

# MEDICINA DEL TRABAJO



Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

[www.aeemt.com](http://www.aeemt.com)

Vol. 16 - Nº 3

Diciembre 2007

## **Mirando hacia el futuro**

A. Iniesta Álvarez

## **La tomografía axial computarizada en la vigilancia de la patología laboral respiratoria**

F. Pérez Bouzo, M.F. Fernández Miera, J.A. Alonso Boán, M. de la Fuente Calderón, B. Saiz Macho, C. Saiz Pérez

## **Síndrome de *burnout***

R. Gracia Marco, J. Moreno Carmona, A.L. Morera

## **Rehabilitación de profesionales afectados de disfonía**

H. Marín, I. Isídro, B. Martínez Jarreta, S. Gascón, B. Bell

## **Prevalencia de obesidad en los diversos grupos de riesgo vascular en la población laboral de Navarra**

J. Hermoso de Mendoza Urrizola, M.I. Caballero Aranda, E. Ruza Paz-Curbera, I. Babiano Garzón, E. Alegría Ezquerria

# Calmatel®

Piketoprofeno



Calma el dolor con una galénica ideal para cada efecto deseado

## EFFECTO CALOR + ABSORCIÓN LENTA Y PROFUNDA



## EFFECTO FRESCOR/FRÍO + ABSORCIÓN RÁPIDA



Los AINES tópicos son significativamente más efectivos que el placebo en cuanto al dolor a corto plazo.

(Biblioteca Cochrane Plus<sup>1</sup>)

# Hidroxil<sup>®</sup> B12-B6-B1

Para el tratamiento del dolor de espalda agudo y crónico

## DOLOR AGUDO TRATA EL DOLOR AGUDO

COMPLEJO VITAMÍNICO B12-B6-B1  
+  
AINE ORAL\*:

- Mayor alivio del dolor y rapidez de acción <sup>(2,3,4)</sup>
- Menor duración del tratamiento <sup>(3,4)</sup>
- Reducir la dosis necesaria del AINE oral <sup>(2,4)</sup>
- Menor aparición de reacciones adversas debido al AINE oral <sup>(2)</sup>

\*Diclofenaco

POSOLOGÍA RECOMENDADA\*:

De 1 a 3 comprimidos diarios hasta remitir el dolor

## DOLOR CRÓNICO PREVIENE EN CASO DE DOLOR CRÓNICO

El Tratamiento continuo con el complejo vitamínico B12-B6-B1

DISMINUYE EL NÚMERO DE RECIDIVAS <sup>(1)</sup>

POSOLOGÍA RECOMENDADA:

1 comprimido al día <sup>(1)</sup>  
Duración del tratamiento según criterio médico



## FICHA TÉCNICA REDUCIDA

### DENOMINACIÓN DEL MEDICAMENTO

Relenza 5 mg/dosis, polvo para inhalación, pre-dispensado.

### COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Cada medida para inhalación (un alvéolo) contiene 5 mg de zanamivir. Cada inhalación liberada (la cantidad que sale por la boquilla del Diskhaler) contiene 4,0 mg de zanamivir.

Para la lista completa de excipientes, ver sección Lista de excipientes.

### FORMA FARMACÉUTICA

Polvo para inhalación, pre-dispensado.

### DATOS CLÍNICOS

#### Indicaciones terapéuticas

##### Tratamiento de la gripe

Relenza está indicado para el tratamiento de la gripe A y B en adultos y niños ( $\geq 5$  años) que muestran síntomas típicos de la gripe cuando se ha detectado la presencia del virus en la comunidad.

##### Prevención de la gripe

Relenza está indicado para la profilaxis post-exposición de la gripe A y B en adultos y niños ( $\geq 5$  años) que hayan tenido contacto con un caso de gripe diagnosticado clínicamente con el que conviven (para niños de 5-11 años ver sección 5.1). El uso de Relenza en la profilaxis estacional de la gripe A y B durante un brote en la comunidad podría considerarse en situaciones excepcionales (tales como cuando existen diferencias entre la cepa circulante y la cepa vacunal, y en situación de pandemia).

Relenza no sustituye la vacunación contra la gripe. El uso adecuado de Relenza para la prevención de la gripe debe valorarse de manera específica dependiendo de las circunstancias y la población que necesite protección.

El uso de antivirales para el tratamiento y la prevención de la gripe debe considerar además las recomendaciones oficiales, la variabilidad epidemiológica y el impacto de la enfermedad en distintas áreas geográficas y poblaciones de pacientes.

#### Posología y forma de administración

##### Tratamiento de la gripe

El tratamiento debe iniciarse lo antes posible, en el espacio de 48 horas tras la aparición de los síntomas en adultos y en el espacio de 36 horas tras la aparición de los síntomas en niños.

Relenza se administra en el tracto respiratorio mediante inhalación oral únicamente, empleando el dispositivo Diskhaler que se proporciona. Se debe utilizar un alvéolo para cada inhalación.

La dosis recomendada de Relenza para el tratamiento de la gripe en adultos y niños a partir de 5 años es de dos inhalaciones (2 x 5 mg) dos veces al día durante cinco días, lo cual proporciona una dosis inhalada total diaria de 20 mg.

Los fármacos inhalados, p.ej. medicación contra el asma, deben administrarse antes de la administración de Relenza (ver sección Advertencias y precauciones especiales de empleo).

##### Prevención de la gripe

###### Profilaxis post-exposición

La dosis recomendada de Relenza para la prevención de la gripe tras un contacto cercano con una persona con gripe es de dos inhalaciones (2 x 5 mg) una vez al día durante 10 días. El tratamiento debe iniciarse lo antes posible y en el espacio de 36 horas tras la exposición a una persona infectada.

###### Profilaxis estacional

La dosis recomendada de Relenza para la prevención de la gripe durante un brote en la comunidad es de dos inhalaciones (2 x 5 mg) una vez al día hasta 28 días.

Función renal o hepática alterada: No se precisa modificación de la dosis.

Pacientes ancianos: No se requiere modificación de la dosis.

#### Contraindicaciones

Hipersensibilidad a cualquiera de los componentes de la preparación (ver sección Datos Farmacéuticos, Lista de excipientes).

#### Advertencias y precauciones especiales de empleo

La eficacia y la seguridad de Relenza en pacientes con asma grave o con otras enfermedades respiratorias crónicas, así como en pacientes con enfermedades crónicas inestables o en pacientes inmunodeprimidos no han podido ser demostradas debido al escaso número de pacientes tratados. Así mismo, no se ha podido establecer la eficacia de Relenza en la prevención de la gripe en pacientes institucionalizados debido a datos escasos y no concluyentes.

Tampoco se ha demostrado la eficacia de zanamivir para el tratamiento de pacientes ancianos  $\geq 65$  años.

En pacientes en tratamiento con Relenza se han comunicado muy raramente casos de broncoespasmo y/o disminución de la función respiratoria que pueden ser de carácter agudo/grave. Algunos de estos pacientes no tenían antecedentes de enfermedad respiratoria. Cualquier paciente que experimente reacciones de este tipo deberá interrumpir el tratamiento con Relenza y consultar inmediatamente con su médico.

En pacientes con asma grave y debido a la escasa experiencia, se debe valorar cuidadosamente el riesgo con relación al beneficio esperado y no se debe administrar Relenza a menos que se realice un estrecho control médico y se disponga de los medios clínicos adecuados en caso de broncoconstricción. En pacientes con asma persistente o con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) grave, el manejo de la enfermedad subyacente debe optimizarse durante la terapia con Relenza.

Cuando se considere adecuado administrar zanamivir a pacientes con asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica, se deberá informar al paciente del riesgo potencial de aparición de broncoespasmo con Relenza, así como de la necesidad de tener a mano un broncodilatador de acción rápida. En aquellos pacientes sometidos a tratamiento broncodilatador de mantenimiento por vía inhalatoria, se aconsejará el uso del broncodilatador antes de tomar Relenza (ver sección 4.2).

Relenza no sustituye la vacunación contra la gripe por lo que su uso no debe afectar la evaluación de la necesidad de la vacunación anual. La protección frente a la gripe sólo dura el periodo de administración de Relenza. Relenza debe administrarse para el tratamiento y prevención de la gripe sólo cuando los datos epidemiológicos indiquen que la gripe circula en la comunidad.

Relenza es eficaz únicamente frente a la enfermedad causada por los virus de la gripe. No hay evidencia de la eficacia de Relenza para enfermedades causadas por otros agentes distintos de los virus de la gripe.

#### Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

Zanamivir no se une a proteínas y no se metaboliza o modifica en el hígado por lo que la aparición de interacciones con fármacos que sean clínicamente relevantes es poco probable. La administración de zanamivir durante 28 días no altera la respuesta inmunitaria a la vacuna de la gripe.

#### Embarazo y lactancia

##### Embarazo

No se ha establecido la seguridad de Relenza durante el embarazo.

En ratas y conejos, se ha demostrado que zanamivir atraviesa la placenta. Dosis elevadas de zanamivir no se relacionaron con malformaciones en ratas o conejos y sólo se comunicaron alteraciones menores. Se desconoce el posible riesgo en humanos. No se debe utilizar Relenza en el embarazo a menos que se considere que el beneficio esperado para la madre compensa cualquier posible riesgo para el feto.

##### Lactancia

En ratas, se ha demostrado que zanamivir se excreta en la leche. No hay información sobre la excreción en la leche humana.

No se recomienda el uso de zanamivir en madres que se encuentran en período de lactancia.

#### Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas

No se conocen.

#### Reacciones adversas

En pacientes con historia previa de enfermedad respiratoria (asma, EPOC) se han comunicado raramente casos de broncoespasmo agudo y/o disminución grave de la función respiratoria tras el uso de Relenza, mientras que en pacientes sin antecedentes de enfermedad respiratoria estos casos se han comunicado muy raramente (ver sección Advertencias y precauciones especiales de empleo).

A continuación se presentan las reacciones adversas consideradas al menos posiblemente relacionadas con el tratamiento, clasificadas por sistema corporal, órgano y frecuencia absoluta. Las frecuencias se definen como muy frecuentes ( $> 1/10$ ), frecuentes ( $> 1/100$ ,  $< 1/10$ ), poco frecuentes ( $> 1/1.000$ ,  $< 1/100$ ), raras ( $> 1/10.000$ ,  $< 1/1.000$ ), muy raras ( $< 1/10.000$ ).

##### Trastornos del sistema inmunológico:

Muy raras: reacciones de tipo alérgico incluyendo edema facial y orofaríngeo.

##### Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos:

Muy raras: broncoespasmo, disnea y sensación de opresión en la garganta.

##### Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo:

Muy raras: erupción, urticaria.

#### Sobredosis

No es probable una sobredosificación accidental debido a las limitaciones físicas de la presentación, a la vía de administración y a la escasa biodisponibilidad por vía oral de zanamivir (2 al 3%). Se han administrado por inhalación oral (con nebulizador) dosis de zanamivir de hasta 64 mg/día (aproximadamente 3 veces la dosis máxima recomendada), sin aparición de reacciones adversas.

Así mismo, la exposición sistémica por vía intravenosa de hasta 1.200 mg/día durante cinco días no ha producido reacciones adversas.

### DATOS FARMACÉUTICOS

#### Lista de excipientes

Lactosa monohidrato (que contiene proteínas lácteas).

#### Incompatibilidades

No aplicable.

#### Periodo de validez y precauciones especiales de conservación

5 años. No conservar a temperatura superior a 30°C.

#### Naturaleza y contenido del recipiente

Relenza polvo para inhalación se presenta en un disco laminar de forma circular (un Rotadisk) con cuatro alvéolos regularmente distribuidos. Para la administración de las dosis a partir de estos discos laminares (el contenido de 2 alvéolos constituye una dosis) se utiliza un inhalador de plástico activado por la inspiración, (un Diskhaler), que se incluye en el envase.

El envase contiene 5 discos laminares y un Diskhaler.

#### Instrucciones de uso y manipulación

El inhalador (Diskhaler) se carga con un disco conteniendo polvo para inhalación dispuesto en alvéolos individuales. Estos alvéolos se perforan cuando se utiliza el inhalador y, con una inhalación profunda, el polvo puede ser inhalado a través de la boquilla hacia el tracto respiratorio. En el envase se incluyen instrucciones detalladas de uso.

#### TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

GlaxoSmithKline, S.A.  
P.T.M. -C/ Severo Ochoa, nº 2  
28760 Tres Cantos (Madrid).

#### CONDICIONES DE PRESCRIPCIÓN Y DISPENSACIÓN

Con receta médica.

#### CONDICIONES DE PRESTACIÓN FARMACÉUTICA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

Especialidad no reembolsable por el Sistema Nacional de la Salud.

PVL: 14,67 € PVP: 22,02 € PVP IVA: 22,90 €

#### FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

12 Agosto 1999/ 9 febrero 2004

#### FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO

25 agosto 2006

“Para más información, véase la Ficha Técnica completa del producto”.

MEDICINA DEL  
TRABAJO



Staff

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

**Director:** Javier Hermoso Iglesias.

**Comité de Redacción:** M.<sup>a</sup> Teresa del Campo Balsa, Carmen Muñoz Ruipérez, Pedro Ortiz García, F. Javier Sánchez Lores.

**Redacción:** Celerina Ramírez, Mamen Gómez, Daniel Dorrego, Rosana Jiménez, Felipe Contreras, Ester Carrasco.

**Maquetación:** Domingo Roldán, Nuria Martínez, Agustín Sánchez.

**Secretaria de Redacción:** Carmen González.

Precio suscripción anual  
(3 números): 100 €

S.V.: 91046 R  
I.S.S.N.: 1132-6255  
D.L.: 43.419-1991

Control

**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  
E-mail: publicaciones@accionmedica.com  
E-mail: comercialmadrid@accionmedica.com

Balcells, 21-25, bajos, local 1  
08024 BARCELONA  
Tfno.: 93 285 75 55 - Fax: 93 285 75 56  
E-mail: comercialbarcelona@accionmedica.com

**Impresión:**  
Artes Gráficas Palermo, S.L.  
Avda. de la Técnica, 7. Pol. Ind. Santa Ana  
28529 Rivas (Madrid)

# Calmatel®

Piketoprofeno



Calma el dolor con una galénica ideal para cada tratamiento.

**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. **2.COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA:** **Crema:** Piketoprofeno DCI (dorhidrato) 1,8 g. Excipientes: c.s. **Aerosol:** Piketoprofeno (DCI) 2,0 g. Excipientes c.s. **Gel:** Piketoprofeno (DCI) 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, tortícolis, 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; pudiéndose 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 propulsiones, 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 o 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 o 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 periodo 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 NO<sub>2</sub>Ag ó Prostaglandina E<sub>2</sub>), 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: DL<sub>50</sub> rata macho-321 mg/kg (261-394). DL<sub>50</sub> 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 o 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 cetosteárilico polioxietileno, Dietanolamina, Polihexametilenbiguanido Clorhidrato, Agua purificada. AEROSOL: Miristato de isoproplio, Salicilato de metilo, Alcanfor, Esencia de lavanda, Alcohol bencilico, Isopropanol, Anhídrido carbónico. GEL: Hidroxipropil celulosa, Propilenglicol, Esencia de lavanda, Etanol. **6.2.Incompatibilidades:** No se han descrito. **6.3.Período 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 o sede social del titular de la autorización de comercialización:** Laboratorios Almirall, S.A. General Mitre, 151. 08022-Barcelona (España). **PRESENTACIONES Y PVP (IVA M.R.):** CALMATEL® Crema, tubo de 60 g: 4,32€. CALMATEL® Aerosol, Spray de 50 g más propelente: 7,34€. CALMATEL® Gel, tubo de 60 g: 4,34€. Sin receta médica. **Especialidades reembolsables por el Sistema Nacional de Salud.** Aportación normal. **FECHA DE REVISIÓN:** Julio 1997.

**Bibliografía:** 1. Green S., Buchbinder R., Barnsley L., Hall S., White M., Smidt N., Assendelft W.; "Medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) para tratar el dolor en la parte lateral del codo en adultos" (Revisión Cochrane traducida). De [La Biblioteca Cochrane Plus](#), número 3, 2006. Oxford, Update Software Ltd. Todos los derechos están reservados.

# MEDICINA DEL TRABAJO



## Consejo Editorial

### Director

Dr. D. Javier Hermoso Iglesias

### Fundador de la revista

Dr. D. Javier Sanz González

### Comité de Redacción

M.<sup>a</sup> Teresa del Campo Balsa

Carmen Muñoz Ruipérez

Pedro Ortiz García

F. Javier Sánchez Lores

### Consejo Editorial

Dra. D<sup>a</sup> Encarnación Aguilar Jiménez (Valencia)  
Dr. D. Enrique Alday Figueroa (Madrid)  
Dr. D. Felipe Álvarez de Cozar (Madrid)  
Dr. D. Juan José Álvarez Sáenz (Madrid)  
Dr. D. Maurice Amphoux (Francia)  
Dr. D. Héctor Anabalón Aburto (Chile)  
Dr. D. Vicente Arias Díaz (Madrid)  
Dr. D. Fernando Bandrés Moya (Madrid)  
Dr. D. Juan Angel Bartolomé Martín (Madrid)  
Dra. D<sup>a</sup> Blanca Bell Martínez (Zaragoza)  
Dr. D. Antonio Botija Madrid (Madrid)  
Dr. D. Ramón Cabrera (Málaga)  
Dra. D<sup>a</sup> Teresa del Campo Balsa (Madrid)  
Dr. D. Manuel Carrasco Mallén (Madrid)  
Dr. D. Víctor Manuel Casaus Andreu (Zaragoza)  
Dr. D. José Couceiro Follente (La Coruña)  
Dr. D. Juan José Díaz Franco (Madrid)  
Dr. D. Eladio Díaz Peña (Madrid)  
Dr. D. Manuel Figueroa Pedrosa (Guipúzcoa)  
Dr. D. Enrique Galindo Andújar (Madrid)  
Dr. D. Antonio García Barreiro (Madrid)  
Dr. D. Fernando García Escandón (Madrid)  
Dr. D. Miguel García Munilla (Madrid)  
Dr. D. José González Pérez (Madrid)  
Dr. D. Alfredo Gracia (Zaragoza)

Dr. D. Antonio Granda Ibarra (Cuba)  
Dr. D. Pedro A. Gutiérrez Royuela (Madrid)  
Dr. D. Javier de las Heras Calvo (Madrid)  
Dr. D. Jesús Hermoso de Mendoza (Navarra)  
Prof. Dr. D. Hubert Kahn (Estonia)  
Dr. D. Antonio Iniesta (Madrid)  
Dr. D. Antonio Jiménez Butragueño (Madrid) †  
Dr. D. José Ramón de Juanes Pardo (Madrid)  
Dr. D. Eugenio Laborda (Madrid)  
Dr. D. Héctor M. Lavallo (Argentina)  
Dr. D. Rafael Llopis (Madrid)  
Dr. D. Enrique Malboysson Correcher (Madrid)  
Dr. D. Juan Luis Manzano Medina (Madrid)  
Dr. D. Gregorio Martín Carmona (Madrid)  
Dr. D. Luis Nistal Martín de Serrano (Madrid)  
Dra. D<sup>a</sup> Begoña Martínez Jarreta (Zaragoza)  
Dr. D. Ignacio Moneo (Madrid)  
Prof. Dr. D. José Palacios Carvajal (Madrid)  
Dr. D. Francisco Pérez Bouzo (Santander)  
Dr. D. Eugenio Roa Seseña (Valladolid)  
Dr. D. Juan Manuel Rodríguez Meseguer (Madrid)  
Dr. D. Antonio Rodríguez Noriega (Madrid)  
Prof. Dr. D. Enrique Rojas Montes (Madrid)  
Dr. D. Francisco Villarejo Ortega (Madrid)

