, allows to approach all the shades derived from the conflict of the pathology and can act with a basic legal and preventive knowledge before consequences within the complex management of the diabetic patient, who has repercussions, for the own involved sanitary professional, like company and society which finally fall the economic costs of this type of procedures.

Keywords: Diabetes. Occupational Medicine. Occupational Health. Diabetes Jurisprudente.

procedimientos en los que el médico del trabajo, que en ocasiones actúa como perito médico, ha de intentar aunar los factores clínicos, laborales y jurídicos necesarios para aportar no sólo conocimientos clínicos, sino laborales, y así conseguir una mayor eficacia en la obtención de resultados jurídicos.

La situación clínica de las personas que padecen diabetes genera una problemática en el mundo laboral, especialmente cuando su dolencia presenta características de incompatibilidad o limitaciones parciales o totales con su trabajo, que pueden ser transitorias o permanentes en relación al desempeño de sus actividades laborales. Destacan en este sentido cuestiones como la aptitud laboral, en cualquiera de sus vertientes, o la adaptación de las condiciones de su puesto de trabajo, en el caso de riesgos concretos que afecten de forma especial a su enfermedad.

Cuando esta problemática no puede gestionarse de forma adecuada dentro del ámbito de la empresa o en el curso administrativo posterior, dentro de las distintas instancias con competencia y en el marco de la actual legislación, se plantea el siguiente paso, que en ocasiones conlleva la utilización de la vía judicial.

El médico de cualquier especialidad, pero en especial el médico especialista en medicina del trabajo, conviene que esté familiarizado con la búsqueda de publicaciones e información médica a través de portales médicos y de bases de datos, de las que sin duda PubMed es la de referencia por sus contenidos y prestigio, e igualmente con la búsqueda de referentes jurídicos de las enfermedades y sus implicaciones, de los que nos ocuparemos en esta publicación.

Material y métodos

Para realizar una búsqueda jurídica en medicina y, en este caso, conocer la situación actual de la diabetes como enfermedad en la jurisprudencia española, hay que recurrir a los canales que habilitan esta opción, y que son los portales jurídicos.

Un portal jurídico es un lugar ubicado en la red que cuenta con secciones temáticas específicas dedicadas: a las diversas ramas jurídicas, servicio de bases de datos y documentaciones jurídicas, un buscador de recursos sobre derecho, directorio de páginas web, servicio de alojamiento gratuito de páginas web, revista electrónica de derecho informático, acceso gratuito al contenido del BOE y otros servicios añadidos.

De entre los diferentes portales jurídicos, los más utilizados son por los profesionales del mundo del derecho: Westlaw, Tirant on line, Economist and Jurist, vLex, El Derecho, Aranzadi, Colex Data, Sepin, Lex Nova y DataDiar.

La búsqueda realizada para este trabajo se ha centrado en Westlaw, Tirant on line y Economist and Jurist. Cada uno de ellos aporta unas ventajas sobre los demás, aunque también limitaciones.

Westlaw: Es uno de los mejor valorados por los profesionales, ya que aporta la mayor extensión en contenidos jurídicos. Es también especialmente útil en sus comentarios y análisis de las sentencias y doctrina de los tribunales españoles, lo que, unido a la sencillez en el manejo de portal, lo hace especialmente recomendable, si bien limita su uso la carestía del producto, una cierta lentitud en cuanto a la incorporación de nuevos materiales y que no ofrece facilidad de interrelación entre las materias (www.westlaw.es) (Figura 1).



Figura 1. www.westlaw.es



Figura 2. www.tirantonline.es

Tirant on line: Establece una buena relación calidad-precio y dispone de amplios comentarios de las sentencias, en especial en materias concretas en las que está especializado, en las que aporta una extensa y pormenorizada información. El portal adolece de lentitud y requiere por parte del usuario una cierta experiencia en su manejo (www.tirantonline.es) (Figura 2).

Economist and Jurist: Este portal, en su base de datos, permite la búsqueda de sentencias en función del fallo estimatorio o desestimatorio. Mantiene una buena relación calidad-precio, lo que unido a su fácil manejo, aun para personal poco experimentado, lo hace especialmente recomendable, aunque, a diferencia de los anteriores, no aborda todas las sentencias y resoluciones, sino que realiza una selección de las mismas. Tampoco dispone de análisis y resumen de las sentencias y resoluciones (www.economistjurist.es) (Figura 3).

En cada una de las bases de datos incluidas en los portales, se ha realizado la búsqueda en diabetes con el



Figura 3. www.economistjurist.es

uso de distintos procedimientos y con apoyo de diferentes palabras clave:

1. Uso de palabras clave, en este caso “diabetes”, en ocasiones asociada a “medicina del trabajo” o “salud laboral”.

2. Por la relevancia jurídica de las sentencias, especificada en cada uno de los portales.

3. Por materias: social, penal, administrativo, civil-mercantil y otros.

4. Por tribunales: constitucional, de derechos humanos, supremo, superiores de justicia, audiencias provinciales, otros.

5. Por años: desde 1979 a 2009, ambos incluidos.

6. Por ponente, en sentencias de especial relevancia para nuestro mundo profesional.

7. Por ubicación geográfica en la búsqueda de tendencias en las estimaciones o desestimaciones.

8. Por número de complicaciones asociadas a la enfermedad: nefropatía, HTA, cardiovasculares, vasculares periféricas, polineuropatías, retinopatías, cerebrovasculares y urinarias-sexuales.

9. Por edad, sexo, tipo de cotización, profesión y/o sector productivo de los reclamantes.

Por la relevancia jurídica de las sentencias y según la propia selección realizada por los portales jurídicos, se ha recogido una muestra de 800 sentencias para un estudio pormenorizado ajustado a los aspectos de mayor interés en nuestra especialidad y para el mundo del trabajo.

El nivel de significación estadística en las diferencias observadas en los porcentajes de estimaciones

según el número de complicaciones de la diabetes que presentaban los pacientes se determina mediante la estimación y contraste de la diferencia poblacional de dos proporciones. Estas determinaciones se realizan para la muestra total y para el grupo de lo social. También se calcula en ambos colectivos la significación estadística de las diferencias observadas en los porcentajes de estimaciones según existan o no complicaciones de la diabetes. El nivel de significación se determina para una $p < 0,05$. Para este estudio estadístico se emplea el paquete G-Stat.

Resultados

Desde el año 1979 hasta el primer semestre de 2009 se han encontrado recogidas en Westlaw 15.369 sentencias. De ellas, la gran mayoría (86%) corresponden a los tribunales superiores de justicia –13.248 sentencias– (Figura 4) y el 86,1% al ámbito de lo social –13.228 sentencias– (Figura 5), con un incremento espectacular en el número de sentencias centradas en el procedimiento social desde el año 1998 hasta el momento actual, aunque con fluctuaciones moderadas según años (Tabla 1).

La muestra estudiada está compuesta por 800 sentencias que habían sido clasificadas como de especial interés por los juristas, de las que el 50,3% pertenecen a lo social, 19,3% a lo penal, 18,8% a lo civil, 8,9% al contencioso-administrativo, 1,3% a los tribunales europeos de derechos humanos, 0,6% a resoluciones fiscales, 0,4% a sentencias del tribunal constitucional, 0,3% a comunitarias y 0,25% a tribunales militares.

La composición de la muestra estudiada de reclamantes por diabetes se corresponde en un 68,8% a varones, el 27,5% son mujeres, un 2,8% son reclamaciones de colectivos y en un 1% no consta el reclamante. El 69,4% de los reclamantes por diabetes son trabajadores por cuenta ajena adscritos al régimen general de la Seguridad Social; un 11,1% son trabajadores autónomos; y en un 19,5% no consta el tipo de cotización. En el 62% de los reclamantes, no consta en la sentencia la aportación de prueba pericial propia o no se hace referencia significativa a ella en el 12,8%; en un 25,3%

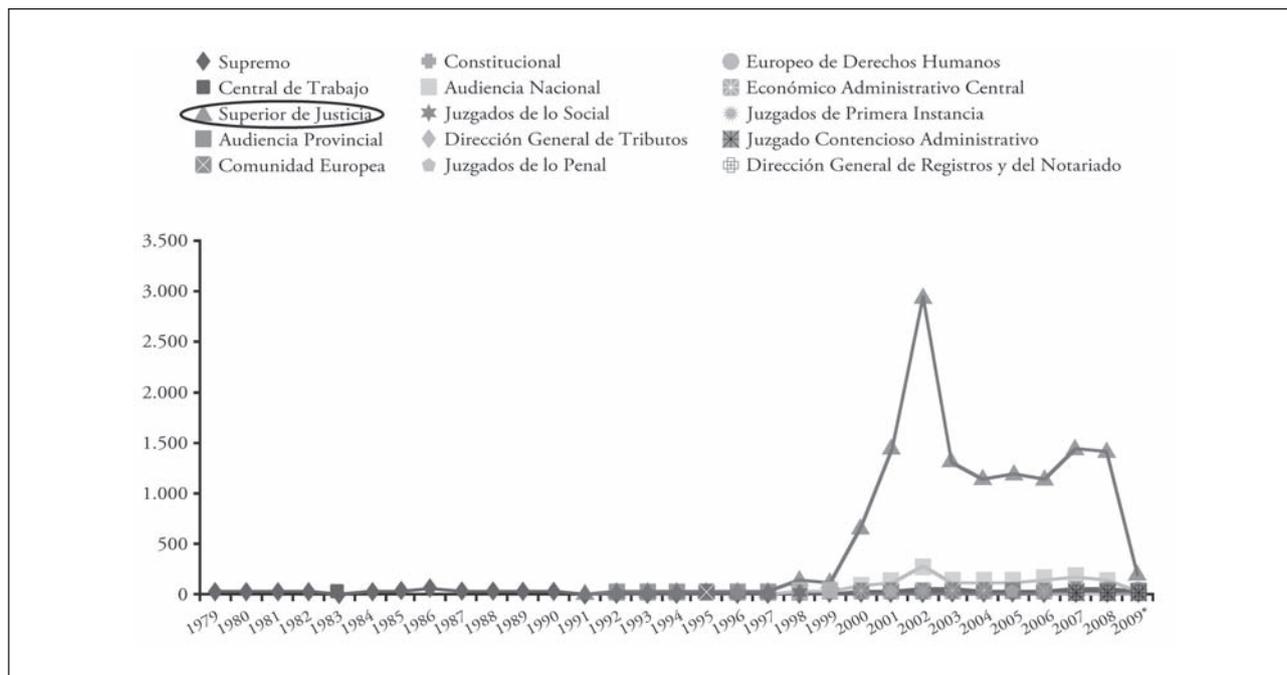


Figura 4. Distribución de sentencias por tribunales y años.

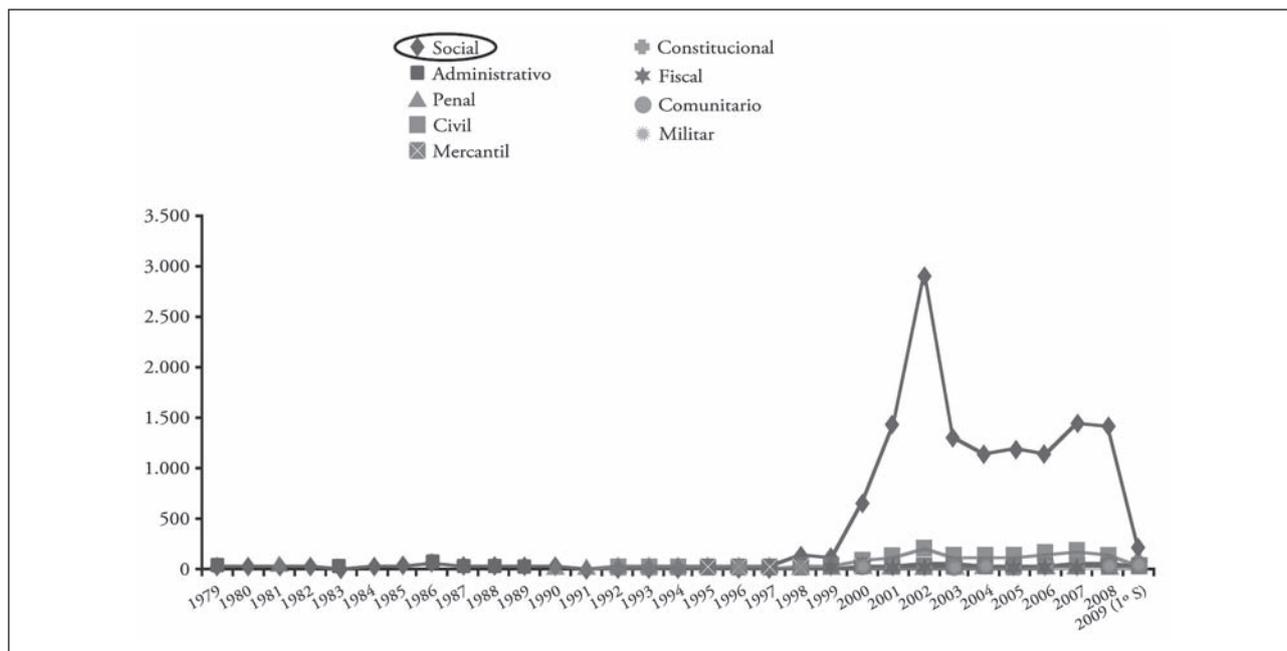


Figura 5. Distribución de sentencias por materias y años.

se hace referencia explícita a la pericial propia aportada por el reclamante. En los casos en los que se ha aportado prueba pericial médica propia por el reclamante, tan sólo en un 39,5% se ha obtenido un fallo estimatorio

por la sala, habiendo un 60% de desestimaciones y un 0,5% de estimaciones parciales. El 36,5% de diabéticos que presentan reclamaciones judiciales aducen la diabetes como patología única, sin complicaciones

Tabla 1. **DISTRIBUCIÓN DE LAS SENTENCIAS DE DIABETES POR AÑOS EN LA JURISPRUDENCIA ESPAÑOLA**

1979-1984	1985-1990	1991-1996	1997-2002	2003-2009
1979:16	1985:17	1991:8	1997:25	2003:1481
1980:13	1986:40	1992:27	1998:143	2004:1303
1981:15	1987:27	1993:34	1999:131	2005:1363
1982:8	1988:24	1994:27	2000:789	2006:1317
1983:7	1989:12	1995:33	2001:1610	2007:1671
1984:10	1990:13	1996:22	2002:3329	2008:1601
				2009(sep):532

asociadas, frente a un **63,5% que presentan complicaciones metabólicas** asociadas a su diabetes; de ellos, el 30,5% tiene una única complicación asociada a la diabetes, el 23,8 dos complicaciones asociadas, el 5,9% tres complicaciones, el 3% cuatro complicaciones y el 0,5% todas las complicaciones valoradas: hipertensión-nefropatía diabética, complicaciones cardiovasculares, complicaciones vasculares periféricas, complicaciones cerebrovasculares, polineuropatías, retinopatías y complicaciones urinarias o sexuales. El porcentaje de estimaciones judiciales se incrementa cuando la diabetes cursa asociada a complicaciones –42,5% de estimaciones–, frente al 34,2% de estimaciones cuando la diabetes cursa sin complicaciones ($p = 0,0208$), **siendo mayor el número de estimaciones según va aumentando el número de complicaciones asociadas**. Así, se encuentra un 37,2% de estimaciones en diabéticos con una única complicación, 45,3% de estimaciones con dos complicaciones y 54,1% cuando hay tres o más complicaciones asociadas. Sólo se observan diferencias estadísticamente significativas entre el colectivo sin complicaciones y el que presenta dos ($p = 0,0174$) y tres o más ($p = 0,002$) y entre los que presentan una complicación y tres o más ($p = 0,0097$). Entre los que presentan una y dos el nivel de significación es de 0,088.

En las **sentencias penales** valoradas en la muestra del estudio, la diabetes se utiliza como eximente en el 43,5% de los casos; como agravante en el 35,7%; es causa de reclamaciones por mala praxis médica en el 9,1% de los casos; en el 1,9% es utilizada como atenuante; y en el 9,7% es utilizada para otras variadas causas (Figura 6).

En las **sentencias civiles-mercantiles**, el uso hecho de la patología en la muestra estudiada es en el 54% de los casos por reclamaciones indemnizatorias tras un daño; en el 14,7% es usada en procedimientos de divorcio-separación como herramienta en el uso de la vivienda conyugal o por pensiones a cónyuge o hijos; en el 12,7% de los casos por procedimientos de reclamación de mala praxis médica; y el 18,7% por otras causas varias (Figura 6).

En las **sentencias contencioso-administrativas**, el uso hecho de la diabetes como enfermedad es mayoritariamente tras reclamaciones por mala praxis médica –el 60,6%–, siendo el resto –39,4%– por otras diversas causas (Figura 6).

