

# MEDICINA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

---

Tomo LII

DICIEMBRE 2006 - 4º TRIMESTRE

Nº 205

---

## SUMARIO

*Páginas*

### EDITORIAL

Homenaje al Doctor Cruzet Fernández.  
*María Ángeles Sánchez Uriz.*

### REVISIÓN

Cuantificación objetiva de la productividad científica.  
*Jesús M. Culebras* ..... 1-2

Medicina del trabajo: Hacia la salud más allá de la vigilancia.  
*Antonio Moreno Villena* ..... 3-10

### ORIGINALES

Estudio de evaluación del protocolo de vigilancia sanitaria específica del asma laboral mediante el instrumento Agree.  
*Jerónimo Maqueda, María Jesús Buendía, Isabel Gallego, Carmen Muñoz, José María Roel* ..... 13-21

e-FormIT: Formación de calidad en gestión de incapacidad temporal.  
*Esther Álvarez Theurer, José Checa Claudel, Manuel Vaquero Abellán* ..... 23-31

Adquisición de un trauma acústico por multiexposición a tabaco y ruido laboral en la industria del metal.  
*A.I. Domínguez Rubio, E. Rubio Aranda, T. Martínez Terrer, J.C. Conte Solano, E. Rubio Calvo* ..... 33-40

## Presentación Editorial

*En este número que cierra el año 2006 de la Revista de Medicina y Seguridad del Trabajo, hemos querido dedicar el Editorial a resaltar el prestigio profesional y la calidad humana que han sabido darse cita en la persona del Dr. Francisco Cruzet, como una de las figuras profesionales de mayor prestigio dentro del ámbito de la Salud Laboral y que en mayor medida han contribuido a impulsar lo que hoy en día podríamos considerar como paradigma de lo que entendemos por un "Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de una Institución Sanitaria".*

*Jorge Veiga de Cabo  
Redactor Jefe*

## Editorial

---

### Homenaje al Dr. Cruzet Fernández

---

Recientemente, el 16 de noviembre del 2006 durante la celebración de las Jornadas de Prevención en el ámbito sanitario celebradas en el Hospital 12 de Octubre, la organización de las mismas quiso incluir un homenaje al Dr. Cruzet Fernández, aprovechando su próxima jubilación, en el que tuvimos la ocasión de participar diferentes personas.

La importancia que para los actuales médicos del trabajo que integran los Servicios de Prevención de la gran mayoría de hospitales públicos de la comunidad de Madrid, tiene la figura del Dr. Cruzet, resulta evidente para los que hemos vivido los comienzos de los actuales Servicios de Prevención. Para aquellos que no han tenido la ocasión de aprender de él, pueden servir de pista las palabras que los médicos del trabajo que participaron le dedicaron, transcritas a continuación y también sirvan de homenaje desde esta revista.

DRA. CARMEN MUÑOZ RUIPÉREZ, COORDINADORA SERVICIO DE PREVENCIÓN ÁREA 11 HOSPITAL 12 DE OCTUBRE, MADRID. PRESIDENTA DE LAS IV JORNADAS SERVICIOS DE PREVENCIÓN ÁMBITO SANITARIO. MIEMBRO DE AMMTAS.

*"El Dr. Cruzet, Jefe del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Clínico de San Carlos, es médico especialista en Medicina Preventiva, en Microbiología y en Medicina del Trabajo, pero en su vida profesional ha primado esta última, donde ha volcado de forma especial y profunda todos sus esfuerzos y expectativas.*

*Él creó el primer servicio de prevención en el ámbito sanitario de España y siempre ha confiado en el futuro de nuestra profesión, siempre abierto a apoyarnos, asesorarnos y enseñarnos sobre cualquier tema relacionado con la prevención tanto a nivel técnico como médico.*

*Cuando nosotros estábamos comenzando a evaluar los riesgos de nuestras áreas de salud, él ya lo había hecho, por lo que ante cualquier dificultad ha sido siempre fácil tirar de su experiencia, sus conocimientos en la materia y su enorme generosidad en compartirlos, esto le han hecho desde el principio referencia nacional de todos los miembros de los servicios de prevención.*

*Hoy anuncia su jubilación y eso nos entristece profesionalmente aunque estamos seguros que seguiremos contando con él, ya que su forma de ser no va a poder apartarle de nosotros y siempre continuará siendo referencia de honor para todos.*

*De forma personal, no puedo olvidar sus enseñanzas siendo residente o posteriormente cuando comencé a trabajar para la empresa Dragados Servicios, entre las empresas a mi cargo contaba con la contrata de limpieza de su hospital y en el año 2000 realizamos nuestro primer protocolo de coordinación de actividades profesionales, aún cuando este artículo de la ley no estaba desarrollado.*

*Posteriormente comencé a trabajar en este hospital y creamos nuestro Servicio de Prevención Propio del Área, desde el principio hemos contado con todo su apoyo.*

*Le considero mi mentor y mi amigo y me maravillo cada vez que hablo con él por su fuerza y emoción en todo lo que hace. Te queremos Dr. Cruzet, para siempre."*

DRA. LUISA RODRÍGUEZ DE LA PINTA, COORDINADORA SERVICIO DE PREVENCIÓN ÁREA 6 HOSPITAL PUERTA DE HIERRO. SECRETARIA DE ASOCIACIÓN NACIONAL MEDICINA DEL TRABAJO ÁMBITO SANITARIO.

*"Buenos días, hoy si que de verdad estoy encantada de estar aquí y compartir con todos vosotros este merecido homenaje a una persona que además de ser un magnífico profesional, es una estupenda persona.*

*Como Secretaria de la Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario represento al colectivo de médicos que integran esta Asociación y estoy segura de que todos están de acuerdo conmigo en que hacia Cruzet sentimos ante todo agradecimiento y gratitud por el tiempo y el esfuerzo empleado en hacer realidad este proyecto de unir a los médicos que desde los diferentes hospitales de nuestra geografía intentamos mejorar la salud y la seguridad de los trabajadores sanitarios, él nos ha dedicado su tiempo en un momento en el que su tiempo era escaso y muy preciado, ya que era requerido desde diferentes instancias para impulsar y organizar la Prevención en la Sanidad Pública. Pero no sólo nos dedicó su tiempo sino que además nos estimuló y animó a hacer las cosas bien a dar crédito y rigurosidad a nuestro quehacer diario, a compartir nuestros logros, dejando siempre patente que eso no era suficiente que es también necesario no perder la humanidad en nuestro trabajo.*

*Pero no puedo terminar aquí mi intervención en este acto porque además yo he tenido la inmensa suerte de ser una de sus colaboradoras durante siete años y quiero decir públicamente que entré en la prevención de la mano del mejor, ha sido un honor y un privilegio trabajar a su lado, tenerle como jefe, todo lo que sé de Medicina del Trabajo se lo debo a él y su magnífico equipo, todavía recuerdo cuando salí de su despacho después de la entrevista previa a mi contratación, yo no había trabajado mucho en Prevención y no había oído hablar de él, pensé esto no es frecuente me cuesta creer que existan personas así, el tiempo ha mejorado esa primera impresión.*

*Cruzet, lo único que espero es haber aprendido de ti a ser una buena persona, honrada y trabajadora.*

*Sabes porque además te lo he dicho en repetidas ocasiones que te vamos a echar mucho de menos, pero tienes todo el derecho a disfrutar de esta maravillosa etapa que ahora inicias, has trabajado duro y te mereces este descanso.*

*Recibe hoy aquí nuestro cariño y admiración. Gracias por todo, Cruzet"*

DR. VICENTE ARIAS, SERVICIO DE PREVENCIÓN INGESA, SECRETARIO AMMTAS (ASOCIACIÓN MADRILEÑA MEDICINA DEL TRABAJO ÁMBITO SANITARIO)

*"Yo he conocido al Dr. Cruzet como profesor y lo he disfrutado como jefe y quiero resaltar una de las grandes cualidades tuyas y es la de su extraordinaria generosidad, que hace que el profesor y jefe de servicio adquieran en él la categoría y la dimensión de maestro que tiene para mí y para muchos de nosotros.*

*Muchas Gracias, Maestro por habernos regalado sin pedir nada a cambio tus conocimientos y tus consejos."*

DRA M<sup>º</sup> ÁNGELES SÁNCHEZ URIZ, COORDINADORA UNIDAD DOCENTE MEDICINA DEL TRABAJO MADRID-1. SERVICIO DE PREVENCIÓN ÁREA 1 HOSPITAL VIRGEN DE LA TORRE. MADRID. VICEPRESIDENTA DE AMMTAS.

*"Muchas gracias por la oportunidad de exponer y agradecer públicamente al Profesor Cruzet su contribución al desarrollo de nuestra especialidad y aunque me ha resultado muy difícil sintetizar y seleccionar un único aspecto, me gustaría significar que haya desempeñado su faceta de profesor de los médicos del*

*trabajo, primero en los Hospitales, enseñándonos a los que empezábamos hace muy poco en este ámbito. Nos ha enseñado un modo de hacer bien las cosas, más allá de lo académico, guiándonos en los oscuros comienzos y en la consolidación de los servicios de prevención de nuestros centros más tarde.*

*Me atrevo a decir, también que ha creado escuela, mediante su contribución y decidido impulso en el desarrollo de la formación de los futuros médicos del trabajo, actualmente residentes de la Unidad Docente de Medicina del Trabajo Madrid 1, coordinando a los tutores de hospitales. Por todo ello mi agradecimiento por enseñarnos un modo de hacer BIEN las cosas, como él las hace más allá de cualquier interés"*

DRA. COVADONGA CASO, SERVICIO DE PREVENCIÓN HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS.

*"Hablo en representación de su grupo de trabajo, del Servicio de Prevención del Hospital Clínico San Carlos.*

*Le doy las gracias en primer lugar por ser un trabajador incansable, por su capacidad de adelantarse a los problemas, y su interés permanente en resolverlos; por su disposición permanente a enseñar, a compartir sus conocimientos con los demás (cualidad que tanto escasea en estos tiempos).*

*Convencido nato de la naturaleza multidisciplinar de la prevención de riesgos laborales, ha promovido siempre el trabajo en equipo y ha fomentado el orgullo del grupo.*

*Quiero destacar también su visión avanzada y de futuro de la prevención y su estrategia permanente de ir a por la integración de la prevención en todos los niveles de la organización.*

*Y finalmente, y sobre todo, le quiero dar las gracias por su extraordinaria calidad como persona. Su dote de valores humanos, creedme que es en verdad importante. Su disposición permanente para la escucha, su interés y preocupación real por los que le rodean son sólo algunos ejemplos.*

*Sus enseñanzas y su huella se quedan con nosotros."*

DR. LUIS MAZÓN CUADRADO. SERVICIO DE PREVENCIÓN HOSPITAL DE FUENLABRADA. MADRID. PRESIDENTE ANMTAS.

*"Estar sentado en esta mesa, delante de todos Vds, para describir en tan escaso espacio de tiempo al homenajeado, y evitar una colisión entre mis sentimientos y la información que deseo transmitirles, no es en modo alguno sencillo y menos aún si se trata de quien es mi profesor, mi maestro y mi amigo.*

*Mis compañeros antes que yo, les han expuesto profusamente y con minuciosidad el devenir científico del Dr. Francisco Cruzet. Sin embargo, yo, si tuviera que resaltar y compartir con Vds, alguna de las facetas más relevantes de su diario quehacer y que más impacto me ha causado, y esto lo han conseguido no más de cuatro personas en toda mi historia como médico, ha sido el carácter eminentemente humanista del que ha impregnado todo el desarrollo de su actividad profesional.*

*Nadie, fuera cual fuera el vínculo con el Hospital, que llamara a su puerta se sentía extraño, todos hemos sido escuchados y todos nos hemos sentido especiales. Más allá del profundo respeto científico, más incluso que su vehemencia y constancia defendiendo los valores de la Medicina del Trabajo en el ámbito sanitario, y evidentemente con la perspectiva que me proporciona la edad y el haber bebido de tu sabiduría, quiero darte las gracias por enseñarnos a ser primero médicos y luego especialistas en Medicina del Trabajo y a amar nuestra especialidad. Gracias Dr. Cruzet."*

Sirvan estos testimonios como reconocimiento a una gran persona además de a un gran profesional de la Medicina del Trabajo.

**M<sup>a</sup> Ángeles Sánchez Uriz**

*Coordinadora Unidad Docente Medicina del Trabajo Madrid-1  
Servicio de Prevención Área 1 Atención Especializada Hospital Virgen de la Torre*

---

# REVISIONES

---

## ÍNDICE

Cuantificación objetiva de la productividad científica. <i>Jesús M. Culebras</i> .....	1-2
Medicina del trabajo: Hacia la salud más allá de la vigilancia. <i>Antonio Moreno Villena</i> .....	3-10

# CUANTIFICACION OBJETIVA DE LA PRODUCTIVIDAD CIENTIFICA

JESÚS M. CULEBRAS

Jefe de Servicio de Cirugía, Complejo Asistencial de León  
Director de NUTRICION HOSPITALARIA

En mi calidad de director de la revista *Nutrición Hospitalaria*, llevo más de veinte años trabajando en potenciar su visibilidad<sup>1,2</sup>. Los temas de los factores de impacto, de las valoraciones objetivas de la visibilidad, del significado de los diversos parámetros bibliométricos, etc. han sido una constante en mi pensamiento, orientándome siempre a buscar vías para aumentar nuestra visibilidad y difusión en el tan complicado escenario en que se desenvuelve la publicación científica internacional<sup>3</sup>. En este esfuerzo han participado solidariamente todos los miembros del comité editorial de *Nutrición Hospitalaria* y la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) propietaria de la cabecera. Quiero hacer notar también que el Instituto Carlos III, a través del Fondo de Investigación Sanitaria (FIS) nos apoyó decididamente para aumentar nuestra visibilidad, con una ayuda de investigación en el trienio 2003-2006. Con todos estos ingredientes nos hemos visto finalmente recompensados con la magnífica noticia de que, después de una evaluación favorable, *Nutrición Hospitalaria* ha sido incluida en *Science Citation Index Expanded* con efecto retroactivo a 2006, lo que significa que en 2008 tendremos factor de impacto oficial.

Entre las casi 7500 revistas científicas de 60 países indizadas por ISI hay 150 que publican la mitad de los trabajos que son citados posteriormente. Esto es lo que mide el factor de impacto y otros indicadores menos populares, índice de impacto inmediato, etc. No es menos cierto, y esto lo reconoce el propio ISI, que, al estar el control de la elaboración de listados de factores de impacto en manos del Institute for Scientific Information (ISI), las publicaciones científicas que no sean en inglés salen claramente malparadas.

Existe un sesgo a favor de la ciencia producida en los países anglosajones. Las revistas publicadas en

países como Suiza, Holanda, Gran Bretaña y países escandinavos (curiosamente donde se encuentran las industrias editoriales mundialmente más potentes...) están sobrerrepresentadas frente a las editadas en países de la periferia científica. El potencial editorial de estos países en las bases de datos ISI está muy por encima de su potencial editorial real. Ejemplos paradigmáticos son, de un lado, Gran Bretaña y Holanda y, de otro, España que posee 32 revistas en el conjunto de las bases de datos del ISI, lo cual representa el 0.5% del total, un valor muy por debajo de su potencial científico y editorial, que viene calculándose en todos los indicadores de producción científica en torno a valores del 2.5-3%<sup>4,5,6</sup>. Esto coloca a la producción científica en lenguas distintas al inglés en una situación de inferioridad frente a los medios del mundo sajón.

Habiendo como hay 600 millones de personas de habla española y con la situación privilegiada de España en el contexto Iberoamericano no podemos, ni debemos, desaprovechar la oportunidad de intentar liderar en el mundo un movimiento reivindicativo de nuestra lengua y de nuestros canales de información científica<sup>7,8</sup> hasta equipararlos a los de mayor factor de impacto.