**FICHA TÉCNICA. 1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. Gelocatil 1 g Comprimidos, Gelocatil 1 g Polvo para Solución Oral y Gelocatil 1 g Solución Oral. 2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Contiene: Paracetamol (D.O.E.) 1 g. Excipiente c.s.p. (Ver los excipientes en el apartado 5.1). **3. FORMA FARMACÉUTICA. Gelocatil 1 g Comprimidos.** Comprimidos oblongos ranurados de color blanco. **Gelocatil 1 g Polvo para Solución Oral.** Polvo para Solución Oral. **Gelocatil 1 g Solución Oral.** Solución Oral. **4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Indicaciones terapéuticas.** Tratamiento sintomático del dolor de cualquier etiología de intensidad moderada: dolores postoperatorios y del postparto, dolores reumáticos (artritis, artritis reumatoide), lumbago, torticolis, ciáticas, neuralgias, dolores musculares, dolores de la menstruación, cefaleas, odontalgias. Estados febriles. **4.2 Posología y forma de administración. Gelocatil 1 g Comprimidos.** VIA ORAL. Se recomienda tomar los comprimidos con agua, leche o zumo de frutas. **Gelocatil 1 g Polvo para Solución Oral.** VIA ORAL. El contenido del sobre debe tomarse disuelto en agua. **Gelocatil 1 g Solución Oral.** VIA ORAL. Según las preferencias del paciente, el contenido del sobre puede tomarse diluido en agua, leche o zumo de frutas o bien directamente. **Adultos y niños mayores de 15 años:** 1 comprimido o 1 sobre (1 g de paracetamol) 3-4 veces al día. Las tomas deben espaciarse al menos 4 horas. No se excederá de 4 g en 24 horas. **Insuficiencia renal grave:** Cuando se administre paracetamol en casos de insuficiencia renal grave (aclaramiento de creatinina inferior a 10 ml/min), se recomienda que el intervalo entre 2 tomas sea como mínimo de 8 horas. **Insuficiencia hepática:** (véase epígrafe 4.3 Contraindicaciones). Está contraindicado. **Uso en ancianos:** En pacientes geriátricos se ha observado un aumento de la semivida de eliminación del paracetamol por lo que se recomienda reducir la dosis máxima diaria en un 25%. En alcoholistas crónicos no se debe administrar más de 2 g/día de paracetamol. **4.3 Contraindicaciones. Gelocatil 1 g Comprimidos y Gelocatil 1 g Polvo para Solución Oral.** Pacientes con hipersensibilidad al paracetamol o a cualquiera de los componentes de la especialidad. Pacientes con enfermedades hepáticas (con insuficiencia hepática o sin ella) o hepatitis viral (aumenta el riesgo de hepatotoxicidad). **Gelocatil 1 g Solución Oral.** Pacientes con hipersensibilidad al paracetamol o a cualquiera de los componentes de la especialidad. Pacientes con enfermedades hepáticas (con insuficiencia hepática o sin ella) o hepatitis viral (aumenta el riesgo de hepatotoxicidad). Pacientes con intolerancia a la fructosa. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo.** Se debe administrar el paracetamol con precaución, evitando tratamientos prolongados en pacientes con anemia, afecciones cardíacas o pulmonares o con distorsión renal (en este último caso, el uso ocasional es aceptable, pero la administración prolongada de dosis elevadas puede aumentar el riesgo de aparición de efectos renales adversos). La utilización de paracetamol en pacientes que consumen habitualmente alcohol (tres o más bebidas alcohólicas al día) puede provocar daño hepático. Se recomienda precaución en pacientes asmáticos sensibles al ácido acetilsalicílico, debido a que se han descrito ligeras reacciones broncoespásticas con paracetamol (reacción cruzada) en estos pacientes, aunque sólo se manifestaron en menos del 5% de los ensayos. Si el dolor se mantiene durante más de 10 días o la fiebre durante más de 3 días, o empeoran o aparecen otros síntomas, se debe reevaluar la situación clínica. Cuando se requiera la administración de dosis inferiores a 1 g de paracetamol por toma se deberán emplear otras presentaciones de paracetamol que se adapten a la dosificación requerida. **Advertencias sobre excipientes. Gelocatil 1 g Comprimidos.** Este medicamento no contiene gluten. **Gelocatil 1 g Solución Oral.** Pacientes con intolerancia a la fructosa no deben tomar este medicamento, ya que contiene 3,39 g de sorbitol por sobre que aportan un total de 0,85 g de fructosa. Por contener como excipiente macrogol, este medicamento puede causar diarrea. **4.5 Interacciones con otros medicamentos y otras formas de interacción.** El paracetamol se metaboliza a nivel hepático, dando lugar a metabolitos hepatotóxicos por lo que puede interaccionar con fármacos que utilicen sus mismas vías de metabolización. Dichos fármacos son: **Anticoagulantes orales (acenocumarol, warfarina).** La administración durante períodos prolongados de dosis de paracetamol superiores a 2 g/día con este tipo de productos, puede provocar un incremento del efecto anticoagulante, posiblemente debido a una disminución de la síntesis hepática de los factores que favorecen la coagulación. Dada su aparente escasa relevancia clínica a dosis inferiores a 2 g/día, se debe considerar como alternativa terapéutica a la administración de salicilatos en pacientes con terapia anticoagulante. **Alcohol etílico:** Potenciación de la toxicidad del paracetamol, por posible inducción de la producción hepática de los productos hepatotóxicos derivados del paracetamol. **Anticonvulsivantes (fenitoína, fenobarbital, metilfenobarbital, primidona):** Disminución de la biodisponibilidad del paracetamol así como potenciación de la hepatotoxicidad en sobredosis, debido a la inducción del metabolismo hepático. **Estrógenos:** Disminución de los niveles plasmáticos de paracetamol, con posible inhibición de su efecto, por posible inducción de su metabolismo. **Diuréticos del asa:** Los efectos de los diuréticos pueden verse reducidos, ya que el paracetamol puede disminuir la excreción renal de prostaglandinas y la actividad de la renina plasmática. **Isoniazida:** Disminución del aclaramiento de paracetamol, con posible potenciación de su acción y/o toxicidad, por inhibición de su metabolismo hepático. **Lamotrigina:** Disminución del área bajo la curva (20%) y de la vida media (15%) de lamotrigina, con posible inhibición de su efecto, por posible inducción de su metabolismo hepático. **Probenecid:** Puede incrementar ligeramente la eficacia terapéutica del paracetamol. **Propranolol:** El propranolol inhibe el sistema enzimático responsable de la glucuronidación y oxidación del paracetamol. Por tanto, puede potenciar la acción del paracetamol. **Rifampicina:** Aumento del aclaramiento del paracetamol por posible inducción de su metabolismo hepático. **Anticolinérgicos (glicopirrono, propanetelina):** Disminución en la absorción del paracetamol, con posible inhibición de su efecto, por disminución de la velocidad en el vaciado gástrico. **Resinas de intercambio iónico (colestiramina):** Disminución en la absorción del paracetamol, con posible inhibición de su efecto, por fijación del paracetamol en intestino. **Zidovudina:** Puede provocar la disminución de los efectos farmacológicos de la zidovudina por un aumento del aclaramiento de dicha sustancia. **INTERACCIONES CON PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO.** El paracetamol puede alterar los valores de las siguientes determinaciones analíticas: **Sangre:** aumento (biológico) de transaminasas (ALT y AST), fosfatasa alcalina, amoniaco, bilirrubina, creatinina, lactato deshidrogenasa (LDH) y urea; aumento (interferencia analítica) de glucosa, teofilina y ácido úrico. Aumento del tiempo de protrombina (en pacientes con dosis de mantenimiento de warfarina, aunque sin significación clínica). Reducción (interferencia analítica) de glucosa cuando se utiliza el método de oxidasa-peroxidasa. **Orina:** pueden aparecer valores falsamente aumentados de metadrenalina y ácido úrico. **Pruebas de función pancreática mediante la bentiromida:** el paracetamol, como la bentiromida, se metaboliza también en forma de arilamina, por lo que aumenta la cantidad aparente de ácido paraaminobenzoico (PABA) recuperada; se recomienda interrumpir el tratamiento con paracetamol al menos tres días antes de la administración de bentiromida. **Determinaciones del ácido 5-hidroxiindolacético (5-HIAA) en orina:** en las pruebas cualitativas diagnósticas de detección que utilizan nitrososulfato como reactivo, el paracetamol puede producir resultados falsamente positivos. Las pruebas cuantitativas no resultan alteradas. **4.6 Embarazo y lactancia. Embarazo:** No se han descrito problemas en humanos. Aunque no se han realizado estudios controlados, se ha demostrado que el paracetamol atraviesa la placenta, por lo que se recomienda no administrar paracetamol salvo en caso de necesidad (categoría B de la FDA). **Lactancia:** No se han descrito problemas en humanos. Aunque en la leche materna se han medido concentraciones máximas de 10 a 15 µg/ml (de 66,2 a 99,3 µmoles/l) al cabo de 1 ó 2 horas de la ingestión, por parte de la madre, de una dosis única de 650 mg, en la orina de los lactantes no se ha detectado paracetamol ni sus metabolitos. La vida media en la leche materna es de 1,35 a 3,5 horas. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar maquinaria.** No se ha descrito ningún efecto en este sentido. **4.8 Reacciones adversas.** Las reacciones adversas del paracetamol son, por lo general, raras (frecuencia estimada >1/10.000, <1/1.000) o muy raras (frecuencia estimada <1/10.000). **Generales.** Raras: Malestar. Muy raras: Reacciones de hipersensibilidad que oscilan entre una simple erupción cutánea o una urticaria y shock anafiláctico. **Tracto gastrointestinal.** Raras: Niveles aumentados de transaminasas hepáticas. Muy raras: Hepatotoxicidad (ictericia). **Metabólicas.** Muy raras: Hipoglucemia. **Hematológicas.** Muy raras: Trombocitopenia, agranulocitosis, leucopenia, neutropenia, anemia hemolítica. **Sistema cardiovascular.** Raras: Hipotensión. **Sistema renal.** Muy raras: Piuria estéril (orina turbia), efectos renales adversos (véase epígrafe 4.4. Advertencias y precauciones especiales de empleo). **4.9 Sobredosificación.** La sintomatología por sobredosis incluye mareos, vómitos, pérdida de apetito, ictericia, dolor abdominal e insuficiencia renal y hepática. Si se ha ingerido una sobredosis debe tratarse rápidamente al paciente en un centro médico aunque no haya síntomas o signos significativos ya que, aunque éstos pueden causar la muerte, a menudo no se manifiestan inmediatamente después de la ingestión, sino a partir del tercer día. Puede producirse la muerte por necrosis hepática. Asimismo, puede aparecer fallo renal agudo. La sobredosis de paracetamol se evalúa en cuatro fases, que comienzan en el momento de la ingestión de la sobredosis: **FASE I** (12-24 horas): náuseas, vómitos, diaforesis y anorexia. **FASE II** (24-48 horas): mejoría clínica; comienzan a elevarse los niveles de AST, ALT, bilirrubina y protrombina. **FASE III** (72-96 horas): pico de hepatotoxicidad; pueden aparecer valores de 20.000 para la AST. **FASE IV** (7-8 días): recuperación. Puede aparecer hepatotoxicidad. La mínima dosis tóxica (en una sola toma) es de más de 6 g en adultos y más de 100 mg/kg de peso en niños. Dosis superiores a 20-25 g son potencialmente fatales. Los síntomas de la hepatotoxicidad incluyen náuseas, vómitos, anorexia, malestar, diaforesis, dolor abdominal y diarrea. Si la dosis ingerida fue superior a 150 mg/kg o no puede determinarse la cantidad ingerida, hay que obtener una muestra de paracetamol sérico a las 4 horas de la ingestión. En el caso de que se produzca hepatotoxicidad, realizar un estudio de la función hepática y repetir el estudio con intervalos de 24 horas. El fallo hepático puede desencadenar encefalopatía, coma y muerte. Niveles plasmáticos de paracetamol superiores a 300 µg/ml encontrados a las 4 horas de la ingestión, se han asociado con el daño hepático producido en el 90% de los pacientes. Éste comienza a producirse cuando los niveles plasmáticos de paracetamol a las 4 horas son inferiores a 120 µg/ml o menores de 30 µg/ml a las 12 horas de la ingestión. La ingestión crónica de dosis superiores a 4 g/día pueden dar lugar a hepatotoxicidad transitoria. Los riñones pueden sufrir necrosis tubular, y el miocardio puede resultar lesionado. **Tratamiento:** en todos los casos se procederá a aspiración y lavado gástrico, preferentemente en las 4 horas siguientes a la ingestión. Existe un **antídoto específico** para la toxicidad producida por paracetamol: N-acetilcisteína. Se recomiendan 300 mg/kg de N-acetilcisteína (equivalentes a 1,5 ml/kg de solución acuosa al 20%; pH: 6,5), administrados por **vía IV** durante un período de 20 horas y 15 minutos, según el siguiente esquema: **1) Adultos.** **1. Dosis de ataque:** 150 mg/kg (equivalentes a 0,75 ml/kg de solución acuosa al 20% de N-acetilcisteína; pH: 6,5), lentamente por vía intravenosa o diluidos en 200 ml de dextrosa al 5%, durante 15 minutos. **2. Dosis de mantenimiento:** a) Inicialmente se administrarán 50 mg/kg (equivalentes a 0,25 ml/kg de solución acuosa al 20% de N-acetilcisteína; pH: 6,5), en 500 ml de dextrosa al 5% en infusión lenta durante 4 horas. b) Posteriormente, se administrarán 100 mg/kg (equivalentes a 0,50 ml/kg de solución acuosa al 20% de N-acetilcisteína; pH: 6,5), en 1000 ml de dextrosa al 5% en infusión lenta durante 16 horas. **II) Niños.** El volumen de la solución de dextrosa al 5% para la infusión debe ser ajustado en base a la edad y al peso del niño, para evitar congestión vascular pulmonar. La efectividad del antídoto es máxima si se administra antes de que transcurran 4 horas tras la intoxicación. La efectividad disminuye progresivamente a partir de la octava hora, y es ineficaz a partir de las 15 horas de la intoxicación. La administración de la solución acuosa de N-acetilcisteína al 20% podrá ser interrumpida cuando los resultados del examen de sangre muestren niveles hemáticos de paracetamol inferiores a 200 µg/ml. **Efectos adversos de la N-acetilcisteína por vía IV:** excepcionalmente, se han observado erupciones cutáneas y anafilaxia, generalmente en el intervalo entre 15 minutos y 1 hora desde el comienzo de la infusión. Por **vía oral**, es preciso administrar el antídoto de N-acetilcisteína antes de que transcurran 10 horas desde la sobredosificación. La dosis de antídoto recomendada para los adultos es: una dosis inicial de 140 mg/kg de peso corporal y 17 dosis de 70 mg/kg de peso corporal, una cada 4 horas. Cada dosis debe diluirse al 5% con una bebida de cola, zumo de uva, de naranja o agua, antes de ser administrada, debido a su olor desagradable y a sus propiedades irritantes o esclerosantes. Si la dosis se vomita en el plazo de una hora después de la administración, debe repetirse. Si resulta necesario, el antídoto (diluido en agua) puede administrarse mediante la intubación duodenal. **5. DATOS FARMACÉUTICOS. 5.1 Relación de excipientes. Gelocatil 1 g Comprimidos.** Celulosa polvo, celulosa microcristalina, estearato magnésico, almidón de maíz y dióxido de silicio. **Gelocatil 1 g Polvo para Solución Oral.** Aroma de naranja, lauril sulfato sódico, glicirizato amónico, sacarina sódica, ácido cítrico monohidrato, manitol (E-421) y dióxido de silicio. **Gelocatil 1 g Solución Oral.** Sacarina sódica, propilenglicol, naranja soluble, macrogol, sorbitol (E-420), p-hidroxibenzoato de metilo y p-hidroxibenzoato de propilo (E-218 y E-216), glicirizato amónico, caramelo instantáneo (E-150-d), ácido cítrico y agua purificada. **5.2 Incompatibilidades.** Para ambas especialidades no se han descrito. **5.3 Período de validez. Gelocatil 1 g Comprimidos.** 3 años. **Gelocatil 1 g Polvo para Solución Oral.** 3 años. **Gelocatil 1 g Solución Oral.** 2 años. **5.4 Precauciones especiales de conservación.** No requieren condiciones especiales de conservación. **5.5 Naturaleza y contenido del envase. Gelocatil 1 g Comprimidos.** 20 y 40 comprimidos acondicionados en tira de polietileno/aluminio. Envase clínico con 500 comprimidos. **Gelocatil 1 g Polvo para Solución Oral.** 20 y 40 sobres de aluminio/polietileno. Envase clínico con 500 sobres. **Gelocatil 1 g Solución Oral.** 20 sobres monodosis. Envase clínico con 500 sobres. **5.6 Instrucciones de uso/manipulación. Gelocatil 1 g Comprimidos.** Los comprimidos están ranurados para permitir su división en dos mitades y facilitar la ingesta. **Gelocatil 1 g Polvo para Solución y Gelocatil 1 g Solución Oral.** Una vez abierto el sobre, debe consumirse todo su contenido. **6. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Laboratorios GELOS, S.L. - Joan XXIII, 10 - 08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona). **7. NÚMERO DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN. Gelocatil 1 g Comprimidos.** Nº de registro A.E.M.P.S. 66.204. **Gelocatil 1 g Polvo para Solución Oral.** Nº de registro A.E.M.P.S. 66.205. **Gelocatil 1 g Solución Oral.** Nº de registro A.E.M.P.S. 65.338. **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/REVALIDACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN. Gelocatil 1 g Comprimidos.** Junio de 2004. **Gelocatil 1 g Polvo para Solución Oral.** Junio de 2004. **Gelocatil 1 g Solución Oral.** Marzo 2003. **PRESENTACIÓN Y PVPiva. Gelocatil 1 g Comprimidos.** Envase con 20 comprimidos, C.N. 745034.4, PVPiva 2,11 €. Envase con 40 comprimidos, C.N. 745109.9, PVPiva 3,79 €. Envase clínico con 500 comprimidos, C.N. 617126.4, PVPiva 34,48 €. **Gelocatil 1 g Polvo para Solución Oral.** Envase con 20 sobres, C.N. 745125.9, PVPiva 2,95 €. Envase con 40 sobres, C.N. 755207.9, PVPiva 4,43 €. Envase clínico con 500 sobres, C.N. 617027.4, PVPiva 43,16 €. **Gelocatil 1 g Solución Oral.** Envase con 20 sobres, C.N. 793547.6, PVPiva 3,75 €. Envase clínico con 500 sobres, C.N. 622266.9, PVPiva 67,06 €. **CONDICIONES DE PRESCRIPCIÓN Y DISPENSACIÓN.** Sin receta médica. Financiable por la Seguridad Social.



Gelocatil  
**B1G**  
financiado  
por el S.N.S





## Para confirmar una baja laboral se necesitan pruebas. ¿Cuántas quiere?

¿Realidad o ficción? Cuando hablamos de bajas laborales todos nos hemos encontrado alguna vez a verdaderos actores que pueden hacer dudar al más experto. Bueno, mejor dicho, podían. Porque gracias al trabajo que en el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) venimos realizando durante años y a los conocimientos que hemos ido acumulando, ahora podemos detectar, con una gran precisión, quién finge y quién no.



### Sabemos de qué pie cojean

Por ejemplo, después de un accidente podemos evaluar la limitación funcional sobrevinida por una cojera, por un dolor lumbar o cervical. Es decir, conseguimos detectar con fiabilidad la presencia de alguna alteración aportando objetividad al diagnóstico médico. De hecho, los resultados de los informes realizados en nuestros laboratorios se admiten como prueba en los tribunales.



### Capacidad para realizar miles de pruebas anuales

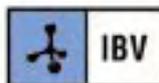
Las bajas laborales cada vez representan un mayor problema económico para las empresas y, cómo no, para las mutuas. Por eso, contar con los medios necesarios para diferenciar los verdaderos problemas físicos de los que no lo son nos aporta un gran ahorro en todos los sentidos. De hecho, gracias al Laboratorio de Análisis Biomecánico de Mo-

vimientos y al Laboratorio de Valoración Funcional podemos realizar miles de pruebas al año.

Además, en el IBV nos ocupamos de instalar todos los equipos, de formar a quien tiene que usarlos y, sobre todo, damos un servicio de asesoría continuo y en tiempo real.

### Todo lo que podemos conseguir

Podemos evaluar los riesgos ergonómicos asociados al trabajo, podemos adaptar puestos de trabajo para personas con discapacidad, podemos registrar y analizar el esfuerzo muscular, las posturas de trabajo y los movimientos de las articulaciones corporales, entre otras posibilidades. Pero, ante todo, podemos dar una solución objetiva ante cualquier situación, por compleja que resulte.



INSTITUTO DE  
BIOMECA  
NICA  
DE VALENCIA

Más información: 902 176 419  
[www.ibv.org](http://www.ibv.org)

Cuidamos tu calidad de vida

# MEDICINA DEL TRABAJO



## Sumario

### Editorial

Mirando hacia el futuro .....	101
A. Iniesta Álvarez	

### Original

La tomografía axial computarizada en la vigilancia de la patología laboral respiratoria .....	104
F. Pérez Bouzo, M.F. Fernández Miera, J.A. Alonso Boán, M. de la Fuente Calderón, B. Saiz Macho, C. Saiz Pérez	
Síndrome de <i>burnout</i> .....	113
R. Gracia Marco, J. Moreno Carmona, A.L. Morera	
Rehabilitación de profesionales afectados de disfonía .....	120
H. Marín, I. Isidoro, B. Martínez Jarreta, S. Gascón, B. Bell	
Prevalencia de obesidad en los diversos grupos de riesgo vascular en la población laboral de Navarra .....	125
J. Hermoso de Mendoza Urrizola, M.I. Caballero Aranda, E. Ruza Paz-Curbera, I. Babiano Garzón, E. Alegría Ezquerria	
Agenda .....	132

# MEDICINA DEL TRABAJO



## Contents

### Editorial

Looking at the future .....	101
A. Iniesta Álvarez	

### Articles

What does axial computed tomography provide in the surveillance system of respiratory labour disease? .....	104
F. Pérez Bouzo, M.F. Fernández Miera, J.A. Alonso Boán, M. de la Fuente Calderón, B. Saiz Macho, C. Saiz Pérez	
The burnout syndrome .....	113
R. Gracia Marco, J. Moreno Carmona, A.L. Morera	
Rehabilitation of professional workers suffering dysphonia .....	120
H. Marín, I. Isidoro, B. Martínez Jarreta, S. Gascón, B. Bell	
Prevalence of obesity in the various vascular risk groups among the working population in Navarre .....	125
J. Hermoso de Mendoza Urrizola, M.I. Caballero Aranda, E. Ruza Paz-Curbera, I. Babiano Garzón, E. Alegría Ezquerra	
Agenda .....	132



¿Se imagina poder hacer lo mismo con el dolor?



*La rapidez de absorción es su secreto.*

Rápido. Muy rápido. Así es Aspitopic Gel. Su tasa de absorción es 3 veces superior a la de diclofenaco<sup>(1)</sup>, gracias a su buena capacidad de penetración cutánea<sup>(2)</sup>. Con ello se consigue una elevada concentración de sustancia activa en el tejido

**3**  
VECES MÁS RÁPIDO  
EN ABSORBERSE QUE  
DICLOFENACO<sup>(1)</sup>

inflamado<sup>(3)</sup>, y hace que ASPITOPIC GEL sea eficaz en los procesos dolorosos, reumáticos, traumáticos y en las inflamaciones. Para que cuando el dolor ataque, se pueda neutralizar. ¿No es eso lo que desean sus pacientes?



# RELENZA<sup>®</sup>

## zanamivir

Profilaxis post-exposición y tratamiento de la

# GRIPE

en adultos y niños  $\geq 5$  años

### POSOLÓGIA

#### ▪ Tratamiento de la gripe

EN ADULTOS Y NIÑOS A PARTIR DE 5 AÑOS

**2**  
[2 x 5 mg]

INHALACIONES

**2**  
VECES AL DÍA

VECES AL DÍA

**5**  
días

DE DURACIÓN

#### ▪ Profilaxis de la gripe

PROFILAXIS POST-EXPOSICIÓN

**2**  
[2 x 5 mg]

INHALACIONES

**1**  
VEZ AL DÍA

VEZ AL DÍA

**10**  
días

DE DURACIÓN



GlaxoSmithKline





# EDITORIAL

## MIRANDO HACIA EL FUTURO

En los últimos años se han conseguido importantes avances para la Medicina del Trabajo en España; las unidades docentes han empezado a formar médicos del trabajo con el nuevo programa oficial de la especialidad, que supone un paso de gigante en la formación de los residentes y en el reconocimiento de nuestra especialidad; se han ido consolidando los Servicios de Prevención en los hospitales y administraciones públicas; se han independizado las Sociedades de Prevención de las Mutuas; y se han desarrollado numerosos eventos científicos, que han contado con una importante participación, aumentando de congreso en congreso el número y la calidad de los trabajos presentados.

En todos estos cambios han contribuido muy significativamente con su esfuerzo y dedicación los profesionales que han dirigido la AEEMT durante todos estos años, junto con todos los médicos del trabajo que componen nuestra gran familia.

Este año que termina ha sido intenso para la AEEMT: hemos organizado el VI Congreso Español de Medicina y Enfermería en el Trabajo, en el que han participado cerca de 800 profesionales. Además, en octubre se celebraron elecciones, en las que resultó elegida una candidatura compuesta por un grupo de médicos del trabajo que desarrollan su actividad profesional en servicios de Medicina del Trabajo, mutuas, unidades docentes, servicios de prevención propios y externos, y que, por lo tanto, sabrá enfrentarse a las diferentes problemáticas que se plantean todos los días.

Una vez finalizadas las elecciones, es necesario que miremos hacia el futuro cohesionados e ilusionados, ya que debemos ser capaces de afrontar los retos que se plantean a la Medicina del Trabajo en la actualidad, y es el momento en el que todos los profesionales que formamos la AEEMT luchemos unidos en este proyecto en común.

La Junta Directiva quiere fomentar la participación, el consenso y el trabajo en equipo. Para ello vamos a enfocarnos en tres grandes áreas:

- **Desarrollo profesional**

- Elaboración del modelo de carrera profesional.
- Posicionamiento ante la Ley de ordenación de las profesiones sanitarias (LOPS) en una troncalidad de futuro para la Medicina del Trabajo.

- **Formación**

- Establecer un programa de formación continuada que responda a nuestras necesidades.
- Velar por una formación de calidad de nuestros residentes.
- Impulsar la integración de la Medicina del Trabajo en el plan de estudios de la licenciatura en Medicina y Cirugía.

- **Modernizar la AEEMT**

- Elaboración de nuevos estatutos que adapten la AEEMT a la realidad sociolaboral y política española.
- Fomentar la relación entre asociados con la creación de grupos de trabajo.
- Actualizar e impulsar nuestra web ([www.aeemt.com](http://www.aeemt.com)) y nuestra revista.
- Potenciar las relaciones con las administraciones estatal, autonómica y local.
- Fomentar líneas de trabajo y proyectos de investigación con otras sociedades de Medicina del Trabajo.