Las **sentencias de lo social** constituyen la mayoría de las reclamaciones por diabetes y son las más numerosas en la muestra estudiada. Para el médico del trabajo, éstas son las que más le repercuten al tratarse de reclamaciones de trabajadores en activo y tener relación por ello con las condiciones laborales ligadas a la enfermedad. El 70,8% de los reclamantes son hombres, con la distribución por sector de actividad de los reclamantes que se muestra en la Figura 7. El 52% de los diabéticos reclamantes son trabajadores de edades comprendidas entre los 51 y los 60 años. El 30,5% tiene más de 60 años y un porcentaje menor, el 17,4%, es de edad inferior a 50 años. El 80,8% no presenta prueba médica pericial propia, siendo desestimadas el 61,4% del total de reclamaciones judiciales presentadas. El 70,6% de los trabajadores que reclaman son diabéticos con complicaciones asociadas, de los que el 35,6% presenta una única complicación, el 35,1% dos o más

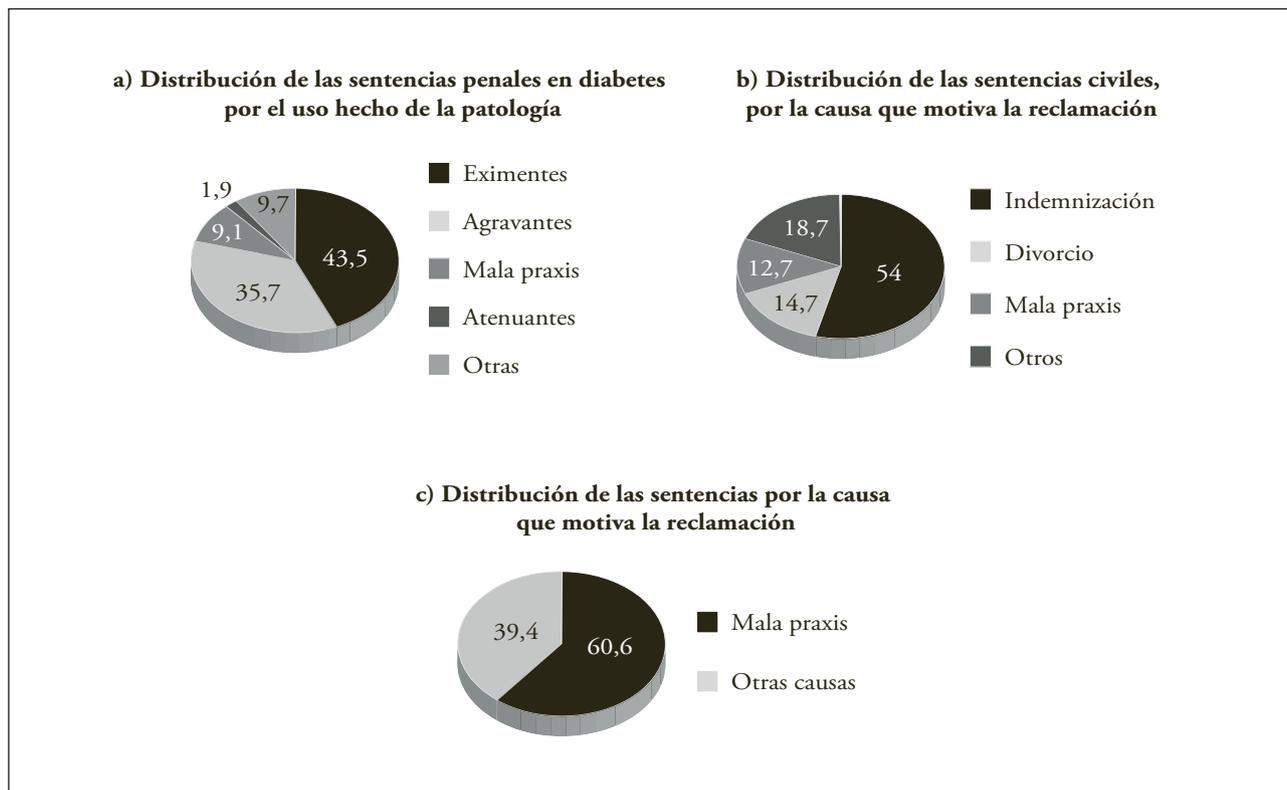


Figura 6

complicaciones y el 29,4% ninguna. El porcentaje de estimaciones se incrementa según lo hacen el número de complicaciones derivadas de la diabetes (35,4% se estiman cuando hay una complicación, 42,6% cuando hay dos complicaciones y 48,7% cuando hay tres o más complicaciones). No se observan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, ya sea atendiendo al número de complicaciones o comparando el grupo de diabéticos sin complicaciones o con alguna complicación.

Son también mayores las estimaciones cuando se aporta prueba medica pericial propia –41,2%– que cuando no se aporta –26%.

La causa que motiva las reclamaciones de trabajadores diabéticos en los juzgados de lo social es fundamentalmente la valoración de incapacidad permanente en cualquiera de sus grados –el 36,3%– o la revisión del grado de incapacidad –43,5%–, siendo cualitativamente importante el porcentaje de reclamaciones por accidente laboral –10,9%– y quedando un porcentaje residual del 9,2 para reclamaciones laborales varias (Figura 8).

El mayor número de estimaciones en lo social se obtienen en las reclamaciones habidas por accidente laboral, donde llegan al 63,6%, siendo muy inferiores en las de incapacidad permanente –39,7%– o en las revisiones de grado de incapacidad –29,1%– (Figura 9).



Figura 7. Distribución porcentual de las sentencias sociales por el sector de actividad del reclamante.

Discusión y conclusiones

La búsqueda jurídica debe ser una parte complementaria a la búsqueda médica en la actuación del profesional sanitario y, de forma especial, en el especialista en medicina del trabajo integrado en el servicio de prevención. El médico se sitúa de esta forma en el centro de una problemática que excede en mucho a la clínica o asistencial y en la que la forma más efectiva de actuación médica debe partir de la prevención (palabra clave en medicina del trabajo e incorporada en nuestra propia legislación básica, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales). Esta prevención, que se inicia en patologías crónicas como la diabetes con una prevención primaria basada en actuaciones sobre hábitos de vida saludables, aspectos formativos e informativos básicos en la enfermedad y sus complicaciones y en realizar adecuados y precoces diagnósticos y tratamientos, se continúa con una actuación médica de control y seguimiento coordinado con el resto de especialidades implicadas, que favorezca una disminución o retraso en la aparición de complicaciones multiorgánicas para, con ello, conseguir un objetivo de mejora en la calidad de vida del afectado y al tiempo una reducción en los costes y sufrimientos personales y los costes económicos directos, indirectos y sociales de la enfermedad.

Centrándonos en el ámbito jurídico-médico y tras el análisis de los resultados obtenidos en la revisión jurídica y jurisprudencial efectuada, se puede ver que la



Figura 8. Distribución de las sentencias sociales por la causa que motiva la reclamación en diabetes.

mayor parte de las demandas presentadas con el tema diabetes, como ocurre también en otras patologías, son reclamaciones procedentes del ámbito laboral y que se corresponden, por tanto, con los juzgados de lo social. En ellos, la base de la conflictividad se centra en la incapacidad laboral en sus distintos grados y, con ello, en la determinación de la aptitud laboral, con el contrapeso de la valoración clínica de la patología por una parte y de las condiciones laborales del trabajador afectado por la otra.

Sin embargo, llama la atención que ante la defensa legal de estas demandas —que basan su argumentación en la incompatibilidad de una enfermedad, la diabetes, con puestos de trabajo concretos o con tareas específi-

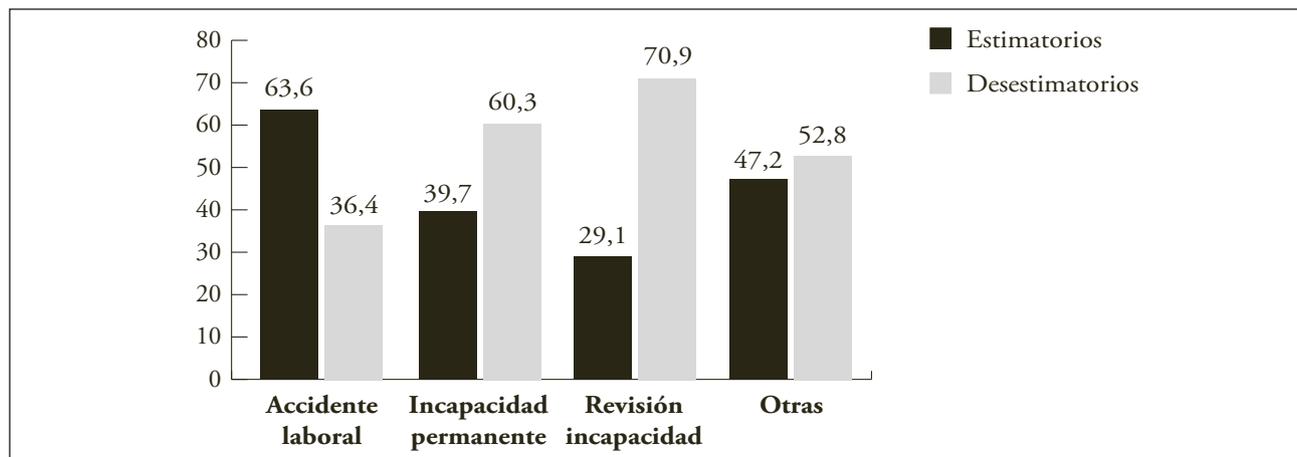


Figura 9. Porcentaje de estimaciones obtenidas en los juzgados de lo Social, según la causa que motiva la reclamación laboral.

cas en ellos desarrolladas para las que se argumentan limitaciones concretas— la prueba pericial que se presenta en la mayor parte de los casos revisados es una pericial con gran riqueza en descripciones clínicas y con una argumentación médica más o menos extensa, apoyada en pruebas complementarias; pero sin que se acompañe y correlacione con un estudio del puesto de trabajo o esto se haga en pocos casos y, cuando se hace, lo sea de una forma incompleta o insuficiente, sin el respaldo de la evaluación de riesgos de la empresa o de la detallada descripción de tareas que realiza el afectado o afectada por la enfermedad.

Es ésta la tarea del médico del trabajo y donde radica el sentido de nuestra especialidad, en esta faceta pericial donde, más allá de la clínica, evolución y pronóstico de una enfermedad, se hace un especial hincapié desde el inicio de la actividad del trabajador en la empresa, en la compatibilidad o no de dichas limitaciones con el puesto que desempeña o va a desempeñar, con las tareas en él incluidas y con riesgos muy concretos de su ámbito laboral.

Un caso específico lo constituye la especial dedicación judicial a determinar la existencia o no de accidente laboral, especialmente el no traumático asociado al infarto o al accidente cerebrovascular (ACV), en afecciones médicas derivadas de complicaciones de la diabetes que cursan de forma brusca, con resultado grave para la salud y coincidencia de horario laboral y lugar de trabajo, o específicas matizaciones incluidas por ley en dicha denominación y para las que no se ha visto en esta revisión uniformidad de criterios en los distintos tribunales de justicia ante supuestos similares.

El médico del trabajo dispone en este sentido de una información directa y de primera mano y cuenta con la formación necesaria para contrarrestar de una forma objetiva los factores laborales que atañen al trabajador y sus condiciones clínico-evolutivas con las limitaciones asociadas a su enfermedad, pudiendo recurrir de forma complementaria para una mayor

comprensión clínica al ámbito de especialidad médico-asistencial implicada en esta patología o en cualquiera de sus complicaciones añadidas y que apoye la argumentación final.

El acompañar la revisión bibliográfica y/o bibliométrica en medicina del trabajo junto con la revisión jurisprudencial nos permite situarnos en el final de la problemática surgida de temas médico-laborales, para poder analizar de esta manera y con un mayor conocimiento de causa el procedimiento seguido y los posibles déficits en el planteamiento, tanto administrativo como laboral de una enfermedad de evolución crónica y tendente al deterioro del trabajador, como en este caso ocurre con la diabetes, y que han dado lugar a que tengan que intervenir los órganos judiciales en temas clínico-laborales para los que el médico del trabajo dispone de formación específica que lo sitúan en el centro de una espiral donde, sin duda, la coordinación de actividades y la prevención son la clave.

Bibliografía

Portales jurídicos referenciados y consultados

1. www.westlav.es
2. www.tirantonline.com
3. www.economistjurist.es
4. vlex.com
5. www.laley.net
6. www.aranzadi.es

Diccionario de términos jurídicos-Portales consultados

1. <http://www.lexjuridica.com/diccionario.php>
2. <http://www.aranzadi.es/index.php/informacion-juridica/diccionario-de-terminos-juridicos>
3. http://www.portalesmedicos.com/diccionario_medico/index.php/Medicina_Legal

Prevalencia de peso insuficiente en trabajadores jóvenes atendidos por la Sociedad de Prevención de Ibermutuamur durante el año 2008

José Antonio Gelpi Méndez¹, María Victoria Cortés Arcas¹, Julián Martín Ballarat¹, Alberto Calvo Mora¹, José Antonio Pinto Blázquez², María Esther Rosat Velasco³

¹ *Sociedad de Prevención de Ibermutuamur. Madrid*

² *Sociedad de Prevención de Ibermutuamur. Cáceres*

³ *Sociedad de Prevención de Ibermutuamur. Castilla y León*

Correspondencia:

José Antonio Gelpi Méndez

Calle Argos, 4-5. 28031 Madrid

Correo electrónico: joseantoniogelpi@spibermutuamur.es

Fecha de recepción: 11/2/10

Fecha de aceptación: 26/4/10

Objetivos: El propósito de este trabajo es evaluar la prevalencia del peso insuficiente en población trabajadora activa menor de 25 años por comunidades autónomas españolas.

Material y método: Estudio observacional transversal en el que se evaluaron 42.086 trabajadores entre el 1/01/2008 y el 31/12/2008. El peso insuficiente se definió como IMC < 18,5.

Resultados: Se encontraron 1.716 casos con peso insuficiente para una prevalencia global del 4,08%; 959 mujeres (8,02%) y 757 hombres (2,51%), con diferencias significativas entre comunidades.

Conclusiones: La prevalencia de peso insuficiente encontrada indica que es un problema frecuente al que hay que prestarle atención. Tendría interés incluir este tipo de cribado para la detección temprana de estos casos, con la consiguiente posibilidad de un tratamiento precoz y una mejora de la salud. Recomendamos continuar profundizado en este tipo de cribados y aplicar las adecuadas estrategias preventivas.

Palabras clave: Peso insuficiente. Índice de masa corporal. IMC. Examen periódico de salud a trabajadores.

UNDERWEIGHT PREVALENCE AMONG YOUNG WORKERS EVALUATED BY THE SOCIETY FOR THE PREVENTION OF IBERMUTUAMUR DURING 2008

Objective: The purpose of this study was to evaluate the prevalence of underweight in active working population in Spain by Autonomous Community.

Design: This is a cross-sectional study in which workers were studied 42,086 young people between 1/01/2008 and 31/12/2008. Underweight was defined as BMI < 18.5.

Results: Of the 42,086 workers studied, 1,716 cases were underweight for an overall prevalence of 4.08%; 959 women (8.02%) and 757 men (2.51%). The differences found between communities were significant.

Conclusions: Underweight prevalence among young workers found indicates a common problem that needs attention. Deepened interest to continue such screening and apply appropriate preventive strategies.

Keywords: Underweight. Body mass index. BMI. Periodic health examination for workers.

Introducción

Cada vez más se llama la atención en la conveniencia de considerar los aspectos relacionados con los hábitos y costumbres, las características medioambientales y los factores psicosociales que inciden en la población trabajadora, más allá de lo estrictamente laboral. Resulta cada vez más difícil separar los riesgos relacionados con el medio extralaboral de aquellos inherentes al entorno laboral y su influencia en la salud de los trabajadores. Desde este enfoque, la Sociedad de Prevención de Ibermutuamur (SPI) está incluyendo en sus programas de prevención estrategias de detección temprana de problemas que afectan a la población trabajadora que atiende. La identificación del peso insuficiente, junto con el de la obesidad, es uno de ellos.

Esta sociedad presta sus servicios de vigilancia de la salud a 550.000 trabajadores, pertenecientes a 32.500 empresas distribuidas por todo el territorio nacional. Para este estudio del peso insuficiente en la población española durante el año 2008, se realizó una revisión de 42.086 trabajadores menores de 25 años atendidos durante el año 2008 en las diferentes comunidades autónomas.

Material y métodos

Se trata de un estudio observacional y transversal de 42.086 trabajadores menores de 25 años. El periodo de estudio se extendió desde el 1/01/2008 al 31/12/2008. Se incluyeron en el estudio todos aquellos trabajadores de estas edades pertenecientes a empresas con contrato de la especialidad de medicina del trabajo en la SPI y que asistieron al reconocimiento médico en ese periodo, practicándosele la medición de peso y talla con el fin de determinar su IMC.

Estos datos están contenidos en la historia clínica custodiada informativamente por la Sociedad de Prevención de Ibermutuamur. Las variables de interés que se consideraron fueron edad y sexo, así como la distribución por comunidades autónomas de los trabajadores estudiados. La edad se correspondió con el grupo

16-24 años. La determinación del peso y talla se realizó en el marco de la vigilancia de la salud individual mediante medida ponderal con báscula-tallímetro marca SECA-711 220 Clase III, debidamente calibrados siguiendo la normativa actual y según lo recomendado para este tipo de estudio.

