

# MEDICINA DEL TRABAJO



Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

## EDITORIAL

**De la protección a la promoción: hacia un nuevo modelo integral de la salud del trabajador en el Congreso Nacional de Medicina y Enfermería del Trabajo en 2013**

Teresa del Campo Balsa

## TEXTOS ORIGINALES

**Eficacia de la vigilancia de la salud en población laboral para la detección y prevención de factores de riesgo cardiovascular y su relación con el tipo de Trabajo**

Eva María Artime Ríos, María Inmaculada Alonso Calderón

## Brote de escabiosis profesional

María Beatriz Villamarín Bello, María Teresa Magdalena Iglesias, Lucía Moure Rodríguez, Lisset Fernández de Armas, Antonio Blanco Sampayo, Luis Rodríguez Rodríguez

## REVISIÓN

**Atrapamiento femoroacetabular tipo cam a propósito de un caso**

Adriana López Simón, Eva Bermejo García, Santiago Castaño Lara, Víctor Martín Gómez, Jesús López Manzano, Paloma López Quintela

## CASOS CLÍNICOS

### Hipoacusia en conductores

Gian C. Navarro Chumbes, Sully V. Morán Barboza, Juan Carlos Palomino Baldeón, Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo, Marina Fernández Escribano

**El trabajador diabético y el trabajo a turno/nocturno: a propósito de un caso**

Gian C. Navarro Chumbes, Sully V. Morán Barboza, Juan Carlos Palomino Baldeón, Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo, Marina Fernández Escribano

## COMENTARIO BIBLIOGRÁFICO

**Factores que afectan el estrés en médicos residentes mientras trabajan en la Urgencia**

Ambar Deschamps Perdomo

Volúmen 22 Número 1 marzo 2013

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



# Staff

**Directora:**

Dra. Ma Teresa del Campo Balsa

**Comité de Redacción:**

Dr. Gregorio Moreno Manzano

Dra. Carmen Muñoz Ruiperez

Dr. Luis Reinoso Barbero

Dr. Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo

Dr. Guillermo Soriano Tarín

**Edita:**

**PAPERNet**  
papernet@papernet.es

**Redacción y Suscripciones:**

C/ Bueso Pineda 37. B. 3º

28043 Madrid

Tel. 917219217 / 627401344

**Maquetación:**

Sergio Arango

**Secretario de Redacción:**

Eduardo Nieto

**Distribución:**

Gratuita para los Asociados a la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo.

**La suscripción anual es:**

Personas físicas: 59 € (IVA incluido)

Empresas e Instituciones: 92€ (IVA incluido)

Para fuera de España: se añadirá el franqueo correspondiente.

Imprime: CAMPILLO NEVADO

**S.V.: 91046 R**

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

**D.L.: M-43.419-1991**

# MEDICINA DEL TRABAJO

Revista de la Asociación Española de Especialistas  
en Medicina del Trabajo

Revista indexada en:

Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS)

SCOPUS

Latindex (Catálogo)

Latindex (Directorio)



## Consejo de Redacción

### DIRECTORA:

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

### FUNDADOR DE LA REVISTA EN 1991:

Dr. Javier Sanz González

### COMITÉ DE REDACCIÓN:

Dr. Gregorio Moreno Manzano

Dra. Carmen Muñoz Ruipérez

Dr. Luis Reinoso Barbero

Dr. Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo

Dr. Guillermo Soriano Tarín

### CONSEJO EDITORIAL

Dr. Albert Agulló Vidal (Barcelona)

Dr. Enrique Alday Figueroa (Madrid)

Dr. Juan José Álvarez Sáenz (Madrid)

Dr. Juan Francisco Álvarez Zarallo (Sevilla)

Dr. Héctor Anabalón Aburto (Santiago de Chile)

Dr. Vicente Arias Díaz (Madrid)

Dr. Fernando Bandrés Moya (Madrid)

Dr. Antonio Botija Madrid (Madrid)

Dr. César Borobia Fernández (Madrid)

Dr. Ramón Cabrera Rubio (Málaga)

Dra. Covadonga Caso Pita (Madrid)

Dr. Eladio Díaz Peña (Madrid)<sup>†</sup>

Dra. Michele Doportó Haigh (Madrid)

Dra. Emilia Fernández de Navarrete García (Madrid)

Dr. Enrique Galindo Andujar (Madrid)

Dr. Antonio García Barreiro (Madrid)

Dr. Fernando García Escandón (Madrid)

Dra. M<sup>a</sup> Luisa González Bueno (Toledo)

Dr. José González Pérez (Madrid)

Dra. Clara Guillén Subirán (Madrid)

Dr. Pedro. A Gutierrez Royuela (Madrid)

Dr. Javier Hermoso Iglesias (Madrid)

Dr. Jesús Hermoso de Mendoza (Navarra)

Dr. Rafael de la Hoz Mercado (New York, USA)

Dr. Antonio Iniesta Álvarez (Madrid)

Dr. Antonio Jiménez Butragueño (Madrid)<sup>†</sup>

Dr. Enrique Malboisson Correcher (Madrid)<sup>†</sup>

Dr. Jerónimo Maqueda Blasco (Madrid)

Dr. Manuel Martínez Vidal (Madrid)

Dr. Luis Nistal Martín de Serrano (Madrid)

Dra. Begoña Martínez Jarreta (Zaragoza)

Dr. Ignacio Moneo Goiri (Madrid)

Dra. Sonsoles Moretón Toquero (Valladolid)

Dr. Pedro Ortiz García (Madrid)

Dr. Francisco Pérez Bouzo (Santander)

Dr. Eugenio Roa Seseña (Valladolid)

Prof. Dr. Enrique Rojas Montes (Madrid)

Dr. Ignacio Romero Quintana (Canarias)

Dr. F. Javier Sánchez Lores (Madrid)

Dr. Raúl Sánchez Román (México DF, México)

Dra. Teófila de Vicente Herrero (Valencia)

Dr. Santiago Villar Mira (Valencia)

Dr. Paulo R. Zetola (Curitiba, Brasil)

Dra. Marta Zimmermann Verdejo (Madrid)

# Sumario

## Editorial

- De la protección a la promoción: hacia un nuevo modelo integral de la salud del trabajador en el Congreso Nacional de Medicina y Enfermería del Trabajo en 2013** ..... 6

Teresa del Campo Balsa

## Textos Originales

- Eficacia de la vigilancia de la salud en población laboral para la detección y prevención de factores de riesgo cardiovascular y su relación con el tipo de trabajo.** ..... 8

Eva María Artime Ríos, María Inmaculada Alonso Calderón

- Brote de escabiosis profesional** ..... 18

María Beatriz Villamarín Bello, María Teresa Magdalena Iglesias, Lucía Moure Rodríguez, Lisset Fernández de Armas, Antonio Blanco Sampayo, Luis Rodríguez Rodríguez

## Revisión

- Atrapamiento femoroacetabular tipo cam a propósito de un caso** ..... 24

Adriana López Simón, Eva Bermejo García, Santiago Castaño Lara, Víctor Martín Gómez, Jesús López Manzano, Paloma López Quintela

## Casos Clínicos

- Hipoacusia en conductores** ..... 34

Gian C. Navarro Chumbes, Sully V. Morán Barboza, Juan Carlos Palomino Baldeón, Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo, Marina Fernández Escribano

- El trabajador diabético y el trabajo a turno/nocturno: a propósito de un caso** ..... 40

Gian C. Navarro Chumbes, Sully V. Morán Barboza, Juan Carlos Palomino Baldeón, Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo, Marina Fernández Escribano

## Comentario Bibliográfico

- Factores que afectan el estrés en médicos residentes mientras trabajan en la Urgencia** ..... 46

Ambar Deschamps Perdomo

- Normas de presentación de manuscritos** ..... 62

# Contents

## Editorial

- From protection to promotion: moving forward  
a new model of global health of the workers in the  
National Congress of Occupational Medicine and Nursing in 2013 .....** **6**

Teresa del Campo Balsa

## Original papers

- Effectiveness of surveillance of the workers health  
to detect and prevent cardiovascular risk factors and  
its relation with the type of work .....** **8**

Eva María Artime Ríos, María Inmaculada Alonso Calderón

- Professional scabies outbreak .....** **18**

María Beatriz Villamarín Bello, María Teresa Magdalena Iglesias, Lucía Moure Rodríguez,  
Lisset Fernández de Armas, Antonio Blanco Sampayo, Luis Rodríguez Rodríguez

## Review

- Cam-type femoroacetabular impingement: a clinical case .....** **24**

Adriana López Simón, Eva Bermejo García, Santiago Castaño Lara,  
Victor Martín Gómez, Jesús López Manzano, Paloma López Quintela

## Clinical Cases

- Hearing loss in drivers .....** **34**

Gian C. Navarro Chumbes, Sully V. Morán Barboza, Juan Carlos Palomino Baldeón,  
Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo, Marina Fernández Escribano

- The diabetic worker and nighttime/shift work:  
a propose of a case .....** **40**

Gian C. Navarro Chumbes, Sully V. Morán Barboza, Juan Carlos Palomino Baldeón,  
Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo, Marina Fernández Escribano

## Bibliographic Review

- Factors affecting stress in emergency medicine residents  
while working in the ED .....** **46**

Ambar Deschamps Perdomo

- Instructions for authors .....** **62**

## Editorial

### De la protección a la promoción: hacia un nuevo modelo integral de la salud del trabajador en el Congreso Nacional de Medicina y Enfermería del Trabajo en 2013

**E**l próximo Congreso Nacional de Medicina y Enfermería del Trabajo se celebrará en septiembre de este año. En esta ocasión el lema del Congreso es “De la Protección a la Promoción: hacia un nuevo modelo de la Salud Integral del Trabajador”. Podríamos decir que se trata de ir más allá de la prevención de riesgos laborales, que a veces ha conllevado a una visión muy recortada de la actividad de nuestra especialidad.

En distintos foros médicos tanto a nivel nacional como internacional se está hablando cada vez más de la promoción de la salud, considerándose como la salud integral de la persona, con repercusiones sanitarias, sociales y económicas muy esperanzadoras. Este concepto nos lleva a superar los protocolos cerrados de reconocimientos médicos según los riesgos laborales, integrándolos en otros más amplios y mejor concebidos en función de la historia clínica-laboral de cada trabajador. Utopía? No, ha sido y es realidad en algunos casos y esperemos que esta práctica de nuestra especialidad sea mayoritaria en un futuro cercano.

Os queremos presentar los temas de las mesas de ponencias que el grupo de trabajo de este Congreso hemos seleccionado, basándonos en una consulta realizada a nuestros compañeros socios de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo.

Un tema importante que se considerará en este Congreso es el del envejecimiento de la población laboral. Las predicciones demográficas para este siglo contemplan un aumento de las personas con discapacidad en Europa, con las consiguientes implicaciones en el medio laboral. Con el objetivo de disminuir la discapacidad en nuestra población, es de especial interés el establecer políticas de integración entre los distintos niveles sanitarios (incluyendo a los médicos del trabajo) y otros sectores sociales para potenciar mejoras en los estilos de vida y disminuir los factores de riesgo comunes que pueden relacionarse con diferentes patologías crónicas.

En nuestra relativamente joven especialidad nos preocupa la evidencia científica y la queremos perseguir para lograr unos criterios de aptitud médica actuales y rigurosos. La Medicina del Trabajo se caracteriza por tener un carácter médico-legal, con una exigencia de actualización constante y de una práctica responsable.

Se hablará de salud mental y Medicina del Trabajo, ahondando más allá de los factores psicosociales en el trabajo y considerando los aspectos médicos de la salud mental de los trabajadores.

Respecto al cáncer de origen laboral se tratará de dar una visión actualizada de estudios epidemiológicos del cáncer y sus factores de riesgo laborales, así como de su prevención.

Se analizará un tema médico como son los trastornos del sueño en la actividad laboral y de sus repercusiones como la accidentalidad. Y también se verán novedades legislativas en Medicina del Trabajo y sus posibles repercusiones en nuestro ámbito.

Y se incluirá una Mesa sobre el valor de la Medicina del Trabajo en las administraciones públicas y en las empresas. En este cambio de ciclo que vivimos, en el que muchos aspectos se están reconsiderando, no podemos dejar de revisar los resultados de los médicos del trabajo en las organizaciones.

Os queremos animar a acudir al próximo Congreso Nacional de Medicina y Enfermería del Trabajo. El plazo de presentaciones de comunicaciones científicas (trabajos de investigación, comunicaciones orales, posters y casos clínicos) acaba de comenzar, siendo ésta una forma de participación que está abierta a todos los especialistas y residentes en Medicina y Enfermería del Trabajo. Nos vemos el próximo septiembre en Madrid.

Teresa del Campo Balsa  
Directora de la Revista “Medicina del Trabajo”

- European Union. The 2012 Ageing Report. Economic and budgetary projection for the 27 EU Member States (2010-2060). Disponible en: [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/european\\_economy/2012/pdf/ee-2012-2\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2012/pdf/ee-2012-2_en.pdf)
- Fuster V, Kelly BB, Vedanthan R. Promoting global cardiovascular health: moving forward. *Circulation* 2011; 123: 1671-8.
- Kaewpan W, Kalampakorn S. Health status and health promoting behaviors among aging workers in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2012; 956: S16-20.
- The World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2002.

# Eficacia de la vigilancia de la salud en población laboral para la detección y prevención de factores de riesgo cardiovascular y su relación con el tipo de trabajo

*Eva María Artime Ríos* <sup>(1)</sup>; *María Inmaculada Alonso Calderón* <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> *Especialista en Enfermería del Trabajo Centro de Prevención de Riesgos Laborales de Málaga*

<sup>(2)</sup> *Especialista en Medicina del Trabajo Centro de Prevención de Riesgos Laborales de Málaga*

## **Correspondencia:**

*Dra. Eva Artime Ríos*

*C/Menéndez Pelayo, N°8, 6°F. 33012. Oviedo. Asturias. España.*

*e-mail: evartime@gmail.com*

**Resumen:** **Objetivos:** Conocer la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en población laboral, medir el nivel de riesgo según el tipo de trabajo y analizar la importancia del examen de salud en la prevención del riesgo cardiovascular.

**Material y Métodos:** Se incluyó a 453 trabajadores en los que se realizó un examen de salud laboral, donde cumplimentaron un cuestionario estructurado y se recogieron parámetros antropométricos y analíticos. De los 453 trabajadores, 177 acudían por primera vez, tratándose de vigilancia de la salud periódica para el resto. Para analizar la evolución de factores de riesgo cardiovascular se revisó la historia médico-laboral previa de estos 276 trabajadores.

**Resultados:** El grupo de trabajadores manuales fue el que presentó un mayor acumulo de factores de riesgo, observando diferencias significativas para las variables presión arterial e índice de masa corporal. El tabaquismo fue el factor que mejor respondió en la sucesión de exámenes de salud.

**EFFECTIVENESS OF SURVEILLANCE OF THE WORKERS HEALTH TO DETECT AND PREVENT CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND ITS RELATION WITH THE TYPE OF WORK.**

**Abstract: Objective:** To determine the prevalence of cardiovascular risk factors in a sample of workers, to measure the level of risk according to type of work and to analyze the importance of routine medical check-up in the prevention of cardiovascular risk.

**Material y Methods:** 453 workers who came for medical check-up were included. A structured questionnaire was filled and anthropometric and analytics parameters were obtained. 177 of the 453 workers, attended an initial medical check-up, and for the 276 remaining workers, was a routine medical check-up. Previous medical histories of these 276 workers were reviewed to analyze the evolution of cardiovascular risk factors.

**Results:** The majority of risk factors were observed in the group of

**Conclusiones:** Los resultados sugieren un buen comportamiento de la prevención secundaria de los factores estudiados y la necesidad de un esfuerzo mayor en prevención primaria.

**Palabras clave:** Factores de riesgo cardiovascular, población laboral, hipertensión, tabaquismo, dislipemia.

manual workers. We have noticed a statistically remarkable different between different group of workers concerning blood pressure and B.M.I. Smoking was the factor with better improvement thorough medical check-up.

**Conclusions:** Results suggest a good behavior of secondary prevention of the factors studied and the need for greater efforts in primary prevention.

**Key Words:** Cardiovascular risk factors, workers, hypertension, smoking, dyslipidemia.

## Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de morbimortalidad en los países desarrollados. En España, las ECV suponen el 31,2% de todas las defunciones <sup>(1)</sup>. Este porcentaje es mayor en mujeres (35,11%) que en hombres (27,53%). Dentro de las ECV, la cardiopatía coronaria representa el 29,66% de mortalidad, y la enfermedad cerebrovascular el 25,94%. La mortalidad cardiovascular varía de unas comunidades a otras, siendo las comunidades pertenecientes a la franja mediterránea, Andalucía, Comunidad Valenciana, y Murcia, junto a las islas Canarias las que presentan tasas más elevadas <sup>(2)</sup>. La morbilidad cardiovascular tiene importante repercusión económica sobre el gasto sanitario, ocasionando más de 5 millones de estancias hospitalarias al año en España, lo que supone un elevado impacto social y sanitario y un grave problema de salud pública.

Los patrones de mortalidad en población laboral, son similar a los de la población general. En el estudio Manresa <sup>(3)</sup>, se observó que las primeras causas de mortalidad fueron las ECV, suponiendo el 35% del total de defunciones.

La predicción del Riesgo de Enfermedad Cardiovascular (RCV) y, por consiguiente, el abordaje terapéutico, mejoran notablemente si se tienen en cuenta el conjunto de Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV). A pesar de la emergencia de nuevos marca-

dores de dicho riesgo, los principales siguen siendo los mismos identificados hace varias décadas, a través de estudios como el de Framingham <sup>(4)</sup> hipertensión, diabetes mellitus, dislipemia y tabaquismo continúan suponiendo las principales causas de ECV.

En España, el número de estudios epidemiológicos realizados sobre FRCV es numeroso. Un metaanálisis <sup>(5)</sup>, identificó 47 estudios transversales realizados en España entre 1990 y 2003, que incluyeron un total de 130945 personas, y analizó la prevalencia de FRCV en España. En Andalucía, el 70% de la población entre 20 y 74 años, presenta al menos un FRCV <sup>(6)</sup>.

El conocimiento de los principales factores de riesgo cardiovascular modificables permite implantar estrategias de prevención, actuando sobre este grave problema de Salud Pública. Los especialistas en Enfermería y Medicina del Trabajo ejercen una labor importante en la prevención de la ECV, en el área de vigilancia de la salud de los servicios de prevención. Los exámenes de salud constituyen una oportunidad óptima para fomentar hábitos de vida saludables en los trabajadores, contribuyendo así en la prevención cardiovascular.

Con este trabajo, pretendemos conocer la prevalencia de FRCV en un grupo de trabajadores de la Junta de Andalucía en Málaga y analizar las variaciones observadas en relación al riesgo cardiovascular en los trabajadores, a través de los sucesivos exámenes de salud, con el fin de evaluar el posible beneficio que supone la vigilancia de la salud en la prevención del RCV.

## Material y métodos

Estudio observacional descriptivo transversal y comparativo de factores de riesgo cardiovascular. La población laboral estudiada estaba formada por 453 trabajadores, que acudieron a examen de salud laboral, en el Centro de Prevención de Riesgos Laborales (CPRL) de la Junta de Andalucía en la provincia de Málaga, en el período comprendido entre el 5 de mayo y el 17 de julio del 2011. Como criterios de exclusión se incluyeron: la negativa de los trabajadores a participar en el estudio. Todos los trabajadores que participaron en el estudio, firmaron un consentimiento informado.

Se realizaron 177 exámenes de salud iniciales y 276 exámenes de salud periódicos. Primeramente se solicitó a todos los participantes que respondiesen un cuestionario sobre factores de riesgo cardiovascular, en el que se incluyeron variables sociodemográficas, y de estilo de vida. De los exámenes de salud se recogieron variables antropométricas y analíticas. En todos los trabajadores que acudieron a vigilancia de la salud con anterioridad, se revisaron las historias médico-laborales, para analizar la evolución de los factores de riesgo cardiovascular, y se recogieron datos del examen de salud inicial, con una diferencia de hasta 19 años entre la primera y última vez que acudieron a vigilancia de la salud.

## Datos recogidos y variable analizadas

Las variables incluidas en el estudio fueron:

- El puesto de trabajo que incluye: puestos administrativos, técnicos, directivos y manuales.

- Hábito tabáquico: Se consideró fumadora a aquella persona que refirió fumar a diario u ocasionalmente, cualquier cantidad de cigarrillos, cigarros puros, y/o pipas, y a aquella persona que llevaba menos de un año sin fumar. Un no fumador es aquel que refirió no haber fumado nunca y un exfumador el que refirió haber dejado de fumar hace más de un año. En aquellas personas fumadoras, se recogió la cantidad de cigarrillos fumados al día.