En definitiva, vamos a trabajar por el desarrollo y el prestigio de la Medicina del Trabajo y, especialmente, por la figura del médico del trabajo, por lo que os pedimos que nos hagáis llegar vuestras inquietudes al correo electrónico de la AEEMT: [secretaria@aeemt.com](mailto:secretaria@aeemt.com)

**Antonio Iniesta Álvarez**  
*Presidente de la AEEMT*



**ASPITOPIC® GEL:** Analgésico antiinflamatorio. Via tópica. **COMPOSICIÓN:** 100 g de gel contienen: Etofenamato (DCI) 5 g; Excipientes: Alcohol isopropílico, alcohol etílico, carbomero, trolamina y agua purificada. **PROPIEDADES:** El etofenamato es una sustancia de potente acción antiinflamatoria para el tratamiento tópico de procesos dolorosos, tanto reumáticos como traumáticos, que penetra fácilmente a través de la piel. Favorece la recuperación de la movilidad y el funcionalismo de las articulaciones afectadas, dejando asimismo una agradable sensación de frescor. **INDICACIONES:** Procesos reumáticos e inflamatorios agudos y crónicos, como: reumatismo muscular, lumbago, ciática, isquialgias, tendinitis, tendosinovitis, bursitis, artritis gotosa, periartritis y fibrositis. Luxaciones, torceduras, esguinces y contusiones. Traumatismos por deporte o accidente. Como coadyuvante en las enfermedades reumáticas degenerativas del aparato locomotor. **POSOLÓGIA:** Aplicar 3 a 4 veces al día una porción de 5 a 10 cm del gel sobre la zona afectada, friccionando suavemente. **CONTRAINDICACIONES:** Hipersensibilidad a las flufenaminas. No aplicar sobre heridas o lesiones eczematosas. **PRECAUCIONES:** Utilizar con precaución durante los tres primeros meses de embarazo. **ADVERTENCIAS:** Advertencias sobre excipientes. Las aplicaciones frecuentes pueden producir irritación y sequedad de piel. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** Raramente, pueden aparecer reacciones irritativas pasajeras de la piel. **INTOXICACIÓN Y SU TRATAMIENTO:** Por vía tópica, la intoxicación es prácticamente imposible. En caso de sobredosis o ingestión accidental, debe procederse al lavado de estómago y tratamiento sintomático si fuera necesario. En caso de sobredosis o ingestión accidental, consultar al Servicio de Información Toxicológica. Teléfono: 915620420. **PRESENTACIÓN Y P.V.P.:** Tubo con 60 g, 2,56€. **NÚMERO DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** Registrado en la A.E.M. con el nº 56.338. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** QUÍMICA FARMACÉUTICA BAYER, S.L. Pau Clarís, 196. 08037 Barcelona. << Con receta médica >>. Los medicamentos deben mantenerse fuera del alcance de los niños. Fecha revisión del texto: Julio 2004

**BIBLIOGRAFÍA:**

- [1] Bernuth K, Von; Rechziegler H.; Lokalthherapie mit nichtsteroidalen Antirheumatika. Z. Reumatol 1986; 45 (A) : 180.
- [2] Boltze KH; Kreisfeld H.; The Chemistry of Etofenamate, an Anti-inflammatory N-Arylanthranilic Acid Derivative. Arzneim.-Forsch. / Drug. Res. (1977); 27 (1), 6 b, 1300-1312.
- [3] Podzich M. Perkutane Therapie weichteilrheumatischer Erkrankungen. Z.Allg. Med. (1982); 58: 921-924.



# LA TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA EN LA VIGILANCIA DE LA PATOLOGÍA LABORAL RESPIRATORIA



F. Pérez Bouzo<sup>(1)</sup>, M.F. Fernández Miera<sup>(2)</sup>, J.A. Alonso Boán<sup>(1)</sup>, M. de la Fuente Calderón<sup>(1)</sup>, B. Saiz Macho<sup>(1)</sup>, C. Saiz Pérez<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>P&S Prevención y Salud. Servicio de Prevención Ajeno

<sup>(2)</sup>Unidad de Hospitalización Domiciliaria. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

## Correspondencia:

Manuel Francisco Fernández Miera

Urbanización "La Solana", 8. Mortera, 39120. Cantabria

e-mail: mffmiera@terra.es

---

**Objetivo:** Establecer el interés de la tomografía axial computarizada (TAC) en el sistema de vigilancia de la patología laboral respiratoria.

**Métodos:** Estudio epidemiológico de tipo transversal sobre una población diana de 1.200 trabajadores sospechosos de estar expuestos en su medio laboral a agentes implicados en el desarrollo de enfermedades respiratorias. A partir de los datos obtenidos en un reconocimiento médico específico, que incluye espirometría y TAC, se analizan (mediante pruebas estadísticas de homogeneidad de muestras) diversas variables, posiblemente relacionadas con la aparición de imágenes respiratorias anómalas en esta última, se comparan grupos sectoriales de actividad y se examina la concordancia entre ambos métodos de diagnóstico.

**Resultados:** Casi la mitad de los trabajadores mostraron en la TAC torácica imágenes respiratorias anómalas. La TAC respiratoria anormal fue más frecuente entre ex fumadores, entre los que presentaron un patrón espirométrico anormal, fundamentalmente mixto, y entre los que mostraron alguna anomalía fuera del aparato respiratorio. Fue menos frecuente entre no fumadores y entre los que tenían un patrón espirométrico normal. Los trabajadores sin lesiones respiratorias en la TAC eran más jóvenes. La aparición de imágenes anómalas en la TAC respiratoria no diferenció al sector siderometalúrgico del resto, aunque sus trabajadores presentaban mayor proporción de anomalías pleurales.

**Conclusiones:** La utilización de la TAC torácica podría ayudar a optimizar el manejo de los trabajadores tras un programa de vigilancia de enfermedades respiratorias en el medio laboral.

**Palabras clave:** Sistema de vigilancia. Tomografía axial computarizada. Enfermedad respiratoria laboral.

---

## WHAT DOES AXIAL COMPUTED TOMOGRAPHY PROVIDE IN THE SURVEILLANCE SYSTEM OF RESPIRATORY LABOUR DISEASE?

**Objective:** To establish the interest of the axial computed tomography use (ACT) in the screening of respiratory labour disease.

**Methods:** Transversal type epidemiologic research on a 1,200 workers target population suspected to be exposed to agents implicated in respiratory disease development in their labour environment. Starting from the values obtained in a specific medical evaluation, which includes spirometry and ACT, diverse variables are analyzed (by statistics tests for homogeneity samples) implicated in the appearance of anomalous respiratory images in this last, activity sectorial groups are compared and validity and security reciprocal from both methods are considered.

**Results:** Nearly half of workers showed anomalous respiratory images in thoracic ACT. Abnormal respiratory ACT was more frequent among ex-smokers, among who showed an abnormal spirometric patron, fundamentally mixed, and among who showed in the ACT some anomaly out of the respiratory system. It was less frequent among no smokers and among who had a normal spirometric patron. Workers whitout respiratory lesions in ACT were younger. The appearance of anomalous images in respiratory ACT didn't stands out the sidermetallurgic sector from the rest, although their workers showed bigger proportion of pleural anomalies.

**Conclusions:** ACT thoracic use might help to optimize the managing of the workers after a surveillance respiratory diseases program in labour environment.

**Key words:** Surveillance system. Axial computed tomography. Labour respiratory disease.



## INTRODUCCIÓN

La Ley de prevención de riesgos laborales vigente en nuestro país garantiza al trabajador una vigilancia de la salud específica, en función de los riesgos inherentes a su trabajo, con el propósito final de determinar la verdadera magnitud de las enfermedades de origen laboral y, de esta manera, poner en marcha los mecanismos necesarios para su paulatina reducción<sup>(1)</sup>. En el caso concreto de la patología respiratoria, como así se pone de manifiesto en los protocolos de vigilancia sanitaria específica editados por el Ministerio de Sanidad y Consumo, el médico del trabajo debe basar sus sospechas en tres pilares fundamentales: la historia clínica (centrada en los antecedentes ocupacionales), la espirometría (EM) y la radiografía de tórax (RT). Respecto a la relación temporal entre la alteración de las dos últimas, en muchas de las enfermedades pulmonares de tipo ocupacional se admite que la EM se altera bastante antes de que se puedan observar lesiones parenquimatosas o pleurales en la RT<sup>(2-7)</sup>.

Por otro lado, la tomografía axial computarizada (TAC) es un método de radiodiagnóstico que ofrece una sensibilidad y especificidad mayores que la RT a la hora de detectar cualquier tipo de lesión en el aparato respiratorio. De hecho, a consecuencia del fracaso de otras estrategias de cribado (habitualmente RT más citología de esputo<sup>(8)</sup>), en los últimos años se vienen publicando muchos trabajos científicos sobre la utilidad de la TAC, sola o asociada a otras tecnologías (como la tomografía por emisión de positrones), en el *screening* de patología respiratoria (fundamentalmente el cáncer de pulmón y el mesotelioma pleural) en individuos con factores de riesgo conocidos (fumadores, trabajadores expuestos a la inhalación de fibras de amianto, etc.); pero existe todavía cierta con-

troveria sobre su coste-efectividad, lo que ha impedido de momento su recomendación generalizada en las guías publicadas al efecto. En cualquier caso, salvo algunas excepciones, la mayoría de estos estudios no han nacido en el mundo laboral, sino que han sido diseñados y promocionados desde el ámbito hospitalario<sup>(9-16)</sup>.

No obstante, en el ámbito de la vigilancia de la salud de los trabajadores las neoplasias malignas, aun siendo las más graves, no son las enfermedades del aparato respiratorio más frecuentes. Con mucha mayor asiduidad el médico del trabajo se debe enfrentar al diagnóstico de otros procesos: pneumoconiosis, toda la patología relacionada con el amianto (asbestosis, cáncer de pulmón, mesotelioma maligno, lesiones pleurales no malignas), infecciones ocupacionales (como la tuberculosis), neumonitis por hipersensibilidad (o alveolitis alérgica extrínseca) y asma laboral. También en algunas de estas patologías se ha preconizado la TAC como un excelente método de detección precoz y de diagnóstico diferencial, si bien tampoco hay un acuerdo unánime para alentar su utilización de forma generalizada<sup>(17-25)</sup>.

Todas estas circunstancias nos animaron a utilizar la TAC dentro de nuestro "Programa de Vigilancia de la Salud y Evaluación Ambiental para la Prevención de Riesgos y Enfermedades Respiratorias de Origen Laboral", con la esperanza de poner de manifiesto cualquier tipo de lesión del aparato respiratorio más precozmente que con el enfoque tradicional (basado en la RT) y, de esta manera, poder plantear al trabajador y a la empresa acciones preventivas al respecto en estadios más iniciales de la enfermedad. Tal programa diferencia claramente dos acciones en su desarrollo: **acción técnica** (consistente en verificar documentalmente la realización previa de mediciones ambientales

en las empresas) y **acción médica** (fundamentada en un reconocimiento médico específico), derivándose principalmente de esta última el trabajo que se presenta a continuación. Además, con la finalidad de favorecer la accesibilidad y la participación voluntaria del trabajador en tal programa, se recurrió a un método pionero en nuestro país: el desplazamiento de una unidad móvil con todo lo necesario para el reconocimiento médico específico –incluida la TAC– a su entorno laboral<sup>(26)</sup>.

Por todo lo antedicho, el objetivo principal de este estudio es intentar establecer el interés de la TAC en la vigilancia de la patología laboral respiratoria.

## SUJETOS Y MÉTODOS

A fin de seleccionar a los candidatos para entrar en el citado programa, inicialmente se diseñó un periodo informativo consistente en un envío postal (*mailing*) a 489 empresas de Cantabria en las cuales se sospechaba que pudieran existir trabajadores con riesgo de padecer patología respiratoria de origen laboral. En dicho envío se les dio cuenta del alcance y características del programa y se les invitó a participar de forma gratuita. Seguidamente, un técnico superior en prevención de riesgos laborales visitó 96 de las 102 empresas que dieron su consentimiento al programa para llevar a cabo la acción técnica arriba comentada, consiguiendo definir una población diana de 1.200 trabajadores. Finalmente, en función de su ubicación geográfica y de su volumen de trabajadores se determinó un itinerario para el desplazamiento de la unidad móvil a las diferentes empresas y a algunos grandes núcleos de población entre el 26 de mayo y el 27 de junio de 2003. El reconocimiento médico específico (acción médica del programa) que se realizó incluyó básicamente: historia clínico-laboral

completa, peso, talla, exploración física completa, EM y TAC torácica.

La EM simple se realizó mediante espirómetro Datsospir 200 (Sibelmed, Barcelona), siguiendo el procedimiento estándar e interpretando los resultados de acuerdo con los valores de referencia<sup>(27)</sup>. La TAC, desde los ápices pulmonares hasta las glándulas suprarrenales, se realizó mediante un equipo helicoidal simple CT ProSpeed SX Advantage (General Electric Company, Gran Bretaña), con un grosor de corte de 1 mm y algoritmo de alta resolución, empleando parámetros convencionales de radiación. El análisis de las imágenes fue realizado por especialistas en radiología con amplia experiencia.

Para realizar nuestro estudio, de tipo transversal epidemiológicamente hablando, se calculó que era necesaria una muestra de al menos 435 individuos (para un nivel de confianza del 95%, una precisión del 97% y una máxima proporción previsible de individuos con lesiones respiratorias sospechosas de malignidad en la TAC del 20%, con base en la bibliografía conocida) Con el fin de compensar posibles pérdidas, se había previsto inicialmente la realización de 500 reconocimientos médicos específicos, aunque debido a la masiva demanda el número final llegó a ser de 674.

En principio, se consideró como variable dependiente del estudio la existencia o no de cualquier imagen anómala en la TAC a nivel de aparato respiratorio (pleural, nodular o parenquimatosa en general). Además, se registraron otras características de cada trabajador (variables explicativas) que a nuestro juicio pudieran tener alguna relación con la anterior: sector de actividad en que desarrolla actualmente su actividad (siderometalurgia, construcción, mataderos, residencias geriátricas, carpinterías, panaderías), edad, sexo (varón, mujer),

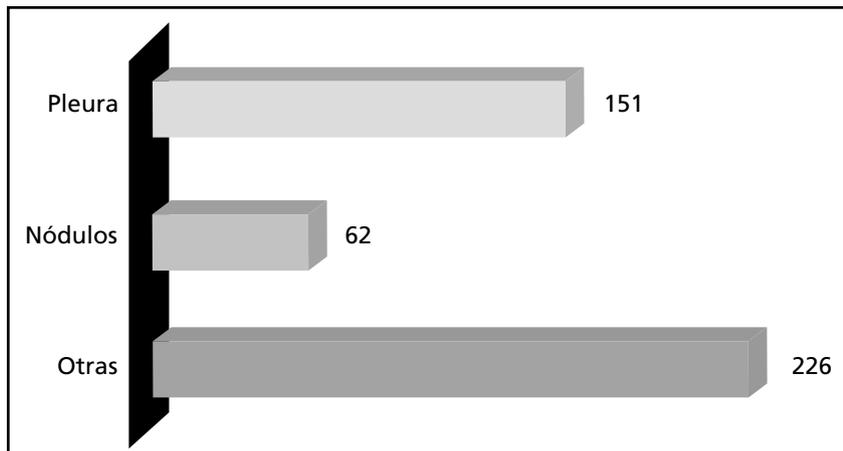


Figura 1. Número de pacientes con los diferentes tipos de imágenes anómalas en la TAC del aparato respiratorio.

índice de masa corporal (calculado como peso/talla<sup>2</sup>) categorizado como normal (18,5-24,9), sobrepeso (25-29,9) y obesidad (> 30), hábito tabáquico (nunca fumador, ex fumador y fumador activo), resultado de la auscultación pulmonar (normal, patológica), patrón espirométrico (normal, restrictivo, obstructivo, mixto) y aparición de imágenes anómalas fuera del aparato respiratorio en la TAC torácica (sí, no). En algunas fases del estudio estadístico se procedió a una dicotomización de las variables categóricas con el fin de perfilar mejor los resultados.

A partir de esta información, el estudio comienza determinando las posibles discrepancias entre trabajadores en función de la variable dependiente (alteraciones respiratorias en la TAC). Seguidamente, tras dicotomizar y tomar como dependiente la variable "sector de actividad", se comparan los trabajadores del sector más importante en número de empleados con los del resto de sectores. Por último, se valora el grado de coincidencia entre los dos métodos objetivos de diagnóstico utilizados en el reconocimiento médico específico (EM y TAC respiratoria).

Las variables cualitativas se expresan en forma de porcentajes

y las cuantitativas como promedio  $\pm$  desviación típica. La asociación o independencia de cada una de las variables explicativas con respecto a la variable dependiente se analiza mediante técnicas estadísticas de homogeneidad de muestras (prueba de  $\chi^2$ , con corrección de Yates si es preciso, para las variables cualitativas; y prueba de t de Student para las variables cuantitativas). En el caso de las variables cualitativas, cuando las diferencias entre los grupos no son achacables al azar, se calcula la *odds ratio* (OR) correspondiente.

## RESULTADOS

De los 674 trabajadores examinados, 322 (47,77%) mostraron en la TAC torácica una o más imágenes anómalas a nivel de aparato respiratorio. En un 22,40% de ellos se localizaban en la pleura (engrosamiento localizado o difuso, placas hialinas, derrame pleural, etc.); en un 9,20% se presentaban en forma de nódulos de diverso diámetro; y en un 33,53% como otro tipo de lesión a nivel del parénquima pulmonar (atelectasia, engrosamiento septal, patrón intersticial, patrón en vidrio deslustrado, etc.) (Figura 1).

En la **Tabla I**, en función del resultado de la TAC del aparato respiratorio, se expone la distribu-



TABLA I  
DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES (%) DENTRO DE CADA VARIABLE EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DE LA TAC DEL APARATO RESPIRATORIO

	Global	TACR normal	TACR alterada	p
<b>Sector de actividad</b>				
Metalurgia	463	239 (67,90%)	224 (69,57%)	< 0,05
Construcción	39	28 (7,95%)	11 (3,42%)	
Mataderos	52	21 (5,97%)	31 (9,63%)	
Residencias geriátricas	28	12 (3,41%)	16 (4,97%)	
Carpinterías	89	49 (13,92%)	40 (12,42%)	
Panaderías	3	3 (0,85%)	0 (0%)	
<b>Edad (años)</b>				
Promedio	41,26	36,96	45,95	< 0,0001
Desviación típica	10,91	10,25	9,59	
<b>Sexo</b>				
Varón	637	334 (94,89%)	303 (94,10%)	NS
Mujer	37	18 (5,11%)	19 (5,90%)	
<b>Índice de masa corporal</b>				
Normal	361	189 (53,69%)	172 (53,42%)	NS
Sobrepeso	203	106 (30,11%)	97 (30,12%)	
Obesidad	110	57 (16,19%)	53 (16,46%)	
<b>Hábito tabáquico</b>				
Nunca fumador	200	133 (37,78%)	67 (20,81%)	< 0,0001
Ex fumador	161	71 (20,17%)	90 (27,95%)	
Fumador activo	313	148 (42,05%)	165 (41,24%)	
<b>Auscultación pulmonar</b>				
No registrada	7	4 (1,14%)	3 (0,93%)	< 0,001
Normal	593	325 (92,33%)	268 (83,23%)	
Patológica	74	23 (6,53%)	51 (15,84%)	
<b>Patrón espirométrico</b>				
Normal	415	244 (71,98%)	171 (54,63%)	< 0,0001
Restrictivo	85	38 (11,21%)	47 (15,02%)	
Obstrutivo	93	40 (11,80%)	53 (16,93%)	
Mixto	59	17 (5,01%)	42 (13,42%)	
<b>Afectación no respiratoria TAC</b>				
No	450	273 (77,56)	177 (54,97)	< 0,0001
Sí	224	79 (22,44)	145 (45,03)	

TACR: tomografía axial computarizada del aparato respiratorio  
p: probabilidad de que la dependencia entre las dos variables sea fruto del azar  
NS: no significativa

ción del resto de variables y la probabilidad de que su asociación o independencia sean fruto del azar. Más concretamente, el análisis individualizado de las categorías de cada variable arrojó como resultado que, en comparación con el resto, en los trabajadores de la construcción fue más probable encontrar una TAC respiratoria normal (OR = 2,44;  $p < 0,05$ ). Lo mismo ocurría en los no fumadores (OR = 2,31;  $p < 0,0001$ ) y en los que tuvieron un patrón espirométrico normal (OR = 2,13;  $p < 0,001$ ). Al contrario, fue menos frecuente encontrar una TAC respiratoria normal en los trabajadores ex fumadores (OR = 0,65;  $p < 0,05$ ), en los que tenían auscultación pulmonar patológica (OR = 0,37;  $p < 0,0001$ ), en los que presentaron un patrón espirométrico mixto (OR = 0,34;  $p < 0,001$ ) y en los que mostraron en la TAC torácica alguna anomalía fuera del aparato respiratorio (OR = 0,35;  $p < 0,0001$ ). A este respecto, en la **Figura 2** se muestra el número de trabajadores con imágenes anormales en la TAC en localizaciones no respiratorias, como mediastino (vg., adenopatías), sistema cardiovascular (vg., aneurisma de aorta, dilatación cardiaca), aparato digestivo (vg., hernia de hiato, esteatosis hepática) y otras (vg., nódulo tiroideo). Por otro lado, los trabajadores con lesiones respiratorias en la TAC tenían una edad claramente superior, pero no se diferenciaban de los que estaban libres de las mismas en cuanto a la distribución de sexos y en cuanto a la proporción de las diferentes categorías del índice de masa corporal.

A continuación, teniendo en cuenta el importante peso que tiene el sector siderometalúrgico en nuestra muestra de trabajado-

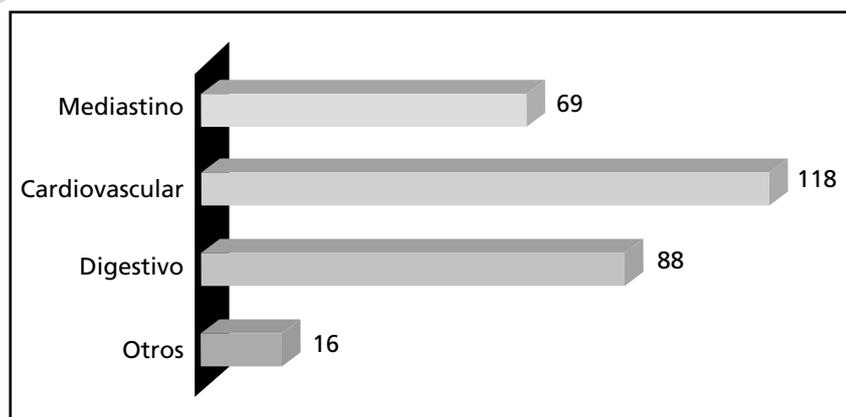


Figura 2. Número de pacientes con los diferentes tipos de imágenes anómalas en la TAC fuera del aparato respiratorio.

res (68,69%), fue comparado con el resto de sectores en función de las demás variables (Tabla II). Aunque en su conjunto la aparición de imágenes anormales en la TAC respiratoria no diferenció a ambos grupos, el análisis por cada tipo de anomalía encontró una mayor proporción de alteraciones pleurales en el sector siderometalúrgico (OR = 1,84;  $p < 0,01$ ). También la proporción de varones fue mayor en el sector siderometalúrgico (OR = 5,05;  $p < 0,0001$ ). No se observaron discrepancias estadísticamente significativas entre ambos grupos en cuanto a la edad, el hábito tabáquico, la auscultación pulmonar y la afectación no respiratoria en la TAC torácica. Por otro lado, entre los trabajadores del resto de sectores aparecieron más individuos con un índice de masa corporal elevado (OR = 1,47;  $p < 0,05$ ) y con un patrón espirométrico de tipo restrictivo (OR = 2,06;  $p < 0,01$ ).

Finalmente, con el propósito de conocer el grado de concurrencia entre la detección de anomalías del aparato respiratorio en la TAC respiratoria y las alteraciones observadas en la EM, se estudió su grado de asociación. Éste resultó significativo (OR = 2,13;  $p < 0,001$ ) en el total de la muestra, indicando que los trabajadores con EM alterada tenían una TAC torácica anómala

con más frecuencia (59,9%) que los que tenían la EM normal (41,2%). En la Figura 3 se muestra la distribución de trabajadores según el resultado de ambos procedimientos diagnósticos. Cuando se evaluaron por separado los dos grupos sectoriales anteriormente establecidos sólo se mantuvo la asociación en el caso del sector mayoritario, es decir, el siderometalúrgico (OR = 2,55;  $p < 0,001$ ). Así, mientras que un 41% de los trabajadores del sector siderometalúrgico con EM normal tenían imágenes anormales en la TAC torácica, un 63,9% de los que presentaban EM alterada mostraban a su vez lesiones en la TAC torácica. En el caso del resto de sectores, aunque se objetivó la misma tendencia no se pudo descartar que las diferencias observadas fuesen debidas al azar (Tabla III).