Para la determinación del peso insuficiente nos basamos en los criterios de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) que define como peso insuficiente el $IMC < 18,5^{(1)}$.

Para la realización del estudio se procesaron los datos de peso y talla de los trabajadores que se encontraban dentro del grupo de 16-25 años, separándolos por sexos y por comunidad autónoma de residencia, con el fin de calcular el IMC y poder determinar quiénes se encuentran en la categoría de peso insuficiente.

Todos los datos fueron analizados utilizando el *software* estadístico GraphPad Quick Calcs. El nivel de significación estadística se determinó en $p < 0,05^{(2)}$.

Resultados

Como se puede apreciar en la **Tabla 1**, la prevalencia de peso insuficiente detectada en los 42.086 trabajadores estudiados fue del 4,08%. Al analizar por sexo se encontró que de las 11.955 mujeres participantes del estudio tenían un peso insuficiente 959, lo que supone un 8,02%. De los 30.131 hombres explorados, el peso insuficiente estaba presente en 757 casos, lo que representa el 2,51%. Estas diferencias fueron significativas. También lo fueron las diferencias de prevalencia en las diferentes comunidades, oscilando entre el 0,78% de Cantabria y el 6,19% de Canarias.

En la **Figura 1** se relacionan por comunidades la prevalencia de peso insuficiente en ambos sexos, apareciendo Canarias con el valor más alto (6,19%), seguida de Navarra, Comunidad Valenciana y La Rioja con 5,92%, 5,32% y 5,00%, respectivamente. Por su parte aparece Cantabria con la tasa más baja (0,78%), así como Castilla-La Mancha, Galicia y Asturias, con valores de 1,91%; 2,00% y 2,96%, respectivamente. El resto de las comunidades está con valores más próximos a la media nacional.

Tabla 1. PREVALENCIA DE PESO INSUFICIENTE POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS. REVISIÓN DE 42.086 TRABAJADORES JÓVENES (MENORES DE 25 AÑOS) ATENDIDOS POR LA SOCIEDAD DE PREVENCIÓN DE IBERMUTUAMUR EN 2008

Comunidad	Peso insuficiente (<18,5)								p	Total de trabajadores	
	Mujeres			Hombres			Peso insuficiente ambos sexos	%			
	N.º	Peso insuficiente	%	N.º	Peso insuficiente	%					
Cantabria	83	1	1,20	175	1	0,57	2	0,78	p* < 0,0001	258	
C.-La Mancha	659	53	8,04	2.113	0	0,00	53	1,91		2.772	
Galicia	335	22	6,57	865	2	0,23	24	2,00		1.200	
Asturias	454	30	6,61	1.641	32	1,95	62	2,96		2.095	
Aragón	91	6	6,59	280	6	2,14	12	3,23		371	
Andalucía	1.815	118	6,50	5.556	140	2,52	258	3,50		7.371	
Castilla y León	1.028	89	8,66	3.394	76	2,24	165	3,73		4.422	
País Vasco	69	5	7,25	217	7	3,23	12	4,20		286	
Extremadura	213	14	6,57	472	16	3,39	30	4,38		685	
Cataluña	354	28	7,91	732	21	2,87	49	4,51		1.086	
Murcia	2.155	176	8,17	3.880	104	2,68	280	4,64		6.035	
Madrid	2.784	231	8,30	6.306	192	3,04	423	4,65		9.090	
Baleares	100	9	9,00	256	8	3,13	17	4,78		356	
La Rioja	47	3	6,38	112	5	4,46	8	5,03		159	
C. Valenciana	1.514	144	9,51	3.539	125	3,53	269	5,32		5.053	
Navarra	45	6	13,33	124	4	3,23	10	5,92		169	
Canarias	209	24	11,48	469	18	3,84	42	6,19		678	
Total	11.955	959	8,02	30.131	757	2,51	1.716	4,08		p** < 0,0001	42.086

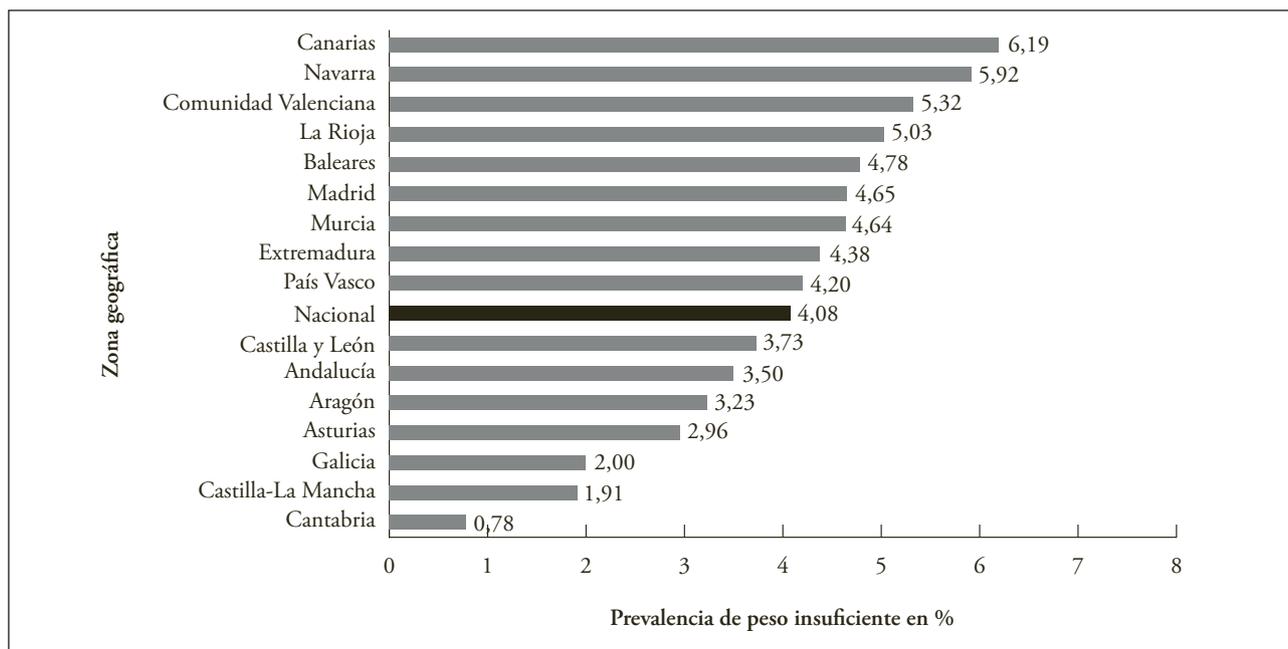


Figura 1. Prevalencia del peso insuficiente (<18,5 de IMC) en ambos sexos y por comunidades.

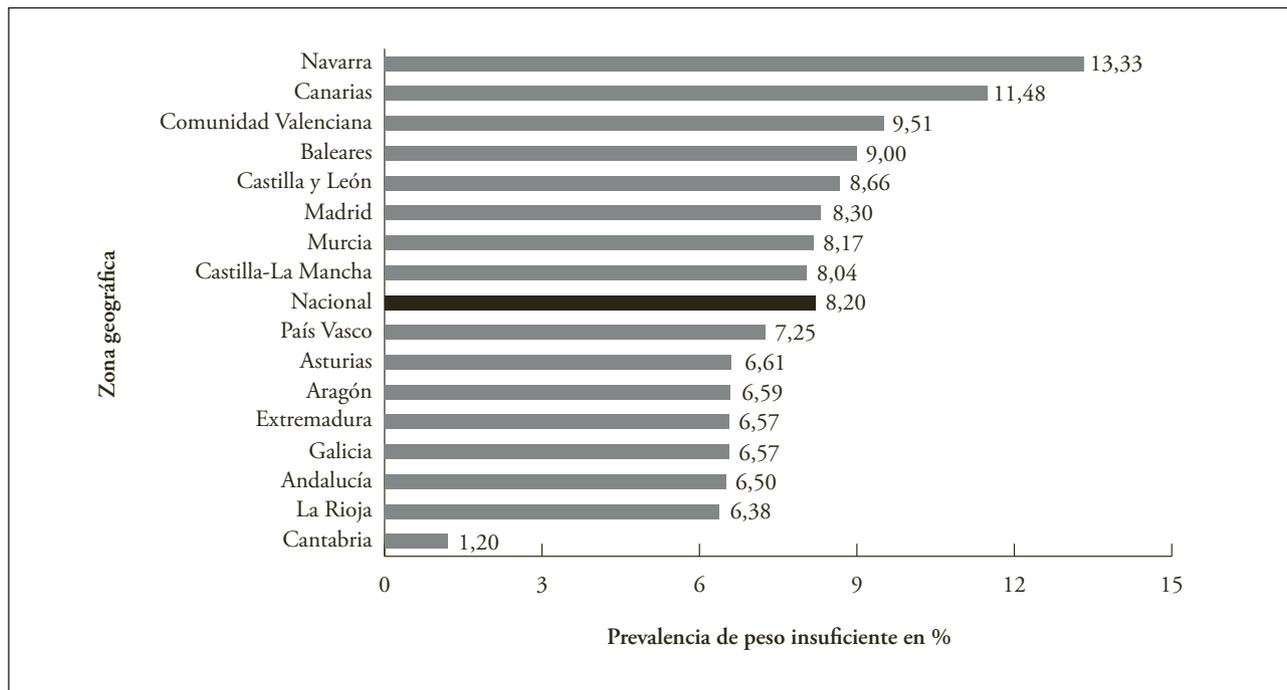


Figura 2. Prevalencia del peso insuficiente (<18,5 de IMC) en mujeres y por comunidades.

Cuando se analizan las mujeres por separado (Figura 2) destaca la prevalencia más elevada en Navarra, con el 13,33%, seguida por Canarias, con un valor de 11,48%. La prevalencia más baja correspondió a Cantabria, con 1,20%. En el resto de comunidades los valores están más próximos a la media nacional.

Las comunidades autónomas con más prevalencia de peso insuficiente para los hombres (Figura 3) fueron La Rioja, Canarias y Comunidad Valenciana, con tasas de 4,46%, 3,84% y 3,53%, respectivamente. Los valores más bajos se correspondieron con Castilla-La Mancha, con ningún caso; y Galicia, Cantabria y Asturias, con 0,23%; 0,57% y 1,95%, respectivamente.

Discusión

Los estudios que se han realizado para conocer el impacto del peso insuficiente son escasos, siendo mucho más numerosos los dedicados a analizar el sobrepeso y la obesidad, quizás porque tradicionalmente se le da una menor importancia a este primer aspecto de la patología estatura-ponderal. Los factores que influyen en

el peso insuficiente son complejos y difíciles de interpretar, dada la diversidad de elementos que pueden estar influyendo. A pesar de ello, se mantiene la hipótesis de que la incidencia de casos es mucho menor que en la obesidad, como corresponde a la mayoría de los países industrializados.

La prevalencia del peso insuficiente que se ha descrito para países en vías de desarrollo tiene amplias variaciones entre unos y otros, así como entre las zonas rurales y las urbanas. Hay un amplio reporte que incluye mujeres con edades de 20-49 años⁽³⁾. Las cifras más elevadas se dan en la India, con tasas de 23,0% en zona urbana y 48,2% en zona rural. También son altas las cifras de Haití, con valores de 16,5% en zona urbana y 20,8% en zona rural. La mayoría de los países del África subsahariana superan el 10% de prevalencia. Probablemente, estas altas tasas respondan más a carencias nutritivas que a factores de tipo estético-culturales, como son los que se sugieren para países desarrollados. Sin embargo, se registran valores bajos en el norte de África y Oriente Medio. Es el caso de Egipto, con tasas de 0,7% y 1,8% para el medio urbano y rural, respectivamente. En el Líbano se reportan tasas del

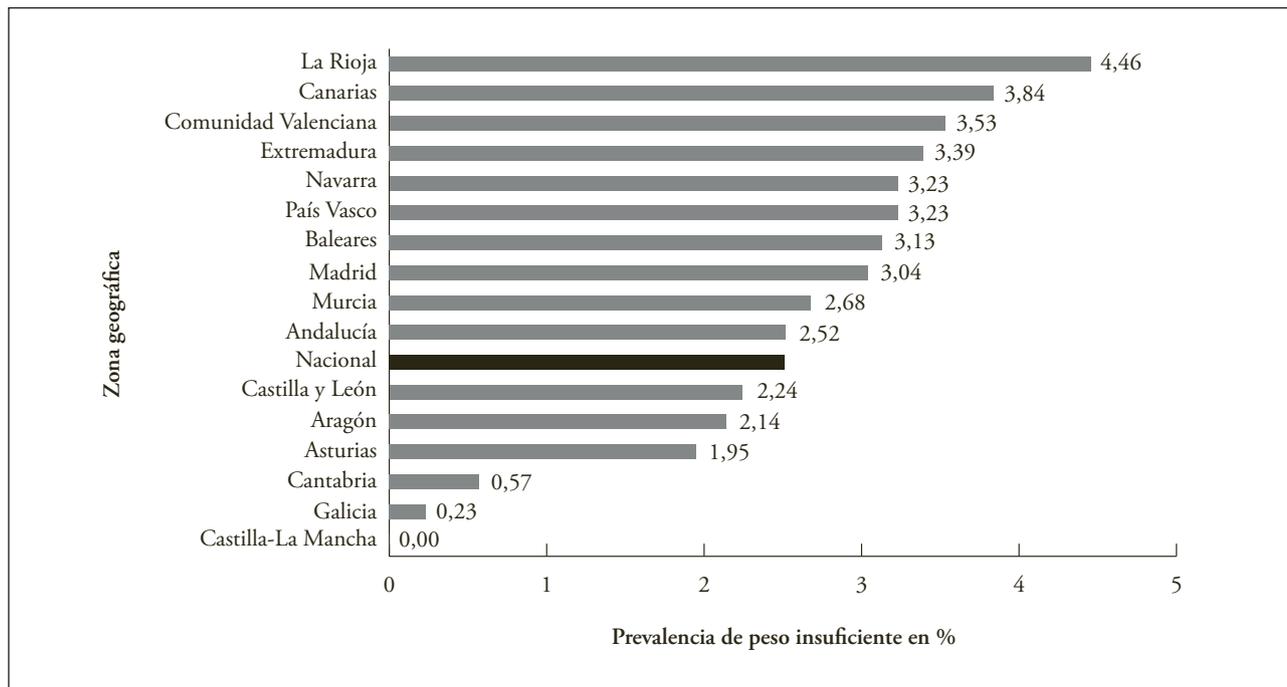


Figura 3. Prevalencia del peso insuficiente (<18,5 de IMC) en hombres y por comunidades.

6,4% en mujeres y del 1% en hombres. Con cifras un poco mayores, pero igualmente bajas, que no superan en ningún caso el 4,5%, están Jordania y Marruecos⁽⁴⁾. En un estudio realizado entre adventistas del séptimo día en Carolina del Norte, caracterizados por llevar unos correctos hábitos de alimentación y la no adherencia a hábitos tóxicos tipo alcohol y tabaco, encontraron una prevalencia de peso insuficiente de 3,7%⁽⁵⁾. En otro reporte, esta vez en mujeres suecas con edades de 18-34 años, la prevalencia de peso insuficiente fue de 5,8%⁽⁶⁾.

En otros estudios, realizados en población estudiantil, se han encontrado tasas altas, como el 15,30% en Polonia⁽⁷⁾, el 21,30% en Paquistán⁽⁸⁾ o el 25,70% en Turquía⁽⁹⁾. Los datos que se recogen en Italia⁽¹⁰⁾ y en Japón⁽¹¹⁾ para mujeres, 13,70% y 15,10% respectivamente, son superiores a los encontrados en nuestra muestra. En el caso de los hombres, la tasa reportada en Italia, un 2,20%, se asemeja más a la encontrada en este estudio.

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), en los avances de resultados de la Encuesta Europea de Salud en España durante el segundo y tercer trimestre de 2009, el peso insuficiente se da en el

8,2% de los jóvenes de 18 a 24 años, siendo de 13,2% en las mujeres y bajando al 3,4% en los hombres⁽¹²⁾. Es decir, la prevalencia en nuestra serie es más baja que la correspondiente a la población juvenil general española.

Interesa destacar que las diferencias de prevalencia, tanto por sexo como por comunidades españolas, fueron significativas. Para explicar estas diferencias habría que profundizar en las particularidades propias de los diferentes grupos poblacionales respecto a hábitos alimentarios, creencias estéticas, prácticas de ejercicio físico, hábitos de sueño y descanso, entre otros, que pudieran influir en la aparición del peso insuficiente. Habría que diseñar estudios que aborden estos aspectos.

Sabiendo que los servicios de prevención de riesgos laborales cuentan con la oportunidad de revisar periódicamente el estado de salud de los trabajadores, podría ser de interés incluir este tipo de cribado para la detección temprana de casos, con la consiguiente posibilidad de una intervención precoz y una mejora del estado de salud de nuestra población trabajadora juvenil. Recomendamos continuar profundizado en este tipo de estrategia preventiva.