- Ingesta de alcohol: Se consideró bebedora a aquella persona que en el momento del estudio refirió beber cualquier cantidad de bebida alcohólica. Para el cálculo de la cantidad ingerida de alcohol, los gramos de alcohol consumidos se recogieron según la unidad de

bebida estándar (UBE). Una unidad de bebida es igual a 10 gramos de alcohol. Se clasificó al sujeto bebedor, según la cantidad ingerida de alcohol, como:

- Bebedor prudente si en el caso de los hombres no supera las 28 UBE de alcohol a la semana, o bien 16 UBE de alcohol a la semana si son mujeres.
- Bebedor moderado si en el caso de los hombres el consumo de alcohol es de 29 a 40 UBE a la semana, o de 17 a 28 UBE de alcohol en el caso de las mujeres.
- Bebedor excesivo: Si el consumo es  $> 40$  UBE de alcohol a la semana en varones o  $> 28$  UBE en mujeres se considera excesivo.

- Actividad física: La práctica de ejercicio físico se clasifica por el tiempo de dedicación a la semana como ligera ( $\leq 2$  h), moderada (3-4 h) o intensa ( $\geq 5$  h).

- Parámetros analíticos: En todos los casos se realizó una analítica sistemática de ayunas de al menos 12 h que incluyó la medición en suero de la glucosa, colesterol total, colesterol unido a lipoproteína de alta densidad (cHDL), colesterol unido a lipoproteína de baja densidad (cLDL) y triglicéridos. El cHDL se determinó por precipitación. El cLDL se estimó mediante la fórmula de Friedewald. Siguiendo criterios del National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel III (NCEPATP-III) <sup>(7)</sup>, y de la posterior actualización por la American Heart Association <sup>(8)</sup>, se consideró anormal la presencia de: Glucemia  $\geq 100$  mg/dl (glucemia alterada en ayunas), triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl, colesterol total  $\geq 200$  mg/dl, cHDL  $< 40$  mg/dl en varones o  $< 50$  mg/dl en mujeres o cLDL  $\geq 130$  mg/dl.

## Variables antropométricas

El índice de masa corporal (IMC), se calculó dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros. Se consideró sobrepeso el IMC entre 25 y 29,9 y obesidad el IMC  $\geq 30$  siguiendo la clasificación propuesta por la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) <sup>(9)</sup>. Se pesó al paciente en bipedestación con ropa ligera y sin calzado.

La tensión arterial se midió mediante un aparato automático validado (OMROM M7), con el individuo en reposo, sentado durante 5 minutos antes de la

medición. Se considero anormal la presencia de una presión arterial sistólica  $\geq 130$  mmHg, y/o una presión arterial diastólica  $\geq 85$  mmHg (prehipertensión). Cifras  $\geq 140/90$  mmHg fueron consideradas como hipertensión siguiendo los criterios del VII Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure <sup>(10)</sup>. Se consideró que tenían Hipertensión Arterial (HTA) todas las personas con tratamiento farmacológico antihipertensivo o que tenían diagnóstico previo de HTA, independientemente de sus cifras tensionales.

La circunferencia de la cintura se midió, con una cinta métrica flexible, milimetrada, en el punto medio entre el punto inferior de la última costilla y el margen superior de la cresta iliaca. Consideramos riesgo cardiovascular elevado la medición que excede de 102 cm en el varón y de 88 cm en la mujer siguiendo los criterios del NCEP ATP-III <sup>(7)</sup>. El perímetro de la cadera se midió con una cinta métrica flexible en la zona bi-trocantérea. Tanto para la medición de la circunferencia de la cintura, como para la medición del perímetro de la cadera, el trabajador se encontraba en bipedestación, sin ropa y relajado, en el momento de realizar la medición, y la lectura se realizó al final de una espiración normal. El índice cintura-cadera se calculo dividiendo el perímetro de la cintura entre el perímetro de la cadera ambos en centímetros. Consideramos factor de riesgo cardiovascular, valores mayores a 1 en los hombres y mayor a 0,85 en las mujeres siguiendo criterios de la OMS y la SEEDO.

El Índice Tobillo-Brazo (ITB) se determinó con el trabajador tumbado en una camilla de exploración, calculando las presiones sistólicas mediante Doppler bidireccional con sonda de 8MHz y un esfigmomanómetro calibrado y tomando presiones en la arteria radial de ambos brazos y en ambas arterias tibiales posteriores y pedias. Para el ITB se tomó el cociente entre la presión más alta en los tobillos (o pedia) y la mayor de ambos brazos. Se registró el ITB tanto para la pierna izquierda como para la derecha y, para determinar el riesgo cardiovascular, se consideró el ITB menor de ambos. Sólo se recogieron datos de esta variable en aquellos trabajadores mayores de 50 años y que además presentaban más de 3 factores de riesgo cardiovascular en su examen de salud y en todos los que manifestaron diabetes previa.

- Antecedentes familiares de ECV: Se consideró enfermedad cardiovascular la presencia de un diagnóstico médico previo de cardiopatía coronaria (angina de pecho, infarto agudo de miocardio), enfermedad cerebrovascular o arteriopatía periférica en aquellos familiares de 1º grado de consanguineidad (padre, madre o hermanos) antes de los 55 años.

### An lisis estadístico

El tratamiento de los datos a nivel estadístico se realizó con el programa estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) para Windows versión 15,0. Las variables numéricas se presentan como media y desviación estándar (DE). Las categóricas se expresan como frecuencias absolutas y frecuencia relativa en porcentajes y se analizaron mediante la prueba Chi-cuadrado de Pearson (X<sup>2</sup>). En todos los contraste de hipótesis se utilizó un nivel de significación estadística  $p < 0,05$ .

### Resultados

Se han realizado 735 exámenes de salud laboral entre el 5 de mayo y el 17 de julio de 2011. La población que dio su consentimiento y fue objeto del estudio incluyó 453 trabajadores. Un total de 177 (39,1%) de los casos corresponde a exámenes de salud iniciales y 276 (60,9%) a exámenes de salud periódicos. La distribución por sexos fue de 263 mujeres (58,1%) y 190 hombres (41,9%). La edad media fue de  $44,5 \pm 8,5$  años, siendo el grupo más numeroso el de los 41-50 años (43,5%). En cuanto a la distribución por tipo de trabajo y sexo, hay una mayor proporción de trabajadores en el grupo de técnicos en ambos sexos ( $p < 0,001$ ).

En relación al nivel de estudios, 318 (71,1%) refieren tener estudios universitarios. Y en cuanto al estado civil, 330 (73%) refieren estar casados o convivir con pareja estable.

Del cómputo total de trabajadores, 115 (25,4%) refieren ser fumadores, 131 (29%) ex fumadores y 206 (45,6%) no fumadores. La media de años de abandono del hábito tabáquico fue de:  $12 \pm 8,2$  años. En la población fumadora la media de cigarrillos al día fue de:  $11,3 \pm 8,7$  cigarrillos/día.

Un total de 389 trabajadores (86%) refieren ingerir

alguna cantidad de bebida alcohólica, bien de forma esporádica o a diario. Por sexos, eran los hombres quienes en proporción ingerían más alcohol, considerándose bebedores un total de 180 (94,7%) frente a 209 (79,8%) mujeres ( $p < 0,001$ ). Algunos trabajadores (16 hombres y 50 mujeres) no cumplieron en la encuesta inicial la cantidad de alcohol ingerida. Los que sí cumplieron este dato, 158 (96,3%) hombres ingerían menos de 28 UBE de alcohol a la semana, frente a 158 (99,4%) mujeres, que ingerían menos de 16 UBE. Tan solo 1 (0,6%) mujer y 4 (2,4%) hombres eran bebedores moderados, y 2 (1,2%) hombres eran bebedores excesivos. La media de unidades de alcohol ingeridas a la semana fue de:  $6,6 \pm 6,8$  unidades.

En relación al ejercicio físico, un total de 322 (71,2%) refieren realizar ejercicio físico. Por sexos, fueron los hombres quienes realizaban la actividad física más intensa, dedicando  $\geq 5$  horas a ejercicio físico, un total de 82 (59%), frente a 52 (30,8%) de las mujeres ( $p < 0,001$ ). La media de horas de ejercicio realizado a la semana fue de:  $5,0 \pm 3,9$  horas. Por tipo de trabajo, fueron el grupo de trabajadores directivos y manuales los que más horas refieren dedicar a ejercicio físico a la semana. ( $p = 0,003$ ).

La proporción de sujetos con FRCV conocidos se presentan en la Tabla 1.

Destaca la elevada prevalencia de dislipemia y exceso de peso, presente en 250 (55,2%) y 249 (55%) trabajadores respectivamente. En lo que se refiere a la prevalencia de hipertensión arterial, 95 (21%) presentan hipertensión arterial (tratamiento hipotensor o diagnóstico previo de hipertensión arterial, o bien cifras de PAS  $\geq 140$  y/o PAD  $\geq 90$  mmHg en el examen de salud). Además, 78 (17,2%) presentan pre-hipertensión (PAS = 130-139 y/o PAD = 85-89 mmHg en el examen de salud). En relación al índice tobillo-brazo, se han recogido datos de 30 trabajadores. Sólo 1 persona de la muestra

**TABLA 1. PROPORCIÓN DE SUJETO CON FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR CONOCIDO**

	Varones (n= 190)	Mujeres (n=263)	Total (n=453)	p
	n (%)	n (%)	n (%)	<0,01
Tabaquismo	42 (22,1%)	73 (27,9%)	115 (25,4%)	>0,1
Hipertensión arterial (a)	33 (17,4%)	29 (11%)	62 (13,7%)	<0,04
Diabetesb	6 (3,2%)	7 (2,7%)	13 (2,9%)	<0,04
Dislipemiac	52 (27,4%)	54 (20,5%)	106 (23,4%)	>0,1

(a) Tratamiento hipotensor o diagnóstico previo de hipertensión arterial; b) Tratamiento con antidiabéticos/insulina o diagnóstico previo de diabetes; c) Tratamiento hipolipidemiante o diagnóstico previo de dislipemia.

**TABLA 2. PREVALENCIA DE PARÁMETROS DE RIESGO CARDIOVASCULAR ALTERADOS SEGÚN LAS MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS Y BIOQUÍMICAS**

	Varones n (%)	Mujeres n (%)	Total n (%)	p
Glucemia 100-125 mg/dl	54 (28,4%)	42 (16%)	96 (21,2%)	$p < 0,001$
Glucemia $\geq 126$ mg/dl	11 (5,8%)	1 (0,4%)	12 (2,6%)	$p < 0,001$
Colesterol $\geq 200$ mg/dl	94 (49,5%)	114 (43,3%)	208 (45,9%)	$p = 0,197$
Triglicéridos $\geq 150$ mg/dl	49 (25,8%)	18 (6,8%)	67 (14,8%)	$p < 0,001$
PAS = 130-139 mmHg	71 (37,4%)	24 (9,1%)	95 (21%)	$p < 0,001$
PAD= 85-89 mmHg	26 (13,7%)	19 (7,2%)	45 (9,9%)	$p < 0,001$
PAS $\geq 140$ mmHg	31 (16,3%)	13 (4,9%)	44 (9,7%)	$p < 0,001$
PAD $\geq 90$ mmHg	22 (11,6%)	9 (3,4%)	31 (6,8%)	$p < 0,001$
IMC=25-29,9	97 (51,1%)	82 (31,2%)	179 (39,5%)	$p < 0,001$
IMC $\geq 30$	42 (22,1%)	28 (10,6%)	70 (15,5%)	$p < 0,001$
Perímetro cintura >102 cm hombres o > 88 cm mujeres	34 (18,1%)	54 (20,7%)	88 (19,4%)	$p < 0,001$

**TABLA 3. PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN TIPO DE TRABAJO**

	Administrativo (n=54) n (%)	Técnico (n=275) n (%)	Directivo (n=9) n (%)	Manual (n=115) n (%)
Antecedentes ECV	8 (14,8%)	33 (12%)	3 (33,3%)	9 (7,8%)
Tabaquismo	13 (24,1%)	62 (22,6%)	1 (11,1%)	39 (33,9%)
Pre-HTA	9 (16,7%)	38 (13,8%)	3 (33,3%)	28 (24,3%)
HTA	12 (22,2%)	50 (18,2%)	2 (22,2%)	31 (27%)
Dislipemia	30 (55,6%)	145 (52,7%)	5 (55,6%)	70 (60,9%)
Gluc=100-125 mg/dl	11 (20,4%)	53 (19,3%)	1 (11,1%)	27 (23,5%)
DM	1 (1,9%)	8 (2,9%)	1 (11,1%)	9 (7,8%)
Sobrepeso	20 (37%)	104 (37,8%)	4 (44,4%)	51 (44,3%)
Obesidad	9 (16,7%)	28 (10,2%)	2 (22,2%)	31 (27%)

presentaba valores de riesgo (ITB <0,9). El ITB del resto de la muestra oscilaba entre 0,9 y 1,3 Tabla 2.

En las figuras 1 y 2 se puede apreciar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular por sexos y tramos de edad en la muestra estudiada y en la Tabla 3 la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular según el tipo de trabajo. Es destacable que, a excepción del hábito tabáquico y los antecedentes de enfermedad cardiovascular en familiares meno-

res de 55 años, que resultan ser más prevalente en mujeres, los demás factores de riesgo estudiados fueron más prevalentes en hombres. Todos los factores de riesgo estudiados fueron más prevalentes en mayores de 51 años.

Por tipo de trabajo, el grupo de trabajadores manuales fueron los que presentaban una mayor proporción de Pre-HTA e HTA ( $p = 0,020$ ). Este grupo de trabajadores, fueron también los que presenta-

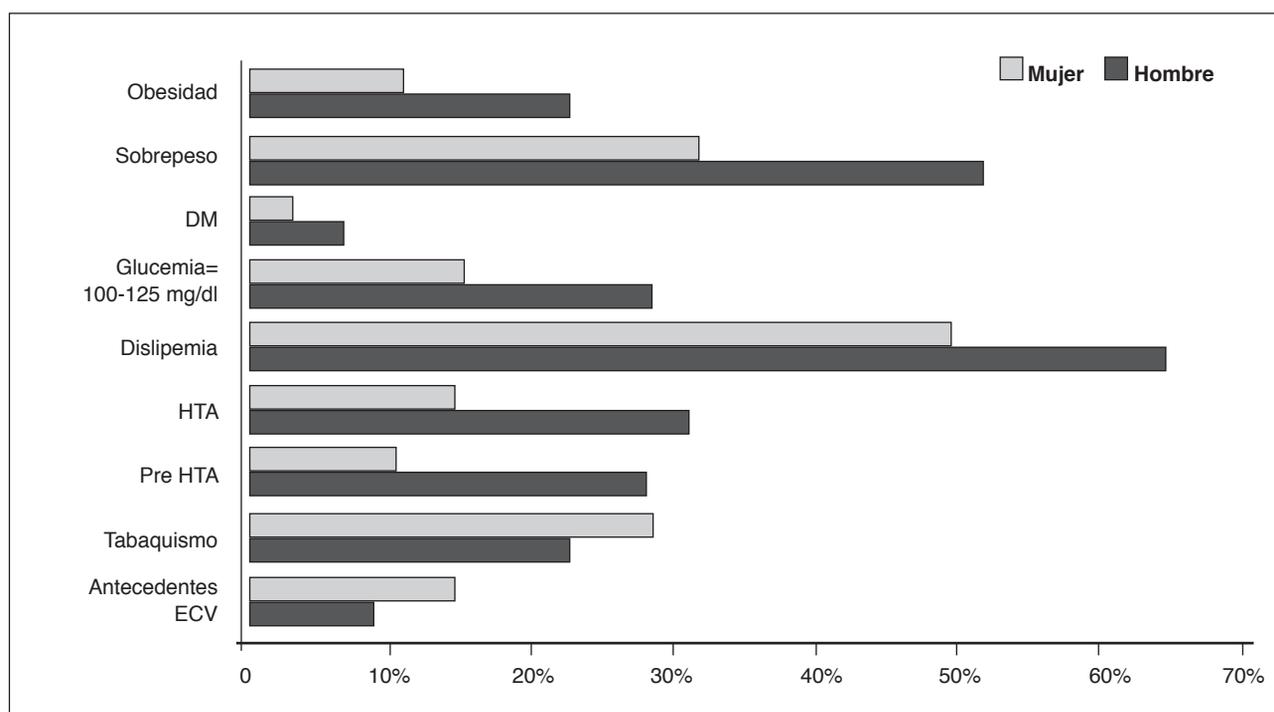


Figura 1. Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular según sexo

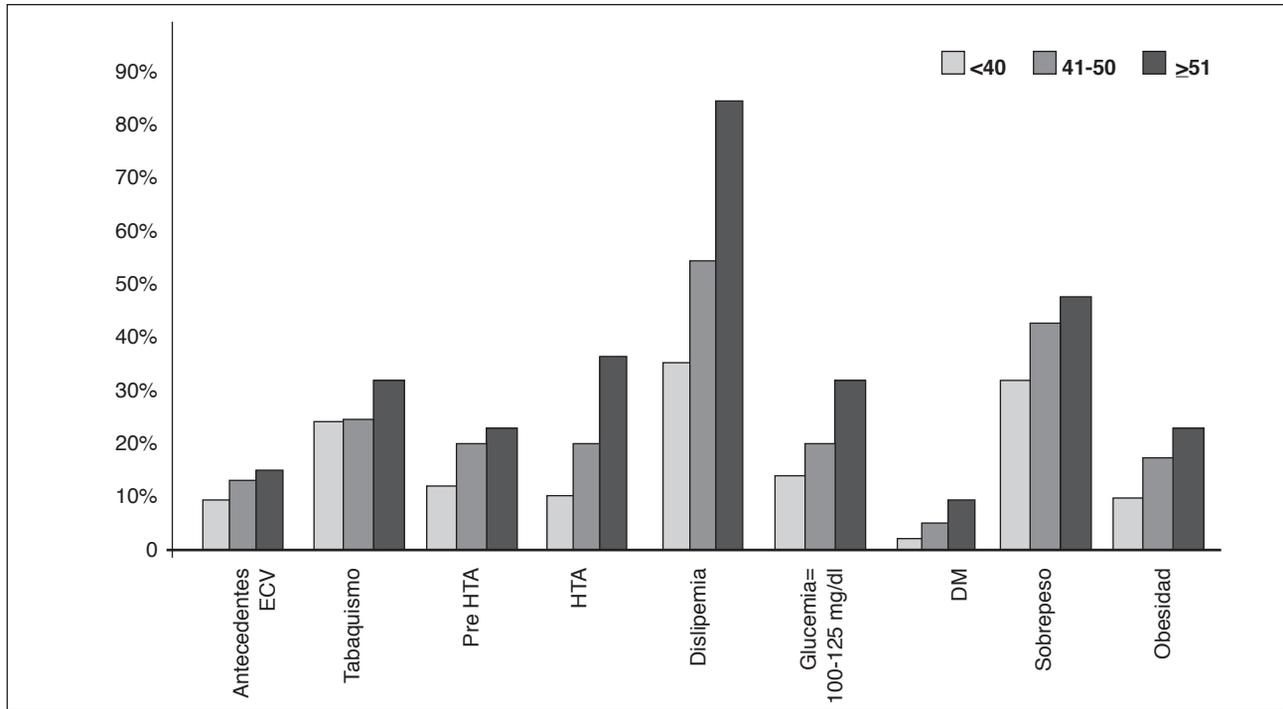


Figura 2. Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular según tramo de edad

ban mayor prevalencia de exceso de peso, estando presente en un total de 82 (71,3%) trabajadores manuales ( $p < 0,001$ ).

En la Tabla 4 se observa la prevalencia de FRCV en aquellos trabajadores con reconocimiento periódico ( $n = 276$ ), comparando la primera vez que acudieron a reconocimiento, la remisión de la prevalencia de FRCV entre el primer reconocimiento y el reconocimiento actual, y la prevalencia de FRCV en el reconocimiento actual.

## Discusión

A la hora de analizar los resultados, se debe tener en cuenta que se trata de un grupo de población laboral de mediana edad, con un promedio de edad de 45 años, con claro predominio de mujeres, con estudios universitarios y mayoritariamente casados o con pareja estable. Destaca la elevada prevalencia de dislipemia y exceso de peso, presente en 250 (55,2%) y 249 (55%) trabajadores respectivamente.

**TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL EXAMEN DE SALUD LABORAL INICIAL Y EN EL ACTUAL, Y EVOLUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR DEL PRIMER EXAMEN DE SALUD AL ACTUAL**

	Prevalencia FRCV inicial ( $n=276$ ) n (%)	Evolución casos Prevalencia inicial (remiten)	Prevalencia FRCV Actual ( $n=276$ )
Tabaquismo	97 (35,1%)	42 (43,3%)	n (%)
Glucemia $\geq 100$ mg/dl	32 (11,7%)	10 (31,3%)	74 (27%)
Colesterol $\geq 200$ mg/dl	116 (42,2%)	25 (21,6%)	133 (48,4%)
Triglicéridos $\geq 150$ mg/dl	40 (14,8%)	16 (40%)	48 (17,8%)
IMC $\geq 25$	135 (48,9%)	12 (8,9%)	159 (57,6%)
Gluc=100-125 mg/dl	82 (29,7%)	27 (32,9%)	123 (44,5%)

FRCV: Factores de Riesgo Cardiovascular

Cifras que pueden llegar a ser consecuencia de una mala alimentación y del aumento de la inactividad física. Sin embargo, en nuestro estudio, el 71,2% refieren realizar ejercicio físico, lo que nos lleva a pensar que la variable ejercicio físico no esté bien recogida en el cuestionario inicial. Según datos de la Encuesta Andaluza de Salud del 2007 <sup>(11)</sup>, el 43,1% de los andaluces mayores de 16 años no realiza actividad física en su tiempo libre y el 83,3% de la población andaluza ejercía un trabajo sedentario, entendido éste como aquel que se realiza sentado o de pie sin realizar esfuerzos.

Otros estudios muestran cifras similares. Entre el 50-69% de los adultos de edades medias en España presentan cifras de colesterol total >200 mg/dl <sup>2</sup>. Gabriel R et al <sup>(12)</sup> observan una prevalencia de hipercolesterolemia (CoT >200 mg/dl) en España, del 31,2% en el área sureste y del 54,8% en el área mediterránea. En población laboral, el estudio Ibermutuamur <sup>(13)</sup>, obtiene una prevalencia de dislipemia de 64%, y cifras de colesterol total  $\geq$ 200 mg/dl en el 46,6% de los trabajadores. En un estudio realizado a nivel estatal sobre una muestra aleatoria de población no institucionalizada, conocido como estudio DORICA <sup>(14)</sup>, se estimó que la prevalencia de exceso de peso en España asciende al 54,7% en la población adulta de entre 25 y 64 años, de este porcentaje un 15,5% padece obesidad y un 39,2% sobrepeso.

En nuestro estudio el 21% de los trabajadores eran hipertensos (TA  $\geq$ 140/90). Estas cifras coinciden con otros estudios realizados en población laboral. Sánchez-Chaparro M.A et al <sup>(13)</sup> observan un 22,1% de HTA (PA >140/90 mmHg). Grima Serrano et al <sup>(15)</sup> y Gabriel R et al <sup>12</sup> observan cifras superiores, de un 29% de HTA (PA > 140/90 mmHg) en población laboral mediterránea y del 42% en Andalucía y Murcia respectivamente.

El 25,4% de los trabajadores de nuestro estudio eran fumadores. Según la Encuesta Nacional de Salud del 2006 <sup>(16)</sup>, el 26,4% de los españoles son fumadores diarios, cifras similares a las obtenidas en el año 2008 por el Centro de Investigaciones Sociológicas <sup>(17)</sup>. En otros estudios de población laboral, se observan cifras superiores, Sánchez-Chaparro et al <sup>(13)</sup> estiman que el 49,3% de trabajadores de su

estudio son fumadores y Grima Serrano et al <sup>(15)</sup> describen una prevalencia de tabaquismo del 43,7%.

El consumo de alcohol en nuestro estudio es elevado, sin embargo, la mayoría de la muestra estaba formada por bebedores prudentes. Un consumo excesivo de alcohol se asocia a mayor tasa de mortalidad cardiovascular. Sin embargo, un consumo moderado parece ser un factor protector <sup>(18)</sup>. Según la encuesta andaluza de salud <sup>(11)</sup>, la prevalencia de consumo de alcohol en Andalucía al menos una vez al mes, fue del 41,8% en el año 2007.

El acumulo de factores de riesgo cardiovascular en nuestro estudio fue mayor en el grupo de trabajadores manuales, siendo más prevalente en este grupo el tabaquismo, la presión arterial, la dislipemia, la glucemia y el exceso de peso, observando significación estadística para la presión arterial y el exceso de peso. Espina Álvarez et al <sup>(19)</sup>, concluyen que en el grupo de peones, que se englobaría dentro del grupo de trabajadores manuales en nuestro estudio, son significativamente más prevalentes la presión arterial, el IMC y el hábito tabáquico como factores de riesgo.

En el análisis de la evolución de la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular iniciales, se observa una clara remisión de un número importante de los mismos, hecho que podría deberse al examen de salud laboral, aunque sería necesario estudios posteriores que analizaran la causa de esa mejoría. Sin embargo, a pesar de esta mejoría, la prevalencia actual de factores de riesgo cardiovascular es mayor que la inicial en todos los factores estudiados, excepto para el tabaquismo, debido a un aumento considerable de las tasas de incidencia. La mejoría respecto al tabaquismo como factor de riesgo, podría explicarse por la existencia de programas para ayudar a dejar el hábito tabáquico, que se ofertan a todos los trabajadores que acuden a reconocimiento médico en el CPRL de Málaga. Gutiérrez Fuentes J.A et al <sup>(20)</sup> en una cohorte de población general española seguida durante 5 años sin intervención educativa, con riesgo cardiovascular o sin él, observan que el perfil cardiovascular empeora, tendiendo a presentar valores de mayor riesgo en prácticamente todos los factores estudiados.

## Conclusi n

Mayor acumulo de FRCV en varones, a excepción de tabaquismo y antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular antes de los 55 años, que resultan ser más prevalentes en mujeres.

Mayor prevalencia de todos los FRCV estudiados en trabajadores mayores de 51 años.

La prevalencia de dislipemia y exceso de peso en los trabajadores de la Junta de Andalucía en Málaga es elevada: 55,2% y 55% respectivamente, cifras que coinciden con las observadas en la población general.

La prevalencia de hipertensión arterial es mayor en el grupo de trabajadores manuales ( $p=0,020$ ).

La prevalencia de exceso de peso es mayor en el grupo de trabajadores manuales ( $p < 0,001$ ). Sin embargo, este grupo de trabajadores son los que más horas refieren dedicar a ejercicio físico a la semana. ( $p = 0,003$ ).

El tabaquismo, es el factor que mejor responde en la sucesión de reconocimientos médicos

La sucesión de reconocimientos médicos, contribuye a la disminución de la prevalencia de dichos factores de riesgo. Sin embargo, según los resultados de prevalencia total obtenidos, estimamos que sería necesario aplicar programas de prevención primaria en trabajadores que no han desarrollado factores de riesgo cardiovascular y mediante actividades dentro de la promoción de la salud en el lugar de trabajo intentar disminuir las tasas de incidencia.

## Bibliografía

1. Instituto Nacional de Estadística: Defunciones según la causa de muerte 2009. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2011 [online]. Disponible en: <http://www.ine.es/inebase/index.html> [Acceso 16 agosto 2011].
2. Villar F, Banegas J.R, Donado J.M, et al. Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: hechos y cifras. Informe SEA 2007. Madrid: Sociedad Española de Aterioesclerosis (SEA), 2007.
3. Puig T, Varas C, Pérez I, et al. Patrones de mortalidad en una cohorte de trabajadores seguida durante 28 años: estudio Manresa. *Rev Esp Cardiol* 2004; 57: 924-30.
4. Dawber TR, Kannel WB. The Framingham study. An epidemiological approach to coronary heart disease. *Circulation*. 1966; 34: 553-5.
5. Medrano M.J, Cerrato E, Boix R, et al. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. *Med Clin* 2005; 124: 606-12.
6. Navarro Moya FJ, Carnero Pardo C et al. Riesgo vascular: proceso asistencial integrado. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. Sevilla, 2010.
7. National Cholesterol Education Program. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult treatment Panel III). National Institutes of Health, 2002.
8. Grundy S.M, Cleeman J.I, Daniels S.R et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome. An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005; 112: 2735-52.

9. Rubio M.A., Salas-Salvadó J, Barbany M, et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev. Esp. Obes* 2007; 7:48.
10. National High Blood Pressure Education Program. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Institutes of Health, 2004.
11. Sánchez Cruz JJ, Sánchez Villegas P, Moya Garrido M.N et al. La salud en Andalucía según las Encuestas Andaluzas de Salud (EAS): EAS 1999, EAS 2003 y EAS 2007. Encuesta Andaluza de Salud Pública. Granada, 2010.
12. Gabriel R, Alonso M, Segura A et al. Prevalencia, distribución y variabilidad geográfica de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: estudio ERICE. *Rev Esp Cardiol* 2008; 61: 1030-40.
13. Sánchez Chaparro M.A, Román García J, Calvo Bonacho E. et al. Prevalencia de factores de riesgo vascular en la población laboral española. *Rev Esp Cardiol* 2006; 59: 421-30.
14. Aranceta J, Pérez R.C, Serra M.L, et al. Estudio DORICA: dislipemia, obesidad y riesgo cardiovascular. En: Aranceta J, Fox M, Gil B, Jover E, Mantilla T, Millán J et al. Obesidad y riesgo cardiovascular. Estudio DORICA. Madrid: Panamericana; 2004: 125-56.
15. Grima Serrano A, Alegría Ezquerro E, Jover Estellés P. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular clásicos en una población laboral mediterránea de 4996 varones. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 910-918.
16. Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud de España 2006. Madrid, 2008. Disponible en: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2006.htm> [Acceso 20 agosto 2011].
17. Ministerio de Sanidad y Consumo. Hábitos relacionados con el tabaco. Centro de investigaciones sociológicas, 2008. Disponible en: [http://www.cis.es/cis/opencm/ES/1\\_encuestas/estudios/ver.jsp?estudio=9020](http://www.cis.es/cis/opencm/ES/1_encuestas/estudios/ver.jsp?estudio=9020) [Acceso 20 agosto 2011].
18. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364: 937-52.
19. Espina Álvarez C, Arcos González P, Mallada Rivero L et al. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad coronaria en dos poblaciones laborales diferentes. *Med Segur Trab* 2005; 2: 151-7.
20. Gutiérrez Fuentes J.A, Gómez Jerique J, Gómez de la Cámara A et al. Dieta y riesgo cardiovascular en España (DRECE II). Descripción de la evolución del perfil cardiovascular. *Med Clin* 2000; 115: 726-29.

# Brote de escabiosis profesional

*María Beatriz Villamarín Bello<sup>(1)</sup>; María Teresa Magdalena Iglesias<sup>(2)</sup>; Lucía Moure Rodríguez<sup>(3)</sup>; Lisset Fernández de Armas<sup>(4)</sup>; Antonio Blanco Sampayo<sup>(5)</sup>; Luis Rodríguez Rodríguez<sup>(6)</sup>*

*<sup>(1)</sup> Residente de 2º año de Medicina Preventiva, Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO), Ourense*

*<sup>(2)</sup> Residente de 3er año de Medicina del Trabajo CHUO-Mapfre, Ourense*

*<sup>(3)</sup> Residente de 1º año de Medicina Preventiva, Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO), Ourense*

*<sup>(4)</sup> Residente de 3er año de Medicina Preventiva, Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO), Ourense*

*<sup>(5)</sup> Médico adjunto del Servicio de Medicina Preventiva del Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO), Ourense*

*<sup>(6)</sup> Médico adjunto*

## Correspondencia:

*Dra. María Beatriz Villamarín Bello*

*Residente de 2º año de Medicina Preventiva*

*Servicio de Medicina Preventiva, Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO), Ourense*

*e-mail: Maria.Beatriz.Villamarin.Bello@sergas.es*

**Resumen:** La sarna humana o escabiosis es una infestación contagiosa transmitida por el contacto íntimo entre las personas.

El objetivo de este trabajo es describir un brote de sarna ocurrido en trabajadores de una planta de hospitalización del Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO), cuyo origen fue una paciente de 85 años ingresada con la enfermedad.

Una vez detectado el brote, la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales (UPRL), integrada en el Servicio de Medicina Preventiva llevó a cabo las actuaciones para el control del mismo. Se produjeron 17 casos de sarna en personal sanitario. La rápida adopción de medidas preventivas fue clave para el control del brote, evitando la transmisión de la enfermedad entre el personal sanitario y demás contactos de los casos diagnosticados.

**Palabras clave:** Escabiosis; Escabiosis nosocomial; Escabiosis profesional; Sarna Noruega.

**HUMAN SCABIES OR SCABIES IS A CONTAGIOUS INFESTATION TRANSMITTED BY INTIMATE CONTACT BETWEEN PEOPLE.**

**Abstract:** This study describes an outbreak of scabies among employees of the University Hospital Complex of Ourense (CHUO). The index case was a 85 years old patient who had been as a inpatient and suffered from Norwegian scabies.

There were 17 diagnoses of scabies among healthcare workers. Once detected the outbreak, the Unit for the Prevention of Occupational Risks, integrated at Preventive Medicine Unit implemented control measures. The early preventive measures were essential for the control of the outbreak and the prevention of disease transmission to health workers, as well as their contacts.

**KEY WORDS:** Scabies; Nosocomial scabies; Occupational scabies; Norwegian scabies.

## Introducción

La sarna humana o escabiosis, es una infestación contagiosa causada por el ácaro *Sarcoptes scabiei* variedad hominis. Se trata de un parásito obligado que excava, vive y se reproduce en la piel humana. Se transmite por el contacto íntimo entre las personas, a menudo de tipo sexual, aunque el contacto casual, incluyendo los cuidados sanitarios, puede ser adecuado para la transmisión.

El cuadro se caracteriza por la aparición de prurito asociado a pápulas eritematosas, excoriaciones y en ocasiones vesículas. El período de incubación es de 4 a 6 semanas, aunque el prurito puede aparecer antes en aquellas personas que han estado anteriormente infestadas<sup>(1-6)</sup>.

El objetivo de este trabajo es describir un brote de sarna en el personal sanitario del Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO), así como las medidas indicadas y las actuaciones llevadas a cabo por la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales (UPRL) integrada en el Servicio de Medicina Preventiva, para lograr el control del mismo.

## Material y métodos

Se realiza un estudio descriptivo de los casos de sarna detectados en trabajadores del CHUO en el período comprendido entre 29/11/2011 y el 09/10/2011, así como una descripción de las actuaciones llevadas a cabo por la UPRL para el control del brote y las eventualidades producidas que dieron lugar a retraso en la confirmación del brote.

Las variables continuas se muestran como media, mediana, mínimo y máximo y las categóricas se muestran como frecuencias y porcentajes.

La definición de caso de sarna incluyó a todo paciente o miembro del personal sanitario que desarrolló prurito intenso y la erupción característica después de haber trabajado en la planta de hospitalización en la que había estado ingresado el caso primario. Los resultados presentados incluyen el número de trabajadores afectados, así como las tasas de ataque en las distintas categorías profesionales.

Se consideró caso índice el primer caso identificado de sarna (en este caso una trabajadora sanitaria) y caso primario el individuo (paciente) que introdujo la enfermedad<sup>(7)</sup>.

## Determinantes ticos

Según la Orden SAS 3470/2009 del 16/12/2009 este estudio no necesita de la aprobación por parte del Comité Ético de Investigación Clínica de Galicia.

La gestión de los datos recogidos así como el manejo de las historias clínicas cumple en todo momento con las exigencias de la Ley Orgánica de Protección de Datos (15/1999) y el RD 994/99.

## Resultados

El caso índice fue una trabajadora con categoría de Celadora que acudió a la consulta médica de la UPRL el 29/11/2011 con un cuadro de lesiones pruriginosas diseminadas. Aunque en un principio la paciente atribuía dichas lesiones a picaduras de insectos, en la valoración clínica se llegó al diagnóstico de sarna o escabiosis. Ese mismo día acudieron también a consulta 3 trabajadores de una planta de hospitalización de Medicina Interna del CHUO en los que se diagnosticó la enfermedad.

Tras la confirmación de los 4 casos de escabiosis, se inició la investigación epidemiológica dirigida a la identificación del caso primario (origen del brote) y a la búsqueda activa de casos entre contactos. Asimismo, se inició la adopción de medidas para lograr el control del brote.

Aunque en un principio en la planta de hospitalización en la que trabajaban los casos identificados entre personal sanitario no constaba ningún paciente con diagnóstico de sarna en aquel momento o con anterioridad, la investigación epidemiológica identificó como posible origen una paciente ingresada en las cuatro semanas previas al brote.

El caso primario identificado se trataba de una mujer de 85 años, ingresada durante el período comprendido entre el 17 y el 24 de octubre de 2011 por deterioro del

**TABLA 1. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJADORES EN EL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO**

	Media	Sd*	Mediana	Mínimo	Máximo
Experiencia en el puesto de trabajo actual (años)	11,94	4,83	12,00	1,00	23,00
Edad al diagnóstico	46,24	9,56	44,28	27,89	63,15
Tiempo(días) desde inicio síntomas hasta la Consulta	11,00	10,74	8,00	0,00	31,00

\* Sd: desviación estándar.

estado general (deshidratación, desorientación) y supuración serosa de una herida quirúrgica en relación con colocación de prótesis de cadera izquierda en agosto del 2011. Entre sus antecedentes patológicos se señalan diabetes mellitus tipo 2 y osteoartritis, tratándose de una persona dependiente para las actividades básicas de la vida diaria. Presentaba desde el ingreso un cuadro de lesiones maculopapulosas eritematosas y pruriginosas generalizadas, aunque no fue diagnosticada de sarna durante dicho periodo y las lesiones fueron tratadas con corticoides tópicos (mometasona). El cuadro clínico, las características de la paciente (mayor y debilitada) y la gran contagiosidad apuntan a que se trataba de un caso de Sarna Noruega que, una vez diagnosticada recibió tratamiento específico.

La paciente procedía de una residencia de ancianos, donde la investigación epidemiológica llevada a cabo por Salud Pública identificó 53 casos (27 residentes y 26 trabajadores) en el período comprendido entre el 23 de octubre y el 12 de diciembre de 2011. Asimismo fueron diagnosticados 4 casos entre contactos íntimos de los trabajadores del CHUO.

Debido al tiempo transcurrido desde la estancia hospitalaria del caso primario y la aparición del caso índice, no fue posible identificar de un modo específico a los trabajadores expuestos. Para intentar incluir en la investigación de contactos a todos los posibles expuestos, se adoptó como criterio de exposición el haber trabajado en la planta de hospitalización en la que había estado ingresado el caso primario, incluyendo al conjunto de Celadores que podían haber acudido a dicha planta. Todos ellos fueron avisados del posible contacto y se les recomendó que acudieran a la UPRL para poder ser diagnosticados y tratados y evitar la propagación de la enfermedad.

De acuerdo con el criterio de exposición seguido, desde la UPRL fueron citados un total de 44 trabajadores. De éstos, acudieron a consulta 41, entre los cuales se diagnosticaron 17 casos de escabiosis, siendo la tasa de ataque de expuestos del 35,5%. Se obtuvo información sobre el personal que no acudió a consulta, no teniendo constancia de más diagnósticos de sarna.

Entre los casos de enfermedad, predominan los Auxiliares de Enfermería y los Celadores (7 y 6 casos respectivamente) seguidos del personal de Enfermería (4 casos).

La tasa de ataque de enfermedad más elevada ocurrió en la categoría de Auxiliares de Enfermería, con un 70% seguido de la categoría de Celadores y de Enfermeras (27% cada uno), no presentándose ningún caso de infestación entre los Facultativos (Figura 1).

Desde el inicio de los síntomas en los trabajadores hasta que acudieron a la consulta, transcurrió una mediana de 8 días, presentándose en la UPRL sólo uno de ellos el mismo día del inicio de los síntomas (Tabla 1).

A todo el personal que presentaba signos o síntomas sugestivos de estar infestado por el ácaro se le pautó tratamiento con Permetrina al 5%, indicándose también de forma profiláctica a los contactos íntimos. En el momento de detección del brote, se llevó a cabo la declaración del mismo a las autoridades sanitarias (Saúde Pública-Servizo de Epidemioloxía).

Los casos diagnosticados entre los trabajadores fueron declarados como enfermedad profesional 8 y fueron excluidos del trabajo durante las 24 horas siguientes al tratamiento. Se indicaron medidas para el manejo adecuado de prendas y ropa de cama (utilizadas por los casos durante las 48 a 72 horas anteriores al tratamiento).