La cantidad de información científica recopilada, ordenada y procesada, y la herramienta informática desarrollada para la búsqueda y procesamiento de la información que posee el ISI supera todo lo imaginable y resulta irreplicable, al menos desde el punto de vista económico. Pero hay otras iniciativas, distintas a las del ISI para valorar la producción científica, que deben ser tenidas en cuenta por nuestras instituciones. Un ejemplo de estas iniciativas es la publicación de los índices de impacto de las revistas españolas de Ciencias Sociales, unas 625 en la versión recién actualizada de 2006 y que se puede consultar gratuitamente en <http://ec3.ugr.es/in-recs/>.

Si se valora el impacto hay que ir a las últimas consecuencias: no sólo se ha de valorar el impacto de la revista donde se publica, sino el impacto de lo que cada científico publica, hecho perfectamente posible en la actualidad. El ISI, a través de *Web of Knowledge (WOK)* ha desarrollado en el último año potentes buscadores que facilitan el cálculo del factor de impacto de instituciones, grupos científicos, revistas, etc. El Ministerio de Educación y Ciencia ha puesto de manera gratuita al servicio de los investigadores de organismos científicos públicos el acceso a WOK. (<http://www.accesowok.fecyt.es/login/>.)

Es preciso que tanto los científicos como los comités o tribunales evaluadores se familiaricen con el significado de los distintos factores existentes, utilizando en cada momento el más idóneo, para corregir así las posibles perversiones o triquiñuelas<sup>9</sup>, en las que a veces se incurre para aumentar el valor del currículo. En última instancia hay que aspirar a la máxima objetividad en la evaluación científica y siempre con claridad en los argumentos utilizados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Culebras JM y A García de Lorenzo: NUTRICION HOSPITALARIA, Órgano Oficial de FELANPE. Nutr Hosp. 2004; 19(6) 317-318.
2. Culebras JM y A García de Lorenzo: NUTRICION HOSPITALARIA, Órgano Oficial de FESNAD. Nutr Hosp. 2005; 20(1)1.
3. Culebras JM y A García de Lorenzo: Visibilidad e internacionalidad de NUTRICION HOSPITALARIA.. Nutr Hosp. 2005; 20(5) 311-312.
4. Jiménez Contreras, E., Moya Anegón, F. & Delgado López -Cózar, E. The evolution of research activity in Spain. The impact of the national Commission for the evaluation of research activity (CNEAI). Research Policy. (Ámsterdam) 2003; Vol 32, num 1.
5. Jiménez Contreras, E., Faba, C., & Moya, F. : El destino de las revistas científicas nacionales. el caso español a través de una muestra. (1950-90). Revista Española De Documentación Científica 2001; 24 (2), 147-61.
6. Jiménez Contreras, E. Las revistas científicas: el centro y la periferia. Revista Española De Documentación Científica 1992; 15(2), 174-82.
7. Veiga de Cabo J: Visibilidad de revistas científicas e iniciativas para incrementar la difusión de publicaciones españolas. Nutr Hosp. 2003; 18:177-180.
8. Culebras JM, A Gil, A Garcia de Lorenzo, C Angarita, E Atalah, F Carrasco, MC Falcao, A Crivelli, J Faintuch, J Klaasen, G Kliger, L NMendoza, J Sotomayor, H Vannucchi, C Velásquez y D Waitzberg: Declaracion de Montevideo. Compromiso de las asociaciones y de las revistas científicas que conforman la Federación Latinoamericana de Nutrición Parenteral y Enteral (FELANPE) y la Sociedad Latino Americana de Nutrición (SLAN) Nutr Hosp. 2006 ; 21 (1):2-3.
9. Figueredo-Gaspari E: Valoración curricular de las publicaciones científicas. Med Clin (Barc) 2005;125 17): 661-5.

# MEDICINA DEL TRABAJO: HACIA LA SALUD MÁS ALLÁ DE LA VIGILANCIA

DR. ANTONIO MORENO Y VILLENA

Doctor en Medicina y Cirugía  
Especialista en Medicina del Trabajo  
Master en Prevención de Riesgos  
Técnico Superior en Ergonomía y Psicología Aplicada

Médico Especialista en Medicina del Trabajo  
de la Sociedad de Prevención de FREMAP

Evitaré la tentación de hacer efemérides sobre la evolución de la Medicina del Trabajo a lo largo de la historia, y de referenciar a los "pioneros" y "clásicos" de esta hoy importante área del conocimiento médico, aunque sí mantenga por ellos un lícito, merecido y obligado reconocimiento y respeto. Pero sí quisiera llamar por un momento la atención de todos, sobre el hecho de que en el presente año 2006 se celebra el Quincuagésimo Aniversario de la creación en España de los Servicios Médicos de Empresa.

Durante las primeras décadas de su ya larga andadura, y hasta la creación del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo al inicio de los años 70, el médico del Trabajo o de Empresa (como

era denominado por entonces) ejercía sus funciones no sólo como médico, sino que en muchas ocasiones desarrollaba parte de su labor como higienista y asesor en ciertos aspectos de la seguridad en el entorno laboral, convirtiéndose en un "necesario, improvisado y moderno Oráculo de Delfos".

A través de estos cincuenta años, los profesionales de la Medicina del Trabajo (médicos y personal de enfermería), han sido testigos de una importante evolución en la forma de abordar las necesidades de este área del conocimiento médico, Pero ha sido sobre todo en los últimos diez años, donde hemos tenido que realizar más adaptaciones en la forma de prestar nuestro servicio como profesionales.



Por encima de todo ello, la esencia principal y conceptual de esta especialidad, y el fin último de la misma, se han mantenido invariables a lo largo del tiempo, siendo ahora, al igual que entonces, los de ser el camino a través del cual velar por la conservación de la salud de los trabajadores y evitar o prevenir, en la medida de lo posible, los daños potenciales que el trabajo pudiera ocasionar sobre la misma, gracias al esfuerzo de todos los profesionales que han ido aportando su buen hacer e ilusión a lo largo de este tiempo.

Sin lugar a dudas, son estos últimos diez años, desde el inicio de la transposición e incorporación de las primeras Directivas Europeas en materia de Salud Laboral a los distintos marcos legislativos de los países miembros de la Unión Europea, allá en el año 1995, cuando la Medicina del Trabajo se ha visto obligada a evolucionar y adaptarse de forma más sustancial.

Durante este período, se han rediseñado y manejado conceptos, definiciones, aplicaciones e interpretaciones, que han ido dando forma a la situación actual de nuestra especialidad, como elemento integrante y necesario de los equipos multidisciplinares de Prevención.

Con la definición, creación e implantación de las otras especialidades que hoy en día integran el actual modelo de Prevención en Salud Laboral, La Medicina del Trabajo tiene ante sí la oportunidad y el reto de retomar y potenciar el desarrollo y aplicación de las diferentes funciones que la integran como específicas y propias, potenciándolas con el conocimiento y punto de vista que aportan la Seguridad, la Higiene y la Ergonomía y Psicología Aplicada.

Paradójicamente, desde la implantación de la actual legislación preventiva, se ha ido utilizando de forma cada vez más frecuente, un término y un concepto que, siendo parte de las funciones a desarrollar por la propia Medicina del Trabajo (sin duda una de las más importantes), ha llegado a "suplantar" a ésta. Ello probablemente ha sido debido a la necesidad de dar respuesta a la forma de aplicar una nueva normativa que, como todas en su inicio, no ha estado carente de lagunas, dudas, interpretaciones e incógnitas... Me refiero al término de Vigilancia de la Salud.

Pero en sí misma, la Medicina del Trabajo puede y tiene que llegar más allá. Entre otras, las funciones a desarrollar por esta especialidad desde los Servicios de Prevención según los términos establecidos en la legislación vigente son:

- Vigilancia de la Salud de los Trabajadores, a través de la realización de los reconocimientos específicos y el análisis con criterios epidemiológicos de los resultados de los mismos.
- Estudio de las patologías que se produzcan entre los trabajadores para identificar cualquier potencial relación entre las causas de la enfermedad y los riesgos para la Salud que puedan producirse a resultas de la realización del trabajo
- Formación e información de los trabajadores
- Promoción de la Salud en el lugar de trabajo
- Asistencia de Primeros Auxilios y Urgencias
- Colaboración con el Sistema Nacional de Salud
- Colaboración con las autoridades sanitarias para proveer información al Sistema de Información Sanitaria de Salud Laboral

Por ello, la Vigilancia de la Salud, que no ha de ser sinónimo de Medicina del Trabajo sino una de sus funciones primordiales, a través de la realización de los reconocimientos médicos específicos para el puesto de trabajo, nos permite desde su propia razón de ser y como utilidad:

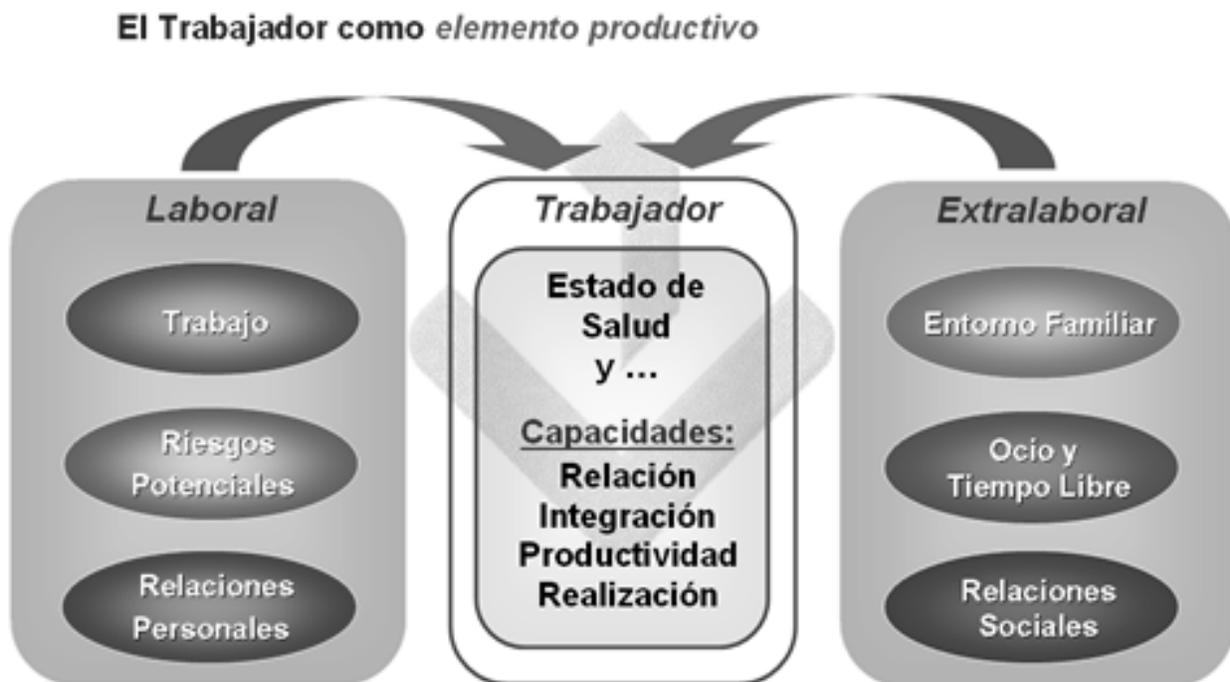
- El establecimiento del criterio de aptitud del trabajador para un determinado puesto de trabajo
- La comprobación indirecta de la eficacia de los sistemas de seguridad y protección directa de la salud de los trabajadores
- La detección precoz de posibles daños del trabajo sobre la salud de los trabajadores
- La recogida de datos e información sobre la salud del trabajador tanto individual como colectivamente

Así mismo se deben evaluar, y se evalúan, las situaciones que pudieran afectar a personas especialmente sensibles a ciertos riesgos derivados del trabajo, a los menores y a las mujeres en situación de gestación, no olvidando la incidencia del trabajo sobre la persona y la de la persona sobre el trabajo en los casos de discapacidad física, psíquica o sensorial, debiendo considerarse en todo ello, no sólo el entorno laboral, sino los condicionantes derivados de las situaciones particulares de los trabajadores.

Pero ... Reflexionemos un poco más allá.

El trabajador en la empresa, y en la sociedad a la que aquel pertenece, es un elemento productivo que se ve afectado, tanto por el entorno laboral como por el extra laboral, incidiendo sobre él, no sólo situaciones de potencial riesgo en el trabajo, sino múltiples situaciones derivadas de su vida en el ámbito extralaboral que pueden afectar tanto a su esfera física como psíquica, pudiendo llegar a convertirse a su vez en un nuevo factor de riesgo sobre la persona.

Los hobbies, las actividades de bricolaje, el entorno familiar, su relación social, etc., son situaciones que, añadidas a las características y potenciales riesgos de la propia actividad laboral, pueden llegar a influir sobre el estado de salud del trabajador y, con ello, sobre su capacidad de relación, integración, productividad y realización.



Cuando un trabajador se encuentra enfermo con o sin situación de baja, podrá sentirse así por causa común o laboral, pero independientemente de a cuál de ellas asignemos su situación de enfermedad o incapacidad, en ambos casos, el trabajador estará en situación de pérdida de salud y de disminución de su capacidad productiva en diferentes posibles grados.

Pero ¿Existirá la posibilidad de que algún tipo de acción pudiera incidir más eficazmente en la prevención de aquellas situaciones de potencial riesgo de pérdida de salud de los trabajadores? ¿Podríamos encontrar la forma de actuar sobre los procesos que afectan a los trabajadores, y con ello, mejorar su evolución clínica y, en su caso y cuando ello sea posible, reducir la duración de la situación de I.T.?

Pienso que sí. Y es aquí donde la **Medicina del Trabajo** puede incidir sobre la **Salud más allá de la Vigilancia**.

Permítanme algunos ejemplos. Si bien son muy dispares las situaciones que nos podríamos plantear a este respecto, de diferente nivel de complejidad y no todas quizá tan evidentes como las que expondré a continuación, a modo de ilustración, nos pueden valer los siguientes tres ejemplos reales, para poder exponer, algo más en profundidad, a qué me estoy refiriendo.

**Caso 1:** Mujer de 31 años de edad, que trabaja en un puesto de tipo administrativo y que presenta dolor en región cervical y dorsal derechas. Dicha sensación dolorosa es recidivante, mejora en fines de semana y períodos de descanso, y su intensidad es mayor al final del día, disminuyendo de forma variable con el descanso. Una vez estudiada su situación clínica se llega al diagnóstico de cervicodorsalgia por contractura muscular, sin evidencias de otro tipo de afección de tipo articular, del eje de la columna o músculo esquelética. Se instaura el tratamiento

<b>Caso 1: Cervicodorsalgia</b>	
Cuadro Clínico	⚡ Cervicodorsalgia
Vía de abordaje	⚡ Evaluación médica ⚡ Ampliación de la anamnesis ⚡ Investigación de elementos sociales, ocio y tiempo libre
Factor desencadenante identificado	⚡ Manipulación de cargas, posturas estáticas y esfuerzos físicos
Factor extralaboral identificado	⚡ Un hijo de 18 meses de edad ⚡ Tener que cuidar (junto a una hermana) de su madre con Alzheimer
Dificultades añadidas	⚡ Escaso tiempo libre
Recomendaciones de tipo médico	⚡ Recomendación de cómo manipular al hijo, indicaciones de cambio y reparto alternativo de la carga ⚡ Recomendaciones preventivas del dolor de espalda ⚡ Recomendaciones sobre posibles ejercicios de cinesiterapia de columna a realizar en domicilio
Otras recomendaciones	⚡ Contactar con la Asociación de enfermos de Alzheimer ⚡ Solicitar posibles ayudas sociales

específico, tanto medicamentoso como rehabilitador y, tras el alta, se incorpora la paciente a su puesto de trabajo.

La reevaluación del ergónomo sobre el puesto de trabajo y la forma en la que se realizan en él las tareas específicas de dicha actividad es satisfactoria, pero la paciente, a las dos semanas de su reincorporación, presenta una recidiva de su sintomatología y vuelve a precisar baja y tratamiento médico.