Bibliografía

1. Rubio MA, Salas-Salvadó J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D, Blay V, Carraro R, Formiguera X, Foz M, De Pablos PL, García-Luna PP, Griera JL, López de la Torre M, Martínez JA, Remesar X, Tebar J, Vidal J. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Revista Española de Obesidad* 2007; 7-48.
2. <http://www.graphpad.com/quickcalcs/chisquared2.cfm>. Visitado el 10/01/10.
3. Yahia N, Achkar A, Abdallah A, Rizk S. Eating habits and obesity among Lebanese university students. *Nutr J* 2008; 30(27): 32.
4. Méndez MA, Monteiro CA, Popkin BM. Overweight exceeds underweight among women in most developing countries. *Am J Clin Nutr* 2005; 81: 714-21.
5. Pawlak R, Sovyanhadi M. Prevalence of overweight and obesity among Seventh-day Adventist African American and Caucasian college students. *Ethn Dis* 2009; 19 (2): 111-4.
6. Ali SM, Lindström M. Socioeconomic, psychosocial, behavioural, and psychological determinants of BMI among young women: differing patterns for underweight and overweight/obesity. *Eur J Public Health* 2006; 16 (3): 325-31.
7. Pawlińska-Chmara R, Wronka I, Suliga E, Broczek K. Socio-economic factors and prevalence of underweight and overweight among female students in Poland. *HOMO-Journal of Comparative Human Biology* 2007; 58: 309-18.
8. Shamil Z, Israr H, Anjum RB, Huda GM, Fuad S, Ameer R, Nusrat UCh. Relationship of body mass index and waist to hip ratio measurement with hypertension in young adult medical students. *Pak J Med Sci* 2007; 23: 574-9.
9. Ayranci U, Erenoglu N, Son O. Nutrition. Eating habits, lifestyle factors, and body weight status among Turkish private educational institution students. *Nutrition* 2009. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2009.07.007>. Visitada el 31/12/09.
10. Calza S, Decarli A, Ferraroni M. Obesity and prevalence of chronic diseases in the 1999-2000 Italian National Health Survey. *BMC Public Health* 2008; 8: 140.
11. Masatoshi S, Murashima M, Hoerr SL. Body mass and fatness of Japanese college women and relationship to place of residence. *Nutrition & Dietetics: The Journal of the Dietitians Association of Australia* 2007; 64: 159-64.
12. <http://www.ine.es/prensa/np582.pdf>. Visitada el 31/12/2009.

Programa de descarga para trastornos musculoesqueléticos

Victoria Cruz Amorós¹, M. Carmen Aznar Mendiola²

¹ *Jefe de Servicio de Prevención y Salud Laboral Ministerio de Economía y Hacienda (MEH). Especialista en Medicina de Trabajo. Máster Superior de Prevención de Riesgos Laborales en las tres especialidades*

² *Enfermera Servicio de Prevención y Salud Laboral Ministerio de Economía y Hacienda (MEH).*

Especialista en Enfermería del Trabajo. Máster Superior de Prevención en Ergonomía y Seguridad

Correspondencia:

Victoria Cruz Amorós

Servicio de Prevención y Salud Laboral. Ministerio de Economía y Hacienda (MEH).

Paseo de la Castellana, 162. Complejo Cuzco. Madrid 28071

Correo electrónico: victoria.cruz@meh.es

Fecha de recepción: 17/2/10

Fecha de aceptación: 26/4/10

Objetivos: Afrontar los riesgos del trabajador de la administración pública, como son los trastornos musculoesqueléticos (TME). Para ello se ha desarrollado un programa específico de descarga, atacando dicho riesgo en el propio centro de trabajo, a todos los niveles.

Sujetos y métodos: Estudio epidemiológico trasversal sobre 257 trabajadores atendidos en la consulta laboral de este ministerio en el Complejo Cuzco, que acuden a solicitar por su dolencia atención médica e inclusión en el programa, o bien por accidente de trabajo.

Resultados: De los 257 pacientes estudiados, el 74% son mujeres y el 26% son hombres. La edad media es de 47 años en hombres y 47,9 en mujeres. La clasificación general de todas las patologías es de un 60% para contracturas y un 40% para tendinitis. La clasificación de los puestos de trabajo estudiados según el código nacional de ocupaciones es del 50,6% para auxiliares administrativos, del 16,8% para jefes de servicio y área, del 12,3% para personal directivo y del 4,49% para trabajadores de informática. El 56,6% presenta patología cervical, el 10,16% lumbar, el 20,94% afectación del miembro superior derecho, el 7,36% columna dorsal y el 5,04% miembro inferior. La evaluación específica de los puestos de trabajo demostró la necesidad de modificaciones en prácticamente el 100% de los casos, para prevenir la cronificación de los TME. El ahorro de horas perdidas evitando

DOWN LOADED PROGRAM MUSCLE SKELETAL DISORDERS

Objective: Minimizing the risk of government employees suffering from work-related ailments like muscle skeletal disorders (MSD). A specific discharge program has been devised to cut down this risk in the very place of work and at all levels.

Subject and methods: Transversal epidemiological study on 257 workers treated at this doctor's office [Cuzco complex of the Treasury Department] due to request of medical attention and inclusion on the program, or due to industrial accident.

Results: Demographics of the study are 74% female subjects, 26% male. Average age \pm standard deviation is 47,9 years females, 47 years males. General classification of all ailments is contracture for 60% and tendinitis for 40%. Work role classification according to the national occupation code would be a 50,6% of administrative assistants, 16,8% of head of service/area, 12,3% of management and a 4,49% of I.T. workers. 56,6% of study subjects presented cervical pathology, 10,16% lumbar pathology, 20,94% presented upper right limb symptoms, 7,36% dorsal spine symptoms and a 5,04% presented lower limbs symptoms. Specific evaluation of the working places showed the need for changes in almost the totality of the cases to avoid chronification of the MSD. Time saved with this preventions reached almost 2000 work hours.

el desplazamiento de los trabajadores en el caso máximo fue de casi 2.000.

Conclusiones: En los trabajadores de la administración pública, el riesgo más importante es la sobrecarga postural. La implantación de un programa de descarga musculoesquelética permite atacar los riesgos en el origen, ahorrando horas perdidas a la empresa y al trabajador y realizando en consecuencia las modificaciones oportunas en el puesto de trabajo, y evitar la cronificación de las lesiones.

Palabras clave: Trastornos musculoesqueléticos. Riesgos tensionales. Ahorro de horas de trabajo. Prevención y eficacia en la modificación de la ergonomía en el trabajo.

Introducción

Comenzamos a observar que el 58% de nuestros trabajadores acudía por problemas de espalda y miembros superiores. Con este motivo, desarrollamos un programa de descarga para trastornos musculoesqueléticos (TME). Enfocado principalmente a aquellos trabajadores que tenían seguridad social y un tiempo de espera para acceder a tratamientos terapéuticos no farmacológicos que oscilaba en torno a seis meses.

Los pasos del programa consisten en:

1. Historia clínica y exploración.
2. Tratamiento médico y/o aplicación de electroterapia estandarizada.
3. Evaluación ergonómica del riesgo por sobreesfuerzo en el puesto de trabajo.
4. Modificación de los componentes del puesto.
5. Informe ergonómico con recomendaciones según la patología detectada, así como ejercicios y medidas preventivas.

El programa nos confirma la importancia de los riesgos por sobreesfuerzo en el lugar de trabajo, la buena evolución del trabajador que sigue manteniéndose activo, mejorando progresivamente sus dolencias con una gestión clínica adecuada, y que una serie de intervenciones en el lugar de trabajo combinadas son más efectivas que la aplicación de cada una por separado.

Conclusions: In government administration workers the highest health hazard is postural overcharge. The deployment of a Musculoskeletal Discharge Program allows tackling the hazard in its origins saving hours for company and worker altogether. Appropriate modifications on the workplace avoid injury chronification.

Keywords: Muscle skeletal disorders. Strain risks. Saving of working hours. Prevention and effective on modification of job ergonomics.

Es fácil comprender que el traumatólogo o el rehabilitador no realizan normalmente recomendaciones sobre el origen de la patología laboral. El trabajador volverá a cronificar su dolencia, cuando se incorpore a un trabajo no evaluado específicamente para atacar su riesgo en el origen.

Material y métodos

Se han evaluado 257 trabajadores durante cinco años. Algunos acudían directamente como accidente de trabajo. La mayoría fueron seleccionados por detectar su origen laboral, con motivo de una sobrecarga postural, al solicitar por su dolencia la inclusión en el programa de descarga. Se da preferencia fundamentalmente a los trabajadores de Seguridad Social, ya que los tiempos de espera son grandes y a veces inexistentes para este tipo de patologías. Cuando las capacidades del servicio lo permitían se incluía a los trabajadores de Muface. Estos pacientes tienen más facilidades por su cobertura sanitaria para acceder a centros cercanos al lugar de trabajo, que les permitían realizar los programas terapéuticos, indicados en sus respectivos volantes de asistencia.

El periodo de estudio abarca del 2004 al 2008, ambos inclusive. Utilizamos el registro de accidentes sin baja y el de pacientes incluidos en el programa de

descarga. El estudio queda circunscrito únicamente al Complejo Cuzco.

Los sistemas existentes en el servicio de salud laboral para apoyo del programa son: termoterapia superficial y termoterapia profunda o diatermia.

Termoterapia superficial

Se aprovechan los efectos terapéuticos del calor por la vasodilatación capilar y arteriolar, al incrementar el metabolismo, la extensibilidad del colágeno y la disminución del edema extracelular. Esto permite utilizarla por su efecto analgésico, antiinflamatorio, relajante muscular y de disminución de la rigidez articular. Esta radiación provoca calentamiento de los tejidos hasta un centímetro de profundidad, y es importante como preparatoria para la aplicación de terapias manuales⁽¹⁾.

1. Por conducción: *hot packs*.
2. Por conversión: infrarrojos.

Termoterapia profunda o diatermia

1. Onda corta (OC): Phyaaction Performa.
2. Ultrasonido (US), US-700.

La onda corta es una radiación electromagnética con frecuencia mayor de 100 kHz que se caracteriza por tener acción excitomotriz y calentar los tejidos en profundidad. La onda corta produce calentamiento por conversión de energía electromagnética en calor dentro de los tejidos del paciente. Con sus efectos térmicos y atérmicos mejoramos la extensibilidad del tejido conectivo, rico en fibras colágenas, disminuimos la excitabilidad de las fibras nerviosas e incrementamos el umbral doloroso.

Los programas estandarizados en el aparato que hemos utilizado más frecuentemente son:

- Síndrome cervical: 22 minutos, 6,60 omnios.
- Hombro congelado: 22 minutos, 24,0 omnios.
- Lumbalgia: 18 minutos, 12,0 omnios.
- Meniscopatía: 20 minutos, 5,20 omnios.

El ultrasonido son ondas mecánicas del mismo tipo que las del sonido, pero con frecuencias muy altas, superiores a 16.000 Hz. Aquí se utilizan en frecuencias de 0,75, 1 y 3 MHz. Estas ondas acústicas provocan un doble efecto. Por un lado, un efecto térmico de calentamiento de los tejidos profundos, por conversión de

la energía sónica en calor, llegando a una profundidad de 5 centímetros; y por otro, un efecto mecánico de micromasaje que actúa a nivel de las fibras de colágeno. Incrementando la extensibilidad del tejido conectivo y la permeabilidad de la membrana mejorando el intercambio iónico⁽¹⁾.

Los programas más utilizados son los estandarizados en el aparato, para contracturas cervicales, hombro, codo y rodilla de 1 y 3 MHz, continuo y de duración de diez minutos y no más de quince sesiones.

Los pacientes han sido clasificados primero clínicamente, según la patología, en contracturas y tendinitis; según la localización corporal afectada; y según la intensidad del dolor en una escala de uno a diez.

También se han clasificado por ocupación, valorando las tablas de la Clasificación Nacional de Ocupaciones de 1994 y la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) del 2008. Todos han sido elegidos como accidente de trabajo, por sobreesfuerzo, sin baja, considerando que su lesión se ha producido por un trabajo realizado por cuenta ajena.

Los datos se recopilaban progresivamente durante los cinco años de seguimiento de los pacientes después de la aplicación del programa. Se realizó un análisis de estadística descriptiva para las variables cuantitativas de media \pm desviación estándar. En todos los casos los intervalos de confianza fueron del 95%. Se consideró un nivel de significación estadística del 95%.

Resultados

El servicio de salud laboral, circunscrito al área de Cuzco, registra todo tipo de accidentes sin baja que ocurren en el horario laboral, de aquellos trabajadores que vienen por cualquier lesión ocurrida en el desarrollo de su tarea.

En la **Figura 1** se representan barras de distintos tonos correspondiente al periodo comprendido desde el 2004 al 2008. En gris oscuro están los trabajadores que acuden por trastornos musculoesqueléticos (al haber oído hablar del programa de descarga, solicitaban la posibilidad de incluirse en el mismo): R13 TME*, la cifra obtenida está entorno al 60% durante el periodo estudiado.

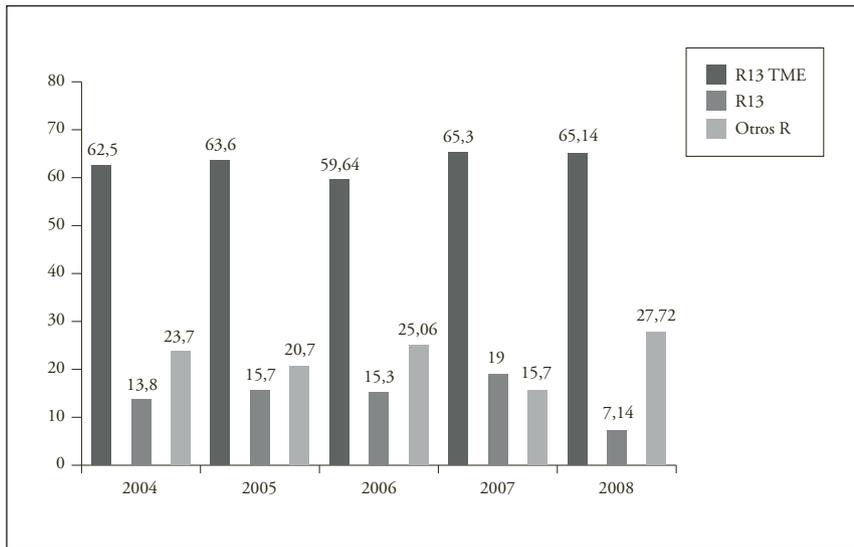


Figura 1. Registro de accidentes sin baja por R13 TME.

La segunda barra (medio), R13, son aquellos pacientes no detectados con el programa, que acudían directamente, que se mueven, en un 15% o menos.

La barra de color gris claro (derecha) representa al resto de riesgos registrados, desde caídas, atrapamientos por objetos, golpes, itinere..., que representa un 15%.

En la **Figura 2** se observa que los 257 pacientes estudiados están constituidos por un 74% de mujeres y un

26% de hombres. La edad media es similar en ambos grupos, 47 años en hombres y 47,9 en mujeres. Hemos realizado una clasificación general de todas las patologías tratadas, encontrando en un 60% contracturas y un 40% tendinitis.

En la **Figura 3** hemos realizado la clasificación de los trabajadores según la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO) de 1994, valorando también la CIUO del 2008, que en nuestro caso no tiene variaciones. Destaca el grupo de auxiliares administrativos sin atención al público,

con el número de referencia 4.300, que representa el 50,56%, y si añadimos el 1,12% de las con atención al público tenemos el 51,68% de los tratamientos. Coincide, además, que este grupo está constituido por mujeres. El 16,8% es el grupo 1.130, formado por los jefes de servicio y área, seguido por el 1.020 de directores y subdirectores generales, con un 12,3%. Estos dos grupos se pueden sumar, ya que en relación a la patología

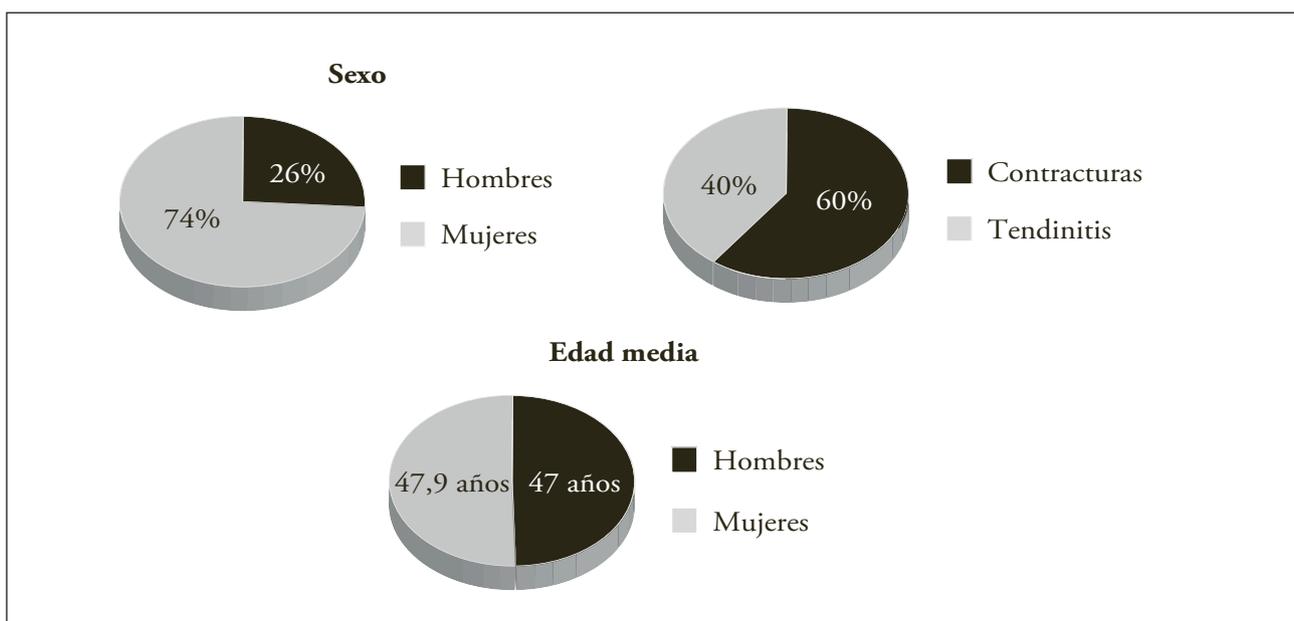


Figura 2. Sexo, media de edad y patologías más frecuentes.

que estamos estudiando serían similares. El porcentaje constituye un 29,1%.