### DISCUSIÓN

A tenor de los resultados de nuestro estudio, creemos que la utilización de la TAC torácica podría mejorar los resultados obtenidos hasta ahora en la mayoría de programas de vigilancia de enfermedades respiratorias en el medio laboral.

En primer lugar, llama la atención que algunas de las variables que en el total de la muestra se asociaron con la aparición de imágenes patológicas del aparato respiratorio

en la TAC torácica (edad, hábito tabáquico, auscultación pulmonar, alteraciones no respiratorias en la TAC) no sirvieron, sin embargo, para diferenciar al sector siderometalúrgico del resto. Además, a efectos prácticos, podríamos considerar que en nuestro estudio el sector de actividad no se ha asociado verdaderamente a la presencia de lesiones respiratorias en la TAC torácica, pues, aunque estadísticamente el sector de construcción mostraba diferencias, su escasa representación en la muestra no permite sacar ninguna conclusión fiable al respecto. Tales resultados muy probablemente estén en relación con la gran variabilidad que existe dentro de cada sector de actividad en cuanto al tipo de empresas y puestos de trabajo que lo constituyen y, por tanto, en cuanto al tipo y grado de exposición a los posibles factores de riesgo<sup>(28)</sup>. Así pues, sólo un estudio individualizado de cada puesto de trabajo podría servir, probablemente, para conocer con la suficiente exactitud la repercusión del ambiente laboral en la aparición de patología respiratoria.

No cabe duda de que con el transcurso de los años de vida laboral cada trabajador tiene la posibilidad de entrar en contacto con más factores de riesgo diferentes y, además, durante más tiempo, independientemente del sector de actividad en el que esté desarrollando su trabajo en el momento del reconocimiento médico específico. En nuestra muestra de trabajadores, por lo tanto, la variable edad se ha comportado como era de esperar; es decir, a mayor edad, mayor proporción de TAC torácica con alteraciones en aparato respiratorio. En consonancia con lo anteriormente expuesto, la edad no diferenció entre sector siderometalúrgico y el resto al tratarse de actividades sin un especial sesgo en tal sentido. Por otro lado, al existir un predominio tan abrumador de varones en el total de



TABLA II  
DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES (%) DENTRO  
DE CADA VARIABLE EN FUNCIÓN DEL GRUPO SECTORIAL

	Sector siderometalúrgico	Otros sectores	p
<b>Afectación respiratoria TAC</b>			
No	239 (51,62%)	113 (53,55%)	NS
Sí	224 (48,38%)	98 (46,45%)	
<b>Tipo de lesión respiratoria*</b>			
Pleura	118 (25,49%)	33 (15,64%)	< 0,01
Nódulos	37 (7,99%)	25 (11,85%)	NS
Parénquima	150 (32,40%)	76 (36,02%)	NS
<b>Sexo</b>			
Varón	451 (97,41%)	186 (88,15%)	< 0,0001
Mujer	12 (2,59%)	25 (11,85%)	
<b>Edad (años)</b>			
Promedio	41,79	40,08	NS
Desviación típica	11,09	10,43	
<b>Índice de masa corporal</b>			
Normal	262 (56,59%)	99 (46,92%)	< 0,05
Elevado	201 (43,41%)	112 (53,08%)	
<b>Hábito tabáquico</b>			
Nunca fumador	137 (29,59%)	63 (29,86%)	NS
Ex fumador	118 (25,49%)	43 (20,38%)	
Fumador activo	208 (44,92%)	105 (49,76%)	
<b>Auscultación pulmonar</b>			
No registrada	5 (1,08%)	2 (0,95%)	NS
Normal	402 (86,83%)	191 (90,52%)	
Patológica	56 (12,09%)	18 (8,53%)	
<b>Patrón espirométrico</b>			
Normal	300 (67,11%)	115 (56,10%)	< 0,01
Restrictivo	46 (10,29%)	39 (19,02%)	
Obstrutivo	57 (12,75%)	36 (17,56%)	
Mixto	44 (9,84%)	15 (7,32%)	
<b>Afectación no respiratoria TAC</b>			
No	308 (66,52%)	142 (67,30%)	NS
Sí	155 (33,48 %)	69 (32,70%)	

TAC: tomografía axial computarizada

p: probabilidad de que la dependencia entre las dos variables sea fruto del azar

NS: no significativa

\*Algunos trabajadores pueden tener más de un tipo de lesión respiratoria

la muestra, es imposible sacar conclusiones válidas respecto al sexo a pesar de haber obtenido algún resultado significativo en el estudio por sectores.

En teoría el excesivo peso de un trabajador podría traducirse en alteraciones en la TAC torácica del tipo atelectasias en campos pulmonares inferiores, por hipoventilación basal secundaria a obesidad abdominal, o del tipo pseudoengrosamientos pleurales, por acumulación local de grasa. Por tal motivo se eligió el índice de masa corporal como variable a evaluar, pero los resultados encontrados apuntan a que tales fenómenos no se habrían producido o bien estarían contrarrestados por otro tipo de lesiones. La menor proporción de trabajadores con sobrepeso y obesidad en el sector siderometalúrgico probablemente se debió a factores que no han sido medidos en nuestro estudio, y que podrían estar en relación con el nivel socioeconómico o con el esfuerzo físico realizado dentro y fuera del trabajo por cada individuo.

Sin lugar a dudas el tabaco es el principal agente implicado en la patología respiratoria de cualquier población de nuestro entorno sociocultural. En nuestro país, en concreto, alrededor del 50% de individuos de entre 16 y 69 años declaran una exposición voluntaria al tabaco actual o pasada<sup>(29)</sup>. En el caso de nuestra muestra de trabajadores la prevalencia era aún mayor, pues 7 de cada 10 habían sido o eran fumadores cuando se les realizó el reconocimiento médico específico. La mayor proporción de trabajadores expuestos al tabaco (fumadores activos más ex fumadores) entre los que tenían lesiones respiratorias en la TAC no hace sino reafirmar lo antedicho. Sin embargo, es cho-

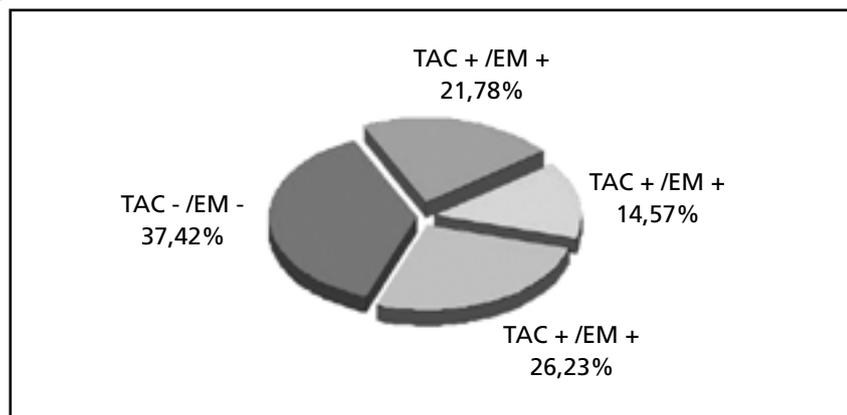


Figura 3. Grupos de trabajadores en función del resultado de la tomografía axial computarizada (TAC) y de la espirometría (EM).

cante el hecho de que en el análisis estadístico sean los ex fumadores, y no los fumadores activos, quienes inclinen la balanza, dejando abierta la posibilidad de que en algún caso hayan sido otros factores diferentes al tabaco (muy probablemente del entorno laboral del sujeto) los que pudieran haber actuado como agentes coadyuvantes o principales en el desarrollo de las anomalías radiológicas de la TAC respiratoria.

Como ocurría con la variable sexo, los casos con auscultación pulmonar patológica en nuestra muestra son tan escasos que, aun cuando se asocia claramente con la TAC respiratoria alterada, no es posible obtener conclusiones al respecto con un mínimo rigor científico. Por su parte, aun cuando en nuestro estudio no parece depender del sector de actividad, la mayor proporción de alteraciones no respiratorias en la TAC entre aquellos trabajadores que también las tenían respiratorias sí que podría traducir, en algún caso, una exposición del trabajador a factores de riesgo para el desarrollo de otras enfermedades. Factores que, por otro lado, podrían ser al mismo tiempo promotores de enfermedades diversas (vg., el tabaco para las enfermedades respiratorias, las enfermedades cardiovasculares y las neoplasias en diferentes órganos).

Es llamativo que, mientras la TAC torácica detectó lesiones respiratorias en casi la mitad de trabajadores de la muestra, el otro método objetivo de detección utilizado en nuestro programa, la EM, sólo resultó anormal en poco más de un tercio de ellos. Por otro lado, entre los trabajadores con una EM alterada (fundamentalmente en el caso del patrón mixto), el hallazgo más repetido de imágenes patológicas del aparato respiratorio en la TAC sólo vendría a ratificar la idea aceptada por muchos de que

las enfermedades del aparato respiratorio siempre acaban por tener de forma simultánea una expresión anatómica y funcional acordes. No obstante, esta máxima no siempre se cumple, y así, en nuestro estudio por grupos sectoriales, se da la paradoja de que, predominando en el sector siderometalúrgico las lesiones pleurales en la TAC torácica, el patrón restrictivo (típico de este tipo de lesiones) es sin embargo menos frecuente que en el resto de sectores.

En cualquier caso, nuestro trabajo parece demostrar que una EM anómala es un “factor de riesgo” para el hallazgo de lesiones en la TAC respiratoria y que esta máxima se cumple, muy probablemente, en todos los sectores de actividad, no sólo en el sector siderometalúrgico. En el resto de sectores la falta de significación estadística para la diferencia encontrada seguramente se ha debido al escaso número de trabajadores de esos sectores en la muestra estudiada.

Llegados a este punto es necesario hacer varias consideraciones importantes. Por un lado, es lógico pensar que, valorando de forma tan

TABLA III  
ASOCIACIÓN ENTRE ESPIROMETRÍA Y TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA RESPIRATORIA

Grupos	TACR	EM		p
		Normal	Alterada	
Global	Normal	244	95	< 0,001
	Alterada	171	142	
SSM	Normal	177	53	< 0,001
	Alterada	123	94	
OS	Normal	67	42	NS
	Alterada	48	48	

ES: espirometría  
TACR: tomografía axial computarizada del aparato respiratorio  
SSM: sector siderometalúrgico  
OS: otros sectores  
p: probabilidad de que la dependencia entre las dos variables sea fruto del azar  
NS: no significativa



genérica la TAC respiratoria como se ha hecho en nuestro estudio (no alterada/sí alterada), difícilmente se habrá considerado como normal si no lo era y viceversa. En el caso de la EM, por su parte, no existe la posibilidad de que se valore como normal cuando en realidad debiera ser anormal; sin embargo, al tratarse de una prueba que implica una técnica de realización correcta, cuando se valora como patológica sí que existe la posibilidad de que en realidad sea normal y lo que haya ocurrido es que la técnica no se llevó a cabo de forma adecuada. Así pues, es probable que, repitiendo la EM a aquellos trabajadores que la tienen inicialmente alterada, alguna de ellas pueda ser considerada finalmente como normal. Con esta simple estrategia más trabajadores, en teoría sanos, pasarían a tener simultáneamente una TAC torácica normal y una EM normal. Del mismo modo, menos trabajadores tendrían simultáneamente una TAC respiratoria alterada y una EM alterada. Aplicando tal estrategia para conseguir diagnosticar a los trabajadores realmente enfermos, un menor número de ellos tendrían que ser remitidos a un servicio médico especializado a fin de ampliar su estudio; y en menos puestos de trabajo habría que iniciar una valoración ambiental para descartar posibles sustancias de riesgo, todo ello con el consiguiente ahorro de costes.

No obstante, seguiría quedando un grupo de trabajadores con TAC respiratoria patológica y EM normal en los que no se puede achacar la disociación EM-TAC a una mala técnica en la realización de ninguno de los dos métodos de cribado. La explicación en este caso sólo puede obedecer a dos razones: o bien el tipo de lesión detectada en la TAC es de las que nunca producirán alteraciones espirométricas (por ejemplo, nódulo pulmonar solitario), o bien su grado de extensión y gra-

vedad no es aún el suficiente como para que se manifieste espirométricamente. En ambos casos, muy probablemente nos encontramos ante un episodio de detección muy prematura de una patología respiratoria hasta ese momento asintomática y que, por lo tanto, requiere seguimiento para ver su evolución, así como análisis exhaustivo para determinar la posible exposición laboral a sustancias de riesgo. Ello supondría un gran beneficio para el individuo en cuanto a costes y sufrimientos futuros por culpa de una enfermedad respiratoria, y pondría al empresario en la pista de tomar medidas correctoras con la suficiente antelación como para evitar que otros trabajadores se expusieran a unas condiciones ambientales generadoras de la misma patología laboral respiratoria.

En definitiva, aunque todas las hipótesis apuntadas hasta aquí sólo se pueden quedar en tales dado el carácter transversal de nuestra investigación, creemos que la TAC torácica podría ser un instrumento importante para cumplir el reto que plantea la Ley de prevención de riesgos laborales: optimizar la vigilancia de la salud del trabajador en función de los riesgos inherentes a su trabajo, en este caso en el ámbito de la patología laboral respiratoria. Con ello, como apuntábamos en la introducción, nos acercaríamos más al establecimiento de la verdadera magnitud de estas enfermedades y se podrían poner en marcha más certeramente los mecanismos preventivos necesarios para su progresiva reducción. A este respecto, sólo un estudio longitudinal de coste-efectividad a largo plazo podría discernir si es económicamente admisible una estrategia preventiva como la utilizada en nuestro programa.

#### AGRADECIMIENTOS

Por su apoyo financiero a: Consejería de Industria, Trabajo y Desa-

rollo Tecnológico del Gobierno de Cantabria, CEOE-CEPYME de Cantabria, Fundación Nacional para la Prevención de Riesgos Laborales y Obra Social de Caja Cantabria.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. BOE n.º 269, de 10 de noviembre.
2. Fernández R, Gullón JA, Esparza R. Enfermedades pulmonares de tipo ocupacional. En: Monografías Medicina. Vol. 8, n.º 78. Barcelona: Ediciones Doyma, S.L; 2002. pp. 4182-95.
3. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Protocolos de vigilancia sanitaria específica: amianto. Madrid: Secretaría General Técnica del Ministerio de Sanidad y Consumo; 2001.
4. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Protocolos de vigilancia sanitaria específica: silicosis y otras neumoconiosis. Madrid: Secretaría General Técnica del Ministerio de Sanidad y Consumo; 2001.
5. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Protocolos de vigilancia sanitaria específica: asma laboral. Madrid: Secretaría General Técnica del Ministerio de Sanidad y Consumo; 2001.
6. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Protocolos de vigilancia sanitaria específica: neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca. Madrid: Secretaría General Técnica del Ministerio de Sanidad y Consumo; 2001.
7. Wang X, Yano E, Nonaka K, Wang M, Wang Z. Respiratory impairments due to dust exposure. A comparative study among workers exposed to silica, asbestos and coalmine dust. *Am J Ind Med* 1997; 31: 495-502.
8. Manser RL, Irving LB, Byrnes G, Abramson MJ, Stone CA, Campbell DA. Screening for lung cancer: a systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Thorax* 2003; 58: 784-9.



9. Bach PB, Kelley MJ, Tate RC, McCrory DC. Screening for lung cancer. A review of the current literature. *Chest* 2003; 123: 72S-82S.
10. Pastorino U, Bellomi M, Landoni C, De Fiori E, Arnaldi P, Picchio M, et al. Early lung-cancer detection with spiral CT and positron emission tomography in heavy smokers: 2-year results. *Lancet* 2003; 362: 593-7.
11. Tiitola M, Kivisaari L, Huuskonen MS, Mattson K, Koskinen H, Lehtola H, et al. Computed tomography screening for lung cancer in asbestos-exposed workers. *Lung Cancer* 2002; 35: 17-22.
12. Bastarrika G, Pueyo JC, Lozano MD, Montuenga L, Zulueta JJ. Detección precoz del cáncer de pulmón por tomografía computarizada de baja dosis de radiación: resultados de una muestra de 150 individuos asintomáticos. *Med Clin (Barc)* 2003; 121: 41-7.
13. Mahadevia PJ, Fleisher LA, Frick KD, Eng J, Goodman SN, Powe NR. Lung cancer screening with helical computed tomography in older adult smokers – A decision and cost-effectiveness analysis. *JAMA* 2003; 289: 313-22.
14. Swensen SJ. Screening for cancer with computed tomography. *BMJ* 2003; 326: 894-5.
15. Aberle DR, Gamsu G, Henschke CI, Naidich DP, Swensen SJ. A consensus statement of the Society of Thoracic Radiology: screening for lung cancer with helical computed tomography. *J Thorac Imaging* 2001; 16: 65-8.
16. Nawa T, Nakagawa T, Kusano S, Kawasaki Y, Sugawara Y, Nakata H. Lung cancer screening using low-dose spiral CT. Results of baseline and 1-year follow-up studies. *Chest* 2002; 122: 15-20.
17. Laurent F, Tuñón de Lara M. Exposure to asbestos. Role of thoracic imagery in screening and follow-up. *Rev Mal Respir* 1999; 16: 1193-202.
18. Staples CA. Computed tomography in the evaluation of benign asbestos-related disorders. *Radiol Clin North Am* 1992; 30: 1191-207.
19. Gamsu G. Computed tomography and high-resolution computed tomography of pneumoconioses. *J Occup Med* 1991; 33: 794-6.
20. Aberle DR. High-resolution computed tomography of asbestos-related diseases. *Semin Roentgenol* 1991; 26: 118-31.
21. Neri S, Antonelli A, Boraschi P, Falaschi F, Rizzini D, Baschieri L. Asbestos-related lesions detected by high-resolution CT scanning in asymptomatic workers. Specificity, relation to the duration of exposure and cigarette smoking. *Clin Ter* 1994; 145: 97-106.
22. Andreu J, Mauleón S, Pallisa E, Majo J, Martínez-Rodríguez M, Cáceres J. Miliary lung disease revisited. *Curr Probl Diagn Radiol* 2002; 31: 189-97.
23. Padley SP, Adler B, Muller NL. High-resolution computed tomography of the chest: current indications. *J Thorac Imaging* 1993; 8: 189-99.
24. Topcu F, Bayram H, Simsek M, Kaya K, Ozcan C, Isik R, et al. High-resolution computed tomography in cases with environmental exposure to asbestos in Turkey. *Respiration* 2000; 67: 139-45.
25. Talini D, Paggiaro PL, Falaschi F, Battolla L, Carrara M, Ptrozzino M, et al. Chest radiography and high resolution computed tomography in the evaluation of workers exposed to silica dust: relation with functional findings. *Occup Environ Med* 1995; 52: 262-7.
26. Alliance Medical Interim Solutions (on line). Disponible en: <http://www.allianceinterim.com>
27. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Manual Separ de procedimientos. Módulo 3. Procedimientos de evaluación de la función pulmonar. Madrid: Luzán 5, S.A.; 2002.
28. Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) 1993 Rev 1 (on line). Disponible en: <http://www.ine.es/clasifi/cnae93rev1.pdf>.
29. Instituto Nacional de Estadística. Distribución de la población en relación al consumo de tabaco (on line). Disponible en: <http://www.ine.es/inebase/cgi/axi>.

# SÍNDROME DE *BURNOUT*



R. Gracia Marco, J. Moreno Carmona, A.L. Morera

*Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría. Facultad de Medicina. Universidad de La Laguna. Servicio de Psiquiatría. Hospital Universitario de Canarias. Tenerife*

## **Correspondencia:**

*Prof. Ramón Gracia Marco*

*Servicio de Psiquiatría. Hospital Universitario de Canarias*

*38320 La Laguna (Tenerife)*

---

El síndrome de *burnout* es una forma de estrés laboral crónico que puede afectar casi a cualquier profesión. Descrito en 1974 por Freudenberg, durante la última década está alcanzando su verdadera dimensión, condicionada, entre otras cosas, por la evolución tecnológica y constituyéndose en la actualidad en una verdadera epidemia que origina importantes pérdidas, tanto a nivel humano como económico. Con esta revisión se pretende conjugar diversas visiones sobre el origen, diagnóstico y posibles terapéuticas a aplicar en los individuos afectados por dicho cuadro, habida cuenta de los beneficios que implica una intervención precoz.

**Palabras clave:** *Burnout. Estrés. Quemado por el trabajo. Intervenciones psicológicas.*

---

## **THE BURNOUT SYNDROME**

The burnout syndrome is a type of labour stress that may affect almost every profession. It was described in 1974 by Freudenberg but its real dimension is being achieved in the last decade, reaching an epidemic magnitude that causes important human and economic losses. With this review we want to combine different views about the origin, diagnostic and possible therapies to apply on subjects suffering from the consequences of the syndrome, because early interventions are beneficial.

**Key words:** *Burnout. Stress. Psychological interventions.*

---

## **INTRODUCCIÓN Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Cuando hablamos de síndrome de *burnout* (SB) nos referimos a un tipo de estrés laboral que puede tener repercusiones psicosomáticas, conductuales, emocionales, familiares y sociales, y que puede ser motivo de absentismo laboral y de bajo rendimiento en el trabajo<sup>(1)</sup>. Se trata de un proceso evolutivo crónico que se da en un contexto laboral y que afecta en particular a determinadas profesiones. Fue descrito por Herbert Freudenberg en 1974<sup>(2)</sup>, cuando comenzó a observar que los trabajadores de una clínica para toxicómanos sufrían, en su mayoría, una progresiva pérdida de

energía hasta llegar al agotamiento, así como desmotivación para el trabajo y síntomas de carácter disfórico, atribuyéndolo a un agotamiento de recursos de afrontamiento ante un estresor que actúa a lo largo de un periodo prolongado de tiempo y que conduce a un fracaso adaptativo individual. Posteriormente, Maslach y Jackson<sup>(3)</sup> señalan los tres aspectos que identifican el síndrome: el agotamiento emocional (caracterizado por disminución de la energía, fatiga, etc.), la despersonalización (manifestada por las actitudes negativas hacia el trabajo, insensibilidad, actitudes despectivas hacia los receptores del servicio prestado, etc.) y falta de

realización personal (el afectado evalúa el trabajo de forma negativa, comete errores, tiene mayores índices de siniestralidad, etc.). Clásicamente, se ha considerado que el síndrome de *burnout* afecta a los profesionales sanitarios. No obstante, puede afectar a casi cualquier profesión, ocasionando importantes costes personales, organizacionales y sociales<sup>(4,5)</sup>. De este modo, puede afectar a estudiantes<sup>(6)</sup>, militares<sup>(7)</sup>, profesores<sup>(8)</sup>, etc. A pesar de todo, la mayoría de los estudios realizados se han centrado en los profesionales sanitarios<sup>(9-12)</sup>.

El SB se caracteriza por no emerger de manera súbita, sino paulatina, pasando por tres estadios:



inicialmente, el individuo experimenta un estrés debido a que las demandas en el trabajo exceden sus recursos físicos o emocionales; más tarde, se manifiesta el nerviosismo, con síntomas de tensión, fatiga e irritabilidad; finalmente, aparece el aislamiento emocional y social, el cinismo y la rigidez en el trato con los pacientes y compañeros del trabajo, etapa en la que ya es clara la expresión *burnout*<sup>(13)</sup>.