**Caso 2:** Hombre de 42 años de edad que trabaja en un puesto de almacén en una industria farmacéutica. Desde hace un año, y de forma progresiva, ha

ido presentando dificultad respiratoria aunque definida por el paciente como de leve intensidad, con tos productiva y mucosidad blanquecina o transparente. La espirometría presenta una capacidad pulmonar en el límite inferior de la normalidad, habiendo disminuido respecto a la realizada en el reconocimiento anterior. El cuadro es identificado como un proceso inflamatorio y recidivante de tipo bronquial. La respuesta al tratamiento no es del todo satisfactoria ni resolutive. El paciente nota una franca mejoría en los períodos vacacionales superiores a una semana de duración. En los estudios realizados no se han identificado factores etiológicos de tipo alérgico.

<b>Caso 2: Proceso inflamatorio y recidivante de tipo bronquial</b>	
Cuadro Clínico	⚡ Bronquitis recidivante
Vía de abordaje	⚡ Evaluación médica ⚡ Ampliación de la anamnesis ⚡ Investigación de elementos sociales, ocio y tiempo libre
Factor desencadenante identificado	⚡ Exposición a sustancias químicas irritantes por vía respiratoria
Factor extralaboral identificado	⚡ Bricolaje ⚡ Restauración con policromía y acabado en barniz, de tallas antiguas en madera
Dificultades añadidas	⚡ Lo realizaba en su casa de campo los fines de semana
Recomendaciones de tipo médico - higiénico	⚡ Suspensión de la actividad de restauración hasta la resolución del proceso ⚡ Recomendaciones de ventilación en el lugar de trabajo ⚡ Recomendaciones sobre la utilización de posibles prendas de protección
Otras recomendaciones	⚡ Recomendación de realización de un curso – taller sobre técnicas de restauración de tallas

<b>Caso 3: Hipertensión resistente a tratamiento con cuadro de angor asociado</b>	
Cuadro Clínico	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚡ Hipertensión resistente a tratamiento médico</li> <li>⚡ Aparición (evolutiva) de cuadros de angor</li> </ul>
Vía de abordaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚡ Evaluación médica</li> <li>⚡ Ampliación de la anamnesis</li> <li>⚡ Investigación de elementos sociales, ocio y tiempo libre</li> </ul>
Factor desencadenante identificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚡ Cuadro de ansiedad de elevada intensidad secundario a proceso familiar, como elemento añadido a su situación laboral</li> </ul>
Factor extralaboral identificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚡ Hijo de 17 años toxicómano</li> </ul>
Dificultades añadidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚡ Dificultades comunicativas con su hijo</li> </ul>
Recomendaciones de tipo médico	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚡ Remisión del paciente al Psicólogo</li> <li>⚡ Disminución de la actividad laboral hasta reencauzar su situación personal – anímica, pero no el abandono de la misma</li> <li>⚡ Remisión del hijo toxicómano a tratamiento especializado</li> </ul>
Otras recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚡ Modificación de sus conductas de participación social y familiar, a través de asesoría y seguimiento especializado</li> </ul>

La evaluación higiénica de su puesto de trabajo, no identifica una situación de especial riesgo. El médico de familia del trabajador, propone un cambio de puesto de trabajo por posible sensibilización del paciente a ambientes pulvígenos.

**Caso 3:** Hombre de 54 años de edad, alto directivo de una multinacional del sector de la automoción que, a los 10 meses de haberse fusionado su empresa, presenta un cuadro de hipertensión que no se controla con la instauración de varios tratamientos diferentes. Es diagnosticado de Ansiedad grado III, y a los tres meses de iniciado el proceso presenta dos episodios de angor diagnosticados en urgencias. A pesar de la medicación, las cifras de tensión arterial no llegan a normalizarse y la situación de ansiedad no mejora a pesar del tratamiento ansiolítico.

Estando de baja, el cuadro mejora levemente pero no se resuelve, lo que es achacado a la situación subyacente laboral y se le recomienda al paciente cambiar de trabajo y dejar las tareas de alta dirección.

En estos casos ¿Cuáles fueron los elementos y vías de actuación para mejorar la evolución o situación de los pacientes - trabajadores afectados? ¿Qué enfoque nos puede ayudar a encontrar posibles vías de actuación si éstas fueran posibles?

Intentaré exponer en los siguientes cuadros, cuáles fueron los elementos de actuación en cada uno de los casos y cómo, desde una concepción integral de

la Medicina del Trabajo, se participó en la evolución de cada caso.

Algunas de las funciones de la Medicina del Trabajo expuestas con anterioridad, podrían desglosarse a través de una serie de **actividades** que, entre otras, podemos definir como de:

- Vigilancia de la Salud
- Información
- Recomendaciones Médicas - Preventivas
- Formación General y Personalizada
- Promoción de la Salud tanto General como Laboral
- Valoraciones específicas
- Estudio de patologías
- Asesoramiento en Planes de Emergencia Médica
- Otras / de Vinculación

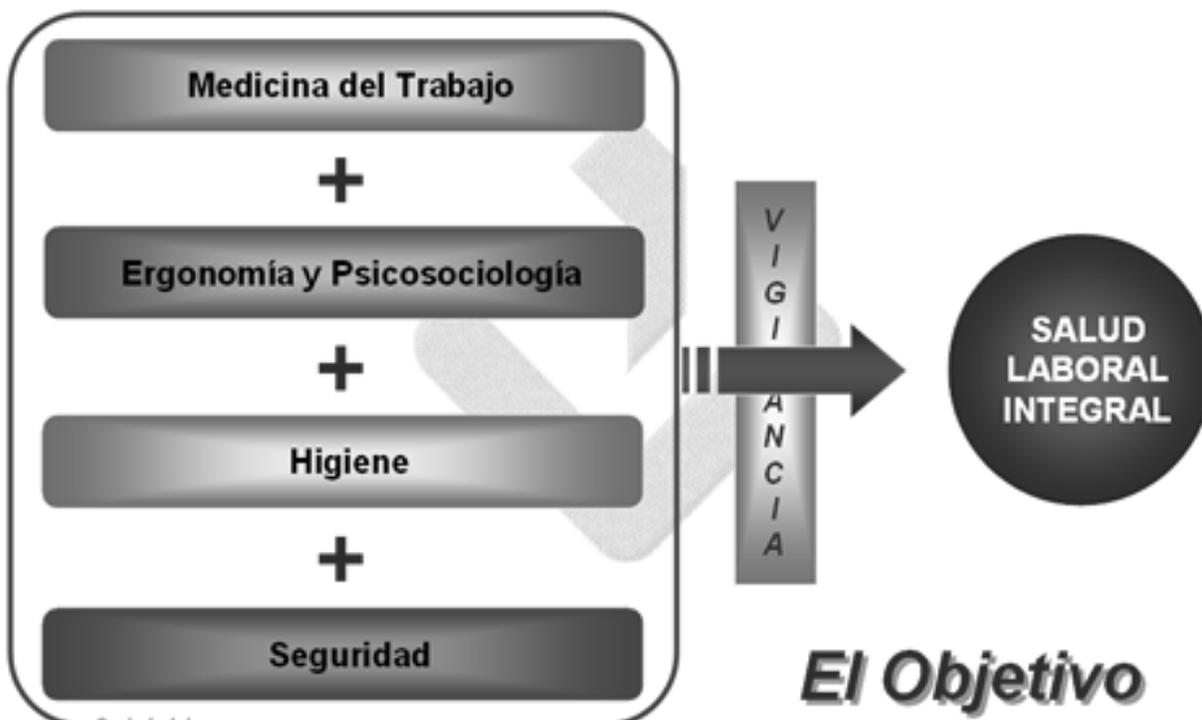
En Tres Cantos, durante los últimos dieciocho meses y como respuesta a las demandas de los beneficiarios de nuestro servicio, se ha venido desarrollando de forma progresiva, un "ensayo - prototipo" de este tipo de actividades aplicadas, pudiendo afirmar que son herramientas muy eficaces para diseñar, desarrollar y poner en práctica un modelo integral de atención que, siendo eminentemente preventivo, además, incrementa la calidad y satisfacción (senti-



da) del servicio dado a los empleados y empresas que confían en nosotros.

Dicho prototipo, sencillo en su forma y contenido y en fase inicial, se ha diseñado y desarrollado mediante programación html (formato web). Contiene desde recomendaciones preventivas para algunos

síntomas y procesos que se han identificado en la asistencia diaria como de mayor interés o relevancia, hasta campañas informativas de promoción de la salud, pasando por recomendaciones dietéticas o algoritmos de apoyo a los Planes de Emergencia Médica que nos han solicitado algunos de nuestros "clientes".





Al estar desarrollado en formato web y ubicado en el servidor de la propia UPS de Tres Cantos, el personal de Medicina del Trabajo, e incluso el asistencial, pueden acceder a la información y recomendaciones allí contenidas para disponer de ellas cuando crean que les pueda ser de utilidad. De hecho, ambas UBS's lo utilizan de forma cotidiana, al igual que parte del personal asistencial.

De esta manera, la Medicina del Trabajo no sólo integra a la vigilancia de la salud individual y colectiva como funciones de ella que son, sino que con la inestimable y necesaria ayuda de la Ergonomía y Psicología, la Higiene y la Seguridad, podemos mejorar y ampliar la eficacia de nuestras acciones, pudiendo llegar a desarrollar una verdadera *Salud Laboral Integral más allá de la vigilancia.*



Un enfoque preventivo interdisciplinar y la posibilidad de trabajar en equipo entre todos los profesionales integrantes de las diferentes especialidades preventivas, desarrollando y consensuando procedimientos y actuaciones que optimicen nuestra labor profesional, y poniendo todo ello al alcance de dichos profesionales para su uso diario y una continua propuesta de mejora y ampliación de contenidos, es y deberá de ser, el camino a seguir ***para la consecución de este objetivo.***

Además, quiero pensar que la concurrencia en este año del quincuagésimo aniversario de la creación de los Servicios Médicos de Empresa en España, el nacimiento de la nueva Sociedad de Pre-

vención de FREMAP y la celebración del Primer Congreso Nacional de Medicina del Trabajo de nuestra Sociedad, es algo más que una coincidencia... ***es el inicio de ese camino.***

Por tanto, la experiencia de aquellos que durante años han aportado y aportan su labor y conocimiento al desarrollo de la salud en el trabajo, el esfuerzo y buen hacer de todos los que dan respuesta a las diferentes situaciones planteadas día a día, unido a la ilusión y ganas de aportar nuevas ideas de aquellos que empiezan su andadura en esta especialidad, deberán de ***ser los elementos que nos permitan y ayuden a avanzar, por dicho camino, con éxito.***

---

# ORIGINALES

---

## ÍNDICE

Estudio de evaluación del protocolo de vigilancia sanitaria específica del asma laboral mediante el instrumento Agree.

*Jerónimo Maqueda, María Jesús Buendía, Isabel Gallego, Carmen Muñoz, José María Roel* ..... 13-21

e-FormIT: Formación de calidad en gestión de incapacidad temporal.

*Esther Álvarez Theurer, José Checa Claudel, Manuel Vaquero Abellán* ..... 23-31

Adquisición de un trauma acústico por multiexposición a tabaco y ruido laboral en la industria del metal.

*A.I. Domínguez Rubio, E. Rubio Aranda, T. Martínez Terrer, J.C. Conte Solano, E. Rubio Calvo* ..... 33-40

# ESTUDIO DE EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE VIGILANCIA SANITARIA ESPECÍFICA DEL ASMA LABORAL MEDIANTE EL INSTRUMENTO AGREE

JERÓNIMO MAQUEDA, M<sup>a</sup> JESÚS BUENDÍA, ISABEL GALLEGO (\*),  
CARMEN MUÑOZ (\*\*), JOSÉ MARÍA ROEL (\*\*\*)

(\*) Escuela Nacional de Medicina del Trabajo - ISCIII

(\*\*) Hospital 12 de Octubre - IMSALUD- Madrid

(\*\*\*) Centro de Seguridad e Higiene de Alicante

## RESUMEN

Se evalúa el Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica de Asma Laboral en seis dimensiones de calidad teórica mediante la aplicación del Instrumento AGREE. Para ello se establece un panel de cuatro evaluadores con experiencia en diferentes ámbitos de la Medicina del Trabajo.

**Resultados:** El Instrumento AGREE se demostró válido para la evaluación de este protocolo existiendo un acuerdo entre evaluadores tanto en los puntos fuertes como débiles del protocolo. La Aplicabilidad de sus recomendaciones y la Participación de los implicados se mostraron como los puntos más débiles del protocolo y Muy mejorable en el Rigor científico. La independencia editorial y el Alcance y Objetivos se mostraron como los puntos más fuertes del protocolo.

**Conclusiones:** Debería realizarse una revisión del protocolo en base a Guías o Pautas de elaboración recomendadas por instituciones de Calidad y dirigida prioritariamente a mejorar la evidencia y aplicabilidad de sus recomendaciones, así mismo el protocolo debe estar lo suficientemente documentado para permitir su reproducibilidad.

## PALABRAS CLAVES

AGREE, asma laboral, vigilancia de la salud, guía práctica, protocolos de salud, promoción de la salud, trabajadores.

## ABSTRACT

There is evaluated the Protocol of Sanitary Specific Alertness of Labour Asthma in six dimensions of theoretical quality by means of the application of the Instrument AGREE. For it there is established a panel of four assessors by experience in different areas of the Medicine of the Work.

**Results:** The Instrument AGREE was demonstrated valid for the evaluation of this protocol existing an agreement among assessors so much in the strong like weak points of the protocol. The Aplicabilidad of his recommendations and the Participation of the implied ones appeared as the weakest points of the protocol and very improvably in the scientific Rigor. The publishing independence and the Scope and Aims appeared as the strongest points of the protocol.

**Conclusions:** a review of the protocol Should be realized on the basis of Guides or Guidelines of production recommended by quality institutions and directed as a priority to improving the evidence and aplicabilidad of his recommendations, likewise the protocol must be the sufficiently documented to allow his reproducibility.

## KEY WORDS

AGREE, labour asthma, sanitary alertness, practice guide, guides or guidelines, protocols health, promotion health.

## INTRODUCCIÓN

La Vigilancia de la Salud de los Trabajadores constituye una de las áreas de prevención específicas de la Medicina del Trabajo, particularmente en lo que se refiere a las acciones de cribaje, diagnóstico precoz y manejo clínico del trabajador con una daño a la salud derivado del trabajo o que le confiere una especial sensibilidad al ambiente de trabajo.

La importancia y trascendencia de esta actividad sobre la calidad de la vida social y laboral del trabajador transfiere al médico del trabajo una elevada responsabilidad.

El desarrollo de este tipo de actividad bajo una guía práctica o un protocolo y el aseguramiento de la calidad del mismo no sólo supone un apoyo para el Médico que tiene que tomar las decisiones sino que supone una garantía de protección efectiva al trabajador.

Diversos autores (1-4) ponen de manifiesto el interés del desarrollo y aplicación de protocolos o guías prácticas en vigilancia de la salud tanto para la mejora de la calidad en la práctica de la Medicina del Trabajo, mediante la disminución en la variabilidad de la respuesta médica, como para mejorar la eficacia y efectividad de las decisiones del Médico del Trabajo en materia de prevención, manejo clínico de la patología relacionada con el trabajo y la gestión de la incapacidad.

La utilidad de protocolización de la Vigilancia de la Salud, con una proyección nacional, se pone de manifiesto en la evaluación que el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSHT) hace en el año 1996 de su programa de protocolos médicos específicos, de acuerdo a esta evaluación, un 70% de los médicos del INSHT opinaron que el programa había logrado un sistema de trabajo homogéneo que permitía el desarrollo de estudios epidemiológicos, un 82% opinaron que los protocolos eran útiles para su ejercicio profesional y el niveles de dificultad en la aplicación de los protocolos sólo superó el 10% en para el protocolo de riesgos posturales (4).