Cabe destacar el grupo 203, clasificado con un nivel superior de informática –que representa únicamente el 2,25% de los casos–, y el 2.031, analistas de sistemas y similares –con 4,49%–, que si los unimos da un 6,74%. Se explicaría la pequeña diferencia con el grupo de auxiliares, en el sentido de que hoy en día todos los puestos de trabajo están constituidos por un ordenador, que en el caso del informático, al tener atención al usuario, tendría un mayor movimiento postural que el de una auxiliar administrativa, cuya tarea es exclusivamente elaboración de informes y entradas de datos.

En la **Figura 4** encontramos, en el 56,6% de los casos, una afectación cervical, que compromete al músculo trapecio fundamentalmente. La siguiente en importancia es la afectación del miembro superior, con un 20,94%. La columna lumbar afecta a un 10,16%, y la dorsal a un 7,36%. El miembro inferior representa únicamente un 5,04% de los casos.

En la **Figura 5** representamos las técnicas de descarga aplicadas. El masaje terapéutico constituye el 100%, ya que es complementaria a las distintas termoterapias aplicadas, ya sean superficiales y/o profundas. Utilizando un AINE tópico, una vez calentada la zona, la vasodilatación local contribuye mejor a la absorción del producto que se va a repartir uniformemente con el masaje. Se añaden a los efectos electroterápicos los manuales, que contri-

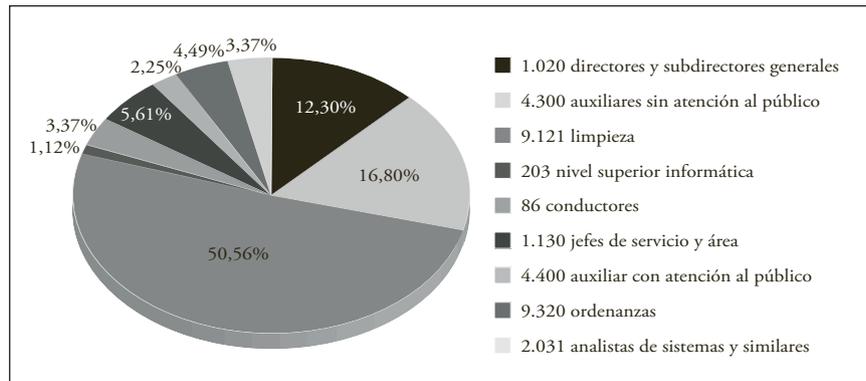


Figura 3. Clasificación de los puestos de trabajo estudiados según la Clasificación Nacional de Ocupaciones.

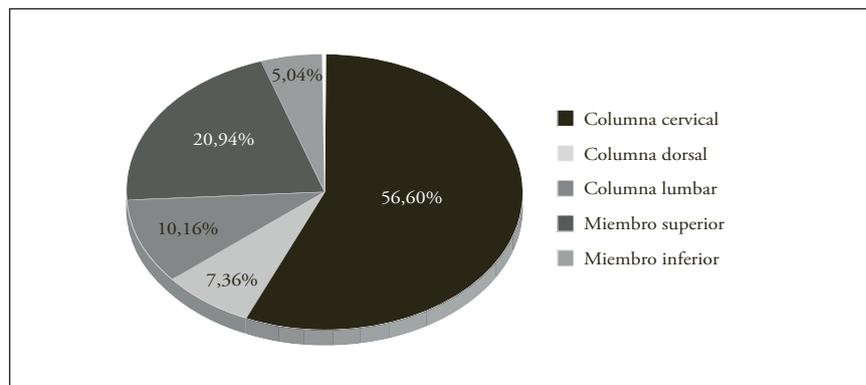


Figura 4. Porcentajes de TME según localización corporal.

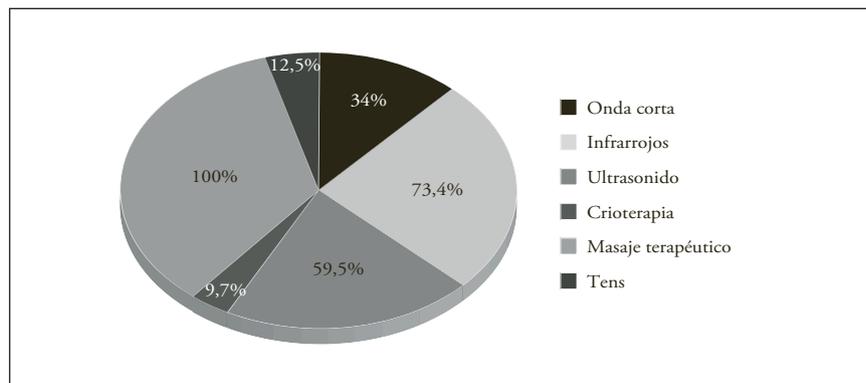


Figura 5. Técnicas empleadas.

buyen a aumentar la relajación y la distensión de las fibras.

La onda corta se aplica en el 34% de los casos, sobre todo en lumbalgias y hombros congelados.

El infrarrojo en un 73,4% de casos, combinándose en ocasiones con ultrasonido y/o Tens, según tuviéran-

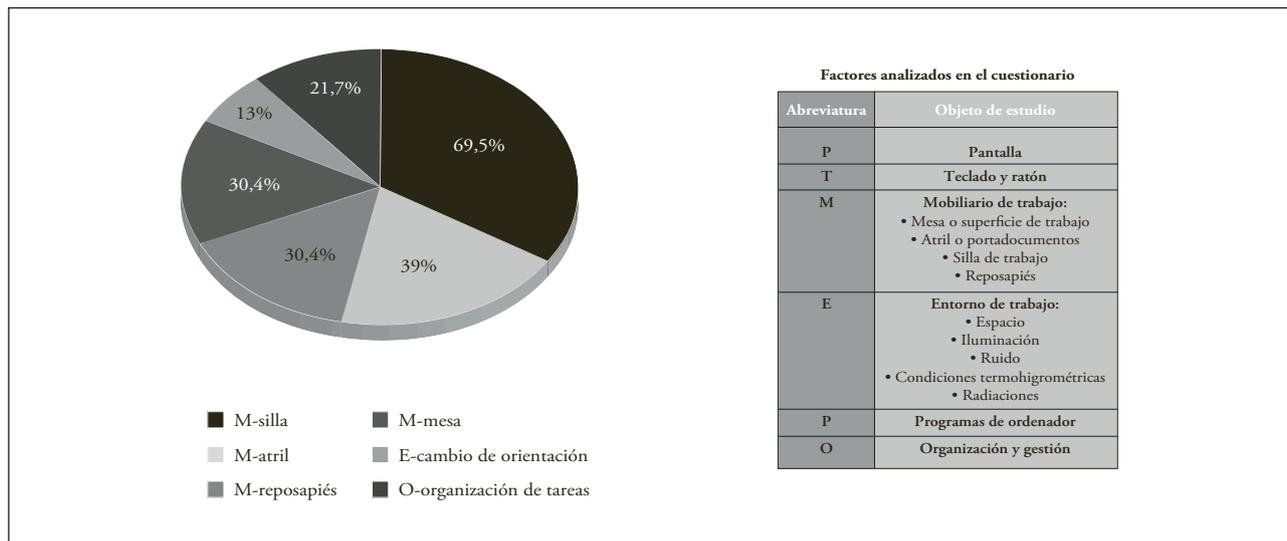


Figura 6. Modificación de puestos de trabajo.

mos que realizar mayor relajación o encontráramos el miembro superior afectado y asociado a una contractura cervical (en un 9,10% de casos).

En miembros inferiores se ha aplicado crioterapia y ultrasonido fundamentalmente, en el 9,7% de casos.

Al estudiar a los pacientes, detectábamos que durante el fin de semana se encontraban mejor, y al reiniciar su actividad se volvía a empeorar la dolencia, cronicándose en ocasiones. Por ello, se procedió a reevaluar específicamente los puestos, encontrando, al analizar los distintos componentes del mismo, la necesidad de cambiar en todos los casos algún componente del puesto de trabajo.

Como se puede ver en la Figura 6, la silla tuvo que ser modificada en el 69,50% de los casos, al no reunir los requisitos exigidos por el RD 488/97 de pantallas de visualización (PVD), o bien necesitar algún accesorio, no contemplado específicamente en la normativa como reposabrazos o elevación del respaldo para abarcar la región cervical.

En el 39% de los casos se solicitó el suministro de atril, ya que los cambios de plano de la pantalla del vertical al horizontal de la mesa de trabajo producían una sobrecarga a la rotación repetitiva del trapecio, cronicándose las patologías cervicales.

En el 30,40% de los casos se añadió un reposapiés, fundamentalmente al considerar la patología por

insuficiencia venosa periférica, además del trastorno musculoesquelético.

Las diferencias antropométricas ocasionaron en un 30,40% de casos cambiar la altura de la mesa. El nivel estándar de 72 cm respecto al suelo, aun regulando la silla, no ajustaba correctamente la altura del puesto de trabajo. Las condiciones termohigrométricas, debido a la disminución de la humedad relativa, se modificaron en el 65% de los casos.

En la Figura 7 hemos realizado un cálculo de las horas perdidas por los trabajadores, aplicando una fórmula que nos permite establecer una idea aproximada del tiempo perdido y, en consecuencia, del coste, además de la mejoría en las distintas patologías presentadas.

$$[(T_{\text{tras}} + T_{\text{esp}}] - T_{\text{tr}} \text{ de descarga} \times n = \text{horas perdidas}$$

(T_{tras} : tiempo empleado en el transporte; T_{esp} : T empleado en la espera; T_{tr} : de TME: T de tratamiento del trastorno músculo esquelético; n: n.º de trabajadores estudiados.)

Ya hemos dicho anteriormente que, dada la falta de potenciación de nuestro servicio, actualmente para el tratamiento de los trastornos musculoesqueléticos el número de horas de trabajo es solamente orientativo, ya que podría ser en cierto modo indefinido si las capacidades del servicio lo permitieran.

Discusión

Las evaluaciones generales de riesgos que se realizan en la administración pública, como su propio nombre indica, son “generales”; es decir, se clasifican los puestos de los trabajadores como personal de oficina usuario de PVD, no realizando *in situ* las correcciones oportunas de los puestos de trabajo. Como el riesgo no es inminente, como podría ser en la construcción, o en un laboratorio de productos químicos o de riesgos biológicos, no se atacan los riesgos en el origen, realizando una vigilancia de la salud de medicina general.

Según datos de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo en 2007, el 25% de los trabajadores sufría dolor de espalda, y otro 23% dolores musculares⁽²⁾. El 40% de los costes económicos derivados de las enfermedades y los accidentes de trabajo se deben precisamente a los trastornos musculoesqueléticos. El director de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo reconoce dichos trastornos como “la enfermedad laboral número uno en Europa”, lo que supone un coste de 1,6% del PIB, que significa 205.120,7 millones de euros al año según información de Eurostat.

En nuestro caso, como se ha visto en la **Figura 1**, observamos que con nuestro programa de descarga musculoesquelética los riesgos por sobrecarga muscular representan el 76,3% de los riesgos totales en el 2004, el 79,3% en el 2005, el 79,94% en el 2006, el 84,3% en el 2007 y el 72,28% en el 2008.

Es decir, nuestro 80% de riesgo es el R13. Nosotros hemos tratado unas dolencias que son consecuencia directa del trabajo, y ni siquiera el propio paciente lo asume como una consecuencia del mismo. En otros riesgos sí le parece que tiene que venir a que se le reconozca un derecho laboral; en el trastorno musculoesquelético se las arregla como puede.

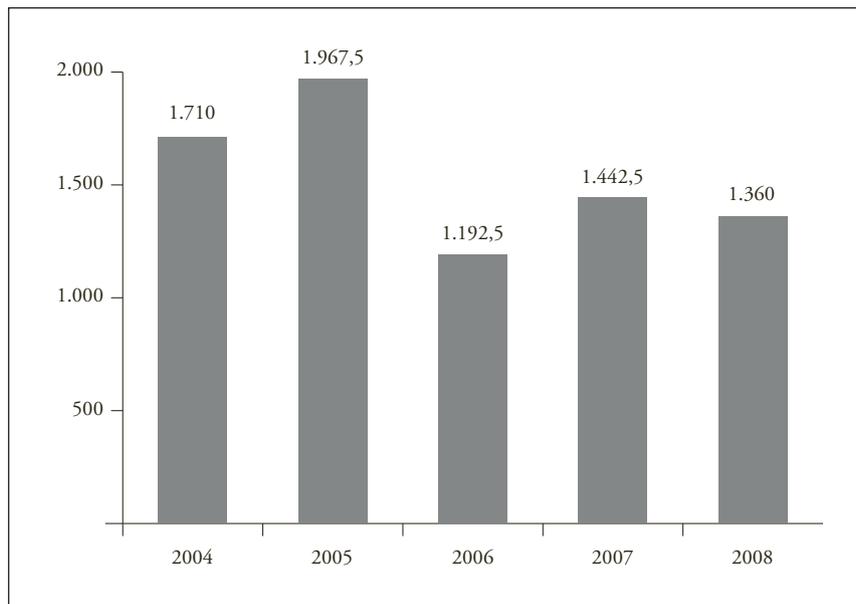


Figura 7. Ahorro de horas perdidas.

Como refiere Clara González, del Gabinete González Oliva, después de la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, hace más de diez años, “se debería ser más prácticos e incorporar nuevas maneras de trabajar en prevención para obtener resultados eficaces”⁽³⁾.

Federico Lanzaco, de NexGrup, subraya la bondad de un servicio de prevención ajeno, pero enumera como inconvenientes la limitada presencia en los lugares de trabajo, la escasa comunicación directa con los trabajadores, el exceso de interlocutores y de documentación⁽⁴⁾.

Los especialistas en medicina del trabajo somos los que mejor podemos detectar las enfermedades en la empresa, manteniendo el contacto con el trabajador y directamente conociendo las enfermedades que hay en el origen.

Si sólo mantenemos la vigilancia de la salud subcontratada, no potenciando la vigilancia de la salud en el origen, estamos desvirtuando el concepto, ya que confundimos una sola parte de la especialidad con todo lo que significa, es decir, actividad asistencial, estudios del absentismo, estudios de reincorporación del trabajador a su puesto, estudios epidemiológicos, estadísticas de accidentes, valoración de todas las enfermedades relacionadas con el trabajo, cada uno en el medio que se desarrolle.

La afectación de la columna en general, en concreto la localización cervical, y del miembro superior nos deja claro que estamos al mismo nivel que en Europa⁽⁵⁾ en cuanto a estas dolencias.

La Directiva 90/270/CEE, referente a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización, limita la vigilancia a las pruebas oculares y de visión, pero no se concentra en otros riesgos para la salud (en particular los TME). Las legislaciones francesas y belga que transponen esta directiva obligan a los trabajadores que utilizan equipos de visualización a someterse a una vigilancia médica especial, cuyo contenido no se especifica. En Finlandia, las tareas de vigilancia médica se han ampliado expresamente a la "salud en general" y en Italia a los "trastornos musculoesqueléticos"⁽⁶⁾.

La administración pública todavía representa a las mujeres como trabajadores de "fondo" en los niveles de auxiliares administrativos; por ello coincide que el 74% de nuestros resultados se corresponden con "ellas". Son estos trabajadores los que, cuando cronifican su dolencia, además presentan cefaleas, vértigos y disminución de la fuerza en miembros superiores, con el subsiguiente grado de absentismo y, si no se dan de baja, siempre produciéndose una disminución del rendimiento.

Es necesario cambiar de mentalidad en este mundo de riesgos cambiantes. Tendremos que añadir en nuestros servicios de salud laboral los riesgos musculoesqueléticos y solucionar todos los que podamos en el origen. Con una población en torno a los 47 años, la vigilancia de la salud debe incidir en este tipo de patologías, mejorando el rendimiento y la pérdida de horas de trabajo de la empresa.