### FACILITADORES DEL SÍNDROME DE BURNOUT

Como en cualquiera otra forma de estrés, en el síndrome de *burnout* pueden apreciarse una serie de desencadenantes y una serie de variables facilitadoras que aumentan la vulnerabilidad del individuo a su padecimiento<sup>(14)</sup>. Estas variables pueden ser agrupadas como sigue: a) variables de la personalidad, b) variables demográficas y c) estrategias de afrontamiento.

a) **Variables de personalidad.** Existe un cierto consenso en que los afectados por el síndrome suelen ser individuos que presentan una elevada sensibilidad emocional y necesidad de los demás, idealistas, autoexigentes y con gran dedicación al trabajo<sup>(15,16)</sup>.

b) **Variables demográficas.** Las variables demográficas no han podido demostrar una conclusión unánime en los diferentes estudios realizados. No obstante, se ha apreciado cómo la despersonalización es menos frecuente entre las mujeres que entre los hombres, quizás porque aquéllas, tradicionalmente, han sido educadas en el cuidado y educación de los hijos, en responsabilizarlas de las tareas del hogar, etc. Para Manzano y Ramos, las razones en la diferencia de prevalencia por sexos podrían deberse a diferencias biológicas y psicológicas. En términos generales, la mujer exhibe características más emotivas y menos pragmáticas; en cambio, el hombre opta por actitu-

des más resolutivas, solucionando momentáneamente la sensación de estar quemado con una estrategia de afrontamiento llamada despersonalización, resolviendo el problema a corto plazo; pero dicha estrategia es nociva con el paso del tiempo<sup>(13)</sup>. Por su parte, con respecto a la variable edad, en la mayoría de los estudios se ha constatado que las probabilidades de desarrollar el síndrome de *burnout* son menores entre los sujetos de mayor edad, quizás porque han desarrollado (influenciados por la experiencia) mejores estrategias de afrontamiento con respecto a los más jóvenes<sup>(17)</sup>. El estado civil o circunstancias de convivencia, existencia o no de hijos, etc., también han sido consideradas, apreciándose una menor incidencia del síndrome entre aquellos sujetos que mantienen relaciones personales estrechas (parejas, hijos, etc.) que entre aquellos que viven socialmente más aislados, quizás por contar (los primeros) con un apoyo emocional más elevado.

c) **Estrategias de afrontamiento.** Se ha constatado cómo el síndrome se desarrolla con mayor frecuencia entre aquellos individuos que utilizan estrategias de afrontamiento de evitación y escape, mientras que disminuye su incidencia entre quienes utilizan estrategias de carácter activo, basadas, fundamentalmente, en disponer de tiempo para uno mismo (por ejemplo, para el ocio, disponer de periodos vacacionales frecuentes, evitar que el trabajo interfiera con la vida privada, marcarse objetivos a corto, medio y largo plazo realistas y no tener prisa en conseguirlos)<sup>(9)</sup>.

### DESENCADENANTES DEL SÍNDROME DE BURNOUT

En lo referido a los desencadenantes del síndrome de *burnout*, podemos encontrar los derivados de: a) el ambiente físico del puesto de trabajo, b) los contenidos del puesto de trabajo, c) trastornos de rol, d)

nuevas tecnologías y e) otros aspectos organizacionales.

a) El ambiente físico del puesto de trabajo. Qué duda cabe de que el ambiente físico del puesto de trabajo influye de manera taxativa sobre el estado de bienestar de la persona que lo ocupa. Así, aspectos como el nivel de ruido, iluminación, temperatura, humedad, espacio, etc., permiten que la persona se encuentre con un nivel de comodidad o incomodidad que, en casos extremos, pueden llegar a niveles insoportables.

b) Por su parte, hay trabajos en los que su contenido no se adecua a las pretensiones de la persona que los desarrolla, ya sea por la poca variabilidad de tareas desempeñadas, monotonía, repetitividad o exigencias de nivel de cualificación con relación al sujeto (tanto por exceso como por defecto).

c) Con respecto a los trastornos de rol (conjunto de expectativas y demandas que se esperan de la persona que ocupa una determinada posición), hay que reseñar fundamentalmente que hay dos de ellos que tienen una especial relevancia: el conflicto y la ambigüedad de rol. El conflicto de rol ocurre cuando no se pueden satisfacer simultáneamente expectativas de rol contradictorias. La ambigüedad de rol es el grado de incertidumbre que el sujeto que desempeña un rol tiene respecto de sí mismo. Dentro de este contexto, no hay que olvidar las relaciones de carácter formal que se establecen en las organizaciones de trabajo, las cuales aumentan los sentimientos de agotamiento emocional. Frente a ellas, las de carácter informal aumentan los sentimientos de realización personal en el trabajo<sup>(18)</sup>.

d) Las nuevas tecnologías suponen, por su parte, un elemento que aumenta el distanciamiento, cada vez mayor, entre el profesional y el objeto de su profesión. No hay más que pensar cómo, cada día, se va



sustituyendo el contacto interpersonal por la relación tecnológica.

e) Para concluir, un papel primordial lo juegan aspectos de organización del trabajo, como la existencia de turnos de trabajo, las nocturnidades, etc., los cuales, entre otros, determinan el deterioro de las relaciones sociofamiliares del individuo. Así, en las sociedades industrializadas podemos apreciar cómo, cada vez con más frecuencia, el trabajo (junto con los desplazamientos ocasionados para y por éste) ocupa una porción importante de nuestras vidas, de tal manera que las exigencias de éste nos obligan a olvidar otro tipo de relaciones y responsabilidades, fundamentalmente de tipo familiar.

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Como se ha podido ver, son múltiples los factores que pueden incidir sobre sujetos susceptibles de desarrollar el síndrome, los cuales, actuando de manera continuada, llegan a configurar la tercera fase del síndrome general de adaptación de Selye<sup>(19)</sup>, de tal forma que se produce un agotamiento emocional y psíquico, aparece la despersonalización y disminuye la realización personal. Esta situación da lugar a unas consecuencias que no sólo afectan al individuo, sino que también lo hacen sobre la organización laboral y, finalmente, sobre el conjunto de la sociedad. En el ámbito individual, el síndrome de *burnout* puede manifestarse con síntomas emocionales (irritabilidad, ansiedad, depresión, frustración, distanciamiento afectivo, impaciencia...), síntomas conductuales (absentismo, abuso de drogas, conflictos interpersonales, disminución de la calidad del servicio prestado...) o psicósomáticos (fatiga crónica, cefaleas, insomnio, trastornos gastrointestinales...). Evidentemente, todo ello lleva consigo que, o bien disminuya la calidad del producto perseguido por la organización laboral, o bien la can-

tidad (ausencias al trabajo), o bien ambas. Igualmente afecta al ámbito social, al perderse, entre otros, sujetos activos (productores) y ganar sujetos pasivos (perceptores). Traducido en términos numéricos, la importancia es tal que en el ámbito de la Unión Europea se estima que existen un total de 41 millones de afectados<sup>(20)</sup>, que originan un total de unos 20.000 millones de euros en costes directos.

### DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE BURNOUT

Como se ha comentado, el síndrome de *burnout* es una forma de estrés crónico que se da en un contexto laboral, por lo que antes de realizar intervenciones tendientes a prevenir o controlar el desarrollo del síndrome de *burnout* en la empresa es preciso que la dirección de la misma se encuentre completamente convencida de la existencia del problema y de la necesidad de intervenir. A partir de esta premisa, se ha de diagnosticar adecuadamente la situación (atendiendo a sus causas y grado de desarrollo) y, posteriormente, intervenir. Para el diagnóstico adecuado se utilizarán indicadores (disfunciones individuales, de la organización...) e instrumentos adecuados (registros de absentismo, aplicación de tests...). Parte de este diagnóstico ha de basarse, como es lógico, en la identificación de las posibles causas que se vean implicadas. Una característica común a los instrumentos utilizados para el diagnóstico del síndrome tiene en común que evalúan la pérdida de los recursos de afrontamiento ante el estresor<sup>(21)</sup>. De entre ellos, destacan el *Staff Burnout Scale for Health Professionals* (SBS-HP) de Jones, el *Burnout Measure* (BM) de Pines y Aronson y el *Maslach Burnout Inventory* (MBI) de Maslach y Jackson.

a) **Staff Burnout Scale for Health Professionals (SBS-HP).** Jones<sup>(22)</sup> conceptúa el síndrome de

*burnout* como un agotamiento físico y emocional que comporta el desarrollo de actitudes negativas hacia el trabajo, pobre autoconcepto profesional, rencor, dureza y pérdida del interés por las personas objeto del trabajo. Bajo esta premisa, desarrolló un cuestionario, el SBS-HP, compuesto por 30 ítems que oscilan entre una puntuación de 1 (totalmente en desacuerdo con el contenido del ítem) y 7 (totalmente de acuerdo). Es de señalar que, de estos 30 ítems, 20 valoran el síndrome (insatisfacción o tensión laboral, tensión psicológica e interpersonal, la enfermedad y tensión y la falta de relaciones profesionales con los pacientes) y 10 corresponden a una escala de sinceridad. La consistencia interna alcanzada por el cuestionario ha sido buena en la mayoría de los estudios realizados.

b) **Burnout Measure (BM).** Para Pines<sup>(23,24)</sup> el síndrome de *burnout* es un estado de fatiga emocional, física y mental, resultado de implicarse con personas en situaciones que son emocionalmente demandantes. Considerando que el tedio y el síndrome de *burnout* tenían una sintomatología similar (aunque de origen diferente), inicialmente elaboraron el *Tedium Measure* (TM) para evaluar el tedio presente en profesionales que no son de ayuda a las personas. Cuando las profesiones evaluadas tienen por objeto la ayuda a las personas, aplican el concepto de síndrome de *burnout* (que incluye el tedio), pasando el instrumento a denominarse BM. El BM está constituido por 21 ítems subdivididos en tres escalas (agotamiento físico, agotamiento emocional y agotamiento mental), valorados desde una puntuación de 1 (nunca) a 7 (siempre). Este instrumento ha alcanzado buenos valores de consistencia interna en diferentes estudios realizados.

c) **Maslach Burnout Inventory<sup>(6)</sup> (MBI).** De todos los instrumentos utilizados para el estudio



del síndrome de *burnout*, el MBI es el de uso más frecuente. Está constituido por 22 ítems que se evalúan en una escala que va desde 0 (nunca) hasta 6 (todos los días). Se estructura en tres subescalas: agotamiento emocional, despersonalización y realización personal. Los autores recomiendan que se valore cada una de las subescalas de manera independiente, determinando que altos valores en las de agotamiento emocional y despersonalización (percentil 75), junto a bajos valores en la de realización personal (percentil 25) corresponden a una elevada probabilidad de síndrome de *burnout*. En su origen, el MBI pretendía evaluar la existencia del síndrome en los profesionales de la salud. No obstante, con el paso del tiempo, se han desarrollado variantes del mismo para aplicarlo a diferentes profesionales e incluso estudiantes<sup>(25-28)</sup>.

## INTERVENCIÓN

Una vez diagnosticada correctamente la situación, nos encontraremos en condiciones de intervenir. Esta intervención debe hacerse a tres niveles: a) individual, b) grupal y c) organizacional. Es evidente que, de todos ellos, el organizacional es (*a priori*) el menos accesible, por lo que quizás hay que enfatizar los otros dos.

### Intervenciones a nivel individual

Por lo comentado con anterioridad, las intervenciones más realistas son las dirigidas al individuo, basadas en el cambio de actitud como factor crítico<sup>(4)</sup>. Con estas intervenciones se pretende, en síntesis, favorecer el proceso cognitivo del sujeto y dotarle de recursos de afrontamiento ante la situación estresante. Son cuatro las posibles técnicas a emplear a nivel individual: 1) técnicas generales (que aportan recursos genéricos que facilitan al individuo el afrontamiento del problema); 2) técnicas fisiológicas (reducen el

malestar emocional y físico que se produce a consecuencia de la situación desencadenante de síndrome de *burnout*); 3) técnicas cognitivas (actúan sobre la percepción de la situación estresante); y 4) técnicas conductuales (que pretenden dotar al individuo de estrategias de afrontamiento ante el problema).

1) De entre las técnicas generales habría que destacar, fundamentalmente, dos: el buen estado físico y la alimentación adecuada del sujeto. Ambas permiten dotarle de una mayor resistencia psicofísica (no hay que olvidar que en cualquier situación de estrés crónico se produce un aumento metabólico, además de síntomas conductuales y psicósomáticos, que pueden llegar a suponer una merma importante de las capacidades del individuo).

2) Las técnicas fisiológicas tratan de reducir el malestar emocional y físico que acompaña a las situaciones de estrés. En este sentido, la relajación física y mental promueve cambios fisiológicos que permiten centrar al individuo en el desarrollo de actividades perceptivas y conductuales y desconectarle de otras que no faciliten el afrontamiento. El control de la respiración facilita el dominio automático de la respiración adecuada, favoreciendo la oxigenación del organismo (en particular del sistema nervioso central). El *biofeedback* aporta información continuada sobre un parámetro biológico, enseñando al individuo de qué forma se ve modificado por diferentes situaciones y entrenándole en el control voluntario sobre ellos.

3) Las técnicas cognitivas actúan a nivel de la percepción. Siempre que se produce una situación estresante, el individuo desarrolla unos pensamientos que tratarán de realizar una interpretación y valoración de la situación, para así poder actuar en consecuencia<sup>(29)</sup>. Es posible que este mecanismo se vea alterado en algún nivel, lo que, sin lugar a

dudas, determinará una respuesta anómala que no sólo no aportará soluciones, sino que, además, nos sumirá en una sensación de fracaso individual. Cabe significar, entre ellas, las siguientes:

- Reorganización cognitiva: pretende reorganizar la manera en que el individuo percibe y aprecia las situaciones estresantes a fin de modificar la manera en que sentimos y nos comportamos.

- Modificación de pensamientos automáticos: su objetivo es la identificación de los pensamientos irracionales que se desarrollan a consecuencia de la situación estresante y la modificación de éstos por pensamientos racionales.

- Desensibilización sistemática: a partir de un estado de relajación previo del sujeto, se le va enfrentando a situaciones estresantes en orden creciente, de tal manera que se acostumbre a mantenerse relajado ante ellas y se propicie una respuesta satisfactoria.

- Inoculación de estrés: muy parecida a la anterior, esta técnica pretende que el sujeto (en situación de relajación y utilizando técnicas correctas de respiración) aprenda a relajarse en situaciones de estrés, desarrollando pensamientos que le permitan afrontarlas adecuadamente.

- Detención del pensamiento: hay pensamientos que no aportan soluciones y que, además, propician la aparición de alteraciones emocionales. Con esta técnica se pretende interrumpirlos cuando aparecen y sustituirlos por otros que permitan controlar la situación.

Van der Klink *et al.*<sup>(30)</sup> encontraron un moderado efecto positivo para las intervenciones de terapia cognitiva situacional y la combinación de varias técnicas frente a la aplicación de técnicas de relajación.

4) Entre las técnicas conductuales hay que destacar las siguientes:

- Entrenamiento asertivo: persigue instruir al individuo en la expresión libre, clara e inequívoca de sus



sentimientos, deseos, necesidades, etc., facilitando así el desarrollo de su autoestima.

- **Entrenamiento de habilidades sociales:** es evidente que existen sujetos que socialmente se manejan con acierto desde un punto de vista social, lo que les permite conseguir logros que a otros les resultan difíciles. Mediante esta técnica se pretende que el individuo se conduzca socialmente de una manera más segura, lo que aumentará sus probabilidades de éxito.

- **Solución de problemas:** una situación reiterada se convierte en un problema cuando no somos capaces de darle una solución. Partiendo de esta base, el objetivo de la técnica consiste en ayudar al sujeto en la identificación de la mejor solución que pueda aportarse para resolver el problema y de los pasos a seguir para su consecución.

- **Modelamiento encubierto:** a veces, ante una situación concreta nos comportamos de tal manera que nos sentimos mal. Mediante esta técnica se pretende que identifiquemos estas actitudes e imaginemos otras que nos hagan sentir bien, entrenándonos de manera imaginaria hasta conseguir extrapolarlas a la vida real.

Como indican Agust *et al.*<sup>(4)</sup>, el síndrome de *burnout* no sólo afecta a los profesionales de los servicios de atención a las personas, sino que también lo puede hacer a los estudiantes, por lo que es conveniente formar a éstos en modelos realistas de su profesión. No obstante, la mayor dificultad de estos programas consiste en que, al principio, el joven profesional suele desconocer el riesgo personal por su falta de experiencia y por una ilusión optimista e ingenua de control sobre la situación<sup>(31)</sup>.

### Intervenciones a nivel grupal

Desde la psicología social se admite que el bienestar psicológico de un individuo se asocia con la integra-

ción social del sujeto. Bajo esta premisa, el apoyo social permite a las personas creer que otros se preocupan por ellos y les valoran, por lo que es preciso fomentar las relaciones interpersonales y fortalecer los vínculos sociales entre el grupo de trabajo. Es igualmente importante potenciar el apoyo sociofamiliar, que nos permitirá, de una parte, contar con la ayuda necesaria desde la familia o nuestro grupo social y, de otra, tener un punto de referencia que ayude al individuo a una mejor adaptación e integración en su realidad. Finalmente, la distracción y el buen humor facilitan el desplazamiento del problema y la relativización de su importancia.

### Intervenciones a nivel de la organización<sup>(32)</sup>

Una organización de trabajo podría ser definida como un conjunto de personas que persiguen un objetivo común, estableciéndose entre ellas relaciones de tipo laboral y de otra índole. Las intervenciones sobre la organización pretenden, de una parte, adaptar las capacidades, las necesidades y las expectativas del trabajador y, de otra, aumentar su confianza. En este contexto no se obvia el sentido de la productividad de los trabajadores, sino que, al contrario, ésta aumenta, siendo más rentables para la propia organización. Es decir, se pretende mejorar el ambiente y el clima organizacional mediante el desarrollo de equipos de trabajo eficaces<sup>(10)</sup>. Inicialmente, habría que verificar la existencia de demandas o de condiciones de trabajo objetivas y desmesuradas. De ser así, el principio básico de actuación consiste en el ajuste a las capacidades de los individuos. Por otro lado, es preciso dotar a los trabajadores de condiciones ambientales y físicas adecuadas (iluminación, ruido, temperatura, humedad, útiles y herramientas, etc.). Además de lo anterior, hay que establecer estrategias de control, de informa-

ción y comunicación, de ejercicio de poder y de regulación de conflictos, además de aumentar el interés de la tarea a desarrollar por el trabajador.

### Estrategias de control

Controlar una situación consiste en la capacidad que una persona tiene para actuar sobre ella modificándola. Hay muchas situaciones que escapan de nuestro control, bien por desconocimiento sobre el qué y el cómo se tiene que hacer, bien por defecto de autonomía temporal para su desarrollo, bien por una escasa participación en la toma de decisiones. Así pues, es preciso que se establezcan sistemas de información y formación adecuados que permitan al trabajador conocer lo que se debe hacer y la forma de hacerlo, además de permitirle su iniciativa en los ritmos de trabajo y en la toma de decisiones.

### Estrategias de información y de comunicación

Una deficiente información y comunicación puede ocasionar problemas importantes, por lo que es necesario establecer sistemas de información y comunicación efectivos y en los tres sentidos: descendente, ascendente y horizontal. Para conseguirlo, las informaciones han de ser precisas, coherentes, coincidentes en sus decisiones y dirigidas en el lenguaje, frecuencia y procedimiento adecuados al destinatario de la misma. De esta forma se conseguirá que quede claramente definido lo que se espera de un trabajador, cuáles son sus responsabilidades, competencias, etc., así como evitar la sensación de incertidumbre y amenaza.

### Estrategias de ejercicio de poder

Las organizaciones están constituidas por individuos diferentes. Por ello, para conseguir el fin propuesto es preciso establecer unas normas de coordinación y reconducir las



posibles desviaciones por medio del ejercicio de poder. Las normas han de ser claras, congruentes, útiles y compatibles entre ellas. Por su parte, el ejercicio del poder debe ser no coercitivo ni paternalista. El más adecuado es, quizás, el basado en la dirección por objetivos, en la que el grupo participa activamente en todo el proceso de gestión de la organización y el control se establece sobre el producto final.

### *Estrategias de regulación de conflictos*

Parece evidente que entre las personas se pueden establecer objetivos e intereses distintos e incluso enfrentados en ocasiones, por lo que la aparición de conflictos se puede considerar algo normal. En este sentido, es preciso establecer estrategias que pretendan la reducción en su aparición, la creación de procedimientos de arbitraje y mediación y la formación de los empleados en la resolución no traumática de los que puedan aparecer.

Finalmente, es necesario aumentar el interés de la tarea para permitir el desarrollo profesional del trabajador. Esto se puede conseguir modificando el método de trabajo o sus fases y realizando rotación o ampliación de tareas. No obstante, existen tareas de escaso contenido y de difícil intervención en esta línea, por lo que el diseño de perfiles profesionales acordes a la misma es prioritario.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Pera G, Serra-Prata M. Prevalencia del síndrome del quemado y estudio de los factores asociados de un hospital comarcal. *Gac Sanit* 2002; 16: 480-6.
2. Freudenberger HJ. Staff burn-out. *J Soc Issues* 1974; 30: 159-65.
3. Maslach C, Jackson SE. *Maslach Burnout Inventory* (1986, 2.<sup>a</sup> edición). Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press; 1981.
4. De las Cuevas C. Burnout en los profesionales de la atención a las drogodependencias. *Trastornos Adictivos* 2003; 05: 107-13.
5. Fernández-López JA, Siegrist J, Rodel A, Hernández-Mejía R. El estrés laboral: un nuevo factor de riesgo. ¿Qué sabemos y qué podemos hacer? *Aten Primaria* 2000; 31: 524-6.
6. August S, Grau R, Beas M. Burnout en mujeres: un estudio comparativo entre contextos de trabajo y no trabajo. *Ansiedad y Estrés* 2001; 7: 79-88.
7. Fuertes Rocañin JC, Martínez Sánchez O, Cantizano Pérez JM, Gandara Martín J, Cruz Gómez Soto M. Estrés laboral (burnout) en personal profesional de las fuerzas armadas. *An Psiquiatria* 1997; 13: 362-74.
8. Russell DW, Altmaier E, Van Velzen D. Job-related stress, social support, and burnout among classroom teachers. *J Appl Psychol* 1987; 72: 269-74.
9. Fernández B, Menezes V, Ramos F. El síndrome de burnout en cuidadores formales de ancianos. *Interpsiquis* [Serial online] 2001; (2): [5 pantallas]. Disponible en: URL: <http://www.psiquiatria.com/articulos/psicogeriatría/2549>.
10. Hernández L, Martín F. Estudio sobre el síndrome de burnout en los funcionarios de vigilancia penitenciaria. *Interpsiquis* [Serial online] 2002; (2002): [3 pantallas]. Disponible en: URL: <http://www.psiquiatria.com/articulos/estres/5336>.
11. Cordeiro JA, Guillén CI, Gala FJ, Lupiani M, Benítez A, Gómez A. Prevalencia del síndrome de burnout en los maestros. Resultados de una investigación preliminar. *Psicol.com* [Serial online] 2003; 7 (1): [2 pantallas]. Disponible en: URL: <http://www.psiquiatria.com/articulos/estres/11393>.
12. Manzano G, Ramos F. Profesionales con alto riesgo de padecer burnout: enfermeras y secretarías. *Interpsiquis* [Serial online] 2001; (2): [3 pantallas]. Disponible en: URL: <http://www.psiquiatria.com/articulos/enfermería/1243>.
13. Prieto L, Robles E, Salazar LM, Daniel E. Burnout en médicos de atención primaria de la provincia de Cáceres. *Aten Primaria* 2002; 29 (05): 294-302.
14. Gil-Monte P, Peiro JM. *Desgaste psíquico en el trabajo: el síndrome de quemarse*. Madrid: Editorial Síntesis, S.A.; 1997.
15. Hills H, Norvell N. An examination of hardiness and neuroticism as potential moderators of stress outcomes. *Behav Med* 1991; 17: 31-8.
16. McCranie EW, Brandsma JM. Personality antecedents of burnout among middle-aged physicians. *Behav Med* 1988; 14: 30-6.
17. Zabel RH, Zabel MK. Factors in burnout among teachers of exceptional children. *Except Child* 1982; 49: 261-3.
18. Leiter MP, Maslach C. The impact of interpersonal environment on burnout and organizational commitment. *J Organiz Behav* 1988; 9: 297-308.
19. Selye H. A syndrome produced by diverse noxious agents. *Nature* 1936; 138: 32.
20. Serrano R. Más de 41 millones de europeos están "quemados" en su trabajo. *La Razón*, 6 de febrero de 2003.
21. Mingote JC. Síndrome de burnout o síndrome de desgaste profesional. *Formación Médica Continuada* 1998; 5: 493-503.
22. Jones JW. *The Staff Burnout Scale for Health Professionals (SBS-HP)*. (1980). Park Ridge, Illinois: London House.
23. Pines A, Aronson E, Kafry D. *Burnout: From tedium to personal growth*. New York: Free Press; 1981. Citado en Garces EI. Burnout en deportistas: un estudio de la influencia de variables de personalidad, sociodemográficas y deportivas en el síndrome [Tesis doctoral]. Universidad de Murcia; 1999.
24. Pines A, Aronson E. *Career burnout: causes and cures*. New York: Free Press; 1988. Citado en Mingote JC. Síndrome de burnout o síndrome de desgaste profesional. *Formación Médica Continuada* 1998; 5: 493-503.