La aparición de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (5) y posteriormente el Reglamento de los Servicios de Prevención (6) obligan al desarrollo de la vigilancia de la salud en función del riesgo al que está expuesto el trabajador. En este marco legal se comienza, por parte del Ministerio de Sanidad y Consumo a la elaboración de una serie de Protocolos de vigilancia Sanitaria Específica apareciendo en el

año 2000 el correspondiente a la Vigilancia del Asma Laboral (7).

El Instrumento AGREE se publica en 2001 (8) como resultado de un proyecto de investigación realizado por un consorcio de investigadores de 13 países bajo la coordinación del Hospital St Geroges de Londres. El instrumento AGREE es un instrumento validado de aplicación genérica para la evaluación de guías de práctica clínica, promoción de la salud, tratamiento o cualquier otro tipo de intervención.

Existen pocos antecedentes publicados en la aplicación del Instrumento AGREE a la evaluación de protocolos o guías en el ámbito de la Medicina del Trabajo. La búsqueda en PubMed y NIOSHTIC bajo los términos "Agree Instrument" & "Occupational Medicine" sólo identifica una publicación de JB Stall del departamento de Medicina Social del Centro Médico universitario de Ámsterdam en la que se ofrecen los resultados de un trabajo de evaluación de 4 guías de sobre problemas lumbares en el ámbito ocupacional (9).

Los avances de la Medicina del Trabajo deben ser paralelos a los registrados en otros ámbitos de la Medicina como puedan ser los que se están produciendo en la búsqueda de la Excelencia a través de mejorar de sus procedimientos en base a los atributos reconocidos de Calidad : Validez, Fiabilidad y Reproducibilidad, Finalidad, Aplicabilidad, Flexibilidad, Transparencia, Multidisciplinariedad, Actualización (10)

## OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son los de (i) Identificar los puntos débiles del Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica de Asma Laboral en las áreas de calidad teórica definidas por el Instrumento AGREE. (ii) Establecer las necesidades para su mejora.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se evalúa el Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica de Asma Laboral utilizando como guía de evaluación el "Instrumento Agree" de Evaluación de Guías de Práctica Clínica© St George's Hospital Medical Scholl of London, 2001 en su versión en castellano© Osteba, 2001 (12).

La Guía AGREE evalúa 23 items distribuidos en seis áreas de Calidad Teórica (tabla 1)

Tabla 1. Áreas e Items de Calidad evaluados por la Guía AGREE.

Área	Item
Alcance y Objetivo	<i>El objetivo de la guía está específicamente descrito</i>
	<i>Los aspectos clínicos cubiertos por la guía están específicamente descritos</i>
	<i>Los pacientes a quienes se pretende aplicar la guía están específicamente descritos</i>
Participación de los implicados	<i>El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes</i>
	<i>Se han tenido en cuenta los puntos de vista del paciente y sus preferencias</i>
	<i>Los usuarios diana de la guía están claramente definidos</i>
	<i>La guía ha sido probada entre los usuarios diana</i>
Rigor en la elaboración	<i>Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia</i>
	<i>Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad</i>
	<i>Los métodos utilizados para la formulación de las recomendaciones están claramente definidos</i>
	<i>Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos</i>
	<i>Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y la evidencia en las que se basan</i>
	<i>La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación</i>
Claridad y Presentación	<i>Se incluye un procedimiento para actualizar la guía</i>
	<i>Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas</i>
	<i>Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición se presentan claramente</i>
	<i>Las recomendaciones clave son fácilmente identificables</i>
Aplicabilidad	<i>La guía se apoya con herramientas para su aplicación</i>
	<i>Se han discutido las barreras organizativas potenciales a la hora de aplicar las recomendaciones</i>
	<i>Han sido considerados los costes potenciales de la aplicación de las recomendaciones</i>
	<i>La guía ofrece una relación de criterios clave con fin de realizar monitorización o auditoría</i>
Independencia editorial	<i>La guía es editorialmente independiente</i>
	<i>Se ha registrado los conflictos de intereses de los miembros del grupo de desarrollo</i>

Cada ítem se formula de forma afirmativa, no interrogativa, y se valora en una escala de rango 1 (Muy en desacuerdo) - 4 (Muy de acuerdo) según el nivel de acuerdo del evaluador con la afirmación del enunciado.

La valoración de la guía objeto de estudio se rea-

liza de forma independiente para cada una de las áreas, no existiendo una puntuación de valoración global.

Para la valoración de cada área el instrumento AGREE establece un procedimiento que denomina "puntuación estandarizada del área" (ver ejemplo).

Ejemplo:				
4 evaluadores dan las siguientes puntuaciones a los ítems del área 1 (Alcance y objetivo):				
	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Total
Evaluador 1	2	3	3	8
Evaluador 2	3	3	4	10
Evaluador 3	2	4	3	9
Evaluador 4	2	3	4	9
Total	9	13	14	36
Máxima puntuación posible = 4 (Muy de acuerdo) x 3 (ítems) x 4 (evaluadores) = 48				
Mínima puntuación posible = 1 (Muy en desacuerdo) x 3 (ítems) x 4 (evaluadores) = 12				
La puntuación estandarizada del área será:				
$\frac{\text{Puntuación obtenida} - \text{mínima puntuación posible}}{\text{Máxima puntuación posible} - \text{mínima puntuación posible}} = \frac{36-12}{48-12} = \frac{24}{36} = 0,67 \times 100 = 67\%$				

Además la evaluación por área se ha calculado la puntuación estandarizada por ítem al objeto de llegar a un mayor nivel de detalle en la identificación de los puntos fuertes y débiles del protocolo. La puntuación estandarizada por ítem se ha realizado mediante el procedimiento descrito en el ejemplo anterior asignado a:

- Puntuación obtenida = suma de puntuaciones otorgadas por los evaluadores al ítem evaluado.

- Puntuación Mínima posible de ítem = 1 punto x 4 evaluadores = 4
- Puntuación Máxima posible de ítem = 4 puntos x 4 evaluadores = 16

Para la interpretación de las Puntuaciones estandarizadas se ha realizado una escala simétrica de seis rangos (Tabla 2).

Tabla 2. Escala de Rangos de Puntuación Estandarizada.

Calidad	Rango de Puntuación Estandarizada (%)
Excelente	100-90
Buena	90-70
Mejorable	70-50
Muy Mejorable	50-30
Deficiente	30-10
Muy Deficiente	10-0

Además de estos 23 ítems puntuables el Instrumento AGREE contiene una última pregunta sobre si el evaluador recomendaría o no el uso de la guía en una escala de: Muy Recomendada- Recomendada con condiciones o modificaciones- No recomendada y No sabe.

De acuerdo a lo recomendado por la guía AGREE, la evaluación ha sido realizada por un grupo de evaluadores de cuatro profesionales (recomendando entre dos a cuatro evaluadores) que desarrollan su actividad en diferentes ámbitos de la Medicina del Trabajo: un experto en investigación médica, un especialista en neumología y dos especialistas en medicina del trabajo.

A cada evaluador se le remitió un ejemplar de la Guía AGREE en su versión en castellano© Osteba,

2001 y un ejemplar del Protocolo de Asma Laboral.

En el caso de un evaluador los ítems 7 (Área de participación de los implicados), 14 (Rigor en la elaboración), 22 y 23 (independencia editorial) no fueron respondidos por lo que se les asignó la puntuación más frecuente otorgada por el resto de evaluadores.

Las evaluaciones recibidas fueron tratadas en hoja de cálculo excell para el cálculo de las puntuaciones estandarizadas de áreas e ítems.

## RESULTADOS

El análisis de las distintas áreas de evaluación siguiendo el método estandarizado propuesto en la guía AGREE (tabla 3) refleja que las áreas más fuer-

Tabla 3. Puntuación Estandarizada obtenida en cada área de evaluación.

Calidad	Rangos de puntuación estandarizada (%)	Protocolo de vigilancia específica de Asma Laboral	Puntuación estandarizada %
Excelente	100 - 90		
Buena	90-70	Área 6: Independencia editorial	75,0
Mejorable	70-50	Área 1: Alcance y Objetivo	69,4
		Área 4: Claridad y Presentación	58,3
Muy mejorable	49-30	Área 3: Rigor en la elaboración	38,1
Deficiente	30-10	Área 5: Aplicabilidad	22,2
		Área 2: Participación de los implicados	20,8
Muy deficiente	10-0		

tes del protocolo son las referidas a: "Independencia Editorial" y "Alcance y Objetivo", siendo las áreas más débiles las referidas a "Participación de los Implicados" y "Aplicabilidad".

Considerando la valoración estandarizada en la escala de rangos de calidad sólo la "Independencia Editorial" se situó en el rango Calidad correspondiente a la calificación de buena.

Los aspectos científicos "Rigor en la elaboración" y aspectos relacionados con la implementación del protocolo "Participación de los implicados" y "Aplicabilidad", fueron los que registraron una peor evaluación situándose en las franjas de calidad Muy mejorable (Rigor en la elaboración) y calidad Deficiente (Participación de los implicados y Aplicabilidad).

La evaluación más exacta del protocolo requiere una valoración independiente de los ítems mediante el mismo procedimiento de estandarización que el aplicado a la evaluación de áreas (tabla 4). Esta evaluación pone de manifiesto que de los 23 ítems evaluados 7 reciben la calificación de muy deficientes o deficientes, 13 de muy mejorables o mejorables y 3 se sitúan en el rango de calidad buena.

Tabla 4. Puntuación obtenida en cada ítem de evaluación según rango puntuación estandarizada.

Calidad	Rangos de puntuación estandarizada (%)	Ítem de Evaluación	Puntuación estandarizada (%)	Área
Excelente	100 - 90			
Buena	90-70	Los pacientes a quienes se pretende aplicar la guía están específicamente descritos	88,3	1
		La guía es editorialmente independiente	75,0	6
		Se ha registrado los conflictos de intereses de los miembros del grupo de desarrollo	75,0	6
Mejorable	70-50	Los aspectos clínicos cubiertos por la guía están específicamente descritos	66,7	1
		Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos	66,7	3
		Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas	66,7	4
		El objetivo de la guía está específicamente descrito	58,3	1
		La guía se apoya con herramientas para su aplicación	58,3	4
		Las recomendaciones claves son fácilmente identificables	58,3	4
		Los métodos utilizados para la formulación de las recomendaciones están claramente definidos	58,3	3
		La guía ofrece una relación de criterios clave con fin de realizar monitorización o auditoría	50,0	5
		Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición se presentan claramente	50,0	4
		La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación	50,0	3
Muy Mejorable	50-30	Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan	41,7	3
		El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes	33,3	2
		Los usuarios diana de la guía están claramente definidos	33,3	2
Deficiente	30-10	Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia	25,0	3
		Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad	16,7	3
		Se han discutido las barreras organizativas potenciales a la hora de aplicar las recomendaciones	16,7	5
Muy Deficiente	9-0	Se incluye un procedimiento para actualizar la guía	8,3	3
		La guía ha sido probada entre los usuarios diana	8,3	2
		Se han tenido en cuenta los puntos de vista del paciente y sus preferencias	8,3	2
		Han sido considerados los costes potenciales de la aplicación de las recomendaciones	0,0	5

Los resultados individualizados de items confirman como puntos fuertes del protocolo las Áreas 1 y 6.

El Área 1 evalúa las dimensión de Alcance y Objetivos, es decir, está relacionada con el propósito de la guía en lo que se refiere a los objetivos del protocolo, el problema a valorar, en este caso el asma laboral y la población diana a la que va dirigido.

De los tres items que se evalúan en esta dimensión dos reciben una puntuación estandarizada superior al 50% (*Los aspectos clínicos cubiertos por la guía están específicamente descritos* y *El objetivo de la guía está específicamente descrito*) que los califica de "mejorables" y el referido a la población diana (Los pacientes a quienes se pretende aplicar la guía están específicamente descritos) alcanza la puntuación más alta de los 23 items evaluados (88,3%)

El Área 6 corresponde a la independencia editorial que se evalúa a través de dos items, (*La guía es editorialmente independiente* y *Se ha registrado los conflictos de intereses de los miembros del grupo de desarrollo*) recibiendo ambos una evaluación que los sitúa en un rango de Calidad buena.

Los puntos débiles del protocolo corresponden a las área 2, y 5.

El Área 2 está referida a la dimensión de "Participación de los implicados" que se refiere al grado en el que la guía representa los puntos de vista de los usuarios y pacientes a los que está destinada la guía.

Este área se evalúa a través de cuatro items, dos de ellos (*Se han tenido en cuenta los puntos de vista del paciente y sus preferencias* y *La guía ha sido probada entre los usuarios diana*) reciben una valoración inferior al 10% que los califica como Muy deficientes y otros dos (*El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes* y *Los usuarios diana de la guía están claramente definidos*) reciben una puntuación de 33,3% que los califica de Muy mejorables.

El área 5 representa la dimensión de la Aplicabilidad que se evalúa a través de tres items, dos de los cuales (*Han sido considerado los costes potenciales de la aplicación de las recomendaciones* y *Se han discutido las barreras organizativas potenciales a la hora de aplicar las recomendaciones*) reciben, res-

pectivamente, una puntuación calificable de Muy deficiente (puntuación de 0%) y Deficiente (puntuación de 16,7%). El tercer item de este área recibe una puntuación (50%) que lo califica como aspecto Mejorable.

Los items de las Áreas 3 y 4 reciben puntuaciones más repartidas o heterogéneas.

El Área 3 representa la dimensión de "Rigor en la Elaboración", este área se evalúa a través de siete items y está relacionada con el proceso utilizado para reunir y sintetizar la evidencia y los métodos para formular y actualizar las recomendaciones.

De estos siete items uno de ellos (*Se incluye un procedimiento para actualizar la guía*) recibe una puntuación inferior a 10% que lo califica como muy deficiente.

Dos (*Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad* y *Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia*) se califican, por su puntuación, como deficientes.

Uno (*Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencia en las que se basan*) se califica como Muy mejorable y tres como Mejorables (Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, lo efectos secundarios y los riesgos, *Los métodos utilizados para la formulación de las recomendaciones están claramente definidos* y *La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación*)

El Área 4 representa la dimensión de Claridad y presentación, que evalúa el lenguaje y el formato de la guía, este área se evalúa a través de cuatro items (*Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas*, *Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición se presentan claramente*, *Las recomendaciones clave son fácilmente identificables* y *La guía se apoya con herramientas para su aplicación*) que reciben, todos ellos, una puntuación dentro del rango de Mejorable.

En la tabla 5 se relacionan los items que alcanzaron un mayor nivel de acuerdo entre los evaluadores y refleja que el nivel de acuerdo en la evaluación se produce en los valores extremos. Es decir tanto en los puntos más fuertes como en los más críticos del protocolo.

Tabla 5. *Items de la evaluación que reciben un mayor acuerdo entre evaluadores.*

Area	Item evaluado	Valor de la puntuación dada por tres o más de evaluadores	Nº de evaluadores en acuerdo
5	Han sido considerados los costes potenciales de la aplicación de las recomendaciones	1	4
2	Se han tenido en cuenta los puntos de vista del paciente y sus preferencias	1	3
2	La guía ha sido probada entre los usuarios diana	1	3
5	Se han discutido las barreras organizativas potenciales a la hora de aplicar las recomendaciones	1	3
3	Se incluye un procedimiento para actualizar la guía	1	3
6	Se ha registrado los conflictos de intereses de los miembros del grupo de desarrollo	4	3
6	La guía es editorialmente independiente	4	3
1	Los pacientes a quienes se pretende aplicar la guía están específicamente descritos	4	3

Tabla 6. *Items de la evaluación que reciben un mayor nivel de desacuerdo entre evaluadores.*

Área	Item evaluado	Valores de la puntuación dada por dos/dos evaluadores
3	La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación	4/1
4	Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición se presentan claramente	4/1

En la tabla 6 se relacionan los items que presentaron una polaridad entre los evaluadores puntuándose de forma extrema diferente. El mismo ítem fue puntuado por dos evaluadores con 4 y por otros dos con 1, representa por lo tanto el máximo desacuerdo posible.