Se aplicaron medidas de control del brote en la planta de hospitalización y también se llevó a cabo el

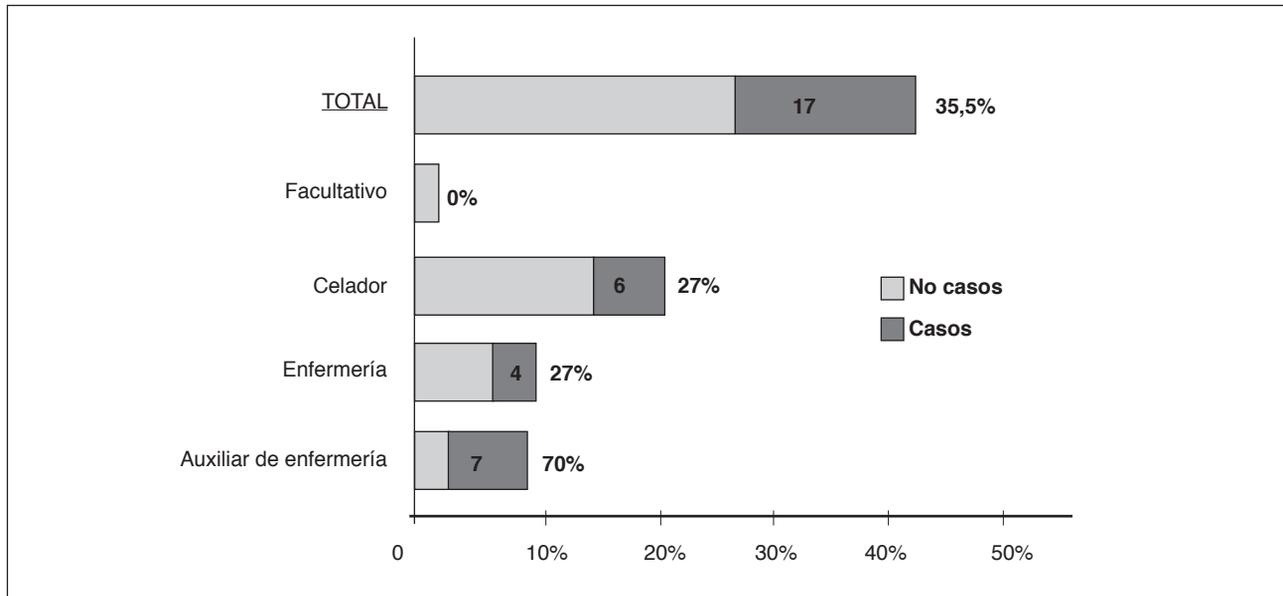


Figura 1. Tasas de ataque, número de casos y no casos por categoría profesional

tratamiento profiláctico de todos los enfermos ingresados en la planta en el momento del diagnóstico de casos en el personal sanitario. Asimismo, fueron identificados los pacientes que compartieron habitación con el caso primario durante su estancia hospitalaria, informándose de ello a sus médicos de familia para que llevaran a cabo las actuaciones oportunas. El día 09/12/2012 se dieron por concluidas las actuaciones, no detectándose ningún caso a partir de esta fecha.

## Discusión

En muchas ocasiones se ha relacionado el contagio de la Sarna con la falta de higiene personal o el hacinamiento, pero la realidad es que la infestación con este ácaro puede afectar a cualquier individuo, independientemente de la clase social, nivel económico o raza, debiéndose su transmisión al contacto íntimo entre las personas. Probablemente esta falsa creencia junto con la baja prevalencia en nuestro medio de la enfermedad, fueron las causas del retraso en el diagnóstico del caso primario y por tanto, de la demora en la toma de medidas de prevención y control.

Un aspecto clave es el hecho de que el caso primario se trataba de una paciente dependiente para las actividades básicas de la vida diaria; esta situación, uni-

da al escaso peso y reducido tamaño corporal de la paciente, dio lugar a que las movilizaciones se efectuaran sin la ayuda de medios mecánicos, con el consiguiente contacto íntimo entre las lesiones de la paciente y la superficie corporal de los sanitarios, sobre todo Auxiliares de Enfermería y Celadores que realizaban dichas actividades. Otro factor que pudo contribuir a la extensión del brote fue la atenuación de los síntomas clásicos de la sarna en el caso primario debido a que la paciente presentaba una disminución del nivel de conciencia y además recibía como tratamiento habitual Hidroxizina, fármaco que está indicado para el tratamiento sintomático de prurito y urticaria.

La reunión de todas estas circunstancias estuvo con toda seguridad en el origen del brote de sarna entre el personal de la planta de hospitalización donde había estado ingresada la paciente, en las elevadas tasas de ataque entre el personal que mantuvo un contacto estrecho con la misma, así como en la extensión del brote entre contactos familiares y convivientes de los casos de enfermedad<sup>(9-12)</sup>.

Aunque se dispone de tratamiento efectivo y seguro frente a la sarna, es fundamental el diagnóstico precoz de los casos, y establecer las medidas de control adecuadas ante la sospecha de un caso de escabiosis. Se deben aplicar precauciones de aislamiento en enfermedades de transmisión por contacto durante la

hospitalización, desde la sospecha del caso hasta 24 horas después de la aplicación del tratamiento y tratar de modo preventivo a los contactos producidos antes del tratamiento del caso origen. Es fundamental la protección de la piel de los trabajadores en posible contacto con el paciente mediante vestuario de protección adecuado, uso de guantes, correcta higiene de manos y el manejo cuidadoso de la ropa de cama y de las prendas del paciente hasta su procesamiento en la lavandería para evitar la diseminación de ácaros 13-19. Por supuesto el control de un brote de sarna hospitalario implica el tratamiento de la fuente de infección, es decir del paciente con sospecha de sarna lo antes posible, así como de sus contactos (familiares, pacientes, trabajadores sanitarios...).

Mención especial merecen los pacientes que presentan un número elevado de ácaros en su piel (sarna noruega), en los que puede darse transmisión de los parásitos sin un contacto muy estrecho (piel-piel o piel-ropa), por lo que está indicado además de la aplicación estricta de precauciones de aislamiento en enfermedades de transmisión por contacto, el mantenimiento de las mismas hasta constatar la respuesta al tratamiento, especialmente si hay lesiones costosas.

También es importante tener en cuenta el frecuente retraso en la aparición de los síntomas en los casos secundarios hasta 6 semanas, tiempo durante el cual estos posibles casos de enfermedad (entre los que se incluyen trabajadores) pueden a su vez a contagiar a sus contactos; es por ello que los contactos de un caso

de sarna, especialmente si se trata de un caso de sarna noruega deben recibir tratamiento como se comentó previamente.

Actuar con contundencia, amplitud y rapidez ante un caso o un brote de sarna en un centro sanitario ayuda a disminuir el número de personas infestadas y a evitar su perpetuación en el tiempo<sup>(10)</sup>.

## Conclusiones

Este trabajo presenta interés especial al tratarse la sarna o escabiosis de una enfermedad de baja prevalencia en la actualidad, por lo que ante un paciente que presente las características clínicas descritas, puede ser fácil atribuir las lesiones a otro tipo de patología, no teniendo en cuenta el diagnóstico de escabiosis inicialmente. Con esta descripción del brote y medidas llevadas a cabo los autores pretenden por una parte señalar la importancia de tener presente este diagnóstico diferencial en pacientes debilitados, ancianos, dependientes para las actividades básicas de la vida diaria, institucionalizados..., que incluso pueden presentar una elevada capacidad de contagiosidad, tanto a otros pacientes como a cuidadores y consecuentemente a contactos de éstos. Por otro lado, resaltar que ante la sospecha de sarna, es fundamental la adopción de medidas de control efectivas y precoces para poder evitar la propagación de los ácaros y ocasionar brotes como el descrito.

## Bibliografía

1. Mandell LG, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases. Madrid, España: Elsevier; 2006.p.3304-10.
2. Committee on Infectious Diseases American Academy of Pediatrics. Red Book. Barcelona: Medical Trends; 2001.p.244-6.
3. Heymann D. Control of Communicable Diseases Manual. Organización Panamericana de la Salud; 2011.p.275-9.
4. Heymann DL. El control de las enfermedades transmisibles. OPS. 19ª edición: 275-279.
5. Chosidow O. Clinical practices. Scabies. New England Journal Medicine 2006; 354: 1718-27.
6. Hicks MI, Elston DM. Scabies. Dermatology Therapy 2009; 22:279-92.
- 7 [http://www.paho.org/english/ad/fch/im/isis/epi\\_mod/spanish/4/conceptos\\_indice.asp](http://www.paho.org/english/ad/fch/im/isis/epi_mod/spanish/4/conceptos_indice.asp)  
[http://www.paho.org/english/ad/fch/im/isis/epi\\_mod/spanish/4/conceptos\\_primario.asp](http://www.paho.org/english/ad/fch/im/isis/epi_mod/spanish/4/conceptos_primario.asp) Consultado por última vez el 26/09/2012.
8. Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
9. Andersen BM, Haugen H, Rasch M, Heldal Haugen A, Tagesson A. Outbreak of scabies in Norwegian nursing homes and home care patients: control and prevention. Journal of Hospital Infection 2000; 160-164.
10. Vorou R, Remoudaki HD, Maltezou HC. Nosocomial scabies. Journal Hospital Infection 2007; 65: 9-14.
11. Svecova D, Chmurova N, Pallova A, Babal P. Norwegian scabies in immunosuppressed patient misdiagnosed as an adverse drug reaction. Epidemiol Microbiol Immunol 2009; 58:121-3.
12. Ahtari Jeanneret L, Erard P, Gueissaz F, Malinverni R. An outbreak of scabies: a forgotten parasitic disease still present in Switzerland. Swiss Med Wkly 2007; 137: 695-699.
13. Moss VA, Salisbury J. Scabies in an AIDS hospice unit. BR J Clin Pract 1991; 45: 35-6.
14. Obasanjo OO, Wu P, Conlon M et al. An outbreak of scabies in a teaching hospital: lessons learned. Infect Control Hosp Epidemiol 2001; 22:13-8.
15. Jimenez-Lucho VE, Fallon F, Caputo C et al. Role of prolonged surveillance in the eradication of nosocomial scabies in an extended care veterans affairs medical center. Am J Infect Control 1995; 23:44-9.
16. Clark J, Friesen DL, Williams WA. Management of an outbreak of Norwegian scabies. Am J Infect Control 1992; 20: 217-20.
17. Chosidow O. Scabies and pediculosis. Lancet 2000; 355: 819-26.
18. Sirera G, Rius F, Romeu J. Hospital outbreak of scabies stemming from two AIDS patients with Norwegian scabies. Lancet 1990; 335:1227.
19. Bouvresse S, Chosidow O. Scabies in healthcare settings. Curr Opin Infect Dis 2010; 23: 111-8.

# Revisión clínica del atrapamiento femoroacetabular tipo cam a propósito de un caso

*Adriana López Simón<sup>(1)</sup>, Eva Bermejo García<sup>(1)</sup>, Santiago Castaño Lara<sup>(1)</sup>,  
Victor Martín Gómez<sup>(2)</sup>, Jesús López Manzano<sup>(3)</sup>, Paloma López Quintela<sup>(4)</sup>.*

*<sup>(1)</sup> Médico especialista en Medicina del Trabajo del Servicio Médico del CIEMAT, Madrid*

*<sup>(2)</sup> Fisioterapeuta del Servicio Médico del CIEMAT, Madrid*

*<sup>(3)</sup> Médico especialista en Medicina del Trabajo, Madrid*

*<sup>(4)</sup> Médico especialista en Análisis Clínicos del Servicio Médico del CIEMAT, Madrid*

## Correspondencia:

*Dra. Adriana López Simón.*

*Alda de la Complutense 40, 28040 Madrid*

*Tfno: 913467866*

*Fax: 913466260*

*e-mail: adriana.lopez@ciemat.es / adrils79@hotmail.com*

**Resumen:** El síndrome de cadera dolorosa en el adulto joven constituye un motivo de consulta cada vez más frecuente entre la población de 20-40 años, siendo el atrapamiento femoroacetabular una de sus causas más prevalentes (10-15%). Esta patología se caracteriza por un dolor coxofemoral de características mecánicas que llega a incapacitar al paciente para su actividad laboral y deportiva, de ahí la importancia de realizar una detallada anamnesis junto con una exploración física exhaustiva para realizar un buen diagnóstico diferencial y llegar a un diagnóstico de certeza lo más tempranamente posible y así instaurar un tratamiento precoz que evite complicaciones y secuelas a largo plazo como la coxartrosis.

**Palabras Clave:** Cadera dolorosa, Choque femoroacetabular, osteoplastia femoral, atrapamiento femoroacetabular.

## CAM-TYPE FEMOROACETABULAR IMPINGEMENT: A CLINICAL CASE

**Abstract:** The hip pain syndrome in young adults is an increasingly common cause for attendance to medical consultation within the population between 20 and 40 years old, being the femoroacetabular impingement (FAI) one of the major causes (10-15%). This pathology is characterized by coxofemoral pain with mechanical characteristics that can disable the patient for working activities and sports. For this reason it is essential to perform a detailed anamnesis in addition to an exhaustive physical examination with the aim to provide a good differential diagnosis and thus approach a certainty diagnosis as soon as possible. This will allow us to establish an early treatment which avoids long term complications and after-effects such as the coxarthrosis.

**Key words:** The hip pain syndrome, arthroscopic femoral osteoplasty, femoroacetabular impingement.

## Introducción

El atrapamiento femoroacetabular, descrito por primera vez en el año 1913 por Mikulicz, quien estableció la alteración morfológica de la cabeza femoral como una de las causas de artrosis de cadera en pacientes jóvenes, confirmando Trueta en el año 1953<sup>(1)</sup>. En el año 1936 Smith-Peterson publicó la primera técnica quirúrgica mediante abordaje anterosuperior de la deformidad ósea de la cabeza femoral<sup>(2)</sup>. Pero fue Ganz<sup>(3)</sup> a principios del siglo XXI, quien definió el concepto de atrapamiento femoroacetabular, también denominado anteriormente síndrome del borde acetabular<sup>(4)</sup> o atrapamiento cervicoacetabular<sup>(5)</sup> y actualmente conocido como choque femoroacetabular o “impingement” femoroacetabular<sup>(6)</sup>, como un síndrome clínico radiológico caracterizado por un conflicto de espacio debido a alteraciones estructurales a nivel del fémur proximal y del reborde acetabular, clasificándose en tres tipos en función de si afecta al componente femoral (tipo CAM), acetabular (tipo “Pincer”) o a ambos (tipo mixto) (Figura 1)<sup>(7)</sup>.

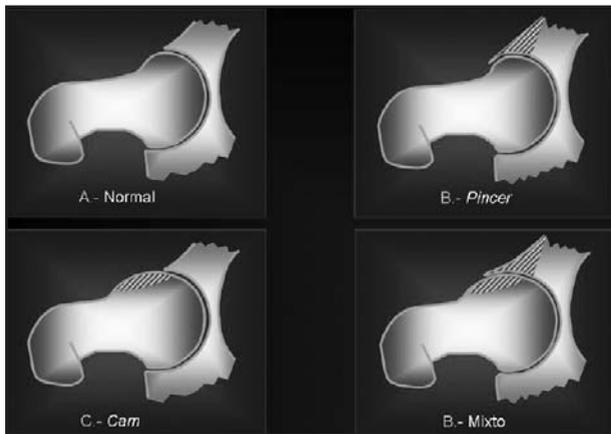


Figura 1: Tipos de AFA en función del mecanismo de acción

Aunque en esta última década el AFA es diagnosticado cada vez con mayor precocidad sigue realizándose un diagnóstico tardío, incluso al cabo de años<sup>(8)</sup> por la complejidad a la hora de realizar un diagnóstico diferencial, como comprobamos en nuestra consulta de Salud Laboral al acudir un trabajador de 30 años, técnico de protección radiológica, sin antecedentes médicos de interés, refiriendo coxalgia bilateral, con predominio derecho desde hacía meses, sin traumatismos ni sobrecarga previos. Los primeros episodios de dolor aparecie-

ron con su actividad deportiva habitual (fútbol y judo). El dolor de características mecánicas se intensificaba al inicio de la deambulación, así como tras periodos prolongados en sedestación, al estar la cadera flexionada y rotada permanente.

El dolor llegaba a limitarle en su actividad laboral, supervisar las instalaciones radiológicas de nuestro Centro de Investigación.

Tras explorarle físicamente, objetivamos dolor a la palpación inguinal con irradiación a cara lateral del muslo (zona lateral de trocánter mayor). Los arcos de movimiento de la cadera con el paciente en decúbito supino estaban conservados pero limitados y dolorosos en 90° de flexión y en rotación interna con aducción forzada (maniobra de Fadir positiva). La fuerza y la sensibilidad preservadas, la marcha estable, pero tras un periodo de tiempo corto, el paciente comenzaba con un patrón de marcha antiálgica.

Tras realizarle la anamnesis y la exploración física decidimos pautarle Enantyum® 25 mg cada 8 horas y reposo relativo, recomendándole no realizar sobreesfuerzos físicos, y cita en 10 días para reevaluación.

A los 10 días el trabajador acudió de nuevo a la consulta refiriendo mejoría cuando no realiza actividad física que implique flexión y/o rotación interna de la cadera (subir escaleras, sedestación prolongada...), pero presentando de nuevo dolor al realizar dichas actividades.

Debido a la clínica que presentaba, a la duración de la misma y a la escasa respuesta al tratamiento, decidimos hacer un diagnóstico diferencial de patologías compatibles con cadera dolorosa en el adulto joven mediante un estudio radiográfico de cadera estándar en dos proyecciones: una pélvica anteroposterior y una axial de Johnson de fémur proximal con rayo horizontal, observando una prominencia ósea en la región lateral de la unión del cuello con la cabeza femoral consistente en un aplanamiento cóncavo de la región lateral de la cabeza del fémur, deformidad denominada en “empuñadura de pistola” (Figura 2)<sup>(9)</sup>, que provoca una limitación de la cadera al ser la unión más medial.

Con estos resultados radiográficos pudimos descartar otras etiologías de coxalgia en el adulto joven como la tendinopatía de aductores típica de deportistas, osteopatías pubianas, bursitis del psoas y trocánter o sinovitis coxofemoral, entre otras.

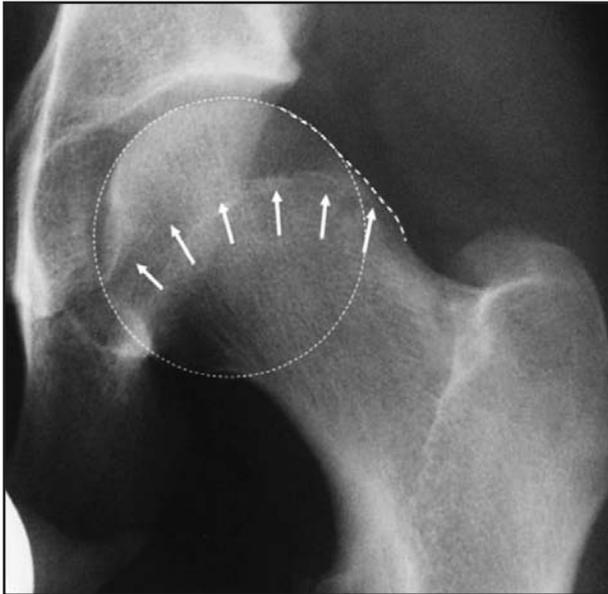


Figura 2: Radiografía AP de cadera: "Deformidad en empuñadura de pistola"

Tras diagnosticarle un posible cuadro de atrapamiento femoroacetabular (AFA) tipo CAM le derivamos al traumatólogo para completar el estudio y mientras, le adaptamos el puesto de trabajo e instauramos un tratamiento conservador, consistente en disminuir la actividad física y los rangos excesivos de movilidad, AINES orales y ejercicios para fortalecer la musculatura, y evitar así el empeoramiento sintomático y la degeneración articular.

Al cabo de cuatro semanas tras ser valorado por el traumatólogo con una Resonancia Magnética, regresó a nuestra consulta confirmándonos el diagnóstico de AFA tipo CAM y refiriendo que iba a ser tratado mediante una osteoplastia femoroacetabular (Figura 3)<sup>(10)</sup>.

El trabajador fue intervenido mediante artroscopia con hospitalización durante tres días y recuperación funcional en seis semanas. El programa rehabilitador de recuperación lo realizó nuestro fisioterapeuta quien, basándose en diferentes guías y estudios publicados<sup>(10)</sup>, diseñó un damero de recuperación en cuatro fases:

1. Cinesiterapia pasiva-activa.
2. Cinesiterapia activo-resistida.
3. Ejercicios en cadena cerrada, propiocepción y potenciación muscular.

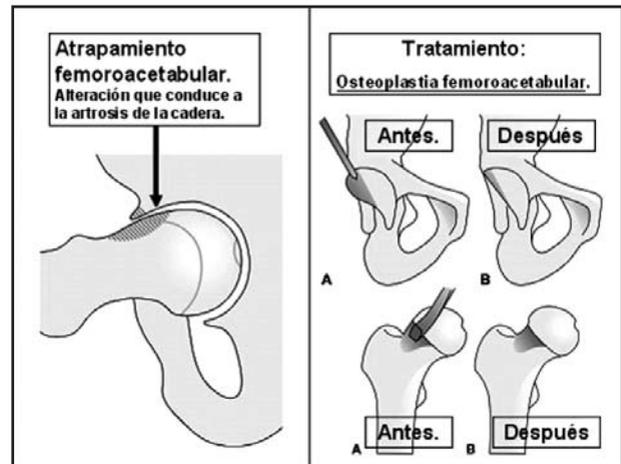


Figura 3: AFA tipo CAM y posteriormente una osteoplastia de la giba femoral y del exceso de cobertura acetabular.

#### 4. Reincorporación gradual a su actividad física habitual.

Actualmente el trabajador desempeña su actividad laboral sin necesidad de adaptación de su puesto de trabajo ni impedimento para el ejercicio físico.