25. Schwab RL. Citado en Maslach C, Jackson SE. Maslach Burnout Inventory (pp. 18-22). Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press; 1986.
26. Gold Y, Bachelor P, Michael WB. The dimensionality of a modified form of de Maslach Burnout Inventory for university students in a teachers-training program. *Educational and Psychological Measurement* 1989; 49 (3): 549-61.
27. Golembiewski R, Munzenrider R, Carter D. Phases of progressive burnout and their work site covariants: Critical issues in OD research and praxis. *Journal of Applied Behavioral Science* 1983; 19 (4): 461-81.
28. Golembiewski R, Munzenrider R. Phases of burnout: Developments in concepts and applications. New York: Praeger; 1988. Citado en Hernández L, Martín F. Estudio sobre el síndrome de burnout en los funcionarios de vigilancia penitenciaria. *Interpsiquis [Serial online]* 2002; (2002): [3 pantallas]. Disponible en: URL: <http://www.psiquiatria.com/articulos/estres/5336>.
29. Lazarus RS, Folkman S. Estrés y procesos cognitivos. Barcelona: Ediciones Martínez Roca, S.A.; 1986.
30. Van Der Klink JJJ, Blonk RWB, Schene AH, Van Dijk FJH. The benefits of interventions for work-related stress. *Am J Public Health* 2001; 91: 270-6.
31. Capilla R. El síndrome de burnout o de desgaste profesional. *JANO* 2000; 58: 56-8.
32. Fernández M. Propuestas para mejorar la calidad de vida de los profesionales. *Cuadernos de gestión para el profesional de atención primaria* 2002; 8: 150-2.

# REHABILITACIÓN DE PROFESIONALES AFECTADOS DE DISFONÍA



H. Marín, I. Isidoro, B. Martínez Jarreta, S. Gascón, B. Bell

*Escuela Profesional de Medicina del Trabajo.  
Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza*

## **Correspondencia:**

*Escuela Profesional de Medicina del Trabajo. Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza  
c/ Domingo Miral, s/n  
50009 Zaragoza  
e-mail: mjarreta@posta.unizar.es*

La disfonía funcional es una patología que afecta con frecuencia a los profesionales de la voz (cantantes, periodistas, maestros, médicos...), y representa una importante causa de baja laboral.

El tratamiento rehabilitador pretende corregir el mal uso y abuso de los órganos de fonación que suelen realizar los afectados, contribuyendo a mejorar la disfonía y a prevenir nuevos episodios.

Con el presente trabajo se pudo observar objetivamente la mejoría producida mediante un programa de rehabilitación foniatría en profesionales de la voz afectados de disfonía.

**Palabras clave:** *Disfonía. Rehabilitación foniatría. Análisis acústico. Parámetros de perturbación.*

## **REHABILITATION OF PROFESSIONAL WORKERS SUFFERING DYSPHONIA**

Functional dysphonia is a condition frequently affecting "voice professionals" (singers, news reporters, teachers, physicians, etc.), and is an important cause of sick leave among this professional group. Rehabilitation therapy aims at correcting misuse and abuse of the phonation organs that is usually seen among the people affected, thus contributing to the improvement of dysphonia and to the prevention of further episodes.

In the course of the here presented study we have been able to objectively observe the improvement achieved through a phoniatic rehabilitation programme among voice professionals suffering dysphonia.

**Key words:** *Dysphonia. Phoniatic rehabilitation. Acoustical analysis. Perturbation parameters.*

## **LAS DISFONÍAS: CLASIFICACIÓN, ETIOLOGÍA Y EVALUACIÓN**

La voz es el soporte a través del que se vehicula el proceso fisiológico de la comunicación humana (Nieto, Del Palacio, Lorenzo, 1995). Nace del soplo pulmonar, se transforma en sonido en la laringe y se articula en fonemas y en palabras en la cavidad supraglótica.

La foniatría es la rama de la medicina que trata los trastornos de la voz, del habla y de la función auditiva (Navarro, Navarro y Romero, 2002).

Una de las principales patologías es la disfonía, que puede

definirse como un trastorno acústico vocal, ya sea del tono, de la intensidad o del timbre; con o sin lesión estructural causada por un desequilibrio fonatorio, y debido a un uso incorrecto de la voz. La disfonía suele estar causada por sobreesfuerzos vocales y habitualmente presenta inflamación de las vías aéreas superiores, siendo más frecuente en los profesionales de la voz: profesores, cantantes, abogados, locutores de radio y televisión, médicos, etc. Si su duración es mayor de quince días, nos encontramos ante una disfonía crónica.

## **Clasificación de las disfonías (Le Huche, Allali, 1999)**

• *Disfonías funcionales.* Son todas aquellas en las que el trastorno de la voz no se corresponde con una lesión objetivable mediante laringoscopia. Éstas a su vez se subdividen en:

- *Disfonías hipercinéticas:* producidas por un sobreesfuerzo vocal mantenido en el tiempo. Es la causa más frecuente de disfonía.

- *Disfonías hipocinéticas:* forma bastante rara, que está asociada al hipotiroidismo.

- *Disfonía muda vocal:* común en adolescentes.



- *Disfonía premenstrual.*
- *Disfonías orgánicas*, que se dividen en:
  - *Laringitis aguda*: la más frecuente de su grupo, con un origen vírico.
  - *Laringitis crónica.*
  - *Traumatismos directos*: tales como la intubación.

### Etiología de las disfonías

- *Vocalización incorrecta*: puede ser debida a un empleo erróneo del tono, del timbre, de la intensidad o de la velocidad del habla.
- *Vocalización abusiva*: causada por una mala técnica vocal que sobrecarga los pliegues vocales o los músculos faringo-laríngeos.
- *Otras causas* que pueden causar las disfonías, o sumarse a las anteriores, son: algunos procesos físicos, como el tabaco o la contaminación, y otros procesos de origen psicológico, como el estrés.

### Clínica de las disfonías

- *Dificultades vocales*: el paciente refiere que su voz es ruda, quebrada o estridente.
- *Fatiga vocal*: el paciente refiere ir perdiendo la voz a lo largo del día.
- *Ineficacia vocal*: el paciente refiere la incapacidad para hablar en ambientes ruidosos.

### Estadios de la disfonía

1. Predominan los síntomas sensitivos, como el picor de garganta y la sequedad vocal. Puede aparecer ronquera intermitente.
2. Aumentan los síntomas sensitivos y aparecen los signos auditivos, tales como el carraspeo o la ronquera permanente.
3. Molestia severa local y aparición de lesiones orgánicas.

Siempre ha de tenerse en cuenta que el deterioro acústico no es necesariamente equivalente al daño estructural.

### Exploración del paciente con disfonía

*Anamnesis*: realización de la historia natural de las alteraciones

del paciente. Recabar información sobre las sensaciones subjetivas que presenta acerca de su voz.

*Exploración física* (Simpson, Fleming, 2000): valoración de los distintos componentes de la voz:

- El soplo fonatorio o los distintos tipos de respiración:
  - Costoabdominal.
  - Costal superior.
  - Abdominal: ésta es la más adecuada para la correcta emisión del soplo fonatorio.
- El tiempo de fonación: la capacidad del paciente para mantener la fonación. Nos da información acerca de cómo se encuentra el control de la función respiratoria, el control laríngeo o la eficiencia glótica.

Se valora mediante el tiempo máximo de fonación (TMF), que es el mayor tiempo que un individuo es capaz de mantener un sonido vocal, generalmente la letra "a". Se consideran valores normales cuando el TMF se sitúa entre 15 y 25 segundos, siendo los valores menores de 10 segundos considerados patológicos.

Por lo general, las disfonías cursan con un TMF *disminuido* producido por la presencia de cierto grado de incompetencia glótica.

*Exploraciones complementarias*:

- *Laringoscopia indirecta* o *especular*: se obtiene la visualización de las cuerdas vocales mediante el uso del espejo laringoscópico.
- *Fibrosocopia laríngea*: visualización de las cuerdas vocales mediante endoscopia nasal flexible.
- *Laringoestraboscopia*: visión de los repliegues vocales mediante luz estroboscópica que proporciona un efecto de enlentecimiento (Rosen, 2005). Se considera que este método será el más importante para la valoración de patologías en la cuerda vocal en el futuro.
- *Valoración de la función vocal* mediante la realización del análisis acústico de la voz.

El objetivo de la rehabilitación foniatría ha de ser reducir al míni-

mo las lesiones orgánicas y mantener una higiene vocal adecuada (Navarro, Navarro y Romero, 2002).

### OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo de este estudio era el de comprobar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en los parámetros del análisis acústico de la voz en profesionales afectados de disfonía, antes y después de ser tratados mediante un programa completo de rehabilitación foniatría.

### MÉTODO

- *Participantes*. 34 pacientes con disfonía funcional, que no habían desarrollado alteraciones morfológicas en las cuerdas vocales (nódulos, pólipos, edema de Reinke...) y cuya ocupación laboral requiriera de un uso continuado de la voz (maestros, cantantes, médicos, locutores radiofónicos...).

- *Método*. En la primera visita se realizaba la anamnesis de cada paciente, que incluía una valoración del mismo, no sólo en cuanto a sus hábitos foniatrícos, sino también de otros aspectos, como su personalidad emocional o sus hábitos de vida.

Posteriormente se realizaba la exploración física del paciente, consistente en la medición del tiempo máximo de fonación y en la visualización de sus cuerdas vocales mediante la realización de la laringoscopia indirecta. Los pacientes a los que mediante esta prueba se les objetivaba algún tipo de lesión en sus cuerdas vocales (nódulos, pólipos) eran excluidos del estudio.

Una vez llegado a este punto, se valoraba la función vocal del paciente mediante la toma del primer análisis acústico de la voz. Para ello se utilizó el programa para análisis acústico Dr. Speech Science 3.0. Este programa permite valorar los distintos componentes de la voz (Stephen, Levison, Mark y Liberman, 1981), tales como:



• La intensidad: amplitud en la variación sonora producida por la transmisión de la voz por el medio aéreo. Depende fundamentalmente de la vibración de las cuerdas vocales y de la presión en la cavidad subglótica.

• Frecuencia fundamental (FO): depende de la velocidad en la vibración de las cuerdas vocales.

• Además, existen perturbaciones en la vibración de las cuerdas vocales, siendo las más comunes el *jitter* (irregularidad en la frecuencia de la vibración de la cuerda vocal) y el *shimmer* (perturbación en la amplitud de la vibración).

El estudio se realizó en una habitación insonorizada, y el paciente emitía el sonido de una vocal –la “a”– durante 5 segundos. Esto lo realizaba frente a un micrófono que se encontraba a 15 cm de él y que transmitía el sonido a un ordenador con el programa Dr. Speech. Cuatro eran los parámetros que se monitorizaban:

• FO: frecuencia fundamental: normal entre 180 y 250 Hz.

• FO tremor: variación regular de la frecuencia fundamental durante la emisión de la voz.

- *Jitter*.
- *Shimmer*.

Por ultimo, se pautó el tratamiento rehabilitador (Dejoncker, 2000), consistente en:

• La realización de 10 sesiones de rehabilitación respiratoria para aprender la respiración diafragmática. Los ejercicios son grupales y están supervisados por una fisioterapeuta.

• La realización de 15 sesiones de tratamiento logopédico. En este caso, individualizados y supervisados por un logopeda.

Los ejercicios logopédicos consistían en:

• Relajación local: mediante el control del tono de los músculos de la cara y del cuello.

• Correcta estática postural y corporal.

• Articulación foniatrica: buscar una resonancia suficiente modulando la entonación de vocales y consonantes.

• Ejercicios de impostación: buscan obtener un máximo rendimiento de la caja de resonancia con el mínimo esfuerzo.

• Ejercicios de proyección vocal: son gestos y movimientos de balanceo, de empuje del cuerpo, que buscan liberar al paciente de la presencia de tensiones excesivas mientras habla.

Completado el tratamiento, los pacientes acudieron de nuevo a consulta para ser reevaluados y realizarles un segundo análisis acústico de la voz (en las mismas condiciones que el primero) para valorar la mejoría o no de la función vocal de los pacientes.

Aquellos pacientes que no completaron el tratamiento o que no acudieron a las visitas programadas fueron excluidos del estudio.

Una vez recogidos todos los datos, fueron analizados estadísticamente. Al tratarse de datos procedentes de medidas (pre-test y post-test), se utilizó la prueba *t de Student* para datos apareados, a la hora de aceptar o rechazar la hipótesis nula. Se

utilizó un nivel de significación del 95%, con una  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

De la muestra de pacientes inicialmente obtenida (34), cuatro pacientes fueron excluidos del estudio: tres por no realizar el tratamiento de rehabilitación respiratoria y uno por no haber acudido a la consulta durante la segunda cita.

De los datos analizados encontramos que la media de edad de la muestra era de 40,08 años, con una desviación típica de 10,17.

La mayoría de los pacientes eran mujeres (27), que habían sido fumadoras (la mitad) y que hablaban mucho a lo largo del día (27). En un gran porcentaje de los casos gritaban mucho (10). Como característica fundamental que unía a todos los pacientes, la actividad laboral requería pasar muchas horas al día hablando.

En cuanto a la sintomatología más frecuente que presentaban, el mayor porcentaje se lo llevaba la sensación de garganta seca (27), seguido del hormigueo.

Todos estos datos son expuestos en las **Figuras 1-5**.

La primera variable estudiada fue la de FO (frecuencia fundamental),

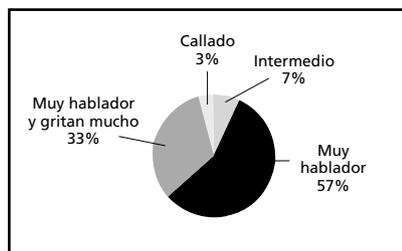


Figura 1. Hábito vocal.

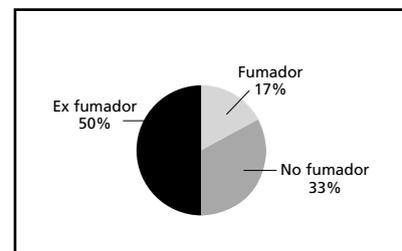


Figura 2. Hábito tabáquico.

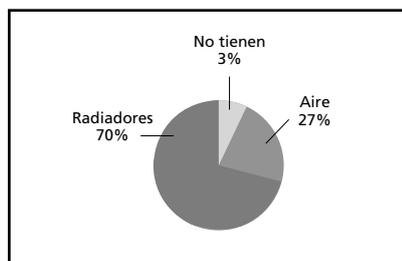


Figura 3. Tipo de calefacción.

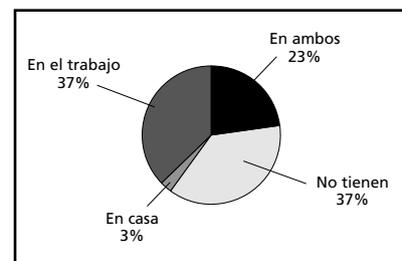


Figura 4. Aire acondicionado.

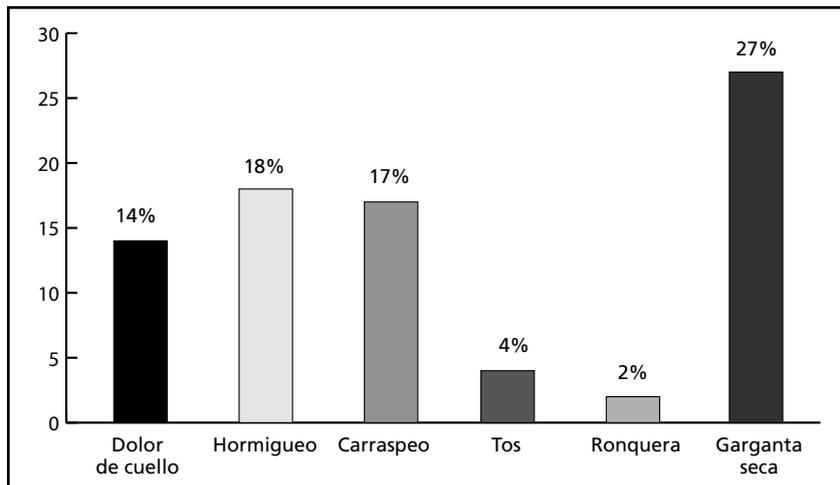


Figura 5. Sensaciones subjetivas.

donde se obtuvo una media en el pre-test de 207,866 (con una desviación típica de 35,095); para el post-test, los media fue de 215,2 (desviación típica de 35,918). Contrastada la diferencia entre las medias, mediante la prueba *t de Student* para muestras relacionadas, la *t* resultante fue de -0,846.

En la variable FO tremor (amplitud en la que varía la frecuencia fundamental) se obtuvo una media en las medidas previas de 1,797 (con una desviación típica de 1,207); para las medidas posteriores, los media fue de 3,002 (desviación típica de 1,369). Se obtuvo una *t* de -3,936.

La tercera variable *-jitter-* presentó una media de 0,320, con una desviación típica de 0,188 en las primeras medidas, y unos valores de una media de 0,221 y una desviación típica de 0,116 en las

segundas. El valor de la *t* en este caso fue de 3,060.

En el caso de la última variable estudiada, el *shimmer*, las medidas iniciales presentaron una media de 3,612 y una desviación típica de 1,629; y las medidas posteriores, una media de 2,423 y una desviación típica de 1,145. La *t* resultante fue de 4,282.

El valor *t* para muestras relacionadas con 29 grados de libertad (g.l.), para un nivel de significación del 95%,  $p < 0,05$ , fue de 2,005.

Para las cuatro variables estudiadas se produjo un cambio en la dirección esperada entre las medidas pre y post-test. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas en las variables FO tremor, *shimmer* y *jitter*, con un nivel de significación para una  $p < 0,05$  (IC del 95%). También se produjeron diferencias en la primera variable FO, pero

éstas no se mostraron estadísticamente significativas (Tabla I).

## DISCUSIÓN

Los pacientes que participaron en el estudio eran profesionales de la voz que debían realizar un trabajo vocal prolongado durante una gran cantidad de horas al día, lo que les producía una fatiga vocal que aparecía al finalizar la jornada.

Cuando acudieron por primera vez a nuestra consulta, aquejaban fundamentalmente síntomas sensitivos: sensación de garganta seca, hormigueo o dolor de cuello. Los pacientes no presentaban lesiones objetivables en la laringoscopia; esto es, eran pacientes afectados de disfonía funcional sin patología orgánica subyacente.

Tras la realización de un tratamiento foniátrico integrado y la adquisición de unos correctos hábitos vocales se obtuvieron mejoras, que fueron estadísticamente significativas en cuanto a los valores de perturbación de la vibración de las cuerdas vocales (*jitter* y *shimmer*), así como en los valores de la amplitud de la frecuencia fundamental (FO tremor). Aunque también se produjeron diferencias en la primera variable FO, éstas no se muestran significativas, quizá debido al tamaño de la muestra o, con más probabilidad, a que los cambios en esta variable necesitan un mayor tiempo de tratamiento para hacerse evidentes.

Por todo ello, podemos afirmar que el tratamiento foniátrico inte-

TABLA I

	Media diferen.	Desv. tip. dif.	Error típico	Intervalo inferior	Intervalo superior	t	g.l.
FO	-7,333	47,464	8,665	-25,056	10,390	-0,846	29
FO TREMOR	-1,205	1,677	0,306	-1,831	-0,579	-3,936	29
JITTER	0,098	0,176	0,032	0,032	0,164	3,060	29
SHIMMER	1,189	1,521	0,277	0,621	1,757	4,282	29



gral mejora la calidad de la función vocal de los pacientes. El tratamiento también contribuye a la mejora de los valores de perturbación de la vibración de las cuerdas vocales, en el análisis acústico de la voz (*jitter* y *shimmer*) y a la mejora de la variación regular de la frecuencia fundamental (FO tremor).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Dejoncker PH. Assessing efficacy of voice treatments: a guideline. Committee on Phoniatrics of The European Laryngological Society. Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord) 2000; 121 (5): 307-10.
2. Le Huche F, Allali A. Patología vocal: semiología y disfonías disfuncionales. Barcelona: Masson; 1999.
3. Navarro S, Navarro F, Romero P. Voz. Trastornos y rehabilitación Madrid: Formación Alcalá; 2002.
4. Nieto AJ, Del Palacio F. Los ordenadores en el análisis de la voz: aplicaciones clínicas. Acta otorrinolaringológica Esp 1995; 46 (4): 241-5.
5. Rosen CA. Stroboscopy as a research instrument: development of a perceptual evaluation tool. Laryngoscope 2005; 115 (3): 423-8.
6. Simpson CB, Fleming DJ. Medical and vocal history in the evaluation of dysphonia. Otolaryngol Clin North Am 2000; 33 (4): 719-30.
7. Stephen E, Levison M, Liberman Y. Reconocimiento del habla por medio de ordenadores. Investigación y Ciencia 1981: 38-51. En: Joaquim Agulló (ed.). Acústica musical. Barcelona: Prensa Científica (Libros de Investigación y Ciencia); 1989. pp. 106-21.



# PREVALENCIA DE OBESIDAD EN LOS DIVERSOS GRUPOS DE RIESGO VASCULAR EN LA POBLACIÓN LABORAL DE NAVARRA

J. Hermoso de Mendoza Urrizola<sup>(1)</sup>, M.I. Caballero Aranda<sup>(2)</sup>, E. Ruza Paz-Curbera<sup>(2)</sup>,  
I. Babiano Garzón<sup>(2)</sup>, E. Alegría Ezquerro<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Fundación para la Investigación en Medicina del Trabajo. Pamplona, Navarra

<sup>(2)</sup>Prevención Navarra. Sociedad de Prevención de Mutua Navarra, S.L. Pamplona, Navarra

<sup>(3)</sup>Departamento de Cardiología. Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona, Navarra

**Correspondencia:**

Jesús Hermoso de Mendoza Urrizola  
Fundación para la Investigación en Medicina del Trabajo  
Nueva, 8. Oficina 11  
31192 Mutilva Alta (Navarra)  
jmhermoso@terra.es

---

**Objetivos:** Conocer la prevalencia de obesidad y su contribución al riesgo cardiovascular global en la población laboral de Navarra.

**Métodos:** Se desarrolló un estudio epidemiológico observacional transversal en una muestra de trabajadores en activo de 22.386 trabajadores afiliados a Mutua Navarra, que acudieron a reconocimiento médico de vigilancia de la salud en el marco de la prevención de riesgos laborales, sobre una población total afiliada de unos 60.000 empleados.

**Resultados:** La mediana (rango intercuartílico) de edad de la muestra fue de 35 (28-45) años. El 52,8% tenían peso normal o bajo, el 35,8% sobrepeso y el 11,4% obesidad. El sobrepeso era más prevalente en los varones y aumentaba en relación con la edad. En los individuos con riesgo calculado según el baremo *SCORE*  $\geq 5$ , la prevalencia de sobrepeso u obesidad era del 84%.

**Conclusiones:** La mayoría de los individuos laboralmente activos con riesgo cardiovascular alto según el baremo *SCORE* presentan sobrepeso u obesidad. Se trata, por tanto, del factor de riesgo más prevalente y sobre el que mayor énfasis preventivo debería realizarse en dicho colectivo.