La Guía AGREE contiene además de los 23 ítems de evaluación una pregunta sobre la recomendación o no de la guía con la siguiente escala Muy recomendable, Recomendada con condiciones o modificaciones, No recomendada y No se sabe.

Los cuatro evaluadores coincidieron en calificar el protocolo de asma laboral como Recomendable con condiciones o modificaciones.

## DISCUSIÓN

El acuerdo que alcanzan los evaluadores, al identificar los aspectos más fuertes y más débiles del protocolo, pone de manifiesto que el instrumento de evaluación AGREE obtiene resultados reproducibles y puede, por lo tanto, ser aplicado a la evaluación de protocolos de Vigilancia de la Salud en Medicina del Trabajo, sólo en dos ítems se produce un desacuerdo entre evaluadores.

No obstante sería de interés el disponer de una adaptación de esta guía a las especificidades de la práctica de la Vigilancia de la Salud de los trabajadores.

El nivel de recomendación que obtiene el protocolo de Asma Laboral es de "Recomendable con condiciones o modificaciones", los resultados de esta evaluación orientan hacia donde tienen que ir dirigidos los esfuerzos en la mejora del protocolo fortaleciendo sus puntos más débiles.

Los principales puntos débiles encontrados son los relacionados con la "Aplicabilidad" es decir el protocolo debería analizar o tratar de forma más detallada las implicaciones que supone su aplicación y las recomendaciones establecidas en lo que se refiere a su impacto en costes, cambios organizativos, recursos necesarios y criterios que seguimiento derivados de las recomendaciones. Esta dimensión fue también claramente deficiente en la evaluación que Staal JB y coll realiza sobre cuatro guías prácticas relacionadas con trastornos lumbares de origen ocupacional (9).

La dimensión relacionada con la "Participación de los implicados" constituye otro área de mejora,

principalmente en los que se refiere a la necesidad de desarrollo de un pre-test previo a la publicación del protocolo y a la consideración de los puntos de vista del paciente y sus preferencias, proceso, este último, que al menos no queda suficientemente documentado.

La definición de los usuarios diana (aplicadores) y la ausencia, en el equipo de trabajo de grupos profesionales como médicos del trabajo y neumólogos son aspectos que se identifican como mejorables en la evaluación.

El Rigor en la elaboración presenta también una serie de puntos débiles en lo que se refiere a la relación entre evidencia/ recomendaciones.

La ausencia de referencia a métodos y criterios de búsqueda de la evidencia utilizados para formular las recomendaciones constituye otro punto débil del protocolo relacionado con el Rigor en su elaboración. Las recomendaciones basadas en exclusiva opinión de expertos es evaluada por el National Institute for Clinical Evidence con un nivel muy bajo de evidencia. La elaboración de las recomendaciones contempladas en un protocolo debe basarse en los niveles de evidencia y grados de recomendación (13).

La utilidad de aplicación de la Medicina Basada en la Evidencia (EBM) a la práctica de la Medicina del Trabajo ha sido demostrada en diferentes trabajos por Verbeek Jos H y col (14) y Monduzzi G (15) en la respuesta a diferentes casos frecuentes en la práctica de la Medicina del Trabajo. G. Waddell y A.K. Burton (16) publican los métodos y resultados de búsqueda de la evidencia para el desarrollo de una Guía para el control de lumbalgia en el medio laboral.

La importancia que para el diagnóstico precoz y la correcta gestión y protección de la Salud de los Trabajadores tiene el desarrollo de guías o procedimientos de vigilancia de la Salud hace necesario mejorar los procedimientos de elaboración de guías con la incorporación de criterios de evidencia científica que contribuyan a paliar los problemas que se pueden plantear en la guías clínicas basadas en el consenso (17).

Más allá del interés de la EBM en la redacción de guías prácticas. En el protocolo de asma se identifican otros puntos de mejora no relacionados con la aplicación de criterios de EBM.

La revisión por parte de expertos externos no queda reflejada con el suficiente nivel de detalle en la guía, lo mismo ocurre con los métodos seguidos para la formulación de las recomendaciones.

El área relacionada con la Claridad y Presentación recibe una mejor valoración que las áreas comentadas con anterioridad. Los puntos principales de mejora, dentro de este área son la mejora de la claridad en las opciones para el manejo del asma y la mejora de la facilidad para identificar las recomendaciones clave.

Los puntos fuertes del protocolo son los relacionados con la independencia editorial de la guía y la definición de sus objetivos, población diana y objeto de vigilancia.

## CONCLUSIONES

A la vista de los resultados sería necesario realizar una revisión del Protocolo de Vigilancia Sanitaria específica de Asma Laboral. Este proceso de revisión debería dirigirse en base a guías de elaboración de Guías de Práctica Clínica y orientado a establecer recomendaciones basadas en una evidencia científica en base a los niveles de evidencia y grados de recomendación, cada recomendación debe acompañarse de una análisis de lo que implica su aplicación.

En este proceso se debería incrementar la participación de los implicados con la integración de usuarios del protocolo (médicos del trabajo), otros especialistas (neumólogos) y puntos de vista de trabajadores y en cualquier caso desarrollar una prueba del protocolo en Unidades básicas de Salud de Servicios de Prevención.

El protocolo debe de estar lo suficientemente documentado en cuanto a los procedimientos, criterios y métodos empleados en su realización, garantizando por lo tanto su reproducibilidad.

La mejora de la Calidad del Protocolo pueden contribuir a una mayor eficacia y eficiencia del Médico del Trabajo al tomar decisiones y mejorar la protección de la Salud del Trabajador.

**BIBLIOGRAFÍA**

- (1) Harris J. Development, Use and Evaluation of Clinical Practice Guidelines. *Occupational and Environmental Medicine* 1997 39(1): 23-34. Disponible en <http://gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi>.
- (2) Franco G. From scientific evidence to operative practice: towards a model of occupational medicine based on efficacy evidence. *Medicina del Lavoro*. 2001 92(3): 159-65.
- (3) Harris J; Galss L; Ossler C; Low P. Evidence-Based Design: The ACOEM Practice Guidelines Dissemination Project. *Occupational and Environmental Medicine* 2000 42(4): 352-61. Disponible en <http://gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi>.
- (4) Maqueda J; Zimmermann M; García M. La vigilancia Médica en el Trabajo: Una experiencia de protocolización realizada por el INSHT. *Salud y Trabajo* 1996 115: 20-30.
- (5) Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº269, de 10 de noviembre.
- (6) REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27 de 31 enero.
- (7) Ordoqui E; Orta M; Lázcoz J. Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica Asma Laboral- ed. Ministerio de Sanidad y Consumo: Rumagraf; 2000.
- (8) The Agree collaboration. Appraisal of Guidelines Research and Evaluation 2001. Disponible en: <http://www.agreecollaboration.org/pdf/agreeinstrumentfinal.pdf>.
- (9) Staal JB; Hlobil H; van Tulder MW; Waddell G; Burton AK; Koes BW y cols. Occupational health guidelines for the management of low back pain: an international comparison. *Occupational and Environmental Medicine* 2003; 60: 618-26. Disponible en <http://oem.bmjournals.com>.
- (10) NSW Health. Clinical Practice Guidelines and Critical Pathways. Disponible en: <http://www.health.nsw.gov.au/public-health/crcp/publications/clinprac/clinic2.pdf>
- (11) Biblioteca Joseph Laporte; OSTEBA. Evaluación de Guías de Práctica Clínica. 2001: Disponible en <http://www.agreecollaboration.org/pdf/es.pdf>.
- (12) NHS Puls- Health at Work. Evidence-based Guidelines: Guideline development programme. Disponible en: <http://www.nhsplus.nhs.uk/clinical-guidelines/methodology.asp>
- (13) Verbeek J; van Dijk F; Malmivaara A; Hulshof C; Räsänen K; KanKaanpää E y col.. Evidence-based medicine for occupational health. *Scand. J. Wrok Environmental Health* 2002; 28(3) 197-204.
- (14) Monduzzi G; Franco G. Medline e Cochrane Library como strumenti per fornire soluzioni appropriate nel processo decisionale del medico del lavoro. Disponible en: [http://www.epicentro.iss.it/ebp/ebp\\_present/poster/Monduzzi2bis\\_file/slide0001.htm](http://www.epicentro.iss.it/ebp/ebp_present/poster/Monduzzi2bis_file/slide0001.htm).
- (15) Waddell G; Burton AK. Occupational health guidelines for the management of low back pin at work: evidence review. *Occupational Medicine* 2001 Vol 51(2): 124-35.
- (16) Birrell L. Developing evidence-based guidelines in occupational health. *Occupational Medicine* 2001 51(2): 73-74.

# **E-FORMIT: FORMACIÓN DE CALIDAD EN GESTIÓN DE INCAPACIDAD TEMPORAL**

ESTHER ÁLVAREZ THEURER (\*); JOSÉ CHECA CLAUDEL (\*\*);  
MANUEL VAQUERO ABELLÁN (\*\*)

(\*) Unidad Médica Valoración Incapacidades (UMVI)  
Delegación Provincial de Salud Córdoba.  
(\*\*) Universidad de Córdoba

## **RESUMEN**

**Objetivos:** Proporcionar información y formación a los Médicos de Cabecera para ayudar en la toma de decisiones en gestión de Incapacidad Temporal (IT), a través del uso de las nuevas tecnologías. Conseguir una mayor implicación profesional en control de IT.

**Metodología:** Se propone un sistema informático basado en un entorno de gestión vía WEB y localizado, a través de un portal, en Internet; recoge y mantiene información dinámica sobre Gestión de IT, ofreciendo soluciones interactivas, a medida y bajo demanda, desde la inspección médica hacia los facultativos.

**Resultados:** Nuestro sistema de formación interactivo en Incapacidad Temporal, e-FormIT Knowledge Base, está basado en contenidos Multimedia, PodCasting, etc. y ofrece sindicación de los mismos para la notificación y actualización continua a través de herramientas de uso común y de distribución gratuita.

Puede ser consultado desde cualquier centro y/o localización a través de Internet y permite la participación en la valoración del Médico autenticado en el sistema, ofreciendo además un CRM On Line (Customer Relationship Management), aplicado a los involucrados en el proyecto.

**Conclusiones:** Tras un ensayo piloto creemos útil la experiencia, que puede ser ampliada a todas las provincias, para conseguir mejores resultados en gestión de IT y mayor implicación de los profesionales de Atención Primaria.

## **PALABRAS CLAVES**

Gestión incapacidad temporal, formación virtual, mejora continua de la calidad.

## **ABSTRACT**

**Objectives:** To provide information and formation to the family doctors to help in the taking of decisions in management of Temporary disability (TD), through the use of the new technologies. To get a bigger professional implication in control of TD.

**Methods:** It proposes a computer system based on an administration environment via WEB and located, through a portal, in Internet; it picks up and it maintains dynamic information on management of TD, offering interactive solutions, to measure and under it demands, from the medical inspection toward the doctors.

**Results:** Our interactive formation system in Temporary disability, e-FormIT Knowledge Bases, it is based on contained Multimedia, PodCasting, etc. and its offers unionization of the same ones for the notification and continuous upgrade through tools of common use and of gratuitous distribution.

It can be consulted from any center and/or localization through Internet and it allows the participation in the doctor's valuation authenticated in the system, also offering a CRM On Line (Customer Relationship Management), applied those involved in the project.

**Conclusions:** After a trial, we believe useful the experience that can be enlarged to all the counties, to get better results in management of TD and the professionals' of Health Primary Care bigger implication.

## **KEY WORDS**

Temporary disability management, e-learning, continuous quality improvement.

## INTRODUCCIÓN

El absentismo laboral es un problema económico, social y sanitario (1).

La pérdida de horas de trabajo por Incapacidad Temporal (IT) generó durante la última década una cuantiosa reducción de recursos productivos con el consiguiente aumento de gasto público en prestaciones asociadas, servicios médicos y percepciones por enfermedad en todos los países de la Unión Europea (2). Supone una carga relativa entre 1,5 y 4 % de PIB según el país miembro.

Además, se estima que el 10% de la población consume el 50% de los recursos asignados en Atención Primaria.

La gestión de IT es función y responsabilidad del médico de familia, que no recibe formación ni en el pregrado ni en el postgrado (ninguna asignatura en la carrera ni en la especialidad); y que se ve sometido a una gran presión en su trabajo (3).

La incorporación de tecnologías de la información y la comunicación al sistema sanitario transformará el actual, en un modelo completamente integrado y centrado en el paciente, que verá simplificada y mejorada su relación con todos los profesionales al cuidado de su salud. Es una oportunidad para el cambio y mejora de la gestión sanitaria (4).

La inversión destinada a tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la salud, se multiplicará por cinco en diez años en la Europa de los veinticinco. Aparecerán en el mercado una oferta de servicios y productos que mejorarán considerablemente la vida del ciudadano. La implantación de la sanidad electrónica supondrá la creación en los años 2011 a 2015 de centros virtuales de atención al ciudadano desde donde se analizarán, administrarán y distribuirán los servicios y prestaciones demandados por el paciente (5).

La información es la base para cualquier área de conocimiento (6). Actualmente el tratamiento digital de la información está expandido a nivel mundial y no es extraño la consulta principal a través de herramientas informáticas y sobre todo a través de la red de datos que las intercomunica de una manera fácil y rápida para el usuario final.

Desde el punto de vista de la administración tenemos el problema de organizar, componer y ofrecer toda la información en un punto de encuentro común, que permanezca abierto constantemente y

que permita la colaboración y comunicación entre los participantes que lo visiten (7).

El punto de encuentro común es el "site" o sitio WEB, localizado a través de su URL o dirección electrónica en Internet; Pero los contenidos, su organización y la forma de ofrecerlos es lo que puede determinar la versatilidad, la funcionalidad, el uso e importancia de un site WEB. Al menos un ocho por ciento de los médicos se comunica por correo electrónico con sus pacientes.

La formación virtual permite la interactividad y requiere una plataforma de teleformación que debe dar respuesta en términos de accesibilidad, actualización e interfaz (8). Este debe asegurar un entorno sencillo de manejar y flexible.

Nuestros objetivos han sido: proporcionar información y formación a los Médicos de Cabecera para ayudar en la toma de decisiones en gestión de Incapacidad Temporal (IT), a través del uso de las nuevas tecnologías; así como conseguir una mayor implicación profesional en el control de la IT.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se propone emplear un sistema informático basado en un entorno de gestión vía WEB y localizado, a través de un portal, en Internet; recoge y mantiene información dinámica sobre gestión de IT, ofreciendo soluciones interactivas, a medida y bajo demanda, desde la inspección médica hacia los facultativos.

En nuestro proyecto queremos desarrollar ese site a través de una programación propia y exclusiva para nuestros requerimientos, basado en el concepto de cualquier gestor de contenidos (9).

El gestor de contenidos es capaz de ofrecer cualquier tipo de contenido al participante. Puede ser de diversa naturaleza, en nuestro caso audio, video, texto y con un área determinada de conocimiento: la formación del médico de familia en gestión y control de IT.

El gestor de contenidos, e-formIT a partir de ahora, debe ser capaz de interactuar desde el punto de vista del administrador y desde el punto de vista del usuario final. Cada uno de los diferentes roles que participan en el site, tendrá una labor a desarrollar, por ejemplo: el administrador ofrece contenidos, mientras que el usuario final se informa de ellos y participa con comentarios activos.

Los requerimientos técnicos son un punto de hospedaje WEB con las características suficientes para implantar el sistema, esto es:

- Espacio suficiente.
- Desarrollo de ejecución de CGI, fundamentalmente PHP.
- Acceso a Bases de Datos.
- Ancho de banda suficiente.

Toda la programación está basada en PHP y JavaScript y la base de datos utilizada es MySQL, todas en sus últimas versiones. Son herramientas gratuitas de dominio público, y pueden ser utilizadas en diferentes entornos.