Conclusiones

1. Las evaluaciones de riesgos generales no evalúan específicamente las alteraciones ergonómicas de los puestos de trabajo, pudiendo en gran número de casos cronificarse ciertas lesiones.

2. El riesgo fundamental de la administración pública es la sobrecarga postural, que ocasiona o se añade a un trastorno musculoesquelético previo.

3. Una vez reevaluado el puesto de trabajo que ocasiona un TME cronificado, es necesario modificar siempre algún componente del puesto para romper el cortocircuito de las lesiones.

4. El programa de descarga musculoesquelética, desde un punto de vista profesional, es una de las mejores acciones preventivas que podemos hacer los médicos del trabajo por nuestros trabajadores actualmente. Ataca todos los aspectos: la coordinación de las actividades preventivas, el diagnóstico y tratamiento de los riesgos en el origen, la reducción de las horas perdidas, así como el coste de las mismas.

Agradecimientos

A todos aquellos que en su momento contribuyeron a la dotación de este servicio, como D.ª Teresa Arellano Carpintero, jefa de gabinete del ministro, D. Daniel Salido del Pozo, secretario general técnico, D. Alberto Sereno, subdirector de Recursos Humanos, D.ª Carmen Arroyo, subdirectora de Recursos Humanos.

Bibliografía

1. Miranda Mayordomo JL, García Pérez F, Peña Arrebola A, Alcázar F, González Viejo MA, Marín Santos M. Rehabilitación médica. Capítulo 5. Termoterapia. Grupo Aula Médica Formación Continuada, S.L.; 2004.
2. <http://osha.europa.eu/topics/msd>
3. www.fundacionprevent.com/Fundacion/pdf/notas_2007/60.pdf
4. www.riesgolaboral.net: prevención de riesgos laborales (04/01/2007).
5. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>
6. <http://osha.eu.int/legislation>

Bloqueo de rama derecha en un candidato a buceador profesional

Agustín Olea González

Especialista en Medicina subacuática e hiperbárica.

Centro de Buceo de la Armada. Cartagena (Murcia)

Correspondencia:

Agustín Olea González

Centro de Buceo de la Armada. Estación Naval de la Algameca.

Carretera de la Algameca, s/n. 30290 Cartagena (Murcia)

Correo electrónico: oleagonzaleza@yahoo.es

Fecha de recepción: 16/10/09

Fecha de aceptación: 19/11/09

Anamnesis

La práctica del buceo, ya sea deportivo o profesional, supone para el sistema cardiovascular una modificación de sus parámetros fisiológicos, tanto por el ejercicio físico que se desarrolla antes y durante la inmersión como por el medio en el que se desarrolla. El medio subacuático impone unas modificaciones fisicoquímicas y neuroendocrinas que conlleva una respuesta adaptativa cardiovascular.

Los factores responsables de esta respuesta adaptativa son:

- El estrés, que produce un aumento de la frecuencia cardíaca y de la contractilidad miocárdica.
- La alta conductividad térmica del agua, que lo convierte en un medio hipotérmico y que va a producir una vasoconstricción periférica, con aumento central de la volemia.
- La ausencia de gravedad, que va a favorecer una redistribución sanguínea central.
- El aumento de la presión parcial de oxígeno, proporcional a la profundidad, que tiene un efecto vasoconstrictor que producirá un aumento del trabajo cardíaco y de la presión sanguínea.

- El ejercicio físico, que determina un aumento del gasto cardíaco⁽¹⁾.

La respuesta orgánica a este aumento de la volemia central será un ligero aumento de la tensión arterial para vencer las resistencias vasculares periféricas elevadas por la vasoconstricción y un incremento del volumen telediastólico debido al aumento de la precarga. Además de lo anterior, la estimulación simpática puede por sí sola favorecer la aparición de arritmias o agravar una situación de isquemia miocárdica subyacente.

La única referencia nacional en relación con el reconocimiento médico del buceador profesional es la recogida en la Orden de 14 de octubre de 1997, por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas, donde establece que “toda persona que se someta a un ambiente hiperbárico deberá realizar previamente un examen médico especializado”. Sin embargo, esta norma no especifica qué pruebas son las recomendadas ni un catálogo de patologías que puedan ser excluyentes para la práctica del buceo profesional⁽²⁾.

A continuación presentamos el caso clínico de un buceador que solicita reconocimiento médico para realizar un curso de buceador profesional y que tras la

realización de un ECG de doce derivaciones se observa la presencia de bloqueo de rama derecha.

Presentación del caso clínico

Varón de 26 años, fumador de 10 cigarrillos/día, peso 83 kg, 1,77 cm, IMC = 26,5, tensión arterial 120/60, no bebedor habitual, sin antecedentes clínicos de interés ni alergias medicamentosas conocidas. Durante el reconocimiento médico para buceador profesional se le realiza ECG de 12 derivaciones, donde se observa presencia de bloqueo de rama derecha (BRD) completa sin otro tipo de alteraciones; no soplos ni extrasístoles.

Ante esta circunstancia, se realiza ecocardiografía-Doppler, siendo éste normal, sin alteraciones valvulares ni de la contractibilidad; y ergometría, según protocolo de Bruce, interrumpiéndose a los dos minutos de la fase 5 por llegar al 97,4% de su frecuencia máxima, y en el que no se aprecia angor, isquemias ni arritmias. En el ECG de reposo previo a la prueba se aprecia bloqueo parcial de rama derecha que no modifica con el esfuerzo. Siendo el resultado final negativo, tanto clínico como eléctricamente, con muy buena capacidad física. Ergometría dentro de la normalidad, no progresa al BRD con el esfuerzo. Monitorización dinámica tipo Holter-ECG (24 horas), donde no se documentan alteraciones isquémicas ni de la conducción, ni arritmias de ningún tipo; no pausas sinusales de asistolia superiores a 2 s (la máxima pausa de asistolia es de 1,8 s); frecuencia máxima de 123 lpm y frecuencia mínima de 40 lpm.

Discusión

El objetivo del reconocimiento médico del buceador debe ser: determinar la presencia de alguna enfermedad, lesión o patología cardíaca que pueda constituir un riesgo vital para el sujeto o su acompañante, especialmente durante la práctica profesional subacuática, donde se produce un aumento de la actividad física y del estrés, así como determinar que el candidato mantiene una capacidad física adecuada y suficiente para

el desarrollo de su actividad sin perjuicio de su salud y seguridad.

La ausencia de reglamentación nacional en relación con el reconocimiento médico del buceador, tanto deportivo como profesional, puede aconsejar al médico examinador el empleo de: protocolos de reconocimiento médico para la práctica de actividades deportivas, guías de implantación autonómica para el reconocimiento médico del buceador profesional o incluso guías internacionales relacionadas con la práctica profesional del buceo.

En relación con las guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología sobre la práctica de actividad física en el cardiópata, establecen que los pacientes con bloqueo completo de rama derecha sin cardiopatía estructural, asintomáticos, que no desarrollan bloqueos auriculoventriculares con el ejercicio pueden practicar todo tipo de actividad deportiva⁽³⁾.

La comunidad autónoma de Galicia estableció el protocolo de reconocimiento médico del buceador profesional, donde recoge tanto las pruebas médicas a realizar como aquellas patologías que excluyen la práctica del buceo. En este sentido recomienda realizar ECG a todo candidato a buceador. Asimismo, considera aptos para la práctica del buceo a aquellos sujetos con bloqueo aislado de rama derecha⁽⁴⁾.

En el ámbito internacional, disponemos de las recomendaciones de la European Diving Technology Committee (EDTC), que no recomienda realizar de forma genérica el ECG a todo candidato a buceador. Sin embargo, sí recomienda realizar prueba de esfuerzo a sujetos mayores de 45 años o si presentan factores de riesgo. Considera como causa de inaptitud para el buceo cualquier patología cardíaca orgánica, a menos que el cardiólogo determine que no tiene ninguna repercusión hemodinámica o que carece de importancia. Y dentro de ella, tenemos cardiomiopatías, patología isquémica cardíaca, enfermedad valvular con repercusión hemodinámica, patología cardíaca de tipo cianótico y otros *shunts*⁽⁵⁾.

En este caso, y tras las pruebas realizadas, se llegó a la conclusión de que el bloqueo de rama derecha fue un hallazgo aislado sin ningún tipo de repercusión clínica, por lo que el sujeto fue considerado como apto para la práctica del buceo.

Conclusiones

Tanto la actividad física derivada de la práctica del buceo como las características físicas y medioambientales donde se desarrolla esta actividad suponen que el candidato a buceador debe tener una forma física adecuada, así como la ausencia de patologías cardiovasculares y/o tratamiento farmacológico que limiten la respuesta fisiológica del sistema cardiovascular. Finalmente, se hace necesario establecer un protocolo de reconocimiento médico del buceador profesional de implantación nacional donde se recoja tanto el procedimiento como aquellas situaciones que excluyan la práctica del buceo.

Bibliografía

1. Martínez Izquierdo A. Adaptación cardiológica al buceo. En: Universidad de Murcia (ed.) Medicina subacuática e hiperbárica. 6.^a edición. Murcia: Universidad de Murcia; 2009. pp. 31-4.
2. Orden de 14 de Octubre de 1997, por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas. BOE 280, 22 noviembre de 1997.
3. Boraita Pérez A, Baño Rodrigo A, Berrazueta Fernández JR, Lamiel Alcaine R, Luengo Fernández E, Manonelles Marqueta P, et al. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología sobre la actividad física en el cardiópata. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 684-726.
4. Conselleria de Pesca, Marisqueo e Acuicultura. Orde do 23 de abril de 1999 pola que se regula o exercicio do mergullo profesional na Comunidade Autónoma de Galicia. Diario Oficial de Galicia número 90 de 12 de maio de 1999.
5. Fitness to dive standards. Guidelines for medical assessment of working divers. European diving and technological committee. www.edtc.org/EDTC-Fitnesstodivestandard-2003.pdf

Agenda

3^{er} Congreso de la Asociación Internacional de Daño Corporal (AIDC 2010): “Enfermedades de difícil diagnóstico y valoración”

Organiza: Asociación Internacional de Daño Corporal

Sede: Auditorio de Mutua Madrileña.

Paseo de la Castellana, 33. Madrid

Fecha: 20-24 de septiembre de 2010

MÁS INFORMACIÓN:

e-mail: info@aidc2010.org

Página web: www.aidc2010.org/index.htm

XVIII Congreso de Salud Laboral en las Administraciones Públicas

Organiza: Sociedad Española de Salud Laboral en las Administraciones Públicas (SESLAP)

Sede: Hotel Meliá Palas Atenea.

Palma de Mallorca

Fecha: 10-12 de noviembre de 2010

MÁS INFORMACIÓN:

Tfno.: 971 10 17 81 / 693 773 224 / 663 633 224

e-mail: secretaria@ingennia.net

Página web: www.registroweb.ws/Ingenia/SESLAP

X Congreso Nacional SETLA Sociedad Española de Traumatología Laboral

Organiza: Sociedad Española de Traumatología Laboral (SETLA)

Sede: Toledo

Fecha: 25-26 de noviembre de 2010

MÁS INFORMACIÓN:

e-mail: a.marzo@torresparido.com

Página web: www.setla.org

3^{er} Congreso de Radioquimioterapia y Braquiterapia

6^a Jornada de Física Médica

Organiza: Fundación Marie Curie

Sede: Córdoba (Argentina)

Fecha: 11-14 de mayo de 2011

MÁS INFORMACIÓN:

Página web: www.congreso-radioterapia.com

Normas de presentación de manuscritos

La revista *MEDICINA DEL TRABAJO* es el órgano de expresión de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEMMT) y está abierta a la publicación de trabajos de autores ajenos a la asociación.

Los artículos pueden ser publicados en la versión electrónica de la revista, en internet o en otros formatos electrónicos, siempre que cuenten con la aceptación de los autores.

Este documento recoge los principios éticos básicos y las instrucciones dirigidas a los autores en relación con la escritura, la preparación y el envío de manuscritos a la revista. Estas instrucciones se basan en los requisitos de uniformidad del International Committee of Medical Journal Editors, que pueden consultarse en la página web www.icmje.org.

1. Consideraciones éticas y derechos de autor

No se aceptarán artículos ya publicados. En caso de reproducir parcialmente material de otras publicaciones (textos, tablas, figuras o imágenes), los autores deberán obtener del autor y de la editorial los permisos necesarios.

Los autores deben declarar cualquier vínculo comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en relación con el artículo remitido. En caso de investigaciones financiadas por instituciones, se deberá adjuntar el permiso de publicación otorgado por las mismas.

En la lista de autores deben figurar únicamente las personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo, esto es, quienes han participado en la concepción y realización del trabajo original, en la redacción del texto y en las posibles revisiones del mismo, así como en la aprobación de la versión que se somete para publicación. Se indicará su nombre y apellido.

Las personas que han colaborado en la recogida de datos o han participado en alguna técnica no se consideran autores, pero se puede reseñar su nombre en un apartado de agradecimientos.

En aquellos trabajos en los que se han realizado estudios con pacientes y controles, los autores deberán velar por

el cumplimiento de las normas éticas de este tipo de investigaciones (comités de ética); en concreto, habrán de contar con un consentimiento informado de los pacientes y controles que deberá mencionarse expresamente en la sección "Material y métodos".

El envío de un trabajo para su publicación implica la formal aceptación de estas normas y la cesión de los derechos de autor del mismo a la revista *MEDICINA DEL TRABAJO* (véase apartado 3, "Normas de presentación de manuscritos").

La revista *MEDICINA DEL TRABAJO* declina cualquier responsabilidad derivada del incumplimiento de estas normas por parte los autores.

2. Secciones

La revista *MEDICINA DEL TRABAJO* consta de las siguientes secciones:

A. Editorial

Trabajos escritos por encargo del director y/o del Comité Editorial, o redactados por ellos mismos, que tratan de aspectos institucionales, científicos o profesionales relacionados con la Medicina del Trabajo. La extensión máxima será de 4 folios mecanografiados a doble espacio, y la bibliografía no superará las 6 citas.

B. Originales

Trabajos de investigación inéditos y no remitidos simultáneamente a otras publicaciones, en cualquier campo de la Medicina del Trabajo, con estructura científica: resumen, palabras clave, introducción, material y métodos, resultados, discusión, conclusiones, y agradecimientos. La extensión recomendada es de 15 páginas DIN-A4, mecanografiadas a doble espacio, con 2 folios y/o figuras y un máximo de 20 referencias bibliográficas. En la **Introducción** deben mencionarse claramente los objetivos del trabajo y resumirse el fundamento del mismo sin revisar extensamente el tema. Se citarán sólo las referencias estrictamente necesarias.

En **Material y métodos** se describirá la selección de personas o el material estudiado, y se detallarán los métodos, aparatos y procedimientos con la suficiente precisión como para que otros investiga-

dores puedan reproducir el estudio. Se describirán brevemente las normas éticas seguidas por los investigadores tanto en los estudios realizados con humanos como en los llevados a cabo con animales. Se expondrán los métodos científicos y estadísticos empleados, así como las medidas utilizadas para evitar los sesgos. Se deben identificar con precisión los medicamentos (nombres comerciales o genéricos) o sustancias químicas empleadas, las dosis y las vías de administración.

En **Resultados** se indicarán los mismos de forma concisa y clara, incluyendo el mínimo número imprescindible de tablas y/o figuras. Se presentarán de modo que no exista duplicación ni repetición de datos en el texto ni en las figuras y/o tablas.

En **Discusión** se destacarán los aspectos novedosos e importantes del trabajo, así como sus posibles limitaciones en relación con trabajos anteriores.

En **Conclusiones** se indicará lo que aporta objetivamente el trabajo y las líneas futuras de aplicación y/o investigación que abre. No debe repetirse con detalle el contenido de apartados anteriores.

En **Agradecimientos** podrán reconocerse las contribuciones que no impliquen autoría, así como la ayuda técnica y/o el apoyo material o financiero, y se especificará la naturaleza de dichas contribuciones, así como las relaciones financieras o de otro tipo que puedan causar conflicto de intereses.

En la valoración de los originales son de especial importancia el tratamiento riguroso científico y metodológico, la trascendencia del tema tratado y su novedad, así como la claridad expositiva y literaria.

C. Revisiones

Esta sección recoge la puesta al día y ampliación de informes, estudios o trabajos ya publicados. Las revisiones pueden ser encargadas por el Comité de Redacción en consideración con el interés del tema en el ámbito de la Medicina del Trabajo.

D. Casos clínicos

Constituyen una reseña de experiencias personales de la práctica diaria cuya publicación resulte de interés por la inusual

incidencia del problema y/o las perspectivas novedosas que aporte en el ámbito de la Medicina del Trabajo. Incluirán una descripción del caso, información detallada de antecedentes, exploraciones (reproducción de imágenes características), tratamiento y evolución. Se completarán con una discusión y una conclusión. La extensión no ha de superar los 4 folios mecanografiados a doble espacio, y la bibliografía no incluirá más de 6 citas.