## Epidemiología

Los pacientes con AFA son jóvenes, entre 20 y 40 años de edad, con una prevalencia estimada entre el 10-15%<sup>(9)</sup>, aunque la mayoría de los casos permanecen asintomáticos. No presenta diferencias en su distribución entre sexos, aunque sí en su forma de presentación y agresividad. Así, entre las mujeres es más frecuente el tipo "Pincer" y suele tener un carácter más leve, lo que retrasa el diagnóstico hasta los 40-57 años al ser en muchos casos asintomático en el adulto joven, sin embargo entre los hombres predomina el tipo CAM<sup>(6)</sup>, y al tener un carácter más agresivo, se suele diagnosticar más precozmente al debutar con síntomas (dolor articular en la mayoría de los casos), daños y cambios artrósicos en edades tempranas.

## Etiopatogenia

En la aparición del AFA intervienen dos factores, que permiten mantener en equilibrio los espacios anató-

micos de la articulación en los diferentes arcos de movimiento:

- La correcta relación entre las estructuras anatómicas que participan en la articulación femoroacetabular: El acetábulo femoral de la pelvis a través del rodete fibrocartilaginoso denominado labrum acetabular, entra en contacto con la cabeza femoral.
- La morfología de las mismas: Especialmente la esfericidad de la cabeza, la angulación del cuello y la transición entre cabeza y cuello.

Si uno de estos dos factores se modifica aparece un compromiso del espacio anatómico, desgastándose paulatinamente el labrum y perdiendo la función de sellado articular que realiza el mismo, provocando así una alteración de la biomecánica normal de la articulación coxofemoral al limitar el rango de movimiento especialmente en flexión y en rotación interna<sup>(6,9)</sup> y como consecuencia una degeneración de la misma, siendo ésta una de las causas más frecuentes del cuadro clínico de cadera dolorosa en el adulto joven<sup>(11)</sup>.

Tipos de AFA según el mecanismo de acción

En función de los factores alterados y de su mecanismo de acción el AFA se clasifica en tres tipos<sup>(3,6,12,13,14,15)</sup> (Figura 1)<sup>(7)</sup>:

- Tipo CAM o leva: alteración morfológica de la esfericidad de la cabeza femoral, por la presencia de una prominencia ósea (giba) en la transición cervico-cefálica, provocando un desgaste progresivo del labrum y por consiguiente una lesión del cartílago articular anterosuperior. Este tipo es más frecuente en varones que en mujeres (14:1) entre los 20 y 50 años, con una media de edad de 30 años, siendo bilateral en el 50% de los casos, aunque sólo suele dar sintomatología en un lado y se correlaciona directamente con la aparición de coxartrosis precoz en el adulto joven.
- Tipo "Pincer" o tenaza: alteración del acetábulo, el cual tiene una pared prominente que provoca el choque del cuello femoral contra el labrum, siendo este último el que sufre una degeneración pre-

tura en forma de quistes o de calcificaciones<sup>(16)</sup>. Este mecanismo de acción es más frecuente en mujeres que en hombres con una relación de 3:1, con una edad media de aparición de 40 años y es típico de deportistas, en los que provoca una limitación a la flexión, aducción y a la rotación interna. Su diagnóstico suele ser más tardío, entorno a los 40-57 años debido a su carácter más leve.

- Tipo mixto: aparece hasta en un 86% de los casos, como consecuencia de la combinación de los dos mecanismos anteriores, aunque en la mayoría de los casos predomina uno de ellos. Suele debutar inicialmente como un pinzamiento tipo "Pincer", para aparecer posteriormente la giba anterolateral a nivel de la unión cervico-cefálica produciéndose un pinzamiento tipo CAM secundario.

## Clinica

El síntoma más característico del AFA es el dolor, el cual se acompaña normalmente de impotencia funcional con limitación en la movilidad de la cadera, especialmente en la flexión<sup>(6,9,14,15)</sup>.

El dolor suele localizarse a nivel inguinal con irradiación a rodilla, a cara lateral de muslo o al glúteo. Es típico el "signo de la C" en el que el paciente describe la zona dolorida colocando su mano en la región trocánterea, orientando su pulgar hacia la zona glútea y el dedo índice hacia la región inguinal, formando de esta manera una "C" (Figura 4)<sup>(6,15)</sup>.

El dolor suele aparecer de manera gradual e intermitente al realizar algunas actividades deportivas o de la vida diaria (golpeo de balón, salto de valla, artes marciales, conducción de automóviles)<sup>(14)</sup> y en especial en arcos de flexión máxima, por este motivo se considera al AFA como la causa más frecuente de cadera dolorosa en el deportista<sup>(17)</sup>. Al principio el dolor suele ser unilateral, para luego, a medida que progresa, hacerse bilateral<sup>(18)</sup>. El dolor solo debuta de manera aguda cuando se produce una rotura brusca del labrum acetabular.

El dolor más típico es de tipo mecánico, aunque hay casos en los que el dolor aparece en reposo (en sedes-



Figura 4: Paciente describiendo el "signo de la C"

tación), o es de características inflamatorias, por lo que se hace más intenso en los movimientos que implican rotación interna y aducción de la cadera en 90° de flexión (maniobra de choque o de Fadir).

## Exploración física

Realizaremos una exploración inicial de cadera ante la sospecha de coxalgia para descartar algunos cuadros que cursan con una clínica similar, posteriormente realizaremos una exploración más dirigida y exhaustiva mediante maniobras específicas, que acentúen el compromiso espacial y desencadenen dolor al paciente para diagnosticar así un cuadro de AFA y excluir el resto de patologías<sup>(6)</sup>. Las tres maniobras exploratorias más específicas, aunque no patognomónicas, son<sup>(6,9,14,19)</sup>:

- Maniobra de choque femoroacetabular o de "impingement" o de Fadir<sup>(3)</sup>: junto con la técnica de FABER, explora el "impingement" a nivel antero-

superior. Se coloca al paciente en decúbito supino y al flexionar el fémur a 90° con rotación interna y aducción de la cadera se desencadena el dolor, a pesar de no ser específica del AFA, es altamente sensible y siempre es positiva en su diagnóstico, refleja la presencia de lesiones en el reborde acetabular, las cuales se confirmarán mediante artro-RM. (Figura 5A)<sup>(9)</sup>.

- Maniobra de FABER<sup>(19)</sup>: se coloca el paciente en decúbito supino con el miembro inferior a explorar en flexión, abducción y rotación externa y se sujeta la pelvis contralateral con una leve presión sobre la rodilla. En esta posición se mide la distancia vertical desde la rodilla a la camilla en ambos miembros, siendo la maniobra positiva si ésta es menor en la extremidad afecta que en la contralateral. En un 95% de los casos de AFA esta maniobra y la de Fadir son positivas según recoge en sus estudios Burnett<sup>(19)</sup>. (Figura 5B)<sup>(9)</sup>.
- Maniobra de aprehensión<sup>(19)</sup>: explora el "impingement" a nivel posteroinferior, aunque no es específica del AFA. Se coloca el paciente en decúbito supino y el miembro inferior a explorar en extensión moderada desencadenando de esta manera el dolor en rotación externa, reflejando lesión del labrum en el AFA o en cuadros de displasia acetabular leve. Esta maniobra es más dolorosa a medida que progresa la enfermedad. (Figura 5C)<sup>(9)</sup>.

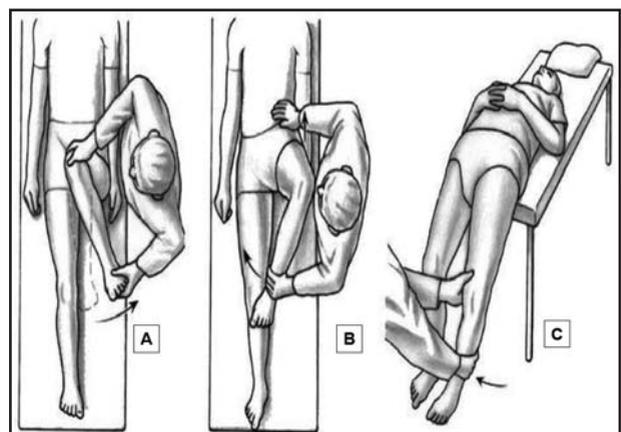


Figura 5: Maniobras exploratorias: (A) M. de Fadir; (B) M. de FABER; (C) M. de aprehensión.

## Diagnóstico

Para realizar un buen diagnóstico hay que tener en cuenta la clínica presente, así como la severidad y el modo de debut de la misma, por lo que se comenzará con una buena anamnesis, seguida de una exploración física detallada y por último se solicitarán pruebas complementarias de imagen. De esta manera realizaremos un buen diagnóstico diferencial y llegaremos a un diagnóstico de certeza <sup>(9,15)</sup>.

### Radiografía convencional:

Es el método más accesible y de coste económico más bajo por lo que es obligada su realización ante la sospecha de AFA. Es importante realizar una buena técnica, ya que al ser las alteraciones morfológicas tan sutiles, podrían pasar inadvertidas <sup>(6)</sup>.

Indicación: para evaluar las anomalías estructurales que se asocian al AFA y así excluir otras causas de cadera dolorosa como necrosis avascular de la cabeza del fémur o artritis.

### Proyecciones <sup>(9)</sup>:

- Proyección pélvica anteroposterior: el paciente se coloca en decúbito supino con las dos extremidades en 15° de rotación interna, el foco a una distancia de 1,2 metros y el haz se dirige al punto medio de la línea que une el borde superior de la sínfisis de pubis con la línea que une ambas espinas ilíacas anterolaterales. Esta proyección permite identificar casos de displasia acetabular, retroversión acetabular así como prominencias óseas en cara lateral (imagen típica en “empuñadura de pistola”)
- Proyección axial de Johnson con rayo horizontal del fémur proximal o lateral pura o “cross-table”: Se realiza con el paciente en decúbito supino, la cadera afecta en extensión y rotada internamente a 15°, el foco a una distancia de 1,2 metros de la película y el rayo a 45° dirigido a la región inguinal, permitiendo visualizar así las gibas puramente anteriores.
- Proyección axial de Dunn: cómo alternativa a la axial de Johnson, se coloca al paciente con la cadera en 20° de abducción y 45° de flexión y el pie

en posición neutra, para valorar la presencia de alteraciones morfológicas (tipo gibas) en la porción anterosuperior de la unión cervicocefálica <sup>(21)</sup>.

**TABLA 1. GRADO DE COXARTROSIS DE LA CLASIFICACIÓN DE TÖNNIS**

Grado 0:	Ausencia de signos de artrosis.
Grado 1:	Aumento de la esclerosis de la cabeza femoral y del acetábulo, leve estrechamiento de la interlínea articular
Grado 2	Pequeños quistes en la cabeza o en el acetábulo, estrechamiento de la interlínea moderado y moderada pérdida de esfericidad de la cabeza.
Grado 3	Grandes quistes en la cabeza femoral y en el acetábulo, severo estrechamiento de la interlínea articular, importante pérdida de esfericidad de la cabeza o presencia de necrosis femoral.

### Datos radiológicos a valorar <sup>(14)</sup>:

- El grado de degeneración articular: nos determinará parcialmente el tratamiento a seguir, para lo cual se utiliza la escala de Tönnis. (Tabla 1) <sup>(14)</sup>
- El tipo de mecanismo de acción del AFA:
  - Tipo CAM: se objetiva la imagen típica en “empuñadura de pistola” o “pistol grip sign” que es una giba o prominencia ósea en la transición cuello-cabeza en proyección AP y más claramente en proyección axial, en donde se observará una disminución de la lateralidad en la zona posterior de cuello (“offset”) <sup>(7)</sup>.
  - Tipo “Pincer”: se objetiva una superposición de las paredes anterior y posterior del acetábulo por retroversión del mismo, “signo del lazo”, “signo del ocho” o “cross-over sign”. (Figura 6) <sup>(7)</sup>

### Tomografía Computerizada (TC) <sup>(6, 14)</sup>.

Se realiza como estudio complementario, tras realizar las radiografías convencionales, para precisar, mediante cortes sagitales, coronales y transversales el grado de afectación articular de la cadera (esfericidad de la cabeza femoral, reducción del “offset” y retroversión

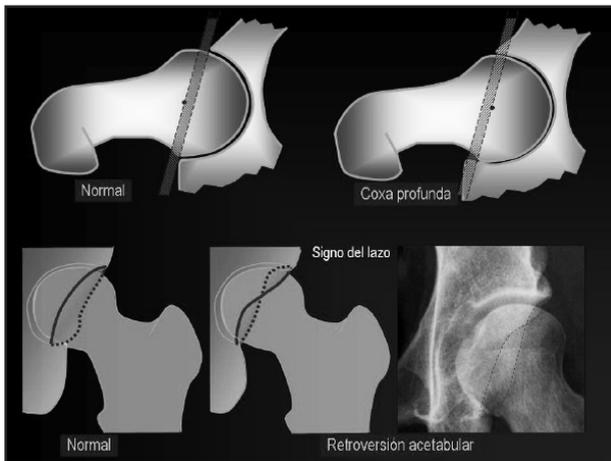


Figura 6: AFA Tipo "Pincer": "signo del lazo"

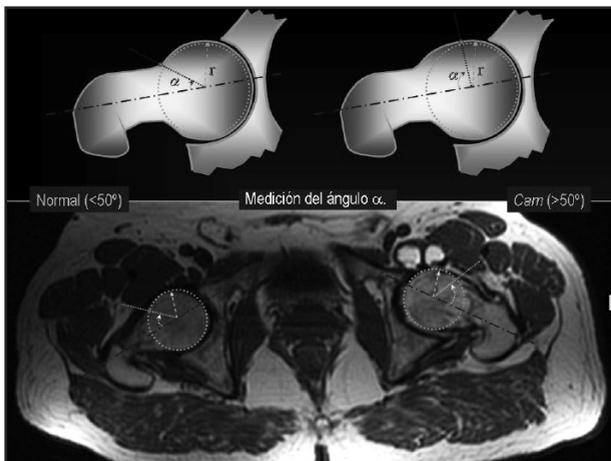


Figura 7: RM Corte axial: medición del ángulo alpha (α)

del acetábulo)<sup>(22)</sup>. Actualmente en desuso debido a la mayor especificidad y sensibilidad de la Resonancia Magnética.

### Resonancia Magnética convencional y la Artroresonancia Magnética<sup>(6, 14, 15)</sup>:

La Resonancia Magnética (RM) y la Artroresonancia Magnética (Artro-RM), ésta última con mayor sensibilidad debido al uso de contraste con Gadolinio, nos aportan más información para evaluar el labrum acetabular y el cartílago articular, ya que con cortes oblicuo-axiales, permite objetivar roturas degenerativas del labrum, quistes paralabiales y la presencia de gibas en la unión cervicocefálica del fémur, así mismo permite visualizar otras estructuras de partes blandas, intra y extrarticulares, (sinovitis, lesión del ligamento redondo, cuerpos libres intrarticulares, bursitis, tendinitis),

que pueden ayudar al diagnóstico diferencial.

La degeneración cartilaginosa en el AFA tipo CAM se localiza en la región anterosuperior del acetábulo, mientras que en el tipo "Pincer" se localiza en la zona posterossuperior.

En la Artro-RM podemos encontrar la triada radiológica patognomónica del AFA tipo CAM<sup>(23, 24)</sup>:

1. Aumento del ángulo alpha por encima de 50°: descrito por Nötzli et al.<sup>(25)</sup> como el ángulo que describe la relación entre la cabeza femoral y la geometría del cuello. Denota en una proyección axial, el punto en el que la cabeza femoral tiene un radio mayor de lo habitual, identificando el punto en el que el grosor del cuello femoral sobrepasa el radio de la cabeza femoral. Su valor en articulaciones normales es menor de 50°. Es importante la valoración adecuada de este ángulo alpha para determinar la cantidad de giba que se debe resear. (Figura 7)<sup>(7)</sup>.
2. Lesión del labrum anterosuperior.
3. Lesión del cartílago acetabular anterosuperior.

La Artro-RM, permite inyectar intrarticulamente lidocaína local, por lo que si desaparece el dolor tanto pasivamente como al realizar las maniobras exploratorias y junto con el estudio de imagen compatible, se confirma el diagnóstico de "impingement" o AFA<sup>(6)</sup>.

### Diagnóstico diferencial

Es indispensable realizar un buen diagnóstico diferencial cuando a la consulta acude un paciente joven refiriendo un cuadro de cadera dolorosa. Debido al gran número de patologías que comparten síntomas similares al AFA, es importante pensar en cuadros clínicos que provoquen dolor intrarticular, extrarticular y referido, entre los que caben destacar<sup>(14, 15)</sup>:

- Dolor articular coxofemoral: se clasifica según exista o no alteración estructural:
  - Sin alteración estructural: sinovitis, cuerpos libres, defectos condrales, lesión del labrum.

**TABLA 2. INDICACIÓN DE LA TÉCNICA DE OSTEOPLASTIA FEMOROACETABULAR.**

Técnica de Osteoplastia	Ángulo Alfa	Tipo de AFA	Localización de la giba	Patologías específicas	Sexo	IMC (Índice de Masa Corporal)
Artroscopia	< 70°	Pincer CAM moderada a giba < 6mm	Anterior	Sobrecobertura < 15mm	Indistinto (mujer mejor)	Mejor < 25
Cirugía mínima invasiva anterior	Indistinto (Frecuente > 70°)	Indistinto Pincer CAM severa a gran giba	Anterior Antero-lateral Posterior moderada	Sobrecobertura > 15mm Coxa retroversa asociada a displasia	Indistinto (varón mejor)	Indistinto
Luxación segura	Indistinto	Indistinto Pincer CAM severa a gran giba	Anterior Antero-lateral Posterior severa	Coxa profunda Coxa profusa Quistes laterales posteriores Secuelas de epifisiolisis	Indistinto (varón mejor)	Indistinto

- Con alteración estructural: displasia de cadera, necrosis avascular de cabeza de fémur, secuelas de la deformidad de cadera tipo Perthes, AFA tipo CAM o “Pincer”, secuela de epifisiolisis femoral proximal, coxartrosis idiopática, inflamatoria o secundaria.
- Dolor extrarticular en la vecindad: tendinopatía de aductores, osteopatía pubiana, síndrome piriforme, cadera en resorte de la cintilla iliotibial, bursitis u otra lesión del psoas, bursitis trocantérea.
- Dolor extrarticular referido a la cadera: patología de la columna lumbar, enfermedades de los aparatos genitourinario (cólico renal, varicocele, epididimitis) y gastrointestinal, patología pélvica (endometriosis), hernia inguinal, enfermedades de la rodilla, patologías de la articulación sacroilíaca.
- Dolor por degeneración articular coxofemoral.

En conclusión, el diagnóstico diferencial de esta patología resulta esencial ya que cómo recoge Burnett, et al. en su estudio, algunos pacientes fueron sometidos a diferentes técnicas quirúrgicas como laparoscopias, herniorrafias inguinales o tenotomía de psoas por presentar un cuadro de cadera dolorosa y no haber sido diagnosticados correctamente de un cuadro de AFA <sup>(20)</sup>.

## Tratamiento

Tras realizar un adecuado diagnóstico diferencial y llegar al diagnóstico de AFA se comienza con un primer escalón terapéutico conservador consistente en reposo relativo de la actividad física del paciente, cinesioterapia (con énfasis en ejercicios de fortalecimiento de la musculatura periarticular) y la administración de analgésicos y antiinflamatorios, esta pauta suele ser poco efectiva ya que no mejora los síntomas al no resolver el conflicto mecánico desencadenante del mismo, por lo que se termina recurriendo a un segundo escalón terapéutico, que supone el tratamiento quirúrgico mediante una osteoplastia femoroacetabular <sup>(10,15)</sup>.

En función del tipo de AFA, ángulo alpha, localización de la giba y la patología específica asociada se decide la técnica de osteoplastia (Tabla 2) <sup>(24)</sup>:

- Artroscopia
- Cirugía mínima invasiva anterior
- Osteoplastia de Ganz o luxación segura de la cabeza del fémur.

La osteoplastia consiste en la resección de las alteraciones óseas que provocan el conflicto espacial en el AFA, eliminando de esta manera el bloqueo de la articulación de la cadera mediante su remodelación

estructural. En el mismo acto quirúrgico se reparan las lesiones del labrum y del cartílago acetabular adyacente<sup>(16)</sup>. Los resultados de la osteoplastia mejoran cuanto más precoz es su realización y dependen del grado de coxartrosis previo, siendo muy satisfactorios en aquellos con artrosis leve o nula<sup>(15)</sup>.

La duración del ingreso hospitalario varía en función del abordaje terapéutico, entre 2,6 días (artroscopia o cirugía mínima invasiva) y 5,5 días (osteoplastia de Ganz). La recuperación funcional tras realizar las técnicas de artroscopia o de cirugía mínima invasiva anterior fue de 5,5 semanas, mientras que con la técnica de luxación segura de la cabeza del fémur fue de 11,7 semanas<sup>(10)</sup>.