**Palabras clave:** Obesidad. Riesgo cardiovascular. Población laboral. Navarra.

---

## PREVALENCE OF OBESITY IN THE VARIOUS VASCULAR RISK GROUPS AMONG THE WORKING POPULATION IN NAVARRE

**Aims:** To assess the prevalence of obesity and its contribution to overall cardiovascular risk among the working population in Navarre.

**Methods:** Cross-sectional observational epidemiologic study in a sample of 22,386 active workers affiliated to Mutua Navarra who attended a Health Survey medical examination within the Labour Risk Prevention programme from among a total affiliated population of some 60,000 employees.

**Results:** The median (interquartile range) age of the sample was 35 (28 – 45) years. Normal or low body weight was recorded in 52.8% of the sample, with 35.8% evidencing overweight and 11.4% frank obesity. Overweight was more evident in males and increased with age. Among individuals with *SCORE*-calculated risk  $\geq 5$  the prevalence of overweight and/or obesity was 84%.

**Conclusions:** Most of the occupationally active subjects with a high cardiovascular risk level according to the *SCORE* scale evidence overweight or frank obesity. This is therefore the most prevalent cardiovascular risk factor, and thus the one upon which the greatest preventive emphasis should be made in this particular population.

**Key words:** Obesity. Cardiovascular risk. Working population. Navarre.

---



## INTRODUCCIÓN

La obesidad es un síndrome de etiopatogenia multifactorial caracterizado por aumento del tejido graso. Esta anomalía de la composición corporal se acompaña de diversas manifestaciones patológicas y factores de riesgo cardiovascular establecidos, como hipertensión, dislipemia y diabetes mellitus de tipo 2, además de algunos cánceres y otros muchos problemas médicos<sup>(1-3)</sup>. También ha quedado demostrado el impacto desfavorable de la obesidad sobre la mortalidad, sobre todo cuando el peso supera el 20% del ideal. En consecuencia, esta patología, sea directamente o a través de sus enfermedades asociadas, reduce las expectativas de vida de quienes la padecen<sup>(4)</sup>.

Desde hace tiempo se discute si la obesidad por sí misma es factor de riesgo independiente de enfermedad aterotrombótica o si solamente es un elemento condicionante de otros factores, especialmente hipertensión arterial, diabetes y dislipidemias; controversia que tiene que ver con las diferencias en los diseños de los estudios y las poblaciones incluidas en los mismos, especialmente el tiempo de observación epidemiológica y la edad de los individuos al comienzo de los registros<sup>(5-8)</sup>. En el estudio de Framingham se demostró que, por cada 10% de incremento del peso, la presión arterial aumenta 6,5 mmHg, el colesterol plasmático 12 mg/dL y la glucemia 2 mg/dL<sup>(5)</sup>. El impacto de los estudios es mayor cuando se incorporan individuos jóvenes (menores de 40 años) y especialmente cuando el análisis se realiza en poblaciones con seguimientos superiores a 10 años. Actualmente se acepta que aún queda por demostrar de forma irrefutable la independencia de la obesidad como factor de riesgo de enfermedad coronaria, si bien la mayoría de los datos apuntan a que tiene un efecto a largo plazo

mucho más notorio cuando además hay otros factores asociados como hipertensión, dislipidemia y diabetes<sup>(9)</sup>. La distribución de la grasa corporal es otro elemento adicional en la relación de la obesidad con la aterosclerosis y su asociación con los factores antes señalados<sup>(10-13)</sup>.

Teniendo en cuenta la gran influencia de la obesidad sobre el desarrollo de ulteriores complicaciones cardiovasculares, nos propusimos analizar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en una amplia cohorte de individuos de edad media laboralmente activos residentes en un territorio concreto (Navarra), y correlacionar estos datos con el cálculo del riesgo cardiovascular teórico según el baremo *SCORE*<sup>(14)</sup>. Creemos que los resultados podrían constituir una base de actuación muy interesante para valorar en qué medida un tratamiento dirigido específicamente a la obesidad redundaría en la normalización de otros factores de riesgo (hipercolesterolemia e hipertensión fundamentalmente) y, en consecuencia, en una prevención cardiovascular eficaz.

## MÉTODOS

### Recogida de datos

Se analizó una muestra cedida por el Servicio de Prevención de Mutua Navarra (actualmente Prevención Navarra, S.L.) de 22.387 trabajadores afiliados citados al reconocimiento médico de prevención de riesgos laborales. El manejo de la base de datos se atuvo a las directrices vigentes de confidencialidad y disociación entre los datos clínicos y los datos personales, con el fin de garantizar el anonimato y el manejo exclusivamente colectivo de los datos de los trabajadores incluidos en el estudio.

Se recogió la información de todos los trabajadores que acudieron a las revisiones de salud anuales durante los años 2002, 2003 y 2004.

### Determinación de los factores de riesgo cardiovascular

Para la determinación de los factores de riesgo cardiovascular se han seguido los criterios indicados en la Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica<sup>(14)</sup>. Los factores registrados y analizados fueron sexo, edad, consumo de tabaco, cifras de presión arterial sistólica (PAS) y determinación de colesterol total en sangre.

El tabaquismo se registró en tres categorías: fumador (actual o cese en los seis meses anteriores), no fumador y ex fumador (abandono hace más de seis meses). La PAS se determinó en el momento del reconocimiento médico mediante un esfigmomanómetro estándar por personal cualificado, de acuerdo a las directrices clínicas usuales<sup>(15)</sup>. Se consideró hipertensión arterial sistólica la documentación de cifras  $\geq 140$  mmHg, independientemente de los antecedentes médicos o del tratamiento farmacológico<sup>(15)</sup>. El colesterol total se analizó en una muestra de sangre tomada tras 12 horas de ayuno nocturno previo por laboratorios especializados. Los valores cuantificados en mg/dL fueron transformados a mmol/L mediante multiplicación por el factor de equivalencia 0,0259. Se consideró hipercolesterolemia la documentación de cifras  $\geq 5,2$  mmol/L (200 mg/dL).

La estratificación del riesgo cardiovascular se determinó mediante el baremo *SCORE* (*Systematic Coronary Risk Evaluation*), aconsejado por la citada Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica<sup>(14)</sup> para poblaciones de bajo riesgo como la española. Se consideraron como riesgo cardiovascular alto las puntuaciones  $\geq 5$ .

El IMC se determinó dividiendo el peso (en kilogramos) por el cuadrado de la talla (en metros). La población se distribuyó en los siguientes grupos: bajo peso (IMC  $< 20$  kg/m<sup>2</sup>); normopeso (IMC = 20-25 kg/m<sup>2</sup>); sobrepeso



TABLA I  
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN EL SEXO EN UNA MUESTRA  
DE POBLACIÓN LABORAL NAVARRA

	Mujeres	Varones
Edad (años) (mediana; rango intercuartílico)	33 (28-43)	37 (29-46)
Tabaco: Fumadores (%)	38,0	43,2
Ex fumadores (%)	12,3	13,8
No fumadores (%)	49,8	43,0
Hipertensión arterial sistólica ( $\geq 140$ mmHg) (%)	12,1	8,8
Hipercolesterolemia ( $\geq 5,2$ mmol/L) (%)	31,4	68,6

(IMC = 25-30 kg/m<sup>2</sup>); obesidad (IMC = 30-40 kg/m<sup>2</sup>); y obesidad mórbida (IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>).

### Análisis estadístico

La base de datos fue depurada para datos faltantes e incongruencias, y se analizó mediante el programa SPSS v11.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*, Chicago, EE UU). Los datos de la edad se presentaron mediante la mediana (rango intercuartílico), dado que la muestra no se ajustaba a una distribución normal; los datos de sexo, hábito tabáquico, hipertensión arterial sistólica e hipercolesterolemia se presentan como porcentajes. La influencia en el grupo de riesgo cardiovascular alto de cada uno de los factores de riesgo analizados se examinó determinando la prevalencia individual de cada uno de ellos. No se realizaron análisis de correlación.

## RESULTADOS

### Descripción de la muestra y factores de riesgo

La muestra analizada estaba compuesta por un total de 22.387 trabajadores. El total de mujeres fue de 7.651 (34,2%), de las cuales 768 (10%) tenían más de 50 años. Los varones eran 14.736 (65,8%), de los cuales 2.425 (16,5%) tenían más de 50 años. La mediana (rango intercuartílico) de edad de la muestra fue de 35 (28-45) años, 33 (28-43)

años para las mujeres y 37 (29-46) para los varones.

Respecto al hábito tabáquico, 9.264 (41,4%) eran fumadores, 10.144 no fumadores y 2.979 ex fumadores; por tanto, no fumaban 13.123 (58,6%). Presentaban hipertensión arterial 2.318 individuos (10,4%), y 10.229 (45,7%) padecían hipercolesterolemia. La distribución de los factores de riesgo según el sexo se recoge en la **Tabla I**.

La estratificación del riesgo cardiovascular en la población de trabajadores incluidos mediante el sistema *SCORE* se presenta en la **Figura 1**.

### Distribución de la población según el índice de masa corporal

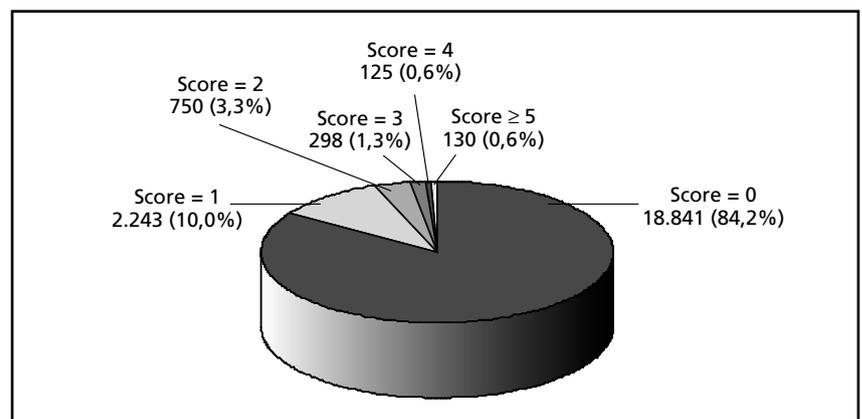
En la población estudiada, 389 individuos tenían peso bajo (1,7%),

11.449 (51,1%) peso normal, 8.015 (35,8%) sobrepeso, 2.462 (11,0%) obesidad y 72 (0,3%) obesidad mórbida. La distribución por sexos se presenta en la **Figura 2**.

En cuanto a la edad, los promedios (desviación estándar) de edades de cada una de las categorías de índice de masa corporal fueron las siguientes: peso bajo = 29,6 (7,6) años; peso normal = 34,2 (9,8) años; sobrepeso = 40,2 (10,9) años; obesidad = 42,1 (11,1) años; y obesidad mórbida = 40,6 (10,6) años.

### Contribución de la obesidad al riesgo total

En la **Figura 3** se presentan las prevalencias de sobrepeso y obesidad en cada una de las categorías de riesgo *SCORE*. Los porcentajes de



**Figura 1.** Estratificación del riesgo cardiovascular según el sistema *SCORE* en la población laboral navarra estudiada.

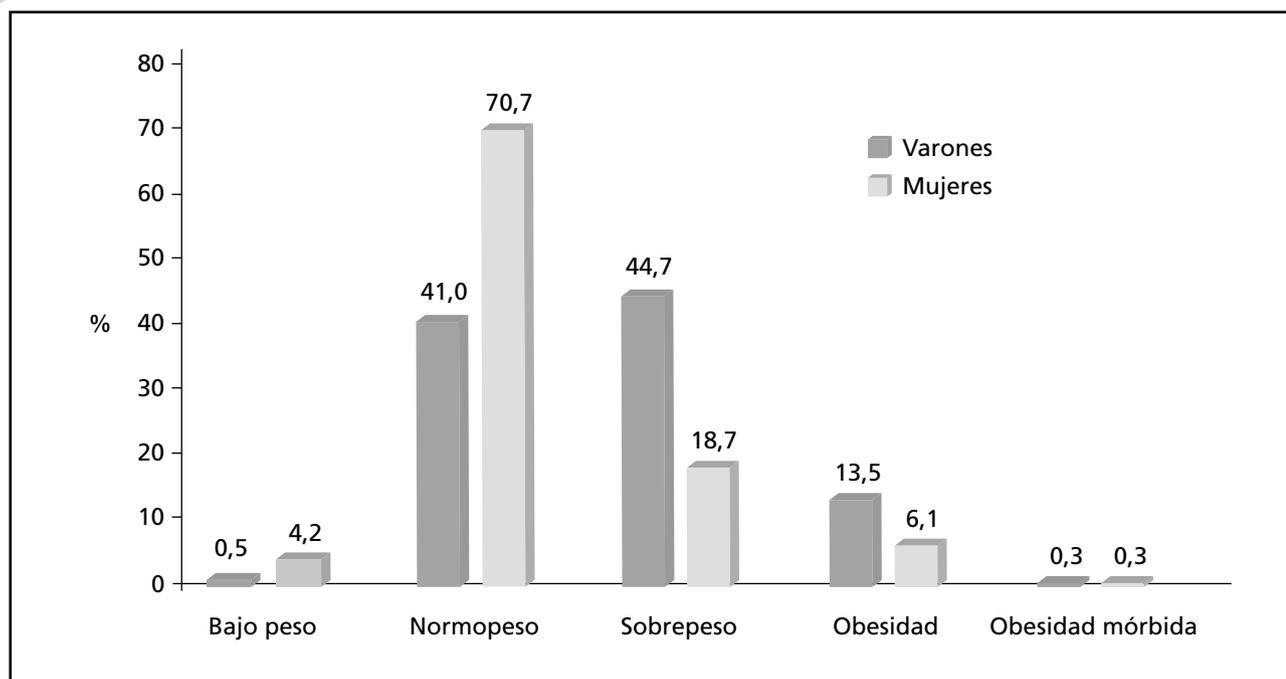


Figura 2. Agrupación de los pacientes por sexo según el índice de masa corporal.

personas con obesidad ( $IMC \geq 30$   $kg/m^2$ ) en cada uno de los grupos de riesgo SCORE fueron los siguientes: grupo de riesgo 0 = 9,2%; grupo de riesgo 1 = 21,0%; grupo de riesgo 2 = 22,4%; grupo de riesgo 3 = 30,9%; grupo de riesgo 4 = 22,4%; y grupo de riesgo  $\geq 5 = 27,7\%$ .

## DISCUSIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de mortalidad prematura en la mayoría de las poblaciones europeas. En el ámbito laboral, causan más de 20.000 bajas al año y suponen un coste anual muy importante tanto para la salud pública como para las empresas. La aparición de las enfermedades cardiovasculares está íntimamente asociada con hábitos de vida y factores de riesgo que, a excepción del sexo y la edad, son modificables y, por ello, objeto de prevención mediante la promoción de hábitos de vida saludables y la detección y modificación de los mismos ante su aparición precoz<sup>(16-18)</sup>.

## Riesgo cardiovascular global

Las intervenciones preventivas deben guiarse por el grado de riesgo cardiovascular. Se debe identificar, desde los servicios de prevención de riesgos laborales, a los sujetos de mayor riesgo para proponer cambios de estilos de vida y, cuando sea necesario, implantar otras medidas<sup>(19,20)</sup>.

Para la determinación de los factores de riesgo cardiovascular se han seguido los criterios indicados en la Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica<sup>(14)</sup>. Se ha elegido esta guía y no otras por su mejor aplicabilidad, según los expertos, a la realidad de la práctica clínica en Europa, con algunos ajustes en el cálculo de riesgo según las características de la población del sur de Europa, que afectan a la población de nuestra área geográfica. En el presente estudio, el riesgo cardiovascular se ha estratificado según el sistema SCORE, considerándose como niveles de riesgo altos puntuaciones de 5 o mayores. La Guía Española de Prevención Cardiovascular

en Atención Primaria<sup>(21)</sup> considera como riesgo cardiovascular alto la probabilidad de aparición de una complicación cardiovascular  $\geq 20\%$  en los siguientes 10 años; en el otro extremo, se considera riesgo cardiovascular bajo cuando no existe ninguno de los factores de riesgo importantes (tabaquismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia o diabetes).

Para el diseño adecuado de estrategias de prevención de complicaciones cardiovasculares, es necesario en primer lugar conocer el grado y la intensidad de los factores de riesgo cardiovascular presentes en la población concreta sobre la que se pretende intervenir. En el caso de Navarra, entre los años 2002 y 2004, el 41% de la población laboral activa fumaba, el 10% tenía hipertensión arterial y el 46% hipercolesterolemia. Sin embargo, al analizar el nivel de riesgo mediante el sistema SCORE, solamente un 0,6% presentaba una puntuación  $\geq 5$ , es decir, podría considerarse como de riesgo cardiovascular alto; probablemente estos sujetos hayan sido

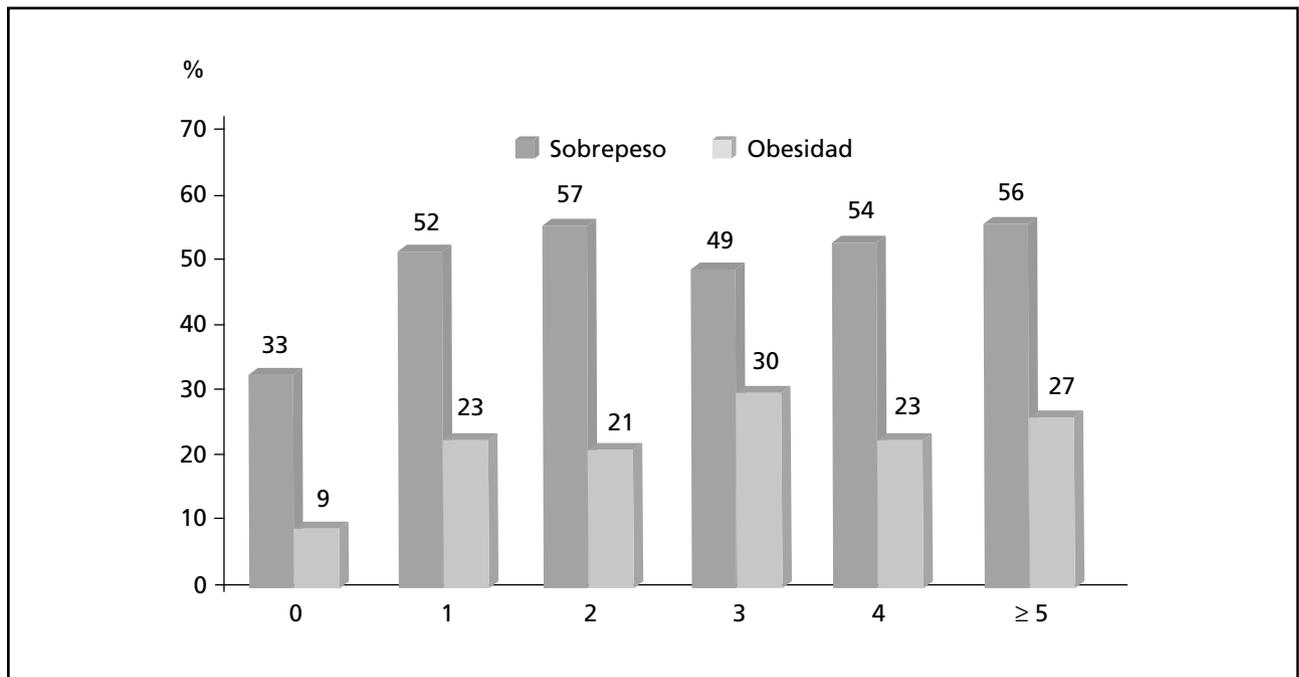


Figura 3. Prevalencias de sobrepeso y obesidad en relación con la clasificación de riesgo SCORE.

ya sido identificados por sus respectivos médicos de atención primaria y sometidos a vigilancia periódica e intervención preventiva. En cambio, en torno al 5% de los trabajadores presentaban una puntuación SCORE comprendida entre 2 y 4; es decir, ya presentan algunos factores de riesgo que, si no son corregidos, contribuirán evolutivamente al mayor riesgo de sufrir alguna complicación aterotrombótica. Por lo tanto, deben ser objeto de estrategias preventivas adecuadas.

Los resultados de nuestro estudio son similares a los del estudio **Almussafes**, realizado sobre una población de 5.000 varones laboralmente activos del área mediterránea mayores de 35 años<sup>(22)</sup>. El porcentaje de tabaquismo es similar en ambas poblaciones, aunque en la nuestra se registraron menos sujetos con hipertensión arterial y más con hipercolesterolemia que en el estudio citado.

#### Influencia del sobrepeso

El 47% de la población laboral activa analizada presentaba sobre-

peso u obesidad. Esta situación es mucho más prevalente en los varones (58,5%) que en las mujeres (25,1%). También parece haber diferencias en la edad promedio de los diversos grupos de IMC, agrupándose en torno a los 30 años la edad promedio de las personas de bajo peso o normopeso y en torno a los 40 años la edad promedio de las personas con sobrepeso u obesidad. En comparación con otros estudios nacionales, parece que la prevalencia en esta región es menor<sup>(23-27)</sup>.

Como es lógico, la prevalencia de personas con normopeso desciende a medida que aumenta el grado de riesgo vascular calculado con el sistema SCORE, de modo que hasta un 84% de la población incluida en la categoría de riesgo cardiovascular alto presenta sobrepeso u obesidad. Es de resaltar que, aunque los porcentajes de sobrepeso u obesidad en los grupos de riesgo intermedio son menores, siguen siendo muy prevalentes y probablemente influyen de forma decisiva en los diversos componentes

del riesgo calculado. Comoquiera que el número de individuos incluidos en estas categorías de riesgo intermedio es mucho mayor que en las de riesgo alto, probablemente este colectivo es el que precisa de atención preventiva más enérgica y específica, en la que el control del sobrepeso debería ocupar un lugar muy destacado<sup>(28)</sup>.

#### CONCLUSIONES

El 84% de las personas con riesgo cardiovascular alto presentan sobrepeso u obesidad. Se trata, por lo tanto, del componente fundamental del riesgo alto, sobre el cual deberían recaer los mayores esfuerzos preventivos y terapéuticos si se pretende reducir el riesgo global e individual de las personas activas y sanas en edad media de la vida.

#### AGRADECIMIENTOS

Mutua Navarra, Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social n.º 21.

Prevención Navarra, Sociedad de Prevención de Mutua Navarra, S.L.



Marta García Granero. Asesoría bioestadística.