Con respecto a la explotación:

1. El Administrador será el encargado de ofrecer los contenidos. Estos pueden ser de índole diferente:

- Podemos ofrecer audio, con la explicación del tema determinado. El usuario final, accede y lo escucha directamente o a través de dispositivos de uso común (lectores de MP3, iPod, etc.)
- Se puede ofrecer video para ser descargado o visualizado a través de los dispositivos anteriormente mencionados.
- La información textual, bien a través del propio WEB o descargando los archivos en formatos de intercambio de texto: PDF, PS, eBooks, etc.

2. El usuario consulta toda la información. Esta información puede ser de libre acceso o restringida según se estime conveniente. Además puede hacerlo desde cualquier punto (trabajo y/o casa), y en cualquier momento. El sistema está basado en ofrecer los contenidos en cualquier momento.

## RESULTADOS

Nuestra herramienta es capaz de sistematizar toda la información y ofrecerla de manera organizada y eficaz para que el usuario final solo, pueda aprender de ella.

El gestor de contenidos ofrece comunicación entre los participantes, en nuestro caso, cada uno de los profesionales tiene su propia credencial para poder acceder a los contenidos clasificados, tener una identificación si quiere participar en los casos propuestos y comunicarse con el resto de los participantes.

El gestor de contenidos ofrece áreas de conocimiento exclusivas, como noticias del última hora relacionadas con el sector, así como legislación, normativa y enlaces de interés; Ofreciendo en cada momento la información necesaria al participante sin que éste tenga que perder el tiempo intentándola localizar por otros medios de la red, y lo que es más importante, en un contexto de credibilidad y continuidad.

El sistema de gestión de contenidos, ofrece una Knowledge Base basada en soluciones "tipo"; que se irá ampliando con los casos aportados desde la Unidad Médica de Valoración de Incapacidades con la participación de los Médicos de Atención Primaria.

Hemos denominado el programa e-FormIT (Formación en IT) y contiene una serie de páginas interactivas, que incluyen un menú con las opciones:

- Inicio,
- Motivación,
- Equipo,
- Colaboradores,
- Normativa,
- Noticias,
- Índice de casos,
- Propuesta y Resolución de Casos,
- Consulta en línea,
- Enlaces,
- Descargas.

La página de *Inicio* presenta el Programa. A modo de ejemplo, exponemos alguno de estos contenidos (figura 1) Así, en *Equipo de trabajo* figuran las personas que participan en el proyecto: UMVI - Inspección Médica de Córdoba, Universidad de Córdoba y Apoyo Informático (figura 2)

Los *Colaboradores* son todos aquellos que desean intercambiar información y participan en la gestión de la IT: Médicos Inspectores del Sistema Público de Salud, Médicos de Familia, Médicos Evaluadores del INSS, Médicos de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, y Médicos del Trabajo.

La sección *Normativa* mantiene información actualizada y detallada sobre la legislación vigente.

En *Noticias* de interés y sistemas de participación colaborativa, a través de foros de discusión moderados y tutelados desde la Inspección Médica, se incluyen aquellas relacionadas con la Incapacidad Temporal y su gestión.

Figura 1. Página de Inicio e-FormIT.

http://www.e-formit.es :: Consejería de Salud :: Delegación Provincial de Inspección - Córdoba (Córdoba)

**Consejería de Salud de la Junta de Andalucía**  
**Delegación Provincial de Córdoba**  
 Dirección Provincial de Inspección

[21 Octubre, 2006]

**Menú principal**

- . Presentación
- . Motivación
- . Equipo
- . Colaboradores
- . Normativa
- . Noticias
- . Índice de casos
- . Propuesta y resolución
- . Consulta en línea
- . Enlaces
- . Descargas

**Autenticación**

Código

Clave

**Iniciativa e-Learning**

eTwinning  
 elearningcurogo.info  
 The 2004 Global Learning Initiative Award General Winner  
 Netdays  
 Creative Networks 2004

**On Line Support**

OFFLINE  
**LIVE**  
 support

**:: e-formIT :: Presentación**

**e-formIT**

e-formIT es una plataforma de formación e-Learning, dirigida a los médicos de cabecera, que utiliza las nuevas tecnologías multimedia y de Internet, para mejorar la calidad del aprendizaje facilitando el acceso a recursos y servicios, el intercambio y la colaboración a distancia al alcance de todos, activo 365 días al año, 24 horas al día.

e-formIT mejora la calidad y la accesibilidad de la educación y la formación a través de Internet mediante el uso eficaz de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) basado en herramientas sincronas y asincronas con técnicas pedagógicas adecuadas a la metodología a distancia.

e-formIT es la solución ante las demandas de la sociedad del conocimiento en un contexto de aprendizaje permanente.

**Beneficios**

- ♦ La transmisión de experiencias y habilidades desde la Inspección Médica a los Médicos de familia.
- ♦ La realización de ejercicios interactivos que desarrollan el talento personal y grupal.
- ♦ La adaptación a la formación a medida tanto en horarios como en el nivel de cada alumno o grupo.
- ♦ La habilidad para enseñar a aprender utilizando los recursos multimedia y de Internet tanto como fuente de información, como de recursos pedagógicos para reforzar los mensajes.
- ♦ La realimentación y el aprovechamiento del conocimiento generado al poder incorporar casos, experiencias y recursos.

**La filosofía de nuestro sistema trata de**

- ♦ **Mejorar** la competencia de nuestros médicos de cabecera.
- ♦ **Facilitar** el aprendizaje de las aplicaciones, integrando aquellas tecnologías necesarias que hagan del sistema informático el eje central de la actividad de los centros de salud.

Figura 2. Equipo de Trabajo.

http://www.e-formit.es :: Consejería de Salud :: Delegación Provincial de Inspección - Córdoba (Córdoba)

**Consejería de Salud de la Junta de Andalucía**  
Delegación Provincial de Córdoba  
Dirección Provincial de Inspección

[21 Octubre, 2006]

**Menú principal**

- . Presentación
- . Motivación
- . Equipo
- . Colaboradores
- . Normativa
- . Noticias
- . Indice de casos
- . Propuesta y resolución
- . Consulta en línea
- . Enlaces
- . Descargas

**Autenticación**

Código

Clave

**Entrar**

**Iniciativa e-Learning**

  
eTwinning  
stearningburoopa.info  
The 2004 Global Learning Initiative Award Grand Winner  
  
Netdays  
Creative Networking 2004

**On Line Support**

  
OFFLINE  
**LIVE**  
support

**:: e-formIT :: Equipo de trabajo**



**El trabajo en equipo:**

- Es una integración armónica de funciones y actividades desarrolladas por diferentes personas.
- Para su implementación requiere que las responsabilidades sean compartidas por sus miembros.
- Necesita que las actividades desarrolladas se realicen de forma coordinada.
- Necesita que los programas que se planifiquen en equipo apunten a un objetivo común.

Aprender a trabajar de forma efectiva como equipo requiere su tiempo, dado que se han de adquirir habilidades y capacidades especiales necesarias para el desempeño eficaz de su labor.

Existen distintos aspectos necesarios para un adecuado trabajo en equipo, entre ellos podemos mencionar:

- Liderazgo efectivo, es decir, contar con un proceso de creación de una visión del futuro que tenga en cuenta los intereses de los integrantes de la organización, desarrollando una estrategia racional para acercarse a dicha visión, consiguiendo el apoyo de la Dirección para lograr lo anterior e incentivando a las personas cuyos actos son esenciales para poner en práctica la estrategia.
- Promover canales de comunicación, tanto formales como informales, eliminando al mismo tiempo las barreras comunicacionales y fomentando además una adecuada retroalimentación.
- Existencia de un ambiente de trabajo que permita y promueva la participación de los integrantes de los equipos, donde se aproveche el desacuerdo para buscar una mejora en el desempeño.

**Para la realización de este proyecto participan:**

- UMVI - Inspección Médica de Córdoba
- Universidad de Córdoba
- Ingeniero Informático

En la página Índice de Casos se presenta un listado de los mismos, que pueden ser consultados desde cualquier centro y/o localización a través de Internet. La herramienta permite la participación en la valoración del Médico autenticado en el sistema, ofreciendo además un CRM On Line (Customer

Relationship Management), aplicado a los Facultativos involucrados en el proyecto.

Exponemos en la figura 3 la opción del menú Propuesta y Resolución de uno de los casos que figuran en nuestra base de datos, y que se relacionan en el índice de casos.

Figura 3. Ejemplo de Propuesta y resolución de un caso.

The screenshot shows a web browser window titled "e-formIT - Delegación Provincial de Inspección". The address bar shows the URL: <http://www.e-formit.es/index.php?go=gc/presentacion/cip-resolucion.html>. The page header includes the logo of the Junta de Andalucía and the text: "Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, Delegación Provincial de Córdoba, Dirección Provincial de Inspección". The date is "21 Octubre, 2006".

The main content area is titled "e-formIT :: Propuesta y resolución" and features a photograph of a desk with a printer, a stethoscope, and medical forms. Below the photo, the section is titled "1. Propuesta de alta por incomparecencia a una citación de la Mutua." and contains the following text:

- ◆ Caso: Una mutua envía a la Inspección una propuesta de alta por incomparecencia de un asegurado IT por enfermedad común de cuya prestación económica es responsable, motivada por no haber acudido el trabajador a una citación para reconocimiento por los Servicios Médicos de la Mutua.
- ◆ Actuación propuesta: Las causas que justifican la no asistencia del paciente a la citación de la Mutua pueden ser:
  - a) Enfermedades que comprometen la movilidad (traumatológicas, neurológicas) y suponen un problema importante para el desplazamiento.
  - b) Enfermedades psiquiátricas con anulación del juicio o voluntad.
  - c) Ingreso hospitalario.
  - d) No haber recibido la citación.

Below this text, it states: "La Inspección Médica deberá comprobar la voluntariedad del trabajador a negarse al reconocimiento, descartando la existencia de las situaciones anteriores, mediante una nueva citación. Valorar la idoneidad de la baja."

The left sidebar contains a "Menú principal" with links to: Presentación, Motivación, Equipo, Colaboradores, Normativa, Noticias, Índice de casos, Propuesta y resolución, Consulta en línea, Enlaces, and Descargas. There is also an "Autenticación" section with fields for "Código" and "Clave" and an "Entrar" button. At the bottom, there are sections for "Iniciativa e-Learning" (featuring "etwinning" and "Netdays 2004" logos) and "On Line Support" (featuring "OFFLINE LIVE support" and a woman's face).

Con el fin de aclarar situaciones referidas a sus pacientes, los Médicos de familia tienen la posibilidad de utilizar la Consulta en línea, por la que un Inspector Médico responde a distancia a las cuestiones planteadas, con la posibilidad de discutir y decidir la mejor opción de las propuestas realizadas.

En un horario determinado el médico de familia puede comunicarse directamente con el médico inspector para solucionar in situ su problema, o bien puede dejar la consulta hecha para que pueda ser resuelta en un tiempo de respuesta recomendado (figura 4).

Figura 4. Consulta en línea.

The screenshot shows a web browser window titled "e-formIT - Delegación Provincial de Inspección - Mozilla Firefox". The address bar shows the URL "http://www.e-formit.es/index.php?go=gc/presentacion/cip-online.html". The page header includes the logo of the Junta de Andalucía and the text "Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, Delegación Provincial de Córdoba, Dirección Provincial de Inspección". The date "21 Octubre, 2006" is displayed. A main menu on the left lists various sections, with "Consulta en línea" highlighted. The central content area features a Paltalk chat interface with a "Start Chatting!" button. Below the chat interface, there is a text-based conversation:

**Médico de Familia:** Tengo un paciente varón de 50 años, trabajador en el campo, REA cuenta ajena, con una enfermedad de tres vasos y mala capacidad funcional que lleva doce meses de baja. ¿Debe continuar en situación de IT hasta agotar el periodo máximo establecido legalmente?.

**Médico Inspector:** Si la enfermedad se encuentra estabilizada y las secuelas se consideran definitivas, no tiene sentido mantener a un trabajador en situación de IT cuando ya no se podrá reincorporar a ese puesto de trabajo; por lo que considero podría ser subsidiario de una Incapacidad Permanente (IP). Se realizará una propuesta de alta por IP desde la Inspección Médica y se remitirá al INSS para su valoración.

At the bottom of the page, there is an "On Line Support" section with a "LIVE support" logo and a photo of a woman wearing a headset. The footer includes the Junta de Andalucía logo.

Enlaces recoge una serie de direcciones electrónicas de utilidad para consulta y participación de los destinatarios de la formación (figura 5)

La última opción de menú se refiere a las Descargas que los usuarios - participantes pueden traerse a su ordenador, en relación con la valoración del daño corporal y la Incapacidad Temporal.

Figura 5. Enlaces.

The screenshot shows a web browser window displaying the website for the Delegación Provincial de Inspección de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía in Córdoba. The page features a navigation menu on the left, a main content area with a large graphic reading 'enlaces', and several sections of links and resources.

**Menú principal**

- . Presentación
- . Motivación
- . Equipo
- . Colaboradores
- . Normativa
- . Noticias
- . Índice de casos
- . Propuesta y resolución
- . Consulta en línea
- . Enlaces
- . Descargas

**Autenticación**

Código   
Clave   
Entrar

**Iniciativa e-Learning**

etwinning  
The 2004 Global Learning Initiative Award General Winner  
Netdays  
Creative Networking 2004

**On Line Support**

OFFLINE  
LIVE  
support

**Novedades del WEB**

**Consejería de Salud de la Junta de Andalucía  
Delegación Provincial de Córdoba  
Dirección Provincial de Inspección**

**enlaces**

Un **hiper enlace** (o simplemente enlace), también llamado vínculo, hipervínculo o liga, es una referencia en un documento de hipertexto a otro documento o recurso. Combinado con una red de datos y un protocolo de acceso, se puede utilizar para acceder al recurso referenciado; el cual se puede guardar, ver, o mostrar como parte del documento referenciador.

Un navegador web normalmente muestra un hiper enlace de alguna forma distintiva, por ejemplo en un color, letra o estilo diferente.

**Direcciones interesantes de la web.**

- Consejería de Salud
- Medline
- Acceder a la Biblioteca Cochrane Plus
- CIS (Centro de información y gestión de conocimientos del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente)
- Instituto Nacional de Estadística

**Encuentros locales, nacionales e internacionales.**

**Asociaciones.**

- Federación de Asociaciones de Inspección de Servicios Sanitarios
- Asoc. Andaluza de Inspección de Servicios Sanitarios
- Asoc. de Inspección de Servicios Sanitarios de Madrid
- Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo
- Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene
- Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (SESPAS)
- Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria
- Asociación Española de Derecho Sanitario

**Revistas.**

- Archivos de Prevención de Riesgos Laborales
- Revista de Medicina y Seguridad del Trabajo
- Prevención, Trabajo y Salud
- Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo
- Revista de la Sociedad Española de Medicina y Seguridad del Trabajo
- MAPRE Medicina
- Revista Española de Salud Pública

## DISCUSIÓN

Existe una tendencia creciente del gasto en IT en la provincia de Córdoba (10), que se corresponde con lo observado en el resto de las provincias españolas; y que se caracteriza por una elevada tasa de incidencia de IT y una excesiva duración de los procesos que causan IT (11).

La calidad en la prestación de IT es la adecuación entre la incapacidad realmente padecida por el trabajador y el tiempo de baja concedido. La IT es una prescripción médica, competencia del médico de familia que es el profesional que mejor conoce al paciente en todos sus aspectos (12)

La formación continuada es una herramienta fundamental para garantizar la calidad de la atención sanitaria. Se trata de optimizar la gestión del conocimiento mejorando las competencias de los profesionales sanitarios, que están basadas en necesidades reales de la sociedad y en las expectativas de los ciudadanos (13)

Es pertinente participar en la formación de los responsables de la prescripción de la prestación de IT; además, de esta manera los médicos de familia se sienten respaldados y apoyados en la toma de decisiones que conlleva su quehacer diario.

Creemos útil la experiencia, que puede ser ampliada a otras provincias, y con ello conseguir mejores resultados en gestión de IT así como una mayor implicación de los profesionales de Atención Primaria.