La recuperación funcional tanto para el abordaje anterior como para la artroscopia se realiza en cuatro fases<sup>(10)</sup>, evitando durante los tres primeros meses actividades deportivas que aumenten la tensión y por tanto el riesgo de fractura subcapital por estrés (carrera con sprint por ejemplo):

1. Cinesiterapia pasiva-activa: en la cinesiterapia pasiva el movimiento es inducido por el fisioterapeuta, se trabaja a nivel articular y se busca llegar a amplitudes importantes del rango articular, mientras que en la cinesiterapia activa el movimiento lo realiza el paciente, bien por sí solo (libre) o asistido (con ayuda del fisioterapeuta).
2. Cinesiterapia activo-resistida: estos movimientos son realizados por el paciente para poder vencer una resistencia, se clasifican en isométricos (sin movimiento), concéntricos (en contra de la gravedad) y excéntricos (a favor de la gravedad).
3. Ejercicios en cadena cerrada, propiocepción y potenciación muscular: los ejercicios en cadena cinética cerrada son aquellos donde la articulación distal (tobillo) tiene restringida la movilidad; los de propiocepción son aquellos que hacen referencia a la capacidad del cuerpo a detectar el movimiento y posición de las articulaciones, así como al estado muscular. Este grupo de ejercicios se pueden hacer simultáneamente o de manera independiente. El correcto orden de realización es: propiocepción - ejercicios de cadena cinética cerrada - potenciación muscular.
4. Reincorporación gradual a su actividad física habitual.

## Conclusión

El conocimiento de la cadera dolorosa en el adulto joven ha avanzado enormemente en las dos últimas décadas, gracias a los estudios realizados por Ganz y otros autores, no obstante los principios básicos para su abordaje siguen siendo la realización de una buena anamnesis y una exploración física exhaustiva que nos permita un diagnóstico adecuado y precoz, tan importante para un tratamiento con éxito.

En este proceso es clave el papel de la consulta de Salud Laboral y Atención Primaria a la hora de valorar las diferentes patologías que pueden cursar con cadera dolorosa en el adulto joven y los signos radiográficos específicos asociados, teniendo en mente como hipótesis diagnóstica la posibilidad de un AFA, para así identificarlo cuanto antes y evitar complicaciones posteriores al derivar al paciente al traumatólogo, para un tratamiento precoz que permita recuperar al paciente su actividad laboral y deportiva habitual, de evitando un tratamiento tardío que suele conllevar la sustitución articular por una prótesis de cadera.

Los avances en el diagnóstico por imagen nos han permitido un conocimiento más detallado de la patología de esta articulación, aunque sigue siendo la radiografía convencional el primer estudio de imagen más empleado debido a su bajo coste y a su alta disponibilidad, recurriendo al resto de pruebas de imagen (TC, RM, Artro-RM) para confirmar el diagnóstico y valorar la técnica quirúrgica más adecuada.

## Bibliografía

1. Harrison MHM, Schajowicz F, Trueta J. Osteoarthritis of the hip: a study of the nature evolution of the disease. *J Bone Joint Surg* 1953;35(B):598.
2. Smith-Petersen MN. Treatment of malum coxae senilis, old slipped upper femoral epiphysis, intrapelvic protrusion of the acetabulum and coxplana by means of acetabuloplasty. *J Bone Joint Surg* 1936;18(A):869-80.

3. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Nötzli H, Siebenrock KA. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 2003;417:1-9. 10.
4. Klaue K, Durnin CW, Ganz R. The acetabular rim syndrome. A clinical presentation of dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Br* 1991;73:423-9.
5. Ganz R, Bamert P, Hausner P, Isler B, Vreva F. Cervico-acetabular impingement after femoral neck fracture. *Unfallchirurg* 1991;94:172-5.
6. Navarro N, Orellana C, Moreno M, Gratacós J, Larrosa M. Atrapamiento femoroacetabular. *Semin Fund Esp Reumatol* 2012;13(01):15-22.
7. XXIX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Radiología Médica. 2008. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.seram2008.com/modules.php?name=poster\\_s&file=viewcontent&idpaper=111&content=2&full=true](http://www.seram2008.com/modules.php?name=poster_s&file=viewcontent&idpaper=111&content=2&full=true)>
8. Marin-Peña O, Gebhard C, Velev K, Ribas-Fernández M, Plasencia-Arriba MA. Femoroacetabular impingement: First step on the way to hip arthroplasty in young patients. *J Bone Joint Surg Br Orthop Proc* 2006;88:329-50.
9. Tannasta M, Siebenrock KA, Anderson SE. El atrapamiento femoroacetabular: diagnóstico radiográfico. Lo que el radiólogo debería saber. *Radiología* 2008;50:271-84.
10. Ribas M, Marín O, Ledesma R, Tey M, Valles A, Vilarrubias JM. Femoroacetabular impingement: concept, diagnosis and treatment (Part II). *Archivos de Medicina del Deporte* 2008;25(125):199-206.
11. Beck M, Kalthor M, Leunig M, Ganz R. Hip morphology influences the pattern of damage to the acetabular cartilage: femoroacetabular impingement as a cause of early osteoarthritis the hip. *J Bone Joint Surg Br* 2005;87:1008-12.
12. Ganz R, Gill TJ, Gautier E, Ganz K, Krügel N, Berlemann U. Surgical dislocation of the adult hip: a technique with full access to femoral head and acetabulum without the risk of avascular necrosis. *J Bone Joint Surg Br* 2001;83:1119-24.
13. Ganz R, Klaue K, Vinh TS, Mast JW. A new periacetabular osteotomy for the treatment of hip dysplasias. Technique and preliminary results. *Clin Orthop* 1988;232:26-36.
14. Marín O, Ribas M, Ledesma R, Tey M, Valles A, Vilarrubias JM. Femoroacetabular impingement: concept, diagnosis and treatment (Part I). *Archivos de Medicina del Deporte* 2008;25(124):128-133.
15. Mardones R, Barrientos V, Nemtala F, Tomic A, Salineros M. Femoroacetabular impingement as a cause of inguinal pain. *Rev Med Chile* 2010; 138: 102-108.
16. Parvizi J, Leunig M, Ganz R. Femoroacetabular impingement. *J Am Acad Orthop Surg* 2007;15(9):561-70.
17. Philippon MJ, Schenker ML. Arthroscopy for the treatment of femoroacetabular impingement in the athlete. *Clin Sports Med* 2006;25:299-308.
18. Sierra RJ, Trousdale RT, Ganz R, Leunig M. Hip disease in the young active patient. *J Am Acad Orthop Surg* 2008;16:689-703.
19. Philippon MJ, Maxwell RB, Johnston TL, Schenker M, Briggs KK. Clinical presentation of femoroacetabular impingement. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007;15(8):1041-7.
20. Burnett RS, Della Rocca GJ, Prather H, Curry M, Maloney WJ, Clohisy JC. Clinical presentation of patients with tears of the acetabular labrum. *J Bone Joint Surg* 2006;88-A:1448-57.
21. Meyer DC, Beck M, Ellis T, Ganz R, Leunig M. Comparison of six radiographic projections to assess femoral head/neck asphericity. *Clin Orthop Relat Res* 2006;445:181-5.
22. Beulé PE, Zaragoza E, Motamedi K, Copelan N, Dorey FJ. Three-tridimensional computed tomography of the hip in the assesment of femoroacetabular impingement. *J Orthop Res* 2005;23:1286-92.
23. Kassarian A. Triad of MR arthrographic findings in patients with cam-type femoroacetabular impingement. *Radiology* 2005;236(2):588-92.
24. Treviño-Garza O, Rivas-Fernández M, Marín-Peña O, Esteban-Ledesma R, Vilarubias-Guillament JM. Tratamiento del pinzamiento femoro-acetabular mediante abordaje mínimo invasivo. Resultados con 2 años de seguimiento. *Acta Ortopédica Mexicana* 2009; 23(2):57-69.
25. Notzli H, Wyss TF, Stoecklin CH, Schmid MR, Treiber K, Hodler J. The contour of the femoral head-neck junction as a predictor for the risk of anterior impingement. *J Bone Joint Surg Br* 2002;84:556-60.

# Hipoacusia en conductores

Gian C. Navarro Chumbes<sup>(1)</sup>, Sully V. Morán Barboza<sup>(2)</sup>, Juan Carlos Palomino Baldeón<sup>(3)</sup>, Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo<sup>(4)</sup>, Marina Fernández Escribano<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> *Médico especialista en Medicina del Trabajo, Servicio de Prevención Ajeno MC Prevención, Alcalá de Henares.*

<sup>(2)</sup> *Médico de Medicina Familiar y Comunitaria, Servicio de Salud Castilla-La Mancha, Guadalajara.*

<sup>(3)</sup> *Médico Ocupacional y del Medio Ambiente, Clínica del Trabajador. Lima, Perú.*

<sup>(4)</sup> *Médico del Trabajo, Facultativo Especialista del Área del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.*

## Correspondencia:

Dr. Gian C. Navarro Chumbes

MC Prevención

Av. Madre de Dios 1, 28801 Alcalá de Henares.

e-mail: gcnavarro@yahoo.com / gcnavarro@mc-prevencion.com

**Resumen:** La existencia de niveles de ruido elevados en los centros de trabajo expone a muchos trabajadores a padecer daños irreversibles para su salud.

La vigilancia de la salud permite registrar en la historia clínica laboral mucha información acerca del trabajador y entre ellas los hábitos de conducción y los cambios en las condiciones psicofísicas, con probable compromiso en la aptitud para conducir. Es por estas razones que el médico del trabajo tiene un papel primordial en la prevención de lesiones derivadas de tráfico, promoviendo intervenciones que garanticen una adecuada protección de la salud y seguridad vial, todo ello en base a la normatividad existente en España relacionada al ruido y a la conducción.

**Palabras clave:** hipoacusia, conductores, riesgos laborales, salud laboral.

**HEARING LOSS IN DRIVERS: A CLINICAL CASE.**

**Abstract:** High noises in job centres expose many workers to suffer irreversible damages in health.

Health surveillance allow to register in labour clinical story many information about worker and so driving habits and changes in psychophysics conditions, with obligation probable in driving flair. Because of that occupational physician has a fundamental role in prevention of injuries as consequence of traffic accident, promoting interventions to guarantee an adequate health and road protection, all these according to existing regulation in Spain related to noise and driving.

**Key words:** hearing loss, drivers, occupational risks, occupational health

## Caso Clínico:

Varón de 58 años, cuyo puesto actual es conductor de vehículo industrial, el cual consiste en conducir un camión que transporta contenedores de obra, siendo su jornada laboral de lunes a viernes en horario de mañana; acude al Servicio de Prevención Ajeno (SPA) con la finalidad de hacerse el reconocimiento periódico. De acuerdo a la evaluación de riesgo realizada por un técnico en prevención de riesgos laborales y posterior planificación de vigilancia de la salud realizada por un médico especialista en medicina del trabajo se le aplican los protocolos de Responsabilidad ante Terceros (R3°), Manipulación Manual de Cargas (MMC) y Riesgo Químico (RQ).

En su historia laboral previamente ha trabajado como conductor de vehículo durante 5 años y como mecánico 20 años. Como antecedentes personales sufrió una fractura vertebral a los 20 años de edad y sólo requirió tratamiento conservador, asimismo gonartrosis bilateral y lesiones meniscales en ambas rodillas que han requerido artroscopia sin presentar problemas actualmente; hace 4 años le han diagnosticado de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, y hace 2 años hipertensión arterial. El tratamiento que actualmente está recibiendo es: Indapamida Retard® 1-0-0, Neobrufen® (Ibuprofeno) 1-1-1, Artilog® (Celecoxib) 200 mg 1-0-1, Xicil® (Glucosamina Sulfato) 0-1-0 y Omeprazol 20 mg 1-0-0; no fuma ni consume alcohol. En su caso se le aplica el cuestionario Epworth de somnolencia el cual es normal. Su peso es 82 Kg., talla 162 cm., Índice de Masa Corporal (IMC) 31.25, su tensión arterial 140/80 mmHg; al examen físico rutinario además de la obesidad no se encontraron hallazgos patológicos. En las pruebas complementarias realizadas encontramos las alteraciones encontradas fueron que visión la visión cercana ojo derecho (OD) 4, ojo izquierdo (OI) 6 y binocular 6, en la visión lejana OD 6, OI 8 y binocular 8; y en la audiometría (se realiza a todos los trabajadores tengan o no considerados el protocolo de vigilancia de la salud por exposición a ruidos) el porcentaje de pérdida en oído derecho es 56.25% y en el oído izquierdo 39.37%, siendo el

porcentaje de pérdida auditiva global (binaural) de 42.19%. Los resultados de espirometría, electrocardiograma (ECG) y analítica son normales.

Teniendo en cuenta el puesto y los hallazgos del test de visión y audiometría nos preguntamos qué hacer con este trabajador.

## Antecedentes

La incorporación de procesos industriales en numerosos ámbitos de la civilización moderna, la han convertido en una civilización ruidosa. La industrialización tiene una parte positiva para la sociedad, ya que genera empleo a numerosos ciudadanos, pero también presenta un aspecto negativo pues estos trabajadores están viendo afectada su salud por los altos niveles de ruido a los que están sometidos durante su jornada laboral. En España se calcula que al menos 9 millones de personas soportan niveles medios de 65 decibelios (dB), siendo el segundo país, detrás de Japón, con mayor índice de población expuesta a altos niveles de contaminación acústica<sup>(1)</sup>. Por tanto el ruido es una de las principales causas de preocupación ya que incide en el nivel de calidad de vida y además puede provocar efectos nocivos sobre la salud. De ahí, que se empleen los recursos necesarios para controlar el ruido en unos niveles aceptables dentro de los centros de trabajo.

La existencia de niveles de ruido elevados en los centros de trabajo, expone a muchos trabajadores a causar daños irreversibles para su salud. Además de influir en la actividad, ya que la comunicación en el trabajo es un hecho fundamental para el buen desarrollo y práctica de éste. Podemos diferenciar varios tipos de comunicación en el medio laboral, la producida entre dos ó más personas y la producida entre el trabajador y la máquina.

La interferencia causada por el ruido en la comunicación es básicamente un proceso de enmascaramiento, donde un sonido vuelve inaudible o dificulta su comprensión a otro, lo que puede entorpecer la seguridad. Cuando el nivel de ruido en el lugar de trabajo sobrepasa unos niveles considerados como aceptables para el trabajador o cuando supera los ni-

veles marcados legalmente, se deben realizar controles de ruido ocupacional para reducir éste a niveles adecuados<sup>(1)</sup>.

Además de las interferencias, otro aspecto a tener en cuenta del ruido en el centro de trabajo es la dificultad de llevar a cabo una tarea en un ambiente ruidoso, y más cuando la tarea requiera atención. No sólo causa malestar el ruido alto sino que también si el ruido es frecuente ocasiona molestias, produce fatiga nerviosa y, si es muy acentuado y persistente, puede ocasionar “sordera profesional”.

Cuando el ruido se halla presente en las condiciones de trabajo existe una jerarquía en las medidas de control que pueden seguirse para garantizar la salud y seguridad de los trabajadores<sup>(2)</sup>:

**Eliminación de las fuentes de ruido:** es la forma más eficaz de prevenir los riesgos que corren los trabajadores, y siempre debe considerarse al planificar nuevos equipos o lugares de trabajo. Una política de adquisición basa en el principio de “poco ruido o sin ruido” resulta generalmente la manera más eficaz de prevenir o controlar el ruido.

**Control del ruido en su origen:** en caso no sea posible la eliminación de las fuentes de ruido, el segundo objetivo sería el control del ruido en su origen (normalmente un elemento del equipo de trabajo) poco a poco hasta identificar las principales fuentes de ruido (dentro de la máquina), y ver qué se puede hacer para controlar dicho ruido.

La reducción del ruido, ya sea en su origen o en su trayectoria, debe ser una prioridad de los programas de gestión de ruido, y debe considerar tanto el diseño como el mantenimiento del equipo y del lugar de trabajo. Para ello se pueden utilizar diversos controles de ingeniería, como por ejemplo:

**Aislamiento en la fuente por medio de la localización, confinación o amortiguación de las vibraciones** mediante muelles metálicos o neumáticos o soportes de elastómeros.

La reducción en la fuente o en la trayectoria, utilizando cercos y barreras o silenciadores en los tubos de escape, o bien reduciendo las velocidades de corte, de los ventiladores o de los impactos.

La sustitución o modificación de la maquinaria, por ejemplo, reemplazando los accionamientos de engr-

naje por accionamientos de correa, o utilizando herramientas eléctricas en lugar de neumáticas.

La aplicación de materiales más silenciosos, como forros de caucho en los cubos, transportadores y vibradores.

La reducción activa del ruido (“antirruído”) en determinadas circunstancias.

El mantenimiento preventivo, pues a medida que las piezas se desgastan, su nivel de ruido puede cambiar.

**Medidas colectivas de control:** cuando el ruido no puede controlarse debidamente en su origen, deben tomarse otras medidas para reducir la exposición de los trabajadores al ruido. Las medidas colectivas de control son más amplias que las medidas anteriores de reducción de la exposición al ruido en el lugar de trabajo. Estas incluyen medidas de control a través de la organización del trabajo y la distribución del lugar de trabajo a fin de reducir el número de trabajadores expuestos, la duración de la exposición y las rutas por las que se exponen.

Entre estas medidas se encuentra el cambio de:

- El lugar de trabajo: la absorción acústica de una estancia (por ejemplo, un techo que absorba ruidos) puede reducir considerablemente la exposición de los trabajadores al ruido, o las restricciones de acceso a determinadas zonas de trabajo.
- La organización del trabajo (por ejemplo, empleando métodos de trabajo que requieran una menor exposición al ruido, restringiendo el tiempo de trabajo en los entornos ruidosos, y el acceso a las zonas de trabajo ruidosas).
- El equipo de trabajo: forma en que se instala el equipo de trabajo y su localización pueden suponer una gran diferencia en lo que respecta a la exposición de los trabajadores al ruido.

Es necesario tener en cuenta la ergonomía de todas las medidas de control de ruido. Si las medidas de control del ruido impiden a los trabajadores hacer correctamente su trabajo, éstas pueden ser modificadas o eliminadas, con lo que quedan sin efecto.

**Equipos de Protección Individual (EPI):** Sólo des-

pués de haber puesto en marcha todas las medidas de reducción de ruidos y de control de ruidos se considerará el uso de EPI (orejeras, tapones para los oídos, etc.). Los EPI pueden ser muy efectivos, pero en el lugar de trabajo real pueden ser difíciles seleccionar el tipo adecuado de protección auditiva personal, llevarlo correctamente durante largos periodos de tiempo y mantenerlo de forma que funcione con efectividad. Además, llevar EPI, incluyendo los protectores auditivos, puede ser muy incómodo.

Cuando se utilice un EPI, se deberá tener en cuenta:

- Cerciorarse que el EPI se adecua al tipo y la duración del ruido; asimismo, debe ser compatible con otros equipos de protección.
- Los trabajadores deben poder elegir una protección auditiva adecuada, de modo que puedan encontrar la solución más cómoda.
- Muchos trabajadores, como los conductores, agentes de policía, pilotos y operadores de cámaras, necesitan orejeras o auriculares de comunicación, provistos de cancelación activa de ruido para garantizar una comunicación clara y reducir los riesgos de accidente.
- Los EPI deben ser objeto de almacenamiento y mantenimiento adecuados.
- Debe impartirse formación acerca de la necesidad de estos equipos, la forma en que deben usarse y su modo de almacenamiento y mantenimiento.

La vigilancia de la salud permite registrar en la historia clínica laboral mucha información acerca del trabajador y entre ellas los hábitos de conducción y los cambios en las conducciones psicofísicas, con probable compromiso en la aptitud para conducir; también permite valorar factores de riesgo relacionados con la enfermedad y su tratamiento, promoviendo un control sobre los mismo; detectar y valorar conductas de riesgos relacionadas con los hábitos de salud (consumo de alcohol y sustancias); y prescribir medicamentos responsablemente en relación con la seguridad vial.

Es por estas razones que el médico del trabajo tiene un papel primordial en la prevención de lesiones derivadas de tráfico, promoviendo intervenciones que garanticen una adecuada protección de la salud y seguridad vial.

## Discusión

Con la aprobación del Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo<sup>(2)</sup>, se incorporó al derecho español la Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero de 2003, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruidos). De esta forma quedaron derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan en este real decreto y específicamente el Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Dicha incorporación al derecho español de la Directiva 2003/10/CE a través del Real Decreto 286/2006, supuesto la adaptación legislativa del mismo a la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y al Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicio de Prevención.

El R.D. 286/2006 produce importantes cambios tanto en el aspecto conceptual como en el cuantitativo, siendo la nueva tabla de valores (Tabla 1):

En función de los niveles de ruido medidos en la tabla 2 podemos apreciar un resumen de las medidas preventivas a adoptar.