E. Cartas al director

Sección destinada a contribuciones y opiniones de los lectores sobre documentos recientemente publicados en la revista, disposiciones legales que afecten a la Medicina del Trabajo o aspectos editoriales concretos de la propia publicación. Puede incluir observaciones científicas formalmente aceptables sobre los temas de la revista, así como aquellos trabajos que por su extensión reducida no se adecuen a la sección **Originales**. En caso de que se trate de comentarios sobre trabajos ya publicados en la revista, se remitirá la carta a su autor original, el cual dispondrá de 2 meses para responder; pasado dicho plazo, se entenderá que declina esta opción.

Los comentarios, trabajos u opiniones que puedan manifestar los autores ajenos al Comité Editorial en esta sección en ningún caso serán atribuibles a la línea editorial de la revista. Por otra parte, el Comité Editorial podrá incluir sus propios comentarios.

La extensión máxima será de 2 hojas DIN-A4, mecanografiadas a doble espacio, y se admitirán una tabla o figura y hasta 10 citas bibliográficas.

F. Comentarios bibliográficos

Sección donde se incluyen reseñas comentadas sobre publicaciones recientes de especial interés en el ámbito de la Medicina del Trabajo.

G. Normativa

Sección donde se reseñan y publican total o parcialmente las disposiciones relevantes en el campo de la Salud Laboral y del ejercicio de la Medicina del Trabajo.

H. Noticias

Sección dedicada a citar las noticias de actualidad de la especialidad.

I. Agenda

Citas y eventos relacionados con la Salud Laboral y la Medicina del Trabajo.

El Comité de Redacción podrá considerar la publicación de trabajos y documentos de especial relevancia para la Medicina del Trabajo que no se ajusten a los formatos anteriores.

3. Normas de presentación de manuscritos

Los manuscritos podrán remitirse por correo electrónico con una copia impresa en papel, o bien mediante dos copias impresas por correo ordinario o mensajería.

- **Los archivos digitales** se dirigirán a: publicaciones@accionmedica.com

En "Asunto" se indicará "Revista Medicina del Trabajo". En caso de que el servidor de correo imponga restricciones en la transferencia de archivos voluminosos, éstos podrán remitirse en soporte CD junto con la copia impresa.

- **Las copias impresas (y CD, en su caso)** se dirigirán a:

Grupo Acción Médica. Departamento de Publicaciones

Secretaría de Redacción (A/A: Dr. Javier Hermoso/Srta. Carmen González)
c/ Fernández de la Hoz, 61, entreplanta. 28003 Madrid

Los **archivos digitales** tendrán las siguientes características:

a) Texto: preferiblemente en formato RTF, Open Document o Microsoft Word®.

b) Imágenes (*véase también el apartado 5, "Figuras"*):

- Formato TIFF, EPS o JPG.

- Resolución mínima: 350 ppp (puntos por pulgada).

- Tamaño: 15 cm de ancho.

Toda imagen que no se ajuste a estas características se considera inadecuada para imprimir. Se indicará la orientación (vertical o apaisada) cuando ello sea necesario para la adecuada interpretación de la imagen.

Las **copias impresas** deben ir mecanografiadas en el tipo de letra Times New Roman, cuerpo 11, a doble espacio, en formato DIN-A4, con las páginas debidamente numeradas. Se pueden acompañar fotografías de 13 × 18, diapositivas y dibujos o diagramas. En dichos documentos se detallarán clara-

mente los elementos. Las microfotografías de preparaciones histológicas deben llevar indicada la relación de aumento y el método de coloración. No se aceptan fotocopias.

Todas las páginas irán numeradas consecutivamente empezando por la del título. La primera página incluirá los siguientes datos identificativos:

- **1. Título completo** del artículo en castellano y en inglés, redactado de forma concisa y sin siglas.

- **2. Autoría:**

a) Nombre completo de cada autor. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a seis.

b) Centro de trabajo y categoría profesional de cada uno de ellos: indicar el servicio, la empresa y la localidad.

- **3. Direcciones postal y electrónica** del autor a quien pueden dirigirse los lectores.

- **4. Número de tablas y figuras.**

- **5. Dirección electrónica y teléfono** del autor de contacto durante el proceso editorial (en caso de no indicarse, se utilizará la dirección que figura en el anterior punto 3).

La segunda página incluirá el resumen del trabajo en español e inglés (con una extensión máxima de 150 palabras) y una selección de 3 a 5 palabras clave que figuren en los descriptores (*key words*) de ciencias médicas (*Medical Subject Headings* [MSH]) del *Index Medicus*, con su correspondiente versión en inglés.

En la tercera página comenzará el artículo, que deberá estar escrito en un estilo preciso, directo, neutro y en conjugación verbal impersonal. La primera vez que aparezca una sigla debe estar precedida por el término completo al que se refiere. Se evitará el uso de vocablos o términos extranjeros, siempre que exista en castellano una palabra equivalente. Las denominaciones anatómicas se harán en castellano o en latín. Los microorganismos se designarán siempre en latín. Se usarán números para las unidades de medida (preferentemente del Sistema Internacional) y tiempo, excepto al inicio de la frase ([...] Cuarenta pacientes...).

La **Bibliografía** se presentará separada del resto del texto. Las referencias irán numeradas de forma consecutiva

según el orden de aparición en el texto, donde se habrán identificado mediante números arábigos en superíndice. No deben emplearse observaciones no publicadas ni comunicaciones personales, ni las comunicaciones a Congresos que no hayan sido publicadas en sus correspondientes libros de resúmenes o de ponencias. Los manuscritos aceptados pero no publicados se incluyen con la indicación "en prensa". El formato de las citas bibliográficas será el siguiente:

• **Artículos de revista:**

a) Apellido/s e inicial/es del nombre de pila (sin punto abreviativo) de cada autor. Si son más de seis, se citan los seis primeros y se añade la locución latina abreviada "*et al.*". *punto*.

b) Título completo del artículo en la lengua original. *punto*.

c) Nombre abreviado de la revista y año de publicación. *punto y coma*.

d) Número de volumen. *dos puntos*.

e) Separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes). *punto*.

Ejemplo:

Díaz Curiel M, García JJ, Carrasco JL, Honorato J, Pérez Cano R, Rapado A, *et al.* Prevalencia de osteoporosis determinada por densitometría en la población femenina española. *Medicina Clínica (Barc)* 2001; 116: 86-8.

• **Libros:**

a) y b) Los campos *autor* y *título* se transcriben igual que en el caso anterior, y después de éstos:

c) Nombre en castellano, si existe, del lugar de publicación. *dos puntos*.

d) Nombre de la editorial, sin referencia al tipo de sociedad mercantil. *punto y coma*.

e) Año de publicación. *punto*.

f) Abreviatura "p." y, separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los dígitos comunes). *punto*.

Ejemplo:

– *Capítulo de libro:*

Eftekhari NS, Pawluk RJ. Role of surgical preparation in acetabular cup fixation. En: Abudu A, Carter SR (eds.). *Manuale di otorinolaringología*. Torino: Edizioni Minerva Medica; 1980. p. 308-15.

– *Libro completo:*

Rossi G. *Manuale di otorinolaringología*. IV edizione. Torino: Edizioni Minerva Medica; 1987.

Ejemplos de otros tipos de citas:

– *Tesis doctoral:*

Marín Cárdenas MA. Comparación de los métodos de diagnóstico por imagen en la identificación del dolor lumbar crónico de origen discal. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza; 1996.

– *Libro de Congresos:*

Nash TP, Li K, Loutzenhiser LE. Infected shoulder arthroplasties: treatment with staged reimplantations. En: *Actas del XXIV Congreso de la FAIA*. Montréal: Peachnut; 1980: 308-15.

– *Artículo de periódico:*

Gil C. El estrés laboral es accidente de trabajo, dice el Tribunal Vasco. *Diario Médico* 19 Nov 1997, 2 (col 3-4).

– *Cita extraída de internet:*

Cross P, Towe K. A guide to citing Internet sources [online]. Disponible en: http://www.bournemouth.ac.uk/service-depts/lis/LIS_Pub/harvards [seguido de fecha de acceso a la cita].

– *Material no publicado:*

Lillywhite HB, Donald JA. Pulmonary blood flow regulation in an aquatic snake. *Science*. En prensa.

4. Tablas

Las tablas se presentarán después de la bibliografía de forma independiente, cada una en una página, con los textos a doble espacio. Irán numeradas consecutivamente en números arábigos en el mismo orden en el que son citadas por primera vez en el texto. Todas las tablas deben ser citadas en el texto empleando la palabra **Tabla** seguida del número correspondiente. Si la remisión se encierra entre paréntesis, son innecesarios los términos *ver*, *véase*, etc. Las tablas se presentarán con un título de cabecera conciso. Las observaciones y explicaciones adicionales, notas estadísticas y desarrollo de siglas se anotarán al pie.

5. Figuras

Se considera figura todo tipo de material gráfico que no sea tabla (fotografías, gráficos, ilustraciones, esquemas, diagramas, reproducciones de pruebas diagnósticas, etc.). Las figuras se numerarán correlativamente en una sola serie. Se adjuntará una figura por página, después de las tablas, si las hubiera, e independientemente de éstas. Irán numeradas consecutivamente en números arábigos en el mismo orden en el que son citadas por primera vez en el texto. Para las

alusiones desde el texto se empleará la palabra **Figura** seguida del número correspondiente. Si la remisión se encierra entre paréntesis, son innecesarios los términos *ver*, *véase*, etc.

Las figuras se presentarán con un pie explicativo conciso. Las observaciones y explicaciones adicionales, notas estadísticas y desarrollo de siglas se anotarán al pie. Las leyendas aclaratorias de las gráficas o de las ilustraciones deben escribirse como texto, no como parte integrante de la imagen.

6. Proceso de publicación

A la recepción de los manuscritos, se enviará una notificación al autor de contacto y se procederá a una evaluación por el Comité de Redacción, el cual realizará una valoración anónima del trabajo mediante un protocolo específico. Los trabajos podrán ser aceptados, devueltos para correcciones o no aceptados. En los dos últimos casos, se les indicarán a los autores las causas de la devolución o el rechazo.

Los manuscritos que sean aceptados para publicación en la revista quedarán en poder permanente de la revista *MEDICINA DEL TRABAJO* y no podrán ser reproducidos ni total ni parcialmente sin su permiso.

Se enviará una prueba de composición del artículo al autor responsable de la correspondencia, quien deberá revisarla cuidadosamente, marcar los posibles errores y devolverla corregida a la redacción de la revista en un plazo de 72 horas junto con una declaración firmada por todos los coautores del trabajo que ratifique la lectura y aprobación del trabajo a publicar. El Comité de Redacción se reserva el derecho de admitir o no las correcciones efectuadas por el autor en la prueba de impresión.

7. Política editorial

Los juicios y opiniones expresados en los artículos y comunicaciones publicados en la revista son del/de los autor/es, y no necesariamente del Comité Editorial. Tanto el Comité Editorial como la editorial declinan cualquier responsabilidad sobre dicho material. Ni el Comité Editorial ni la editorial garantizan o apoyan ningún producto que se anuncie en la revista, ni garantizan las afirmaciones realizadas por el fabricante sobre dicho producto o servicio.



Boletín de asociación a la AEEMT

Nombre y apellidos:

DNI: Fecha de nacimiento:

D./D^a.

Dirección:

c/

Población: CP: Provincia:

Teléfono móvil: Teléfono fijo:

Correos electrónicos:

Fecha de finalización de licenciatura:

Fecha de finalización de la especialidad Medicina del Trabajo:

Empresa en la que trabaja y teléfono:

DATOS DE DOMICILIACIÓN BANCARIA:

Entidad: Oficina: DC: .. N.º cta.:

Dirección: c/ Población:

CP: Provincia:

Sugerencias:

.....

.....

Firma a de de 2010

Por favor, cumplimentar los datos, aunque no varíen desde la última vez, para actualizar los ficheros y enviar este boletín a la Secretaría de la AEEMT. A/A Mercedes Almagro Mejías. c/ Fernández de la Hoz, 61. 28003 Madrid

De conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, usted queda informado y presta su consentimiento expreso e inequívoco a la incorporación de sus datos a los ficheros de datos personales de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT). Asimismo, usted presta consentimiento para que pueda ser facilitado su correo electrónico a otros socios o incorporarlo en la página web de la AEEMT con objeto de favorecer y fomentar la comunicación entre los médicos del trabajo, así como para recibir información sobre actividades científicas, formativas, comerciales, legales o cualesquiera otras de interés para los profesionales médicos del trabajo. El responsable de dichos ficheros es la AEEMT, sita en Sta. Isabel, 51. 28012 Madrid. Usted podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en la dirección de la AEEMT.



Staff

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ESPECIALISTAS EN MEDICINA DEL TRABAJO

Director:

Dr. Javier Hermoso Iglesias

Comité de Redacción:

Dra. M^a Teresa del Campo Balsa

Dra. Carmen Muñoz Ruipérez

Dr. Pedro Ortiz García

Dr. Luis Reinoso Barbero

Edita:



Redacción, Publicidad y Suscripciones:

Acción Médica, S.A.

c/ Fernández de la Hoz, 61, entreplanta.

28003 MADRID

Tfno.: 91 536 08 14 • Fax: 91 536 06 07

Correos-e: publicaciones@accionmedica.com

comercialmadrid@accionmedica.com

Balcells, 21-25, bajos, local 1

08024 BARCELONA

Tfno.: 93 285 75 55 • Fax: 93 285 75 56

Correo-e: comercialbarcelona@accionmedica.com

Editor: Javier Baglietto

Redacción: Celerina Ramírez, Mamen Gómez,

Daniel Dorrego, Rosana Jiménez, Felipe Contreras, Ester Carrasco

Maquetación: Domingo Roldán, Nuria Martínez, Agustín Sánchez, Lola Vázquez

Secretaria de Redacción: Carmen González

Precio de suscripción anual (3 números): 110 € (IVA incluido)