En nuestro caso, la formación on-line sobre gestión de IT genera un valor añadido, de carácter innovador y que permitirá establecer criterios e indicadores de calidad para su evaluación, y posterior acreditación como actividad de formación continuada de calidad para los profesionales del sistema sanitario.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Fernández, JM. Financiación sanitaria, fraude, privatización y bajas laborales. *JANO*. 1998; 1254: 32-34
2. Benavides FG, Sáez M, Barceló MA, Serra C, Mira M. Incapacidad temporal: estrategias de análisis. *Gac Sanit* 1999.; 13: 185-190
3. Grupo de IT de la SEMFYC. Modificación legislativa de la gestión de incapacidad temporal en atención primaria. *Aten Primaria* 1999.; 17: 4-6
4. Reventós, M; Sánchez, A; Ibáñez, MJ. Propuestas para mejorar la incapacidad temporal desde la perspectiva de la atención primaria. *Cuadernos de Gestión*, 2002; 8:85-90.
5. Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitarias, Fundación OPTI. Estudio e-Salud 2020. 2006; disponible en <http://www.opti.org/pdfs/resumensalud.pdf>
6. García Aguilera, FJ; Aguilar Cuenca, D. Formación de formadores. Desarrollo de competencias pedagógicas para formadores. Málaga. Ed Fundación EPES. 2001.
7. Cabero, J. Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continua: reflexiones para comenzar el debate; en Departamento Didáctica y Organización Escolar Universidad Complutense-UNED: Las organizaciones ante los retos del siglo XXI, 1143-1149; disponible en <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/85.pdf>
8. Jornet, JM; Modesto, J. Diseño y evaluación de programas de teleformación. Centro Virtual Cervantes. La formación virtual. 2000; disponible en [http://www.cvc.cervantes.es/obref/formacion\\_virtual/formacion\\_continua/jornet\\_suarez.htm](http://www.cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/formacion_continua/jornet_suarez.htm)
9. Meyen, E. L., Aust, R. J., Gauch, J., Hinton, H. S., Isaacson, R. I., Smith, S., & Tee, M. Y. E-learning: A programmatic research construct for the future. *Journal of Special Education and Technology*, 2001 17(3). Retrieved February 17, 2003, disponible en <http://jset.unlv.edu/17.3/smith/powerpoint/new.ppt>.
10. Llergo Muñoz, A; Álvarez Theurer, E; Vaquero Abellán, M; Lachica López, E. Estudio descriptivo de la Incapacidad Temporal en la provincia de Córdoba. *Med Segur Trab* 2005; vol 51 (199): 27-37
11. Castejón J. 1996. Incapacidad temporal y modelo sanitario. *Aten Primaria*; 17: 97-99
12. Planes, A. Prescribir una baja, una función del médico de familia. *Formación Médica Continuada*. 2002; 9(6): 421-425.
13. Cots JM, ed. Guía de formación médica y competencia profesional en Atención Primaria. Barcelona. semFYC/ Profármaco2. 2002.

# ADQUISICIÓN DE UN TRAUMA ACÚSTICO POR MULTIEXPOSICIÓN A TABACO Y RUIDO LABORAL EN LA INDUSTRIA DEL METAL

DOMÍNGUEZ GRACIA, A.I.\*; RUBIO ARANDA, E.\*; MARTÍNEZ TERRER, T.\*;  
CONTE SOLANO, J.C.\*; RUBIO CALVO, E.\*

\* Cátedra de Bioestadística.

Departamento de Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública.  
Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza.

## RESUMEN

El presente artículo forma parte de un amplio estudio sobre pérdida auditiva laboral en condiciones de multiexposición, es decir, por influencia conjunta de agentes físicos y químicos. Se analiza la influencia del consumo de tabaco y exposición a ruido, si bien es cierto que parte de la población analizada también está sometida a la influencia de otros humos y de otros ruidos extralaborales. Se analiza esta población en exposición múltiple, partiendo de una metodología basada en las "técnicas de seguimiento estadístico", en nuestro caso de seguimiento-resistencia, basadas en la obtención y contraste de las distribuciones logísticas.

En trabajadores expuestos a ruido industrial, el hábito de fumar parece potenciar la probabilidad de adquisición de las afecciones TAI y TAA. Teniendo los peores resultados los fumadores de más de 20 cigarrillos diarios y 20 años o más de exposición laboral.

## PALABRAS CLAVES

Multiexposición. Tabaco. Ruido. Trauma acústico inicial. Trauma acústico avanzado.

## ABSTRACT

This paper is part of a large study on occupational hearing loss linked to multi-exposure environments, that is to say, due to both physical and chemical agents. The effect of cigarette consumption and noise exposure is evaluated, although it is quite clear that part of the study population is also under the influence of metal smoke cutting fluids and noise exposure out of their workplace too. The study is based on this population under multiple exposures conditions. It arises from a methodology based on "statistical follow up techniques", in our case follow-up-resistance techniques, based on the obtaining and contrast of logistics distributions.

Smoking among workers exposed to industrial noise, seems to encourage the probability of acquisition of Acute Acoustic Trauma (AAT) and Initial Acoustic Trauma (IAT). The worst results are of those smoking over 20 cigarettes a day and undergoing 20 years or more of occupational exposure.

## KEY WORDS

Multi-exposure. Tobacco. Noise. Initial Acoustic Trauma (IAT). Acute Acoustic Trauma (AAT).

## INTRODUCCIÓN

El presente artículo aporta nuevos conocimientos de interés científico, dirigidos al estudio de la problemática sanitaria originada por el consumo de tabaco. Dicha problemática ha sido reconocida como uno de los primeros problemas de "salud pública" en los países desarrollados, susceptible de prevención, y que ocupa los primeros puestos en la escala de prioridades de actuación preventiva en la sanidad y seguridad de cada país (Navarro, 1995).

La novedad del artículo que presentamos se justifica, porque aun existiendo trabajos sobre la ototoxicidad del tabaco (Cruickshanks et al., 1998), no se han realizado hasta la actualidad estudios del efecto combinado de la influencia del mismo en individuos expuestos a ruido laboral.

El grado de afección auditiva trauma acústico inicial (TAI) se caracteriza por una modificación temporal del umbral auditivo alrededor de la frecuencia de los 4000 Hz, con caídas entre los 25 y 40 dB; cuando el déficit auditivo se incrementa en torno a los 50 dB y afecta no sólo a la frecuencia de 4000 Hz sino también a la de 3000 y 6000 Hz y las frecuencias conversacionales no se hallan todavía alteradas, nos hallamos ya ante un trauma acústico avanzado (TAA). Su estudio es interesante pues supone la fase de pérdida auditiva previa a la "hipoacusia" profesional, es decir, el grado de alteración que en caso de persistir la exposición laboral, evoluciona con rapidez a la "sordera" (Gil-Loyzaga y Puyol, 1992).

La finalidad que perseguimos en este estudio trata por un lado de analizar la influencia conjunta del consumo de "tabaco" y el "ruido" en la pérdida auditiva laboral, y por otro definir la dosis de tabaco diaria más lesiva en la adquisición de un trauma acústico (inicial y avanzado), en trabajadores expuestos a ruido industrial de intensidad comprendida entre 85 dB(A) y 95 dB(A), trabajadores que desarrollan su actividad laboral, de forma mayoritaria en procesos de calderería, soldadura, mecanizado y modelado de piezas metálicas con torno y taladro.

Realizamos este estudio partiendo de una orientación predictora que nos permita conocer objetivamente el riesgo asumido por el trabajador-fumador en el proceso de pérdida auditiva, base que permite establecer situaciones de diagnóstico previo, esenciales en el desarrollo de una prevención efectiva, actualmente considerada como una solución primaria en el tratamiento de la sordera profesional.

A su vez consideramos el estudio ajustado a los objetivos de la Estrategia Comunitaria (UE) de Salud y Seguridad 2002-2006 (COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS, Bruselas-2002), que en su apartado 3.1. considera la prevención de la pérdida de la capacidad auditiva, como un aspecto prioritario dentro del marco de las actuaciones a desarrollar (punto 4) y necesario el análisis de riesgos asociados a la interacción entre agentes físicos, químicos y biológicos (punto 8).

## MATERIAL Y MÉTODOS

El total de la muestra estudiada es de 758 trabajadores del sector metal expuestos a ruido de intensidad comprendida entre los 85 y los 95 dB(A); ésta supone el 7% del total ocupado para esta región (10.802 trabajadores del sector metal en Aragón) y es representativa para un nivel de confianza del 95% y un error absoluto del 3,43% ( $p = q = 0,5$ ). El tipo de muestreo elegido ha sido el sistemático sobre un listado o registro de informes de reconocimientos médico-laborales correspondientes a los años 1991-2000, realizados y facilitados por el Servicio de Seguridad, Higiene y Condiciones de Trabajo del Gobierno Aragonés (antiguo INSHT, GTP-Zaragoza; actualmente ISSLA).

De esta primera muestra disponemos de información sobre el estado audiométrico en base a la clasificación de Klockhoff (KLOCKHOFF et al., 1973), utilizada por el ISSLA, y el hábito de fumar para 368 sujetos (representativa para un nivel de confianza del 95% y un error absoluto del 5% ( $p = q = 0,5$ ); de ellos 112 han sido diagnosticados Sanos, 79 con Trauma Acústico Inicial, 66 con Trauma Acústico Avanzado, 37 con Hipoacusia Profesional y 74 diagnosticados por otras causas no debidas a exposición a ruido laboral.

Para el estudio nos interesan 257 individuos: 112 sujetos diagnosticados auditivamente sanos en el reconocimiento audiométrico, 79 casos diagnosticados con alteración auditiva Trauma Acústico Inicial (TAI) y 66 casos diagnosticados con alteración auditiva Trauma Acústico Avanzado (TAA). En la aplicación del método para el estudio de TAI se han censurado los 112 casos normales, puesto que lógicamente se hallan sanos, siendo por lo tanto 79 los sucesos o eventos; para el estudio de TAA se han censurado los 191 casos Sanos y con TAI puesto que todavía no han desarrollado el estadio de alteración estudiado, siendo por lo tanto los 66 casos de TAA los eventos o sucesos.

AFECCIÓN	MUESTRA	EST. GRAL.	ESTUDIO TAI	ESTUDIO TAA
<b>Sanos</b>	<b>112</b>	<b>257</b>	<b>SI</b>	<b>SI (Censurados)</b>
<b>TAI</b>	<b>79</b>		<b>SI</b>	<b>SI (Eventos)</b>
<b>TAA</b>	<b>66</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
Hipoacusia	37	<b>111</b>	NO	NO
Otras Causas	74		NO	NO
<b>TOTAL</b>	<b>368</b>	<b>257</b>	<b>191</b>	<b>257 (191 + 66)</b>

Todos los individuos de la muestra se hallan expuestos durante diferentes periodos a una misma atmósfera laboral cuyo factor común es el ruido 85-95 dB. La variabilidad que estudiamos en los individuos es que éstos fumen o no de forma que podemos hallar de forma fiable la influencia, potenciada o no, del tabaco en trabajadores con los grados de afección TAI y TAA. La aplicación de los métodos de seguimiento nos permite hacer un estudio temporal que nos permite distinguir el momento temporal en que se va afectando el individuo así como analizar la evolución o agravamiento de la alteración en fumadores y no fumadores.

Se ha utilizado el método estadístico de seguimiento-supervivencia (VISAUTA, 1998) de Berckson-Gage (en nuestro estudio "seguimiento-resistencia" a la alteración, ya que la afección auditiva no conlleva mortalidad), obteniendo la distribución de probabilidades acumuladas de resistencia (o alteración = 1-resistencia), representables mediante curvas logísticas correspondientes a las variables en estudio. Obtenemos así la probabilidad de alteración auditiva (TAI y TAA) en trabajadores sometidos al agente físico ruido en función del hábito de fumar, para un periodo de seguimiento de 50 años, tiempo correspondiente al mayor tiempo de exposición laboral hallado en el reconocimiento médico-laboral, distribuidos en periodos de 5 años de exposición.

Para los individuos estudiados, se ha considerado como variable principal el hábito de fumar, independientemente de que esta práctica la realicen durante el trabajo, en los periodos de descanso, en situación extralaboral o de forma continua. Nos ha interesado básicamente la dosis de tabaco ingerida diariamente, independientemente de dónde, cuándo o cómo se realice (se considera el número de cigarrillos que en el momento del reconocimiento el trabajador comunicó que consumía a diario).

Se ha obtenido igualmente la función de resistencia-alteración (curva logística) compuesta por la probabilidad acumulada de afección en base al tiempo de exposición. En cada gráfica se representan dos curvas correspondientes a fumadores y no fumadores para las condiciones de exposición acústica determinadas. El contraste de las curvas o identificación de diferencias significativas entre las mismas se ha realizado mediante el estadístico G de Gehan para un nivel de significación 0,05.

El análisis de los incrementos de probabilidad de alteración para el grupo fumador expuesto a ruido, respecto al no fumador, nos ha permitido estudiar la influencia real o riesgo atribuible al hábito de fumar así como a la dosis de tabaco diaria más lesiva.

El estudio de medianas (o tiempo letal mediano) y de incrementos de medianas de alteración, aplicados directamente a los valores de las distribuciones de probabilidad obtenidos en pasos anteriores, nos ha definido el tiempo mediano en años de adquisición y de transición o agravamiento de la afección auditiva.

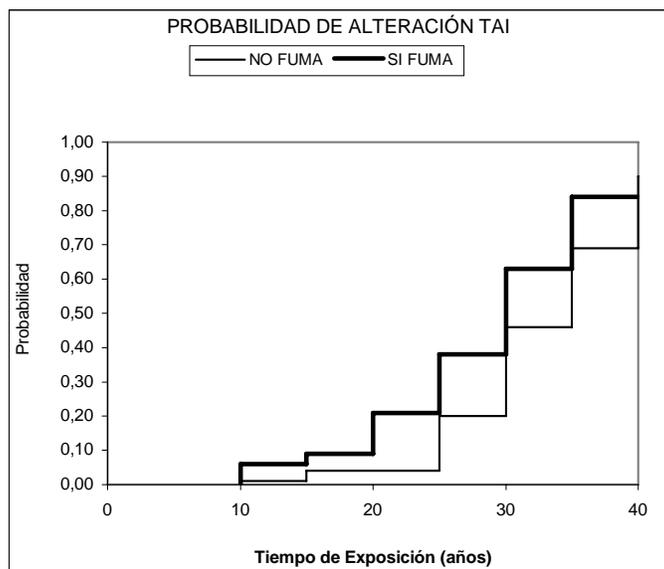
El paquete estadístico utilizado para el análisis de datos ha sido SPSS 13.0., con licencia de la Cátedra de Bioestadística, Universidad de Zaragoza.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### *Probabilidad de alteración en función del hábito de fumar*

En las gráficas 1 y 2 exponemos los valores de probabilidad de alteración para TAI y TAA en función del hábito de fumar. Los valores de las diferencias de alteración de ambos grados de afección respecto al grupo no fumador los representamos en la gráfica 3.

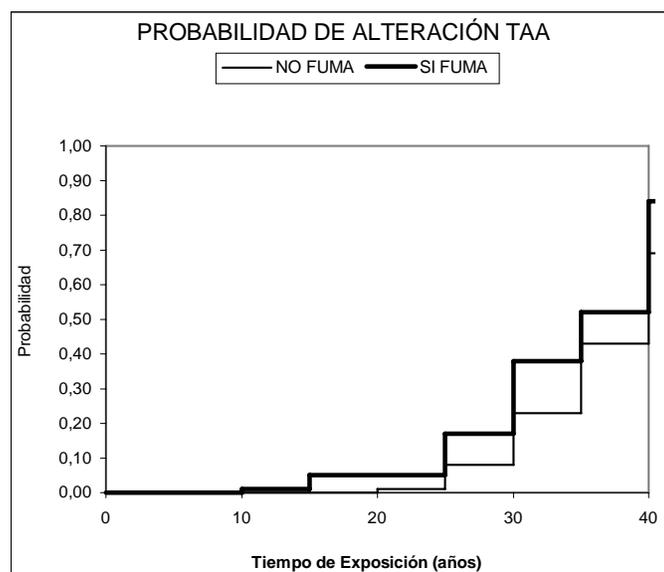
Gráfica 1. Probabilidad acumulada de alteración TAI.