TABLA 1. VALORES MÁXIMOS DE RUIDO		
R.D. 286/2006	L Aeq,d*	L pico**
Valor límite de exposición	87 dB(A)	140 dB(A)
Valor superior de exposición que da lugar a una acción	85 dB(A)	137 dB(A)
Valor inferior de exposición que da lugar a una acción	80 dB(A)	135 dB(A)

\* L Aeq,d = Nivel diario equivalente

\*\* L pico = Nivel pico

TABLA 2. MEDIDAS PREVENTIVAS A DOPTAR

ACCIONES PREVENTIVAS R.D. 286/2006	Nivel Diario Equivalente (L Aeq,d)			
	<80 dB (A)	Valores inferiores a una acción >80 dB(A) y/o >135 dB(C) de L pico	Valores superiores que dan lugar a una acción >85 dB(A) y/o >137 dB(C) de L pico	Valores límite de Exposición >87 dB(A) y/o >140 dB(C) de L pico
Información y formación a los trabajadores y/o sus representantes		Sí (1)	Sí	Sí
Evaluación de la exposición al ruido		Mínimo, cada tres años (2)	Mínimo, anualmente	Mínimo, anualmente
Protectores auditivos individuales		Disposición para todo el personal expuesto	Disposición, suficiencia y uso obligado por los expuestos (3)	Disposición, suficiencia y uso obligado por los expuestos
Señalización de las zonas de exposición			Sí (acceso restringido si es viable)	Sí (acceso restringido si es viable)
Control médico auditivo		Sí (cuando exista riesgo para la salud; mínimo, cada cinco años)	Sí (mínimo, cada tres años)	Sí (mínimo, cada tres años)
Programa técnico/organizativo para reducir la exposición al ruido			Sí	Sí
Reducción inmediata de la exposición al ruido y actuación para evitar nuevas sobreexposiciones. Informar a los delegados de prevención.				Sí (con protector insuficiente o sin protector que atenúe por debajo de los límites de exposición)

(1) Se informará y formará a los trabajadores cuando  $L_{Aeq,d} \geq 80$  dB(A) y/o  $L_{pico} \geq 135$  dB(C).

(2) Se evaluará la exposición al ruido mínimo cada tres años si  $L_{Aeq,d} > 80$  dB(A).

(3) Se utilizará protectores auditivos cuando  $L_{Aeq,d} \geq 85$  dB(A) y/o  $L_{pico} \geq 137$  dB(C).

El apartado 2 del anexo IV del R.D. 818/2009 de 8 de mayo, sobre aptitudes psicofísicas requeridas para obtener o prorrogar el permiso de conducción, establece dos niveles de índice de pérdida auditiva combinada (IPC) con o sin audífono para los dos grupos de permisos. Además refiere que no deben existir alteraciones del equilibrio (vértigos, inestabilidad, mareo, vahído) permanentes, evolutivas o intensas, ya sean de origen otológico o de otro tipo.

El IPC es un índice que se aplica exhaustivamente a esta normativa. Se trata de un indicador de agudeza auditiva combinada de ambos oídos en la que se otorga mayor influencia al oído mejor. Así, una vez calculada la pérdida para cada oído (media aritmética obtenida de las cuatro frecuencias: 500, 1000, 2000 y 4000 Hz), se multiplica el mejor por siete, se le suma el peor y se divide entre ocho. Este índice se justifica al comprobar las condiciones acústicas que

rodean al conductor, tanto de dentro del vehículo como del exterior. De manera sencilla podemos decir que no hay estereofonía, por lo que la pérdida de audición o cofosis de un oído tiene menos valor que en otras áreas de la vida diaria. Por un lado, el vehículo cerrado no nos permite conocer o ubicar el origen del sonido, o mejor, la situación del mismo. Además los edificios y otras estructuras rígidas actúan como pantallas y rebote de la onda, con lo que se complica aún más las condiciones acústicas del vehículo.

Así, al presentar el déficit sensorial, en este caso del sentido del oído, se aplican mecanismos compensatorios basados en potenciar la capacidad de otras áreas sensoriales. En este caso la capacidad visual mediante la utilización de espejos retrovisores laterales e interior panorámico, aumentando así el campo de visión del conductor con déficit auditivo.

La normativa sobre hipoacusia <sup>(4,5)</sup> para conducto-

res del grupo 1 no profesionales refiere que si hay un IPC con o sin audífono superior al 45% deberán llevar espejos retrovisores a ambos lados del vehículo e interior panorámico; y para conductores del grupo 2 profesionales establece que si hay un IPC con o sin audífono superior al 35% no podrán obtener o prorrogar el permiso de conducción.

Los consejos para un conductor con hipoacusia son<sup>(5)</sup>:

- Las hipoacusias por trauma acústico deben evitarse mediante la utilización de cascos en ambientes de trabajo ruidosos y seguir las recomendaciones de los servicios de medicina laboral.
- Comprobar siempre la disposición y orientación de los espejos retrovisores del vehículo que se utiliza para mejorar el campo visual y compensar la pérdida de audición.
- Evitar conducir con el volumen de la radio/música elevado, ya que dificulta la percepción de sonidos emitidos, tanto del propio vehículo como los provenientes del exterior.
- En caso de utilizar audífonos, respetar las revisiones y mantenimientos de las prótesis, evitando que pueda dejar de funcionar o provocar distorsiones acústicas.
- Ante cambios en las prótesis (modelo de audífono diferente), evitar conducir hasta comprobar la adaptación al nuevo modelo.
- Tras intervenciones quirúrgicas del oído evitar conducir durante tres o cuatro semanas.
- No consumir bebidas alcohólicas en caso de conducir.
- En caso de estar de baja laboral y si la profesión es conductor o requiere conducir, deberá conocer que incurre en algún problema legal conduciendo durante el periodo que dure la baja laboral.

## Conclusiones

Para el caso clínico, este trabajador al ser un conductor del grupo 2 profesional y presentar un IPC de 42.19%, de acuerdo a la normativa al ser mayor del 35% no podría conducir motivo por el cual es remitido a las consultas de Otorrinolaringología donde luego de ser evaluado le pautan a utilización de audífonos.

Una vez que le han pautado los audífonos y han transcurrido dos meses se le vuelve a realizar el reconocimiento médico laboral haciéndosele la audiometría con la utilización de los audífonos prescritos. Los valores obtenidos reflejan que el porcentaje de pérdida en el oído derecho es 18.75% y en el oído izquierdo 3.75%, siendo el porcentaje de pérdida auditiva global (binaural) de 6.25% lo cual refleja que la audición ha mejorado y al ser menor del 35% ya podría conducir de manera profesional por lo que se le da la aptitud.

## Bibliografía

1. Ruido en el centro de trabajo. Gabinete Confederal de Seguridad y Salud Laboral. Disponible en Web: <http://www.usoasturias.com/prevencion/RUIDO%20EN%20EL%20AMBITO%20LABORAL.pdf> [Consulta: 08 de septiembre del 2011]
2. El ruido en el trabajo. Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, p 11-13. Disponible en Web: <http://osha.europa.eu/es/publications/magazine/8> [Consulta: 13 de septiembre del 2011].
3. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Boletín Oficial del Estado, 11 de marzo de 2006, núm. 60, p. 9848-9848.
4. Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores. Boletín Oficial del Estado, 8 de junio de 2008, núm. 137. Modificado por la Orden PRE/2356/2010. Boletín Oficial del Estado, 10 de septiembre 2010, núm. 220.
5. Guía de consejo sanitario en Seguridad Vial Laboral. Dirección General de Tráfico. Disponible en Web: [http://www.dgt.es/was6/portal/contenidos/documentos/seguridad\\_vial/estudios\\_informes/GUIA\\_COMPLETA\\_DE\\_CONSEJO\\_MEDICO.pdf](http://www.dgt.es/was6/portal/contenidos/documentos/seguridad_vial/estudios_informes/GUIA_COMPLETA_DE_CONSEJO_MEDICO.pdf) [Consulta: 13 de septiembre del 2011].

# El trabajador diabético y el trabajo a turno/nocturno: a propósito de un caso

Gian C. Navarro Chumbes<sup>(1)</sup>, Sully V. Morán Barboza<sup>(2)</sup>, Juan Carlos Palomino Baldeón<sup>(3)</sup>, Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo<sup>(4)</sup>, Marina Fernández Escribano<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> *Médico especialista en Medicina del Trabajo, Servicio de Prevención Ajeno MC Prevención, Alcalá de Henares.*

<sup>(2)</sup> *Médico de Medicina Familiar y Comunitaria, Servicio de Salud Castilla-La Mancha, Guadalajara.*

<sup>(3)</sup> *Médico Ocupacional y del Medio Ambiente, Clínica del Trabajador. Lima, Perú.*

<sup>(4)</sup> *Médico del Trabajo, Facultativo Especialista del Área del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.*

## Correspondencia:

Dr. Gian C. Navarro Chumbes

MC Prevención

Av. Madre de Dios 1, 28801 Alcalá de Henares.

e-mail: gcnavarro@yahoo.com / gnavarro@mc-prevencion.com

**Resumen:** El tiempo de trabajo es uno de los aspectos de las condiciones de trabajo que tiene repercusión directa sobre la vida diaria. El número de horas trabajadas y su distribución pueden afectar la calidad de vida en el trabajo y la vida extralaboral.

Las actividades laborales deberían desarrollarse durante el día, a fin de lograr una coincidencia entre las actividades laborales y fisiológicas. Sin embargo, en algunas actividades es necesario establecer turnos de trabajo con horarios de trabajo que están fuera de los que sería aconsejable, ya sea por necesidades del propio servicio o por necesidades productivas o del proceso.

El trabajador diabético es un trabajador especialmente sensible, y las circunstancias de su enfermedad los hace más susceptibles a los trabajos a turno y nocturno, por tanto al momento de realizar las

## THE DIABETIC WORKER AND NIGHTTIME/SHIFT WORK: A PROPOSED OF A CASE

**Abstract:** Working time is one of the work conditions aspects that have direct repercussion on daily life. The number and distribution of worked hours can affect work life quality and outside work life. Work activities should be developed during morning and afternoon with the purpose of getting coincidence between work and physiological activities. However, it is necessary to establish working time in some activities with no advisable schedule, because of service requirements or productive requirements or the same process.

Diabetic worker is a sensible worker, and because of diabetes are more susceptible to night time/shift work, then we must to con-

evaluaciones médicos laborales debemos considerar diferentes aspectos y no restringirlos por el sólo hecho de ser diabéticos.

**Palabras clave:** diabetes mellitus, trabajadores, riesgos laborales, salud laboral.

sider different aspects at the moment to carry out labour medical recognitions and not to restrict them because of diabetes.

**Key words:** diabetes mellitus, workers, occupational risks, occupational health.

**Key words:** hearing loss, drivers, occupational risks, occupational health

## Caso Clínico

Varón de 50 años, cuyo puesto de trabajo es conductor de limpieza viaria, trabajador que se encargan de la limpieza de calles y vías públicas, exclusivamente en horario nocturno, acude al Servicio de Prevención Ajeno (SPA) con la finalidad de hacerse el reconocimiento periódico. De acuerdo a la evaluación realizada por un técnico en prevención de riesgos laborales y posterior planificación de vigilancia de la salud realizada por un médico especialista en medicina del trabajo se le aplican los protocolos de Manipulación Manual de Cargas (MMC) y Responsabilidad ante Terceros (R3°).

Como antecedentes padece de hipercolesterolemia desde hace 2 años en tratamiento con Atorvastatina, diabético tipo 2 desde hace 4 años en tratamiento con Exenatida 1-0-1 y Metformina 1-0-1, asimismo padece de meniscopatía de rodilla derecha desde hace 2 años en tratamiento con Condrosan®, no fuma y consume alcohol de manera esporádica. En su caso se le aplica el cuestionario Epworth de somnolencia el cual es normal y el cuestionario para trabajos a turnos/nocturnos. Su peso es 94 Kg., talla 180 cm., Índice de masa corporal (IMC) 29,01, su tensión arterial 110/70; al examen físico rutinario además del sobrepeso no se encontraron hallazgos patológicos. En las pruebas complementarias en la analítica sanguínea la única alteración encontrada es la glucemia de 141 mg/dL, en la prueba de visión con el uso de corrección hay

limitación para la visión cercana, en la audiometría hay hipoacusia del oído izquierdo con 22.5% de pérdida, y los resultados de espirometría y electrocardiograma (ECG) son normales.

Teniendo en cuenta su edad, el resultado del nivel de glucemia en un diabético, la nocturnidad y la responsabilidad ante terceros nos preguntamos qué hay que hacer con este trabajador.

## Antecedentes

El tiempo de trabajo es uno de los aspectos de las condiciones de trabajo que tiene una repercusión más directa sobre la vida diaria. El número de horas trabajadas y su distribución pueden afectar no sólo a la calidad de vida en el trabajo, sino a la vida extralaboral. En la medida en que la distribución del tiempo es utilizable para el esparcimiento, la vida familiar y la vida social, es un elemento que determina el bienestar de los trabajadores.

Dadas las características humanas, la actividad laboral debería desarrollarse durante el día, a fin de lograr una coincidencia entre la actividad laboral y la actividad fisiológica. Sin embargo, en algunas actividades es necesario establecer turnos de trabajo con horarios de trabajo que están fuera de los que sería aconsejable, ya sea por necesidades del propio servicio o por necesidades productivas o del proceso.

En un intento de definición de los distintos tipos de

horario, habitualmente entendemos por tiempo de trabajo el que implica una jornada laboral de ocho horas, con una pausa para la comida, y que suele oscilar entre las 7-9 horas y las 18-19 horas. El trabajo a turnos supone otra ordenación del tiempo de trabajo: se habla de trabajo a turnos cuando el trabajo es desarrollado por distintos grupos sucesivos, cumpliendo cada uno de ellos una jornada laboral, de manera que se abarca un total de entre 16 y 24 horas de trabajo diarias.

Actualmente existen las siguientes formas de organización<sup>(1)</sup>:

- Sistema discontinuo: el trabajo se interrumpe normalmente por la noche y el fin de semana. Supone dos turnos, uno de mañana y uno de la tarde.
- Sistema semicontinuo: la interrupción es semanal. Supone tres turnos, mañana, tarde y noche, con descanso los domingos.
- Sistema continuo: el trabajo se realiza de forma ininterrumpida. El trabajo queda cubierto durante todo el día y durante todos los días de la semana. Supone más de tres turnos y el trabajo nocturno.

Legalmente, en el Estatuto de los Trabajadores, se define el trabajo a turnos como “toda forma de organización del trabajo en equipo según la cual los trabajadores ocupan los mismos puestos de trabajo, según cierto ritmo, continuo o discontinuo, implicando para el trabajador la necesidad de prestar sus servicios en horas diferentes en un periodo determinado de días o de semanas”. Asimismo se considera trabajo nocturno al que tiene lugar “entre las 10 de la noche y las 6 de la mañana” y se considera trabajador nocturno al que “invierte no menos de tres horas de su trabajo diario o al menos una tercera parte de su jornada anual en este tipo de horario”<sup>(1)</sup>

Respecto al trabajo nocturno podemos decir que la causa principal de los trastornos es que el trabajo es fatigante a lo cual se le asocia un descanso diurno poco reparador. Durante el día nuestros parámetros biológicos tienen unas constantes naturales (temperatura, frecuencia cardiaca, consumo de oxígeno, etc.) que funcionan más lentamente durante la noche, es-

pecialmente hacia las 23 horas de la madrugada, en estas horas de disposición mínima para el trabajo la persona se ve forzada a realizar un esfuerzo en horas que serían de descanso<sup>(2)</sup>.

Las manifestaciones de la patología del trabajador nocturno pueden ser clasificadas en tres grupos sintomáticos:

- Trastornos nerviosos relacionados con la fatiga
- Trastornos del sueño
- Trastornos gastrointestinales y pérdida de apetito.

En lo referente a éstos últimos podemos decir que es debido frecuentemente a la ingesta de comidas frías y pesadas, grandes bocadillos, etc., así como el consumo de bebidas alcohólicas, cuando lo correcto es el consumo de comidas ligeras, calientes y zumo de frutas. Asimismo cabe decir que la mayoría de empresas no sirven comida y sólo suministran los lugares y el tiempo para la alimentación de los trabajadores<sup>(3)</sup>.

La diabetes mellitus (DM) tipo 2 es una enfermedad con elevada y creciente prevalencia, que incluye a pacientes cada vez más jóvenes, por lo que determina un aumento en la población en edad productiva<sup>(4)</sup>.

En España en el año 2010 se realizó el estudio di@bet.es<sup>(5)</sup> que se basó en la realización de casi 5500 encuestas y se desarrolló en toda España; en este estudio se encontró que la prevalencia de diabetes tipo 2 es el 12% de la población española.

Los costos asociados al tratamiento de la DM y sus complicaciones producen una elevada carga económica para los pacientes, familiares y para toda la sociedad.

La diabetes puede afectar el trabajo de diferentes maneras<sup>(6)</sup>:

- Las complicaciones de la diabetes puede incrementar el absentismo
- Puede disminuir la productividad
- Los individuos con diabetes pueden verse afectados por ser discriminados al momento de su contratación debido al riesgo de hipoglucemia, los em-

pleadores les pueden restringir el acceso a trabajos designados como seguridad sensible o pueden ser discriminados debido a su baja productividad.

## Discusión

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales vigente en España, indica en su artículo 25 que al realizar la evaluación de riesgos de los puestos de trabajo en las empresas, se debe tener en cuenta la posible presencia de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos presentes en el entorno laboral. Por trabajador sensible se refiere a aquél que por sus características personales presenta una mayor susceptibilidad ante determinadas situaciones de riesgo, bien sean condiciones de trabajo o de tiempo, y por otra, al trabajador discapacitado, concepto que abarca a aquella persona que tenga reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial por el equipo de valoración y orientación de misnuvalías. En tal sentido debemos considerar al trabajador diabético como un trabajador sensible.

La legislación española refiere que el empresario garantizará de manera específica la protección de aquellos trabajadores que, bien por sus características personales o por su estado biológico, tengan reconocida la situación de discapacidad o sean especialmente sensibles a determinados riesgos derivados del trabajo. A tal fin, se deberán tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos realizadas en las empresas y, en función de éstas, se adoptarán las medidas preventivas y de protección necesarias para eliminar los riesgos y adaptar el trabajo a la persona. Por tal motivo en el artículo 37 del Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se especifica que al realizar la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores, el médico del trabajo contemplará la presencia de trabajadores especialmente sensibles y de trabajadoras embarazadas o menores.

Anteriormente era frecuente la práctica de restringir a los individuos con diabetes a ciertos trabajos debido al sólo diagnóstico de diabetes o al uso de insulina sin tener en cuenta las habilidades del trabajador<sup>(7)</sup>. Tales

prohibiciones generales son médicamente inapropiadas e ignoran los muchos avances actuales en el manejo de la diabetes, por tanto las decisiones laborales no deberían estar basadas en generalizaciones o estereotipos considerando los efectos de la diabetes.

Las evaluaciones médico laborales deberían estar basadas en datos médicos suficientes y apropiados y no basadas únicamente en sólo una parte de la información<sup>(7)</sup>.

Al momento de tomar una decisión laboral ante un trabajador diabético como primer paso debemos tener en cuenta qué profesiones están restringidas al diabético por Ley. En España existe legislación específica que prohíbe expresamente la realización de determinados trabajos a la persona diabética (cuerpo nacional de policía, fuerzas armadas, marina de guerra, guardia civil, etc.) y en otros casos se dispone de limitaciones o restricciones para la realización de algunas tareas concretas para el trabajador diabético.

Otra legislación a tener en cuenta son los criterios de aptitud para obtener o prorrogar el permiso o licencia de conducción ordinarios en España según el Real Decreto 818/2009 del 8 de mayo, el cual fue modificado por la Orden PRE/2356/2010 del 2 de septiembre, que indican que tanto para el Grupo 1 y Grupo 2 no debe existir diabetes mellitas que curse con inestabilidad metabólica severa que requiera asistencia hospitalaria, ni diabetes mellitus en tratamiento con insulina o con fármacos hipoglucemiantes<sup>(8)</sup>.

Para muchos tipos de trabajo no hay razón para creer que el trabajador con diabetes pondrá en riesgo a sus compañeros de trabajo o al público. Sin embargo en otro tipo de trabajos (aquellos en los que porta arma de fuego o en el que se conduce maquinaria peligrosa) la preocupación por seguridad es si el trabajador llegará a estar desorientado o perder la conciencia como consecuencia de un cuadro de hipoglucemia, lo cual ocurre en individuos que reciben ciertos tratamientos como insulina o secretagogos como sulfonilureas, en estos últimos ocurre muy infrecuentemente. En tal sentido los centros de trabajo deben estar adaptados para minimizar los efectos y ayudar al trabajador a manejar su diabetes en el trabajo y evitar los cuadros de hipoglucemia severa<sup>(7)</sup>.