S.V.: 91046 R

I.S.S.N.: 1132-6255

D.L.: 43.419-1991

Calmatel®

Piketoprofeno



NO HAY DOLOR
Hay Calmatel®

Calmatel® calma el dolor, con una galénica ideal para cada efecto deseado

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO: CALMATEL® Crema: Piketoprofeno (DCI), 1,8 g/100 g. CALMATEL® Aerosol: Piketoprofeno (DCI), 2,0 g/Spray. CALMATEL® Gel: Piketoprofeno (DCI), 1,8 g/100 g. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA:** Crema: Piketoprofeno DCI (clorhidrato) 1,8 g. Excipientes: c.s. **3.FORMA FARMACÉUTICA:** Crema: Tubo de 60 g. Aerosol: Spray de 50 g más propelente. Gel: Tubo de 60 g. **4.DATOS CLÍNICOS. 4.1.Indicaciones terapéuticas:** **Afecciones inflamatorias y dolorosas del aparato locomotor: Traumatología: esguinces, contusiones, luxaciones y fracturas. Reumatología: lumbago, artrosis, miositis reumáticas, torticolis, epicondilitis, tenosinovitis y bursitis. 4.2.Posología y forma de administración: Crema y gel:** A criterio facultativo, se puede aplicar las veces que éste lo considere oportuno. Como norma general se aplicarán, en la zona afectada, 1,5 a 2 g de crema/gel, de tres a cuatro veces al día; **puédiéndose efectuar un suave masaje para favorecer su penetración o utilizar un vendaje oclusivo. Aerosol:** Como norma general se aplicarán, en la zona afectada, una ó dos propulsiões, durante unos segundos; tres veces al día. **4.3.Contraindicaciones:** Hipersensibilidad a los componentes de la especialidad. Existe la posibilidad de hipersensibilidad cruzada con ácido acetilsalicílico y otros antiinflamatorios no esteroideos. No se aplicará a pacientes a quienes el ácido acetilsalicílico y otros antiinflamatorios no esteroideos les produce rinitis, asma, angioedema o urticaria. No debe aplicarse en ojos, mucosas, úlceras ó lesiones abiertas de la piel, ni en ninguna otra circunstancia en que concurra en el mismo punto de aplicación otro proceso cutáneo. **4.4.Advertencias y precauciones especiales de empleo:** No es preciso advertir ó adoptar precauciones específicas, en el uso de estas especialidades. **4.5.Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción:** Hasta la fecha no se han descrito interacciones de estas especialidades, durante el extenso uso al que han estado sometidas desde su autorización. **4.6.Embarazo y lactancia:** Aunque los estudios en animales no han evidenciado toxicidad fetal ó efectos teratogénicos, y los niveles plasmáticos de piketoprofeno y su metabolito principal implican una mínima absorción sistémica, únicamente debe utilizarse bajo criterio facultativo en mujeres embarazadas y en mujeres en período de lactancia. **4.7.Efectos sobre la capacidad para conducir vehículos y utilizar maquinaria:** No procede. **4.8.Efectos indeseables:** Dada su aplicación tópica, estas especialidades son bien toleradas aunque, en ocasiones, pueden producirse eritemas, prurito, escozor y calor local, de una forma leve y transitoria. **4.9.Sobredosificación:** Dada la vía de administración, no se ha presentado intoxicación alguna hasta la fecha. En casos de hipersensibilidad, se suspenderá el tratamiento. **5.PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS: 5.1.Propiedades farmacodinámicas:** En diversos modelos de estudios con animales de experimentación (edema inducido por carragenina / aceite de croton, eritema provocado por radiación UVA, etc.), característicos en la investigación de la actividad antiinflamatoria, se ha demostrado que piketoprofeno, vía tópica, posee una marcada actividad. En cuanto a su actividad analgésica, los estudios efectuados (dolor inducido por traumatismo experimental / inyección periarticular de NO3Ag ó Prostaglandina E2), han evidenciado su efecto analgésico. En relación a su uso clínico, se han realizado una serie de ensayos, que han demostrado la eficacia de las formulaciones de piketoprofeno como antiinflamatorio / analgésico de administración tópica en diversas situaciones patológicas que indican su administración. Respecto a la seguridad del tratamiento con piketoprofeno, vía tópica, se ha puesto de manifiesto la óptima tolerabilidad local de las formulaciones de la especialidad. **5.2.Propiedades farmacocinéticas:** Se han realizado varios estudios de farmacocinética en animales de experimentación y voluntarios sanos, para evaluar la absorción y fijación del principio activo al tejido subcutáneo, tras la administración tópica de las formulaciones con piketoprofeno. Los resultados obtenidos revelan que: -La penetración cutánea de piketoprofeno, tras administración tópica, parece ser rápida como indican los niveles altos de fármaco inalterado, encontrados en tejido subcutáneo próximo a la zona de aplicación. -Los niveles plasmáticos de piketoprofeno son < 0,01 mg/ml, mientras que los niveles encontrados en el tejido subcutáneo son > 1 mg/g, lo que indica una mínima absorción sistémica del principio activo. **De acuerdo con los resultados obtenidos en un ensayo clínico comparativo de las formas farmacéuticas crema y gel, la tolerabilidad local y general es óptima, no habiéndose producido fenómenos de fotosensibilidad. 5.3.Datos preclínicos sobre seguridad:** Los estudios de toxicidad cutánea, efectuados en conejo tras la administración tópica de las formulaciones de piketoprofeno, no han revelado signos de intolerancia en la piel ni fenómenos de toxicidad local. Los estudios de toxicidad aguda (administración oral, dosis única) ofrecen los siguientes resultados: DL50 rata macho-321 mg/kg (261-394). DL50 rata hembra-275 mg/kg (224-337). Los estudios de toxicidad subcrónica (administración oral en ratas, durante 30 días), no han detectado toxicidad del principio activo. Los estudios de toxicidad fetal y teratogenia no han indicado actividad en este sentido (malformaciones ó anomalías durante el desarrollo embrionario). **6.DATOS FARMACÉUTICOS: 6.1.Lista de excipientes:** CREMA: Benzoato de bencilo, Alcohol láurico-mirístico, Alcohol cetílico, Polisorbato 20, Sorbitán monolaurato, Alcohol cetoestearílico polioxietilenado, Dietanolamina, Polihexametilenbiguanido Clorhidrato, Agua purificada. AEROSOL: Miristato de isopropilo, Salicilato de metilo, Alcanfor, Esencia de lavanda, Alcohol bencilico, Isopropanol, Anhídrico carbónico. GEL: Hidroxipropil celulosa, Propilenglicol, Esencia de lavanda, Etanol. **6.2.Incompatibilidades:** No se han descrito. **6.3.Periodo de validez:** CALMATEL® Crema: 5 años, mantenido en condiciones normales de conservación. CALMATEL® Aerosol: 5 años, mantenido en condiciones normales de conservación. CALMATEL® Gel: 3 años, mantenido en condiciones normales de conservación. **6.4.Precauciones especiales de conservación:** Las especialidades no requieren condiciones especiales de conservación, debiendo exclusivamente mantenerse en el interior de su estuche, al abrigo del calor y humedad excesivos. **6.5.Naturaleza y contenido del recipiente:** CALMATEL® Crema: Tubo de aluminio barnizado; lacado y serigrafado al exterior; con tapón roscado de P.E. CALMATEL® Aerosol: Spray de aluminio barnizado; lacado y serigrafado al exterior; con válvula y pulsador de P.E. CALMATEL® Gel: Tubo de aluminio barnizado; lacado y serigrafado al exterior; con tapón de P.E. **6.6.Instrucciones de uso/manipulación:** No se requieren instrucciones especiales de uso para estas especialidades. En todo caso y dada la naturaleza del gel (por su contenido en etanol) es conveniente manipular el tubo y su contenido lejos de llama/fuego directos, como prevención lógica ante hipotéticos accidentes. **6.7.Nombre o razón social y domicilio permanente ó sede social del titular de la autorización de comercialización:** Almirall, S.A. General Mitre, 151. 08022-Barcelona (España). **PRESENTACIONES Y PVP (IVA M.R.):** CALMATEL® Crema, tubo de 60 g: 4,34€. CALMATEL® Aerosol, Spray de 50 g más propelente: 7,34€. CALMATEL® Gel, tubo de 60 g: 4,32€. Sin receta médica. **Especialidades reembolsables por el Sistema Nacional de Salud.** Aportación normal. **FECHA DE REVISIÓN DE LA FICHA TÉCNICA:** Julio 1997.

Fecha de elaboración del material promocional: abril de 2010



Soluciones pensando en ti

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO: ALMAX Comprimidos masticables. ALMAX Suspensión oral en frasco. ALMAX FORTE Suspensión oral en sobres. ALMAX MASTICABLE 1 g Pastillas blandas. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA** Cada comprimido de ALMAX Comprimidos masticables contiene: Almagato (DOE) 0,5 g. 7,5 ml de ALMAX Suspensión oral en frasco contiene: Almagato (DOE) 1 g. Cada sobre de ALMAX FORTE Suspensión oral en sobres contiene: Almagato (DOE) 1,5 g. Cada pastilla de ALMAX MASTICABLE 1 g Pastillas blandas contiene: Almagato (DOE) 1 g. (Lista de excipientes en 5.1.) **3. FORMA FARMACÉUTICA** Comprimidos masticables. Suspensión oral. Pastillas blandas. **4. DATOS CLÍNICOS 4.1. Indicaciones terapéuticas:** Gasotritis. Dispepsia. Hiperclorhidrias. Úlcera duodenal. Úlcera gástrica. Esofagitis. Hernia de hiato. **4.2. Posología y forma de administración:** Comprimidos masticables: La dosis recomendada es de 1 g (2 comprimidos), tres veces al día, preferentemente 1/2-1 hora después de las principales comidas. Suspensión oral en frasco: La dosis recomendada es de 1 g (1 cucharada de 7,5 ml), tres veces al día, preferentemente 1/2-1 hora después de las principales comidas. Suspensión oral en sobres: La dosis recomendada es de 1,5 g (1 sobre), tres veces al día, preferentemente 1/2-1 hora después de las principales comidas. Pastillas blandas: La dosis recomendada es de 1 g (1 pastilla blanda), tres veces al día, preferentemente 1/2-1 hora después de las principales comidas. En casos determinados, se puede tomar otra dosis antes de acostarse. Se recomienda no exceder de 8 g/día. **Ancianos:** No es preciso modificar la posología en este grupo de edad (ver precauciones de empleo). **Niños:** Entre 6 y 12 años se administrará la mitad de la dosis aplicada para adultos. Para este grupo de edad es recomendable el uso de la forma farmacéutica suspensión (ver precauciones de empleo). **4.3. Contraindicaciones:** Hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes. Pacientes con enfermedad de Alzheimer. Presencia de hemorragia gastrointestinal o rectal sin diagnosticar, hemorroides, edema, toxemia gravídica, diarrea. **4.4. Advertencias y precauciones especiales de empleo:** Insuficiencia renal: Se debe utilizar con precaución en sujetos con insuficiencia renal grave, por la posible acumulación a largo plazo de los iones aluminio y magnesio en el organismo. Se administrará con precaución en pacientes con dieta baja en fósforo, diarrea, malabsorción o debilitados graves, ya que las sales de aluminio tienden a formar fosfatos insolubles en el intestino, disminuyendo su absorción y excretándose en las heces. En estos enfermos, y sobre todo con tratamientos prolongados, se puede provocar hipofosfatemia (anorexia, debilidad muscular, malestar general, etc) y osteomalacia. Se comunicará al médico la aparición de cualquier síntoma que indique hemorragia, como hematemesis o melena. Uso en niños: No es recomendable administrar antiácidos a niños menores de 12 años, ya que podrían enmascararse enfermedades preexistentes (por ejemplo apendicitis). En los más pequeños existe el riesgo de hipermagnesemia o toxicidad por aluminio, sobre todo si están deshidratados o tienen insuficiencia renal. Uso en ancianos: En estos pacientes el uso continuado de antiácidos conteniendo aluminio puede agravar alguna patología existente de huesos (osteoporosis y osteomalacia), debido a la reducción de fósforo y calcio. No se debe administrar antiácidos conteniendo aluminio a pacientes con la enfermedad de Alzheimer. Las investigaciones sugieren que el aluminio puede contribuir al desarrollo de la enfermedad ya que se ha demostrado que se concentra en la maraña de neurofibrillas del tejido cerebral. Advertencias sobre excipientes: ALMAX Suspensión oral en frasco contiene 0,525 g de sorbitol como excipiente por cucharada de 7,5 ml. Los pacientes con intolerancia hereditaria a la fructosa no deben tomar este medicamento. ALMAX FORTE Suspensión oral en sobres contiene 1,05 g de sorbitol como excipiente por sobre. Los pacientes con intolerancia hereditaria a la fructosa no deben tomar este medicamento. ALMAX MASTICABLE 1 g Pastillas blandas por contener glicerol como excipiente, puede provocar dolor de cabeza, molestias de estómago y diarrea. **4.5. Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción:** Los antiácidos modifican la absorción de numerosos medicamentos por lo que, de manera general, debe distanciarse su administración de cualquier otro. Con antiinflamatorios no esteroideos (ácido flufenámico o mefenámico, indometacina), antiulcerosos (cimetidina, famotidina, ranitidina), digitálicos (digoxina, digitoxina), clorpromazina, lansoprazol, prednisona, hay estudios que describen una disminución de la absorción. Con gabapentina y ketoconazol se ha registrado una posible disminución en la absorción debida a variaciones en el pH gastrointestinal. Con medicamentos como penicilamina, quinolonas (ciprofloxacino), tetraciclinas (clortetraciclina, demeclociclina, doxiciclina), sales de hierro (sulfato de hierro) la disminución de la absorción se produce por la formación de complejos poco solubles, por lo que se recomienda espaciar la administración 2 ó 3 horas. Con quinidina se ha registrado una posible potenciación de su toxicidad por disminución de su excreción debido a la alcalinización de la orina. Con salicilatos (ácido acetilsalicílico), hay estudios que demuestran una disminución de los niveles de salicilatos, por una mayor excreción debida a la alcalinización de la orina, especialmente a altas dosis de salicilato. Deberían utilizarse antiácidos con sal de aluminio únicamente, ante su probable menor efecto. La ingestión de ALMAX Comprimidos masticables, ALMAX Suspensión oral en frasco y ALMAX MASTICABLE Pastillas blandas debe hacerse al menos 2 horas después de la administración de cualquier otro medicamento. La ingestión de ALMAX FORTE Suspensión oral en sobres debe hacerse al menos 3 horas después de la administración de cualquier otro medicamento. **4.6. Embarazo y lactancia: Embarazo:** En algunos estudios se han detectado casos aislados de hipercalcemia y de hiper e hipomagnesemia asociados al consumo crónico de antiácidos durante el embarazo. Asimismo se han descrito casos aislados de aumento de reflejos tendinosos en los fetos y recién nacidos cuyas madres utilizaron antiácidos conteniendo aluminio o magnesio de forma crónica y a altas dosis. **Lactancia:** Aunque se pueden excretar pequeñas cantidades de aluminio y magnesio por la leche materna, su concentración no es lo suficientemente elevada como para producir efectos adversos en el lactante. Uso aceptado, se recomienda evitar un uso crónico y/o excesivo. **4.7. Efectos sobre la capacidad para conducir vehículos y utilizar maquinaria:** No procede. **4.8. Reacciones adversas:** ALMAX es, en general, bien tolerado. Ocasionalmente se han comunicado diarreas. Generalmente este síntoma es leve y transitorio, cediendo tras la suspensión del tratamiento. **4.9. Sobredosificación:** Con tratamientos prolongados con dosis altas o en pacientes con dietas bajas en fosfatos, puede inducir hipofosfatemia y ocasionar osteomalacia. **5. DATOS FARMACÉUTICOS 5.1. Lista de excipientes:** ALMAX Comprimidos masticables: Manitol. Almidón de patata. Povidona. Estearato de magnesio. Glicerato amónico. Esencia de menta. Sacarina de calcio. ALMAX Suspensión oral en frasco: Agua purificada. Sorbitol al 70 % no cristallizable. Celulosa microcristalina. Carmelosa de sodio. Sacarina de calcio. Esencia de menta. Clorhexidina acetato. Dimetilpolisiloxano. ALMAX Forte Suspensión oral en sobres: Agua purificada. Sorbitol. Celulosa microcristalina. Carmelosa de sodio. Sacarina de calcio. Esencia de menta. Clorhexidina acetato Símeticona. ALMAX MASTICABLE 1 g Pastillas blandas: Gelatina. Diestearato de glicerol 80. Menta piperita. Lecitina. Glicerol 85 %. **5.2. Incompatibilidades:** No se han descrito. **5.3. Período de validez:** ALMAX Comprimidos masticables: 5 años. ALMAX Suspensión oral en frasco: 5 años. ALMAX FORTE Suspensión oral en sobres: 5 años. ALMAX MASTICABLE 1 g Pastillas blandas: 2 años. Estas especialidades no deben administrarse transcurrido el período de caducidad declarado en el envase. **5.4. Precauciones especiales de conservación:** Estas especialidades no requieren condiciones particulares de conservación. Se aconseja mantenerlas en lugar fresco y seco, al abrigo de la luz y de focos calóricos. ALMAX MASTICABLE 1 g Pastillas blandas no se debe conservar a temperatura superior a 30°C. **5.5. Naturaleza y contenido del recipiente:** ALMAX Comprimidos masticables: envase de 60 comprimidos, dispuestos en blister de PVC/aluminio (plaquetas de 10 comprimidos). ALMAX Suspensión oral en frasco: envase de vidrio, con 225 ml de suspensión. ALMAX Forte Suspensión oral en sobres: envase con 30 sobres de complejo papel/aluminio/polietileno. ALMAX MASTICABLE 1 g Pastillas blandas: envase de 45 pastillas blandas dispuestas en blister de PVC/aluminio (plaquetas de 9 pastillas blandas). **5.6. Instrucciones de uso / manipulación:** Conviene agitar energicamente el frasco de la suspensión antes de extraer la dosis y utilizar la cuchara que se acompaña. **6. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN** Laboratorios Almirall, S.A. General Mitre, 151 08022 Barcelona - (España) **7. NÚMERO(S) DEL REGISTRO** ALMAX Comprimidos masticables: 55.396 ALMAX Suspensión oral en frasco: 55.397 ALMAX FORTE Suspensión oral en sobres: 58.329 ALMAX MASTICABLE 1 g Pastillas blandas: 66.531 **8. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN** ALMAX Comprimidos masticables: 22 de enero de 1982 ALMAX Suspensión oral en frasco: 22 de enero de 1982 ALMAX FORTE Suspensión oral en sobres: 7 de diciembre de 1989 ALMAX MASTICABLE 1 g Pastillas blandas: 13 de enero de 2005 **9. PRESENTACIONES Y PVP:** Almax Comprimidos masticables PVP. IVA 3,67€. Almax Suspensión oral en frasco 3,23€. Almax Forte Suspensión oral en sobres 4,65€. Almax Masticable 1g 4,50€. Sin receta médica. Producto reembolsado por el S.N.S. con aportación normal **10. FECHA DE REVISIÓN DE LA FICHA TÉCNICA:** Enero 2005. Almirall es una marca registrada de Almirall, S.A. **11. FECHA ELABORACIÓN DEL MATERIAL PUBLICITARIO:** Abril 2010.

1. Estudio de prescripciones médicas IMS 2009. **2.** Tutuan R, Katz O, Castell DO. Nocturnal acid breakthrough: pH, drugs ans bugs. European J Gastroenterol & Hepatology 2004;16 (5):441-443. **3.** Bretagne JF, Richard-Molard B, Honnorat C, Caekaert A, Barthelemy P. Gastroesophageal reflux in the French general population: national survey of 8000 adults. Presse Med 2006;35: 23-31. **4.** Taubel, J., Robert, M., Ferrer, P. & Arezina, R. "A comparison of almagate with famotidine and omeprazole on gastric acidity, using pH-metry in a randomised, single blind, placebo-controlled crossover study". Data on file. Laboratorios Almirall, S.A. **5.** Beneyto JE, Moragues J, Spickett RGW. Evaluation of a new antacid, almagate. Arzneim Forsch 1984A;34(II):1350-54.



1'
minuto
Almax

Almax® Forte
Almagato

Solo o **acompañando** al IBP, ^(1,2,3)
contra la acidez ¡rapidez! ^(4,5)



 **Almirall**

Soluciones pensando en ti

www.almax.com
www.solucionesalmirall.com