ANÁLISIS TAI. Apreciamos las primeras diferencias a partir del grupo fumador-trabajador con 5-10 años de exposición, un 0'05 mayor probabilidad de alteración, siendo la diferencia máxima a los 20-25 años con un 0'18 mayor alteración y seguidos muy de cerca por el grupo anterior y posterior con un incremento del 0'17. Las diferencias son estadísticamente significativas ( $p < 0'05$ ) pudiendo concluir que el hábito de fumar parece potenciar la adquisición de un TAI.

ANÁLISIS TAA. Apreciamos para la afección TAA mayores valores de probabilidad de alteración, para el grupo fumador de los 10-15 años (un 0'05 mayor), diferencia que se incrementa a los 20-25 y 25-30 años con un 0'09 y un 0'15 mayor probabilidad respectivamente. Estas diferencias son estadísticamente significativas ( $p = 0,0389$ ) y el hábito de fumar parece influir acelerando la adquisición de un TAA.

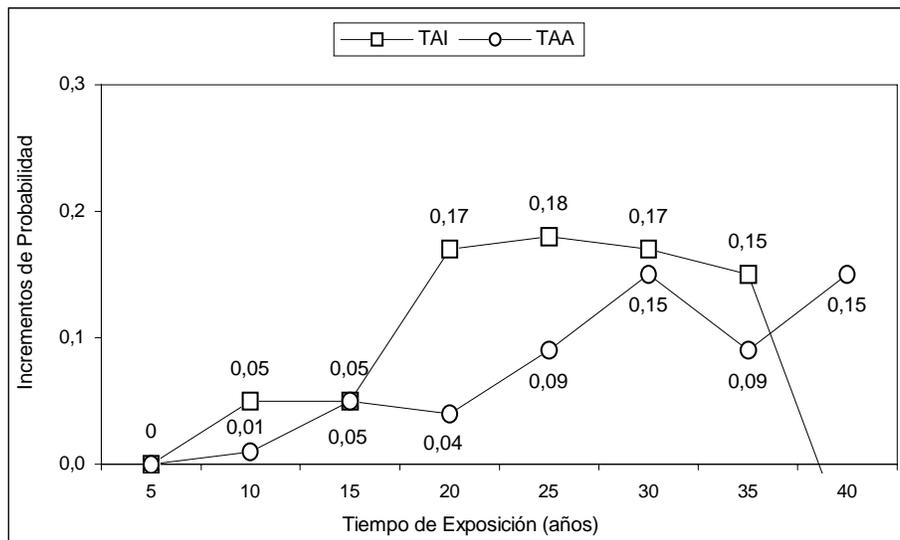
Gráfica 2. Probabilidad acumulada de alteración TAA.



En la gráfica 3 representamos los incrementos de probabilidad de pérdida auditiva TAI y TAA para los trabajadores fumadores respecto a los no fumadores; observamos lo que ya habíamos discutido en las gráficas anteriores: mayores valores para TAI salvo en

el grupo 25-30 años en los que el incremento es muy similar (0'17 vs 0'15). Advertimos que la influencia del tabaco se manifiesta con mayor claridad en la pérdida incipiente.

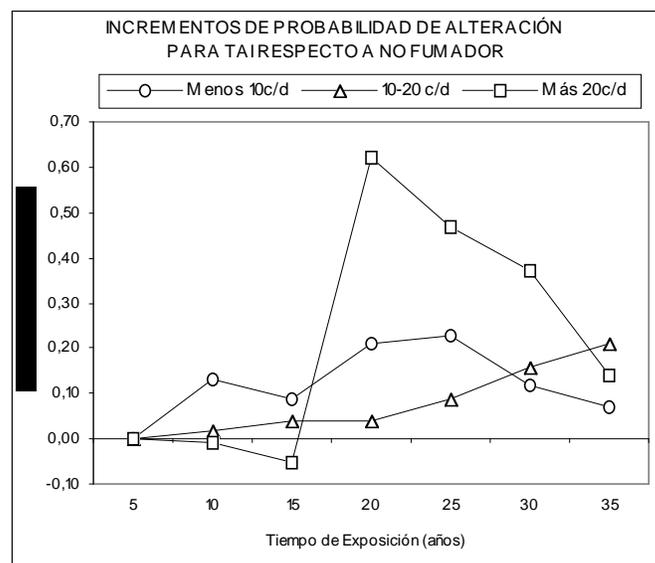
Gráfica 3. Incrementos de probabilidad de alteración para fumadores.



Nota: Ambas curvas representan los incrementos de probabilidad de alteración para TAI y TAA en sujetos fumadores respecto a no fumadores, correspondiéndose éstos últimos, independientemente del valor obtenido, con el eje x.

**Probabilidad de alteración en función de la dosis diaria de tabaco consumida**

Gráfica 4. Incrementos de probabilidad de alteración para fumadores.



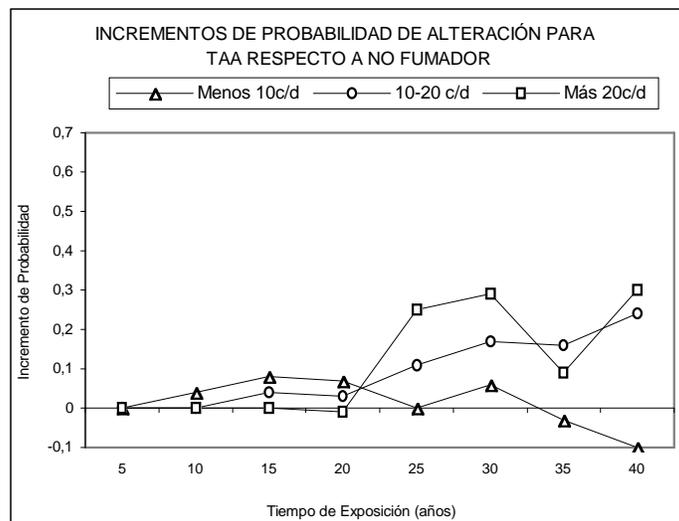
Nota: Las curvas representan los incrementos de probabilidad de alteración TAI en sujetos consumidores de diferentes dosis de tabaco, respecto a no fumadores correspondiéndose éstos últimos, independientemente del valor obtenido, con el eje x.

ANÁLISIS TAI. En el estudio de alteración en función de la dosis de tabaco consumido (gráfica 4), obtenemos para el grupo *no fumador* los menores valores de probabilidad de alteración TAI de los cuatro grupos analizados. Respecto a éste, el grupo de < 10 c/d, tiene las peores cifras para los periodos 5-10 y 10-15 años expuestos, un 0'13 y 0'09 de incremento de probabilidad de padecer TAI. En los restantes periodos sube, pero sólo hasta un 0'23 a los 25-30 años.

En el grupo que consume entre 10 y 20 c/d, no se aprecian diferencias significativas respecto al no fumador hasta los 20-25 años (un 0'09 mayor alteración TAI); a partir de este momento, la diferencia sube hasta un 0'21 de forma que el efecto es moderadamente perjudicial.

En el grupo > 20 c/d, no hay diferencias hasta los 15 años entre fumadores y no fumadores expuestos a ruido; a partir de este momento, los incrementos para fumadores se dispara hasta alcanzar los valores de 0'62 mayor probabilidad de TAI en el periodo 15-20 años, descendiendo de forma evidente en los siguientes periodos con un 0'47, 0'37 y 0'14 mayor alteración. Si comparamos este grupo con los restantes fumadores, las diferencias son también significativas: un 0'41 mayor alteración que los que fuman < 10 c/d y un 0'58 mayor que los que fuman entre 10 y 20 c/d. En resumen, *las peores cifras se dan en trabajadores muy fumadores a partir de 15-20 años de exposición a ruido y tabaco*. Las diferencias manifestadas son estadísticamente significativas.

Gráfica 5. Incrementos de probabilidad de alteración para fumadores.



Nota: Las curvas representan los incrementos de probabilidad de alteración TAA en sujetos consumidores de diferentes dosis de tabaco, respecto a no fumadores correspondiéndose éstos últimos, independientemente del valor obtenido, con el eje x.

ANÁLISIS TAA. En la gráfica 5 apreciamos, al igual que para el grado TAI, que el grupo no fumador, presenta los menores valores de probabilidad de alteración de los cuatro grupos analizados, siendo ésta evidente a los 20-25 años de exposición (un 0'08) e importante a los 25-30 años (un 0'23); para el grupo de menor consumo la probabilidad de alteración TAA, es ya evidente a los 15 años (un 0'08) e importante a los 30 años de exposición (un 0'29); para el grupo que consume entre 10 y 20 c/d el TAA comienza a ser importante a los 20-25 años (un 0'19); para el grupo de mayor consumo la probabilidad es elevada desde los 20-25 años de exposición (un 0'33).

Los incrementos de probabilidad respecto al grupo no fumador, nos indican que la influencia del tabaco comienza a ser evidente a partir de los 10-15 años de exposición para fumadores que consumen menos de 10 c/d (un 0'08 mayor probabilidad de alteración) siendo en este momento máxima, por lo que no es muy acusada la influencia. Para el grupo que consume entre 10-20 c/d comienza a ser apreciable a los 20-25 años (un 0'11 mayor), notable en los 10 años de exposición siguientes e importante a los 40 años de exposición (un 0'24 mayor). Para el grupo muy fumador, la influencia es importante a los 20-25 y 25-30 años con un 0'25 y un 0'29 respectivamente mayor probabilidad de alteración TAA;

además, es en estos dos grupos erarios en los que se han obtenido los principales incrementos de adquisición de TAA, un 0'33 y un 0'19.

**Medianas de resistencia de alteración en función de la dosis de tabaco diaria, y tiempo mediano de exposición (dosis letal mediana), para la adquisición de afecciones TAI y TAA**

Los valores de medianas de alteración para TAI y TAA, es decir, el tiempo de exposición en años para obtener una probabilidad de alteración del 0'5, se recogen en las tablas 1 y 2.

Tabla 1.

Medianas de alteración para TAI, NPS: 85-95 dB (A)				
Dosis de tabaco diaria (c/d)	0= "no fuma"	< 10 c/d	10-20 c/d	>20 c/d
Tiempo mediano de exposición (año s)	30'89	27'36	28'20	18'75
$\Delta$ respecto a "no fuma"	-	-3'53	-2'69	-12'14

Observamos que respecto al grupo no fumador, los consumidores de menos de 10 c/d adquieren la afección TAI 3'53 años antes, es decir se adelanta en 3 años y medio; en los consumidores de entre 10 y

20 c/d se adelanta en 2'69 años y en el grupo de mayor consumo, más de 20 c/d, la adquisición del TAI se adelanta en 12'14 años.

Tabla 2.

Medianas de alteración para TAI, NPS: 85-95 dB (A)				
Dosis de tabaco diaria (c/d)	0= "no fuma"	< 10 c/d	10-20 c/d	>20 c/d
Tiempo mediano de exposición (años)	36'35	37'52	32'71	29'38
$\Delta$ respecto a "no fuma"	-	1'71	-3'64	-6'97

Observamos que respecto al grupo no fumador, los consumidores de menos de 10 c/d adquieren la afección TAA 1.17 años más tarde, es decir se retrasa en casi 2 años; en los consumidores de entre 10 y 20 c/d se adelanta en 3.64 años y en el grupo de mayor consumo, más de 20 c/d, la adquisición del TAA se adelanta en 6.97 años.

## CONCLUSIONES

1. En trabajadores expuestos a ruido industrial, el hábito de fumar parece potenciar la probabilidad de adquisición de las afecciones TAI y TAA.

2. El grupo fumador adquiere las afecciones TAI y TAA 2'96 y 2'03 años respectivamente antes que el no fumador.

3. En trabajadores expuestos a ruido industrial, el consumo de más de 20 cigarrillos/día incrementa la probabilidad de adquirir un TAI, siendo ésta, a los 20 años de exposición laboral, un 0'62 mayor que el grupo que no fuma, un 0'41 mayor que el que consume menos de 10 c/d y un 0'58 mayor que el que consume entre 10-20 c/d. A su vez, la adquisición del TAI se adelanta en 12'14 años.

4. En trabajadores expuestos a ruido industrial, el consumo de más de 20 cigarrillos/día incrementa la probabilidad de adquirir un TAA, siendo ésta, a los 20-25 años de exposición laboral un 0'25 mayor que el grupo que no fuma y que el que consume menos de 10 c/d y un 0'14 mayor que el que consume entre 10-20 c/d. A su vez, la adquisición del TAA se adelanta en 6'97 años.

---

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Cruikshanks, K.J.; Klein, R.; Klein, B.E.; Wiley, T.L.; Nondahl, D.M.; Tweed, T.S. (1998).- Cigarette smoking and hearing loss: the epidemiology of hearing loss study. *JAMA*, 279 (21), pp.1715-1719.

2. Gil-Loyzaga, P. y Puyol, R. (1992).- Fisiología de la audición. Interamericana-Mc Graw Hill.

3. Comisión de las Comunidades Europeas.- Comunicación de la Comisión: "Como adaptarse a los cambios en la sociedad y en el mundo del trabajo: una nueva estrategia comunitaria de salud y seguridad, 2002-2006". Bruselas (2002).

4. Domínguez, A.I. (2005).- Estudio evolutivo de la afección auditiva en atmósferas laborales. Tesis Doctoral. Facultad de Medicina, Universidad de Zaragoza.

5. Klockhoff et al. (1973).- Computerized classification of screening audiometry data from noise exposed groups. *Acta Otorrinolaringol.*, 75: 339-340.

6. Navarro, A.M. (1995).- Tabaquismo en el medio laboral. *Med. Emp.*, vol. XXIX, nº 4, pp.59-80.

7. Visauta Binacua, B. (1998).- Análisis estadístico con SPSS para Windows. Vol II. Estadística Multivariante. Ed. McGraw Hill.

# Medicina y Seguridad del Trabajo

## FORMULARIO SUSCRIPCIÓN

**Precio anual de la suscripción: España 12 Euros Extranjero 20 Euros**  
**Instituciones de Administraciones Públicas: suscripción institucional gratuita**

### 1.- FORMULARIO SUSCRIPCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Pública o Privada (Circunscribir lo que proceda)

Nombre de la Institución .....

Departamento solicitante..... Responsable.....

Domicilio.....

CP..... Población..... Provincia.....

Teléfono..... NIF.....

INICIO SUSCRIPCIÓN                      RENOVACIÓN SUSCRIPCIÓN AÑO

Adjunta resguardo de pago SI NO (Circunscribir lo que proceda).

### 2.- FORMULARIO SUSCRIPCIÓN PARTICULAR

Nombre.....Apellidos.....

Domicilio .....

CP ..... Población ..... Provincia .....

Teléfono ..... NIF .....

INICIO SUSCRIPCIÓN                      RENOVACIÓN SUSCRIPCIÓN AÑO

Necesario adjuntar resguardo de transferencia o de ingreso

**FORMA DE PAGO mediante transferencia o ingreso en:**

**BANCO DE ESPAÑA CC: 9000 0001 20 02 0000911 8.**

**Especificar de forma clara en el resguardo de transferencia o ingreso :**

**Titular: Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo**

**Asunto: Suscripción Revista Medicina y Seguridad en el Trabajo**

**Ordenante: Nombre de la Institución o de la persona caso de suscripciones particulares**

**ENVIAR SOLICITUD, acompañada de copia de resguardo de pago, si procede, a:**

**Comité Editorial (Suscripción)**  
**Revista de Medicina y Seguridad en el Trabajo**  
**Escuela Nacional de Medicina del Trabajo**  
**Instituto de Salud Carlos III**  
**Pabellón 8, Ciudad Universitaria**  
**28040 – Madrid**

**Fecha:**

**Firma:**