Los cuadros de hipoglucemia no están asociados a

pérdida de conciencia ni a convulsiones; sin embargo un cuadro de hipoglucemia severa, condición de emergencia médica, los síntomas pueden incluir confusión, o raramente convulsiones o pérdida de conciencia. Muchos individuos con diabetes nunca experimentan un episodio de hipoglucemia severa debido a que no utilizan medicación que lo ocasionen o simplemente reconocen rápidamente los primeros síntomas de hipoglucemia autotratándose rápidamente ingiriendo o bebiendo.

Un único episodio de hipoglucemia severa no debería por sí descalificar a un individuo de su trabajo, para lo cual debería ser evaluado por un profesional de la salud experto en diabetes para determinar la causa de hipoglucemia, las circunstancias del episodio, si es que ha sido un incidente aislado, si es que hay que ajustar la insulina y ver la probabilidad que este evento vuelva a ocurrir. Si embargo la presencia de episodios recurrentes de hipoglucemia severa podrían indicar que un individuo no podría ser capaz de realizar de manera segura su trabajo, principalmente aquellos de riesgo significativo de hacer daño a los compañeros de trabajo y al público<sup>(7)</sup>.

Por tal motivo con la finalidad que el trabajador diabético pueda realizar su trabajo con responsabilidad y seguridad sin que la diabetes le sea un impedimento, es necesario realizar ciertos cambios en el trabajo<sup>(7)</sup>:

- Glucotest: las pausas deben ser las necesarias para permitir al trabajador realizar un control de su nivel de glucosa en sangre cuando sea necesario; debe ser realizado sin poner en riesgo a los otros empleados.
- Administración de insulina: los trabajadores pueden necesitar pausas cortas durante la jornada de trabajo para administrarse insulina cuando lo requiera.
- Alimentos y bebidas: los trabajadores pueden necesitar acceder a alimentos o bebidas durante la jornada laboral para responder rápidamente a los niveles bajo de glucosa en sangre o mantenerse hidratados si es que los niveles de glucosa en sangre están muy altos. Por tal motivo se les debe permitir a los trabajadores a consumir alimentos o bebidas cuando lo requieran.
- Salidas: los trabajadores pueden necesitar salir o tener un horario flexible para acomodar sus citas médicas u otras necesidades para el cuidado de su diabetes. En ocasiones se puede necesitar faltar al trabajo debido a un evento no anticipado (episodio de hipoglucemia severa) o enfermedad.
- Horario de trabajo: ciertos tipos de horarios de trabajos como turnos rotatorios o partidos o nocturnos dificultan el manejo de la diabetes.

## Conclusiones

Los trabajadores con diabetes deberían ser siempre evaluados individualmente con la asistencia de profesionales de salud con experiencia en diabetes y teniendo en cuenta las restricciones por ley de un trabajador diabético.

Los requerimientos del trabajo específico y la capacidad individual para realizar un trabajo siempre deben ser considerados.

Aunque a priori las profesiones con horario muy irregulares como son los trabajos a turnos y nocturnos no son aconsejables para un trabajador diabético, lo cierto es que debido al amplio abanico de tratamientos que actualmente existe, el médico puede intentar encontrar aquel que mejor se adapte al ritmo de trabajo, y sólo cuando no sea posible mantener un buen control de la diabetes se debe recomendar un cambio laboral, que en estos tiempos no siempre es factible.

Para este caso clínico, si bien la glucemia del trabajador al momento de la realización del reconocimiento médico laboral periódico era de 141 mg/dl, se solicitó un informe de su médico de atención primaria quien controla su diabetes y se evidenció que los niveles de glucemia eran óptimos en los últimos 3 meses, asimismo su hemoglobina glicosilada era de 6,2% lo que evidencia el buen control de su glucemia y que la medicación que utiliza para controlar su diabetes no presenta riesgo de hipoglucemias por lo el riesgo de autolesión y lesión a terceros es muy improbable por lo se le calificó como APTO sin limitaciones y el próximo reconocimiento médico laboral se realizaría en 6 meses.

## Bibliografía

1. España. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1997. NTP 455. Trabajos a turnos y nocturno: aspectos organizativos.
2. España. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1993. NTP 310. Trabajo nocturno y trabajo a turnos: alimentación.
- 3 España. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1989. NTP 260. Trabajos a turnos y nocturno: efectos médico patológicos.
4. Rodrigues T, Canani LE. A Influência do turno de trabalho em pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2. *Rev Assoc Med Bras* 2008; 54: 160-2.
5. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. *Diabetologia*. 2012; 55:88-93.
- 6 Tunceli K, Bradley CJ, Nerenz D et al. The Impact of Diabetes on Employment and Work Productivity. *Diabetes Care* 2005; 28: 2662-2667.
7. American Diabetes Association: Diabetes and Employment. *Diabetes Care* 2011; 34: S82-S85.
8. España. Real Decreto 818/2009, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento General de Conductores. *Boletín Oficial del Estado*, 8 de junio de 2008, núm. 137. Modificado por la Orden PRE/2356/2010. *Boletín Oficial del Estado*, 10 de septiembre 2010, núm. 220.

# Factores que afectan el estrés en médicos residentes mientras trabajan en la Urgencia

*Ambar Deschamps Perdomo*<sup>(1)</sup>

*Tutorizado por Teresa del Campo Balsa*<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> *R3 Medicina del Trabajo, Servicio de Salud Laboral y Prevención. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid.*

<sup>(2)</sup> *Jefe del Servicio de Salud Laboral y Prevención. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid.*

## Correspondencia:

*Ambar Deschamps Perdomo*

*Servicio de Salud Laboral y Prevención del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz.  
Avenida de los Reyes Católicos 2. 28040 Madrid.*

*Factors affecting stress in emergency medicine residents while working in the ED*

*K Wrenn, B Lorenzen, I Jones, C Zhou, D Aronsky*

*American Journal of Emergency Medicine 2010. 28: 897-902*

## Introducción

El estrés no es más que la respuesta de nuestro organismo a todas las presiones a las que está sometido: todo lo que nos estimula o todo lo que nos agrede provoca estrés<sup>(1)</sup>.

El estrés laboral es un fenómeno frecuente en el mundo del trabajo. En los últimos años, está aumentando en el personal médico el número de bajas laborales por causas psicológicas como depresión, cansancio y agotamiento, todo ello dentro del gran marco que constituye el estrés laboral<sup>(2)</sup>.

El trabajo en Urgencias supone la interacción con un elevado número de pacientes, con gran diversidad y complejidad de afecciones y todo ello bajo estrictos requisitos de eficacia y rapidez en la atención sanitaria.

Tudela y Mòdol<sup>(3)</sup> describen el trabajo de los ser-

vicios de Urgencias como compuesto por aspectos intrínsecos y difícilmente modificables así como por aspectos extrínsecos o circunstanciales. Diferentes revisiones sobre el estrés en médicos residentes<sup>(4-7)</sup> distinguen a este grupo de facultativos como especialmente vulnerables al estrés, repitiéndose desde los años 80 hasta los estudios más recientes.

Los resultados se encuentran entorno a factores tales como las situaciones de sobrecarga de trabajo, las intensas demandas laborales, el limitado control de su propio trabajo, la percepción de falta de apoyo por parte de superiores y los problemas relativos a horarios prolongados de trabajo y guardias.

El objetivo principal que se plantearon los autores en este artículo fue identificar los factores relacionados con el trabajo en la urgencia que contribuye a la aparición de estrés en el residente.

## Material y métodos

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo en 18 residentes que realizan turnos de Urgencias en el 2º y 3er año de residencia (R2 y R3) en el área de mayor afluencia de la Urgencia para tener uniformidad en los tipos de pacientes atendidos.

Se obtuvieron 12 encuestas y cuestionarios de cada residente, 4 de cada uno de los días de cada turno. Se programaron los turnos de los residentes de 8 a 10 horas, es decir que un día de 24 horas se dividió en tres turnos, el primero de 8 a 15 que constituye una jornada laboral estándar, luego un turno de tarde de 15 a 22 y uno nocturno de 22 a 8 horas.

Este estudio tuvo lugar en un hospital terciario, un centro de Traumatología con un volumen anual de 55.000 pacientes.

Los datos fueron recogidos entre el 23 de junio del 2005 y el 30 de mayo del 2006.

Los participantes fueron 10 R2 y 8 R3. Se excluyeron los R1 porque se consideró que estaban expuestos a factores de estrés adicionales asociados al primer año de residencia.

Se solicitó el consentimiento informado para este estudio, del cuyo objetivo los residentes eran conocedores.

La encuesta consistía en una versión modificada del cuestionario validado de percepción de estrés (PSQ) en una escala de 0-100, y se hizo una calificación de la percepción subjetiva del estrés mediante una escala analógica visual (EVA) de 0 a 10 puntos (siendo 0 ninguna percepción de estrés y 10 el máximo). También se incluyeron el número de efectos adversos, como retrasos en el servicio de Radiología, la consulta, las interacciones negativas con los pacientes y los adjuntos, resultados negativos de los pacientes (muertes inesperadas o complicaciones graves). Finalmente fue incluido cuanto tiempo después del turno programado, el residente permanece hasta completar el trabajo.

Cada variable se analizó mediante la presencia de estrés con variable dependiente, de la cual partieron los análisis univariantes y multivariantes.

Definieron la carga adicional de trabajo como el elevado número de pacientes atendidos y el haciamien-

to como el volumen elevado de pacientes que debían permanecer en la Urgencia (sin establecer un valor numérico de corte).

## Resultados

Los 18 residentes completaron el 100% de las encuestas para un total de 216 turnos. Las edades oscilaron entre 26 a 37 años.

La media del PSQ y del EVA no difirió significativamente, 25 (95% IC: 5-51) y 23 (95% IC 0-63) respectivamente. Las puntuaciones de estrés varían considerablemente entre los residentes. El rango más alto fue de 3 a 70, mientras que el más bajo fue de 4 a 21 en el PSQ. En el análisis de regresión multivariante, el estrés (valorado mediante el EVA y el PSQ) se correlacionaron con las horas extras, es decir las horas que debían permanecer después en el hospital (no librar las guardias). Las puntuaciones de estrés varían considerablemente entre residentes, demostrando alta variabilidad de turno a turno, siendo el turno nocturno el que se asocia con aumento del estrés con una  $p < 0,05$ . El número de pacientes atendidos, los atendidos por hora, el número de consultas atendidas por turno, la gravedad del paciente, y el número de pacientes ingresados no resultaron estadísticamente significativos en su correlación con el estrés.

## Discusión

En este estudio parece que trabajar en un turno específico, como es el turno nocturno, se asocia con aumento del estrés por la percepción del tiempo excesivo que se requerirá para finalizar el trabajo o el cuidado del paciente después del cambio de turno. Paradójicamente otros factores como el número de pacientes atendidos, pacientes atendidos por hora, el número de consultas atendidas por turno, la gravedad del paciente, y el número de pacientes ingresados parece no afectar el estrés en el análisis de regresión multivariante. El hecho anticipado de saber que no se libraría la guardia se correlaciona con aumento del estrés en los residentes.

Parece que el concepto entre los residentes que los turnos de guardias son algo temporal, es decir, utilizar el concepto de temporalidad definido como que el turno de guardia terminará, pudiera disminuir la percepción de estrés.

Como principal punto fuerte es que se trata de un estudio prospectivo. Otros puntos fuertes es que se hizo homogénea la recogida de resultados en los residentes, además de que se administró el cuestionario a los residentes en el mismo momento.

Dentro de las limitaciones del estudio, ha sido una muestra pequeña y no se puede quizás extrapolar a otros colectivos de población de residentes. Se ha realizado en una sola institución.

Otras instituciones pueden tener más o menos factores estresantes de diferentes tipos. El grado de dinamismo puede variar considerablemente de una institución a otra. Además el entorno del hospital universitario también puede diferir de otros tipos de servicios de formación de otras maneras.

También el momento de la administración de la encuesta al final del turno puede haber influido en algunas variables, tales como los factores de estrés que se producen durante todo el turno, pero se realizó en este momento para poder captar a todos los residentes en el mismo momento.

Para concluir de este estudio se pueden proponer medidas preventivas de formación en manejo de estrés al inicio de la formación de los médicos residen-

tes, enseñándoles medidas de afrontamiento y manejo de situaciones conflictivas, para de esta manera tratar de disminuir el estrés en este colectivo.

## Bibliografía

1. Garnés Ros, AF. Estudio de las fuentes de estrés laboral en médicos residentes. Disponible en: <http://www.medynet.com/elmedico/publicaciones/centrosalud9/568-572.pdf>.
2. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas. Valencia: IVIE; 2009. [Acceso el 15 de julio de 2011]. JM Peiró Silla. Nuevas tendencias en la investigación sobre estrés laboral y sus Implicaciones para el análisis y prevención de los riesgos Psicosociales, Lección magistral. Disponible en: [www.ivie.es/downloads/ws/2009/pei02/Leccion\\_magistral\\_JMPeiro.pdf](http://www.ivie.es/downloads/ws/2009/pei02/Leccion_magistral_JMPeiro.pdf)
3. Tudela P, Mòdol JM. Urgencias Hospitalarias. Med Clin (Barc) 2003; 120:711-6.
4. Ortega A, García JC, Rodríguez Y, Núñez S, Novo M, Rodríguez JA. Humanización en atención urgente. ¿Entendemos lo mismo sanitarios, pacientes y familia? Emergencias 2004; 16: 12-6.
5. Firth-Cozens J, Morrison M. Sources of stress and ways of coping in junior house officers. Stress Medicine 1989;5: 121-6.
6. Caprarulo, H. El estrés: Pandemia del siglo XXI. 1a ed. Buenos Aires: Akadia; 2007
7. Vidarthi AR, Auerbach AD, Wachter RM, Katz PP. The impact of duty hours on resident self reports of errors. J Gen Intern Med 2007; 22: 205-9.

# ¡HAZTE SOCIO!



Entra en la web de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. AEEMT

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



Ser socio de la AEEMT, además de los beneficios estatutarios correspondientes supone una serie de ventajas, algunas de las cuales son:

## Ventajas

- **Recibir** en el domicilio la **Revista Medicina del Trabajo** en formato papel, y posibilidad de consultarlo a texto completo en Internet.
- **Descuentos y otros beneficios** en la participación jornadas, simposium y Congreso Español de Medicina y Enfermería del Trabajo.
- **Participar en los programas de formación continuada** de la Asociación.
- **Acceso al área de socios** de la web de la AEEMT.
- **Acceso a Asesoría Jurídica** de la Asociación.

# Normas de presentación de manuscritos para MEDICINA DEL TRABAJO, la revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

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

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

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

[www.icmje.org](http://www.icmje.org).

## 1. Consideraciones éticas y derechos de autor

No se aceptarán artículos ya publicados. En caso de reproducir parcialmente material de otras publicaciones (textos, tablas, figuras o imágenes), los autores de-

berán obtener del autor y de la editorial los permisos necesarios.

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

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

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

En aquellos trabajos en los que se han realizado estudios con pacientes y controles, los autores deberán velar por el cumplimiento de las normas éticas de este tipo de investigaciones (comités de ética); en concreto, habrán de contar con un consentimiento informado

de los pacientes y controles que deberá mencionarse expresamente en la sección de “Material y métodos”.

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

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

## 2. Secciones

La revista MEDICINA DEL TRABAJO consta de las siguientes secciones:

### A. Editorial

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

### B. Originales

Trabajos de investigación inéditos y no remitidos simultáneamente a otras publicaciones, en cualquier campo de la Medicina del Trabajo, con estructura científica: resumen, palabras clave, introducción, material y métodos, resultados, discusión, conclusiones y agradecimientos. La extensión recomendada es de 15 páginas DIN-A4, mecanografiadas a doble espacio, con 6 tablas y/o figuras y un máximo de 20 referencias bibliográficas. En la Introducción deben mencionarse claramente los objetivos del trabajo y resumirse el fundamento del mismo sin revisar extensivamente el tema. Se citarán sólo las referencias estrictamente necesarias.

En Material y métodos se describirá la selección de personas o material estudiados y se detallarán los métodos, aparatos y procedimientos con la suficiente precisión como para permitir reproducir el estudio a otros investigadores. Se describirán brevemente las normas éticas seguidas por los investigadores tanto en los estudios realizados con

humanos como en los llevados a cabo con animales. Se expondrán los métodos científicos y estadísticos empleados, así como las medidas utilizadas para evitar los sesgos. Se deben identificar con precisión los medicamentos (nombres comerciales o genéricos) o sustancias químicas empleadas, las dosis y las vías de administración.

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

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

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

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

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

### C. Revisiones

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

### D. Casos clínicos

Constituyen una reseña de experiencias personales de la práctica diaria cuya publicación resulte de interés por la inusual incidencia del problema y/o las perspectivas novedosas que aporte en el ámbito de la Medicina del Trabajo. Incluye una descripción del caso, información detallada de antecedentes, exploraciones (reproducción de imágenes características), tratamien-

to y evolución. Se completará con una discusión y una conclusión. La extensión no será superior a 4 folios mecanografiados a doble espacio, y la bibliografía no superará las 6 citas.

### E. Cartas al director

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

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

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

### F. Comentarios bibliográficos

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

### G. Normativa

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

### H. Noticias

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

### I. Agenda

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

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

## 3. Normas de presentación de manuscritos

Los manuscritos se enviarán por correo electrónico a: **publicacionespapernet@gmail.com**

En "Asunto" se indicará "Revista Medicina del Trabajo".

Los archivos digitales tendrán las siguientes características:

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

b) Imágenes (véase también el apartado "Figuras"):

- Formato TIFF, EPS o JPG

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

- Tamaño: 15 cm de ancho.

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

Las copias impresas deben ir mecanografiadas, en el tipo de letra Times New Roman, cuerpo 11, a doble espacio, en formato DIN-A4, con las páginas debidamente numeradas. Se pueden acompañar fotografías de 13 x 18, diapositivas y también dibujos o diagramas en los que se detallarán claramente sus elementos. Las microfotografías de preparaciones histológicas deben llevar indicada la relación de aumento y el método de coloración. No se aceptan fotocopias.

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

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

- 2. Autoría:

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

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

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

- 4. Número de tablas y figuras.
- 5. Dirección electrónica y teléfono del autor de contacto durante el proceso editorial (en caso de no indicarse, se utilizará la dirección que figura en el apartado 3).

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

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

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

- Artículos de revista:

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

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

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

d) Número de volumen. dos puntos.

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

Ejemplo:

Abudu A, Carter SR, Grimer RJ, et al. The outcome and functional results of diaphyseal endoprotheses after tumour excision. *J Bone Joint Surg* 1996; 78: 652-7.

- Libros:

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

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

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

e) Año de publicación. punto.

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

Ejemplo:

- Capítulo de libro:

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

- Libro completo:

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

Ejemplos de otros tipos de citas:

- Tesis doctoral:

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

- Libro de Congresos:

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

- Artículos de periódico:

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

- Citas extraídas de internet:

Cross P, Towe K. A guide to citing Internet sources

[online]. Disponible en: [http://www.bournemouth.ac.uk/service-depts/lis/LIS\\_Pub/harvards](http://www.bournemouth.ac.uk/service-depts/lis/LIS_Pub/harvards) [seguido de fecha de acceso a la cita].

- Material no publicado:

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

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

Se considera figura todo tipo de material gráfico que no sea tabla (fotografías, gráficos, ilustraciones, esquemas, diagramas, reproducciones de pruebas diagnósticas, etc.). Las figuras se numeran correlativamente en una sola serie. Se adjuntará una figura por página, después de las tablas, si las hubiera, e independientemente de éstas. Irán numeradas consecutivamente en números arábigos en el mismo orden en el que son citadas por primera vez en el texto. Para las alusiones desde el texto se empleará la palabra Figura seguida del número correspondiente. Si la remisión se encierra entre paréntesis, son innecesarios los términos ver, véase, etc.

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

#### 4. Proceso de publicación

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

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

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

#### 5. Política editorial

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

IX Congreso Español de

## MEDICINA Y ENFERMERÍA DEL TRABAJO

18-20 Septiembre 2013  
MADRID



I Newsletter

### MADRID NH EUROBUILDING

La IX Edición de CEMET Congreso Nacional de Medicina y Enfermería del Trabajo, tendrá como sede el Hotel NH Eurobuilding.

Dicha edición se desarrollará durante los días 18, 19 y 20 de Septiembre de 2013.

Plazo de inscripciones y envío de trabajos abierto.

Inscribirme

Envío de Trabajos

O visite nuestra web:

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



Organiza:



Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

La Secretaría Técnica de CEMET ha creado este Newsletter, que le haremos llegar periódicamente con noticias referentes al IX Congreso Nacional de Medicina y Enfermería del Trabajo.

Si no desea recibir más información por este medio, por favor reenvíe este e-mail a [cemet2013@seatra.es](mailto:cemet2013@seatra.es) introduciendo en el asunto NO RECIBIR. Si considera que debemos remitir esta información a otra dirección reenvíe este e-mail indicando la dirección adecuada.