El estudio ha sido financiado por el Instituto Navarro de Salud Laboral.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Iacobellis G, Sharma AM. Obesity and the heart: redefinition of the relationship. *Obes Rev* 2007; 8: 35-9.
2. Francischetti EA, Genelhu VA. Obesity-hypertension: an ongoing pandemic. *Int J Clin Pract* 2007; 61: 269-80.
3. Cordero A, Moreno J, Alegría E. ¿Es la hipertensión esencialmente metabólica? *Med Clin (Barc)* 2006; 127: 705-8.
4. Romero-Corral A, Montori VM, Somers VK, Korinek J, Thomas RJ, Allison TG, et al. Association of body-weight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: a systematic review of cohort studies. *Lancet* 2006; 368: 666-78.
5. Kannel WB, Cupples LA, Ramaswami R, Stokes J, Kreger BE, Higgins M. Regional obesity and risk of cardiovascular disease; the Framingham study. *J Clin Epidemiol* 1991; 44: 183-90.
6. Keys A, Aravanis C, Blackburn H, Van Buchem FS, Buzina R, Djordjevic BS, et al. Coronary heart disease: overweight and obesity as risk factors. *Ann Intern Med* 1972; 77: 15-27.
7. Rabkin SW, Mathewson FA, Hsu PH. Relation of body weight to development of ischemic heart disease in a cohort of young North American men after a 26 year observation period: the Manitoba Study. *Am J Cardiol* 1977; 39: 452-8.
8. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation* 1983; 67: 968-77.
9. Pi-Sunyer X. The relation of adipose tissue to cardiometabolic risk. *Clin Cornerstone* 2006; 8 (Suppl. 4): S14-23.
10. Bergman RN, Kim SP, Hsu IR, Catalano KJ, Chiu JD, Kabir M, et al. Abdominal obesity: role in the pathophysiology of metabolic disease and cardiovascular risk. *Am J Med* 2007; 120 (Suppl. 1): S3-8.
11. Vague J. The degree of masculine differentiation of obesities: a factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout, and uric calculous disease. *Am J Clin Nutr* 1956; 4: 20-34.
12. Grundy SM. Metabolic syndrome: a multiplex cardiovascular risk factor. *J Clin Endocrinol Metab* 2007; 92: 399-404.
13. Alam I, Lewis K, Stephens JW, Baxter JN. Obesity, metabolic syndrome and sleep apnoea: all pro-inflammatory states. *Obes Rev* 2007; 8: 119-27.
14. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Difkova R, Ebrahim S, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J* 2003; 24: 1601-10.
15. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003; 289: 2560-72.
16. Malik VS, Hu FB. Popular weight-loss diets: from evidence to practice. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2007; 4: 34-41.
17. Hamman RF, Wing RR, Edelstein SL, Lachin JM, Bray GA, Delahanty L, et al. Effect of weight loss with lifestyle intervention on risk of diabetes. *Diabetes Care* 2006; 29: 2102-7.
18. Gill JM. Physical activity, cardiorespiratory fitness and insulin resistance: a short update. *Curr Opin Lipidol* 2007; 18: 47-52.
19. Smith SC, Haslam D. Abdominal obesity, waist circumference and cardio-metabolic risk: awareness among primary care physicians, the general population and patients at risk: the Shape of the Nations survey. *Curr Med Res Opin* 2007; 23: 29-47.
20. Graham IM. The importance of total cardiovascular risk assessment in clinical practice. *Eur J Gen Pract* 2006; 12: 148-55.
21. Grupo de trabajo de actividades preventivas y promoción de la Salud (PAPPS) de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SemFYC). *Guía de Prevención Cardiovascular en Atención Primaria*. Barcelona; 2003. pp. 15-9.
22. Grima A, Alegría E, Jover P. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular clásicos en una población laboral mediterránea de 4.996 varones. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 910-8.
23. Millan J. Relation of obesity and cardiovascular risk in Spain. *Int J Vitam Nutr Res* 2006; 76: 200-7.
24. Laclaustra M, González MP, Casanovas JA, Luengo E, León M, Portero P, et al. Evolución de los factores de riesgo cardiovascular en jóvenes varones tras 15 años de seguimiento en el estudio Academia General Militar de Zaragoza (AGEMZA). *Rev Esp Cardiol* 2006; 59: 671-8.
25. Pérez-Rodrigo C, Aranceta J, Serra L, Moreno B, Delgado A. Epidemiology of obesity in Spain. Dietary guidelines and strategies for prevention. *Int J Vitam Nutr Res* 2006; 76: 163-71.
26. Martínez-Ros MT, Tormo MJ, Navarro C, Chirlaque MD, Pérez-Flores D. Extremely high prevalence of overweight and obesity in Murcia, a Mediterranean region in south-east Spain. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25: 1372-80.
27. Cabrera A, Rodríguez-Pérez M, Del Castillo JC, Brito B, Pérez-Méndez LI, Muros M, et al. Estimación del riesgo coronario en la población de Canarias aplicando la ecuación de Framingham. *Med Clin (Barc)* 2006; 126: 521-6.
28. Salas-Salvado J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B; Grupo Colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin* 2007; 128: 184-96.

Planes institucionales, convenciones  
productos, **congresos**, monografías  
materiales especiales  
grupos de **expertos**  
revistas, **publicaciones**  
bancos de imágenes  
campanas de *comunicación*  
Sistemas interactivos  
**multimedia**

*COMPROMISO DE CALIDAD*

*ADAPTACIÓN AL CLIENTE*

Fernández de la Hoz, 61, entreplanta. 28003 MADRID • Tfno.: 91 536 08 14 Fax: 91 536 06 07

E-mail: [comercialmadrid@accionmedica.com](mailto:comercialmadrid@accionmedica.com)

Balcells, 21-25, bajos, local 1. 08024 BARCELONA • Tfno.: 93 285 75 55 Fax: 93 285 75 56

E-mail: [comercialbarcelona@accionmedica.com](mailto:comercialbarcelona@accionmedica.com)

Luis Montoto, 95, 2º A. 41018 SEVILLA • Tfno.: 95 498 05 20 Fax: 95 458 10 48

E-mail: [andalucia@accionmedica.com](mailto:andalucia@accionmedica.com)



# AGENDA

## CÓMO PUBLICAR ARTÍCULOS EN MEDICINA DEL TRABAJO

ORGANIZA: AEEMT • PATROCINA: ILVICO • COLABORA: UNESA

FECHA: 5 de febrero de 2008

LUGAR: Salón de actos Unesa. c/ Francisco Gervás, 3. 28020 Madrid

HORARIO: 16:00-20:00 horas

PONENTE: Dra. Ana M.<sup>a</sup> García. Catedrática del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Universitat de València (desde 1998)

INSCRIPCIONES: [congresosmadrid@accionmedica.com](mailto:congresosmadrid@accionmedica.com)

Más información en la web

## BOLETÍN DE INSCRIPCIÓN

Apellidos .....

Nombre .....

Centro de trabajo .....

Dirección de trabajo .....

Correo electrónico .....

n.º de teléfono de contacto ..... Fax .....

Asociado a la AEEMT (Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo) SÍ  NO

**PLAZAS LIMITADAS. SELECCIÓN DE ALUMNOS POR RIGUROSO ORDEN DE RECEPCIÓN DEL BOLETÍN DE INSCRIPCIÓN, DANDO PRIORIDAD A LOS MIEMBROS DE LA AEEMT**

**Antigripal. Acción.** La equilibrada formulación de Ilvico es la base de su eficacia en el tratamiento de los síntomas comunes a procesos gripales y por enfriamiento. Ilvico alivia el dolor de cabeza y los dolores musculares. Ilvico baja la fiebre. Ilvico disminuye la congestión nasal. Ilvico combate los síntomas alérgicos. Ilvico restituye rápidamente el bienestar general. El paracetamol es eficaz como analgésico y antipirético, y su acción está reforzada por la cafeína. El antihistamínico maleato de bromfeniramina desarrolla su acción disminuyendo la congestión nasal, al reducir la permeabilidad de los capilares y de las membranas celulares. Además, en su elaboración, cada comprimido ha sido recubierto, con lo que se evita el sabor amargo de los mismos y se facilita su ingestión. **Composición cuantitativa.** Cada comprimido recubierto contiene: Paracetamol (DCI) 325 mg, Cafeína 30 mg, Bromfeniramina (DCI) maleato 3 mg. Excipientes: celulosa microcristalina, crospovidona, hipromelosa, celulosa en polvo, estearato de magnesio, dióxido de titanio, glicerol, macrogol 4000, macrogol 6000, talco, sílice coloidal anhidra. **Indicaciones.** Profilaxis y tratamiento de afecciones gripales, enfermedades por enfriamiento, resfriado común, y procesos catarrales de las vías respiratorias altas. Alivio del dolor leve o moderado, como dolores de cabeza y dolores dentales. Estados febriles. **Posología y modo de empleo. Adultos:** 2 comprimidos 3 veces al día. **Niños de 6 a 12 años:** 1 comprimido 3 veces al día. Los comprimidos se administrarán preferentemente después de las comidas. La administración del preparado está supeditada a la aparición de los síntomas dolorosos o febriles. A medida que estos desaparezcan debe suspenderse esta medicación. **Contraindicaciones.** Enfermedades hepáticas. **Precauciones.** En pacientes con insuficiencia hepática y/o renal, anemia, afecciones cardíacas o pulmonares, evitar tratamientos prolongados. No exceder la dosis recomendada. Se aconseja consultar al médico para usarlo en niños menores de 3 años o en tratamientos de más de 10 días. **Advertencia. Importante para la mujer:** Si está usted embarazada o cree que pudiera estarlo, consulte a su médico antes de tomar este medicamento. El consumo de medicamentos durante el embarazo puede ser peligroso para el embrión o el feto y debe ser vigilado por su médico. Se informa a los deportistas que este medicamento contiene un componente que puede establecer un resultado analítico de Control del dopaje como positivo. **Advertencia sobre excipientes.** Este medicamento por contener glicerol como excipiente puede ser perjudicial a dosis elevadas. Puede provocar dolor de cabeza, molestias de estómago y diarrea. **Efectos secundarios.** Hepatotoxicidad con dosis altas o tratamientos prolongados. Raramente pueden aparecer erupciones cutáneas y alteraciones sanguíneas. En pacientes muy sensibles, y en relación con la dosis, puede producir somnolencia, debido al componente antihistamínico del preparado. Se tendrá precaución, por lo tanto, al conducir vehículos o manejar maquinaria peligrosa. **Interacciones.** Puede aumentar la toxicidad del Cloranfenicol. En caso de tratamientos con anticoagulantes orales se puede administrar ocasionalmente como antigripal de elección. **Intoxicación y su tratamiento.** La sintomatología por sobredosis incluye mareos, vómitos, pérdida de apetito, ictericia y dolor abdominal. Si se ha ingerido una sobredosis debe acudir rápidamente a un Centro Médico aunque no haya síntomas, ya que estos muy graves, se manifiestan generalmente a partir del tercer día después de su ingestión. Se considera sobredosis de paracetamol, la ingestión de una sola toma de más de 6 g en adultos y más de 100 mg por Kg de peso en niños. Pacientes en tratamiento con barbitúricos o alcohólicos crónicos, pueden ser más susceptibles a la toxicidad de una sobredosis de paracetamol. El tratamiento consiste en aspiración y lavado gástrico, carbón activado vía oral, administración intravenosa de N-acetilcisteína a dosis adecuadas y, si es preciso, hemodiálisis. El periodo en el que el tratamiento ofrece la mayor garantía de eficacia se encuentra dentro de las 12 horas siguientes a la ingestión de la sobredosis. En caso de sobredosis o ingestión accidental, consultar al Servicio de Información Toxicológica. Teléfono 91 562 04 20. **Presentación.** Envase con 20 comprimidos recubiertos. **SIN RECETA MÉDICA.** Los medicamentos deben mantenerse fuera del alcance y la vista de los niños. Merck Farma y Química, S.L. Polígono Merck. 08100 Mollet del Vallès (Barcelona)

## ALERTA VIRUS



SE HAN DETECTADO SÍNTOMAS  
DE **GRIPE Y RESFRIADO**.

¿DESEA DESACTIVARLOS AHORA?

CANCELAR

ACEPTAR

**ilvico**  
COMPRIMIDOS



El **antigripal** más compatible  
con el estilo de vida actual

**PRÁCTICO** → se puede tomar donde y cuando se necesite

**CÓMODO** → no necesita preparación

ilvico, práctico para aliviar los síntomas de la gripe y el resfriado.

**ACTUALÍCESE.** Pásese a ilvico

**MERCK**



# AGENDA

## LA MEDICINA DEL TRABAJO PREDICTIVA: UN NUEVO ESCENARIO

21 de febrero de 2008

**Universidad Europea de Madrid (UEM)**  
**Sociedad de Prevención de FREMAP**

### ORGANIZA

Cátedra de Investigación en Medicina del Trabajo

### CON LA COLABORACIÓN DE

AEEMT (Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo)  
Fundación Garrigues

### LUGAR DE CELEBRACIÓN

Auditorio Garrigues. c/ Hermosilla, 3. Madrid  
Horario: 16:30-20:00 horas

### INSCRIPCIÓN

Gratuita mediante boletín de inscripción a:  
catedra.uem.fremap@gmail.com  
Se entregará certificado acreditativo. Plazas limitadas

#### **La medicina del trabajo ante el reto de la medicina predictiva**

Dr. D. Javier Sanz González  
Cátedra de Investigación en Medicina del Trabajo  
Universidad Europea de Madrid-FREMAP

#### **Planteamientos jurídicos en la aplicación de la Medicina del Trabajo predictiva**

Prof. D. Federico Durán. Garrigues

#### **Predicción de las enfermedades cardiovasculares en el medio laboral**

Dr. D. Eduardo Alegría  
Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona

#### **Marcadores predictivos de procesos oncológicos**

Dr. D. Pedro Pérez Segura  
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

#### **Criterios de aplicación de biomarcadores en Medicina del Trabajo**

Dr. D. Fernando Bandrés  
Universidad Europea de Madrid

#### **Implicaciones médico-legales y periciales de las pruebas predictivas**

Dr. D. Santiago Delgado  
Unidad Médico-Legal Abascal



# AGENDA

---

## LA MEDICINA DEL TRABAJO PREDICTIVA: UN NUEVO ESCENARIO

21 de febrero de 2008

Universidad Europea de Madrid (UEM)  
Sociedad de Prevención de FREMAP

**ORGANIZA**  
Cátedra de Investigación en Medicina del Trabajo

### BOLETÍN DE INSCRIPCIÓN

(Plazas limitadas)

---

Primero apellido . . . . .

Segundo apellido . . . . .

Nombre . . . . .

Correo electrónico . . . . .

Empresa . . . . .

Cargo que ocupa . . . . .

Dirección profesional . . . . .

Ciudad . . . . . Código Postal . . . . .

n.º de teléfono profesional . . . . . n.º de teléfono personal . . . . .

Otra dirección de correo electrónico donde desee recibir la información . . . . .

---

**ENVIAR POR CORREO ELECTRÓNICO A**  
catedra.uem.fremap@gmail.com

**SE CONFIRMARÁ POR CORREO ELECTRÓNICO LA INSCRIPCIÓN AL SEMINARIO**



## NORMAS DE PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

### REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ESPECIALISTAS EN MEDICINA DEL TRABAJO

Los manuscritos se deben enviar mecanografiados a doble espacio, en idioma español y en papel DIN A-4, por una sola cara y en soporte informático.

Se acompañará un resumen en español-inglés, de un máximo de 100 palabras, en hoja aparte, y palabras clave en español e inglés. Debajo del resumen se deben citar, e identificar como tales, de 3 a 10 palabras clave o frases cortas. Se deben utilizar los términos del Medical Subject Headings (MeSH) del Index Medicus.

En la primera página deberá constar: título del trabajo, nombre y apellidos del autor o autores, centro de trabajo y direcciones a donde se desea que se envíe la correspondencia.

Las referencias bibliográficas deberán ordenarse numéricamente, usando caracteres arábigos, siguiendo el orden de aparición en el texto. Deben seguir las normas del *Index Medicus*.

Cuando se utilicen abreviaturas, éstas deberán ser internacionalmente conocidas o, en su caso, escribirlas entre paréntesis, después de la primera vez que aparezca el nombre a abreviar en el trabajo.

Las tablas y figuras deben adjuntarse en hojas independientes al texto del manuscrito, numeradas con números romanos y arábigos, respectivamente, tituladas y referenciadas en el texto. Las opiniones expresadas en los diferentes artículos no son necesariamente las de la Revista, siendo responsabilidad exclusiva del autor o autores.

## ORIGINAL PAPER SUBMISSION INSTRUCTIONS

### REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ESPECIALISTAS EN MEDICINA DEL TRABAJO

All manuscripts should be typed double-spaced in Spanish, on DIN A-4 size paper and on one side only. Every manuscript should include an abstract or summary in Spanish and English, not over 100 words in length, typed on a separate sheet. This summary shall include, with clear identification, three to ten key words or short concepts. For these key terms the vocabulary of the Medical Subject Headings (MeSH) of the Index Medicus should be used.

The first page of the manuscript must contain the title of the contribution, the names and family names of the author or authors, the name of the Institution where the work was carried out, and the address to which all correspondence should be sent.

The bibliographical references should be indicated numerically in the text, using arabic numerals and according to their order of apparition. A complete list of the references, numbered and in that same order, shall be appended to the text of the manuscript. In the references, the norms of the Index Medicus are to be used.

All abbreviations used should be internationally known and accepted; in the case of ad hoc abbreviations, the abbreviation should be stated in parentheses after the first mention in the text of the concept to be thus abbreviated.

Tables and figures should be typed singly on separate sheets appended to the text and references of the manuscript. The tables shall be identified with roman numerals, while arabic ones are to be used for the figures. Both tables and figures should have suitable titles. The opinions expressed in the published articles are not necessarily those of the Editorial Staff of the journal, and the author or authors bear the sole responsibility for them.

**Envío de trabajos a:**

*All manuscripts should be sent to:*

#### **Acción Médica**

Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Dr. Javier Hermoso Iglesias

c/ Fernández de la Hoz, 61, entreplanta

28003 Madrid

e-mail: [publicaciones@accionmedica.com](mailto:publicaciones@accionmedica.com)



# ÍNDICE DE ANUNCIANTES

<i>Producto</i>	<i>Empresa</i>	<i>Página</i>
Almax	Almirall	138 y 140
Almirall institución	Almirall	Encarte
Aspitopic	Bayer	99 y 100
Gelocatil	Gelos	94 y 95
Calmatel	Almirall	90 y 92
Hidroxil	Almirall	138 y 139
IBV	Starcom Mediavest	96
Ilvico	Merck	132 y 133
Relenza	GSK	102 y 103

**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 contienen: 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:** Gastritis, 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 diagnóstico, 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 esteroides (ácido flufenámico o mefenámico, indometacina), antiulcerosos (cimetidina, famotidina, ranitidina), digitales (digoxina, digitoxina), dorpromazina, 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 (iprofloxacino), 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 supresión del tratamiento. **4.9. Sobre dosificación:** 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, Glicirrinato amónico, Esencia de menta, Sacarina de calcio. ALMAX Suspensión oral en frasco: Agua purificada, Sorbitol al 70 % no cristalizante, 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 Simeticona. 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 FORTE Suspensión oral en sobres: 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€. **10. FECHA DE REVISIÓN DEL TEXTO:** Enero 2005. **11. FECHA ELABORACIÓN DEL MATERIAL:** Septiembre 2007.

#### Bibliografía:

1. 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. **2.** Beneyto JE, Moragues J, Spickett RGW. Evaluation of a new antacid, almagate. *Arzneim Forsch* 1984;34(II):1350-54. **3.** Grande Posa L, Lacima Vidal G, Pérez-Campos A. Efecto de una nueva formulación de almagato sobre el reflujo gastroesofágico en pacientes con esofagitis. Estudio randomizado, simple ciego y cruzado. *Rev Esp Em Dig* 1993; 83(4):229-234.

# Hidroxil®

## B12-B6-B1

Para el tratamiento del dolor de espalda agudo y crónico.



**NOMBRE DEL MEDICAMENTO:** Hidroxil® B12 - B6 - B1. Las vitaminas a altas dosis no sólo constituyen una terapéutica sustitutiva sino que también adquieren una acción farmacológica peculiar de efectos terapéuticos inusitados. Ello exige la administración conjunta de otras vitaminas con conexión funcional metabólica, por cuanto el empleo aislado de una de ellas puede ocasionar déficits parciales de las demás. Todos estos nuevos conceptos tienen su traducción práctica en el Hidroxil B12 - B6 - B1. Efectivamente, esta asociación triple proporciona beneficios terapéuticos superiores a los obtenidos por sumación de los efectos parciales de cada una de ellas. Ello se explica por la intervención simultánea y conjunta en numerosos sistemas enzimáticos (cerebrales, antitóxicos, anabólicos, etc.) lo que unido a las altas dosis utilizadas de cada una de ellas garantiza la eficacia terapéutica en sus múltiples aplicaciones. **COMPOSICIÓN POR COMPRIMIDO:** Hidroxicobalamina (DCI) clorhidrato 500 mcg, Piridoxina (DCI) clorhidrato 250 mg, Tiamina (DCI) clorhidrato 250 mg. **Excipientes:** Copolímero polivinilpirrolidona-polivinil acetato 60/40, carboximetilalmidón, estearil fumarato sódico, hipromelosa, dióxido de titanio (E-171), glicerol (E-422), talco, etilcelulosa, oleato de sorbitano, laca roja certolake eritrosina (E-127) y laca aluminica naranja (E-173). **INDICACIONES:** Dadas las múltiples intervenciones en los distintos metabolismos y su actividad polisistémica, Hidroxil B12 - B6 - B1 está indicado en: procesos reumatológicos del tipo de las artrosis, lumbalgias, reumatismos musculares, polineuritis, ciáticas, radiculitis, síndromes post-encefálicos, post-hemipléjicos, etc. Independientemente de estas indicaciones neurológicas, también es de gran utilidad en otros campos patológicos de la medicina interna y especialidades: anorexia, astenia, miocardiocrosis, arterioesclerosis, hepatopatías, anemias, convalecencias, afecciones dermatológicas (eczema), etc. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** A las dosis recomendadas es excepcional la presentación de efectos secundarios. Raramente pueden presentarse náuseas, vómitos y erupción cutánea que ceden con la suspensión del preparado. En personas alérgicas a la vitamina B1, pueden aparecer fenómenos de hipersensibilidad. **CONTRAINDICACIONES:** No se debe administrar en personas hipersensibles a la vitamina B1. **ADVERTENCIAS: IMPORTANTE PARA LA MUJER:** Si está usted embarazada o cree que pudiera estarlo, consulte a su médico antes de tomar este medicamento. El consumo de medicamentos durante el embarazo puede ser peligroso para el embrión o feto y debe ser vigilado por su médico. **Advertencias sobre excipientes:** Este medicamento por contener glicerol como excipiente puede ser perjudicial a dosis elevadas. Puede provocar dolor de cabeza, molestias de estómago y diarrea. **INTERACCIONES:** No se han descrito. **INCOMPATIBILIDADES:** No se han descrito. **DOSIS:** Como dosis promedio de 1 a 3 comprimidos al día. Es preferible que los comprimidos se traguen enteros. **INTOXICACIÓN Y SU TRATAMIENTO:** La administración repetida de vitamina B1 puede provocar en casos raros, la aparición de hipersensibilidad tardía que se combatirá con adrenalina o noradrenalina (en casos graves), o glucocorticoides inyectables, antihistamínicos, etc. "En caso de sobredosis o ingestión accidental, consultar al Servicio de Información Toxicológica. Teléfono 915 620 420". **Nombre o razón social y domicilio permanente o sede social del titular de la autorización de comercialización:** Laboratorios Almirall, S.A. General Mitre, 151 08022-Barcelona (España). **Presentación y P.V.P (IVA M.R.):** HIDROXIL B12 - B6 - B1, envase de 30 comprimidos: 8,20€. Sin receta médica. Especialidad no reembolsable por el Sistema Nacional de Salud. **FECHA DE REVISIÓN:** Diciembre 1998.

#### Bibliografía:

1. Weber E. and Walter-Sack I. Clinical significance of vitamin B1, B6, B12 in pain therapy. *Klin Wochenschr* 1988 Mar 15;66(6):274-6. **2.** Kuhlwein A. y col. Reduced didofenac administration by B vitamins: results of a randomized double-blind study with reduced daily doses of didofenac (75 mg didofenac versus 75 mg didofenac plus B vitamins) in acute lumbar vertebral syndrome. *Klin Wochenschr.* 1990 Jan 19; 68(2):107-15. **3.** Bruggemann G. y col. Results of a double-blind study of didofenac+vitamin B1, B6, B12 versus didofenac in patients with acute pain of the lumbar vertebrae multicenter study. *Klin Wochenschr.* 1990 Jan 19; 68(2): 116-20. **4.** Vetter G. y col. Shortening didofenac therapy by B vitamins. Results of a randomized double-blind study, didofenac 50 mg versus didofenac 50 mg plus B vitamins, in painful spinal diseases with degenerative changes. *Z Rheumatol.* 1988 Sep-Oct; 47(5): 351-362.

Acabo en un Almax<sup>®</sup>

## **MinutoAlmax<sup>®</sup>**

Adiós a la acidez en 1 minuto<sup>(1,2)</sup>

### **1 Minuto para actuar**

En menos de un minuto eleva el pH por encima de 3 y lo mantiene entre 3 y 5<sup>(1,3)</sup>

### **1 Minuto para sentirse bien**

Mejora inmediatamente los síntomas de un amplio perfil de pacientes proporcionando unos 100 minutos de alivio<sup>(1,3)</sup>

