



Medicina y Seguridad del Trabajo



EDITORIAL

La nueva configuración de las especialidades médicas en relación con la medicina del trabajo.
Miguel Javier Rodríguez Gómez.

ARTÍCULOS ESPECIALES

Drogo dependencias en personal sanitario, una visión desde la medicina del trabajo (II). Procedimiento y reincorporación laboral.
Carmen Otero Dorrego, Carmen Huerta Camarero, Nuria Duro Perales.

El médico del trabajo en el control del uso de equipos de protección individual y los problemas de salud derivados.
Susana Lastras González, Vanesa Isabel Fernández de la Monja.

ARTÍCULOS ORIGINALES

WRULMSDs risk assessment: different tools, different results!. What are we measuring? (Evaluación de riesgo de TMOLCE: diversas herramientas, diversos resultados! ¿Qué estamos midiendo?).
Florentino Serranheira, António de Sousa Uva.

El subregistro de accidentes de trabajo en una Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social.
Patricia Pérez Martínez, Guadalupe Aguilar Madrid, Cuauhtémoc Arturo Juárez Pérez, Francisco Raúl Sánchez Román.

La siniestralidad laboral en la población inmigrante de Navarra en el 2006. Una aproximación a sus causas.
Ángel Parra Osés, Vega García López, Jesús Fernández Baraibar, José Ramón Ayestarán Ruiz Bazán.

Organización y actividades preventivas en el sector del transporte de mercancías por carretera.
Elena Ordaz Castillo, Ángel Asúnsolo del Barco, Jerónimo Maqueda Blasco, Agustín Silva Mato, David Prieto Merino.

Riesgo cardiovascular, ocupación y riesgos laborales en una población laboral de Catalunya.
Josep María Molina Aragonés.

Hacia un hospital sin látex.
Paz Uribe Llopis, Pilar Barbero del Palacio, M^a Teresa Alonso Cobo, Ignacio Bardón Fernández-Pacheco, M^a Covadonga Caso Pita.

AULA ABIERTA

Las 47 preguntas sobre el Virus del Papiloma Humano, VPH.
Elena de la Fuente Díez, Luz María Mira Ferrer.

Medidas de actuación para la prevención de la toxiinfección alimentaria.
María Ascensión Maestre Naranjo, Santos Muñoz Ortega.

SUMARIO

Páginas

EDITORIAL

- La nueva configuración de las especialidades médicas en relación con la medicina del trabajo.
Miguel Javier Rodríguez Gómez 01-03

ARTÍCULOS ESPECIALES

- Drogodependencias en personal sanitario, una visión desde la medicina del trabajo (II). Procedimiento y reincorporación laboral.
Carmen Otero Dorrego, Carmen Huerta Camarero, Nuria Duro Perales 07-19
- El médico del trabajo en el control del uso de equipos de protección individual y los problemas de salud derivados.
Susana Lastras González, Vanesa Isabel Fernández de la Monja 21-32

ARTÍCULOS ORIGINALES

- WRULMSDs risk assessment: different tools, different results!. What are we measuring? (Evaluación de riesgo de TMOLCE: diversas herramientas, diversos resultados! ¿Qué estamos midiendo?)
Florentino Serranheira, António de Sousa Uva. 35-44
- El subregistro de accidentes de trabajo en una Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social.
Patricia Pérez Martínez, Guadalupe Aguilar Madrid, Cuauhtémoc Arturo Juárez Pérez, Francisco Raúl Sánchez Román 45-54
- La siniestralidad laboral en la población inmigrante de Navarra en el 2006. Una aproximación a sus causas.
Ángel Parra Osés, Vega García López, Jesús Fernández Baraibar, José Ramón Ayestarán Ruiz Bazán 55-78
- Organización y actividades preventivas en el sector del transporte de mercancías por carretera.
Elena Ordaz Castillo, Ángel Asúnsolo del Barco, Jerónimo Maqueda Blasco, Agustín Silva Mato, David Prieto Merino 79-89
- Riesgo cardiovascular, ocupación y riesgos laborales en una población laboral de Catalunya.
Josep María Molina Aragón 91-98
- Hacia un hospital sin látex.
Paz Uribe Llopis, Pilar Barbero del Palacio, M^a Teresa Alonso Cobo, Ignacio Bardón Fernández-Pacheco, M^a Covadonga Caso Pita 99-108

AULA ABIERTA

- Las 47 preguntas sobre el Virus del Papiloma Humano, VPH.
Elena de la Fuente Díez, Luz María Mira Ferrer 111-119
- Medidas de actuación para la prevención de la toxiinfección alimentaria.
María Ascensión Maestre Naranjo, Santos Muñoz Ortega 121-130

EDITORIAL

La nueva configuración de las especialidades médicas en relación con la medicina del trabajo.
Miguel Javier Rodríguez Gómez 01-03

Editorial

La nueva configuración de las especialidades médicas en relación con la medicina del trabajo

Sin duda alguna, uno de los mayores cambios que se ha producido en los últimos años en la formación de especialistas en ciencias de la salud, ha sido el que se refiere a la formación de los especialistas en Medicina del Trabajo.

Esta transformación, propiciada por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, supone una potenciación de las funciones y responsabilidades de los profesionales que ejercen en el ámbito de la salud laboral y consecuentemente llevó asociada importantes cambios en el proceso de formación de los especialistas en Medicina del Trabajo.

Se pasó del sistema de formación en régimen de “*alumnado*” al de “*residencia*”, lo que supuso también una transformación esencial en la configuración de las nuevas unidades docentes, al integrar un conjunto de dispositivos educativos (escuelas profesionales, departamentos universitarios, Escuela Nacional de Medicina del Trabajo), asistenciales (hospitales y centros de atención primaria del Sistema Nacional de Salud), servicios de prevención y otras unidades colaboradoras pertenecientes a la administración autonómica o a la administración general del Estado.

La publicación, en mayo de 2005, de un nuevo y ambicioso programa formativo, orientado a la adquisición de conocimientos, competencias y habilidades, el incremento de la duración de la especialización, de tres a cuatro años y el incremento de las unidades docentes acreditadas y del número de plazas de formación ofertadas, constituyen hitos que reflejan la sensibilidad en materia de protección de la salud de los trabajadores y, por ende, el reconocimiento del papel de los médicos de la especialidad.

Este proceso de afianzamiento de la formación de los futuros médicos del Trabajo no ha concluido, pero se están dando pasos para lograrlo, como son los avances producidos en la reciente convocatoria de plazas de formación sanitaria especializada, cuyos residentes iniciarán su formación en el año 2009:

- En primer lugar se ha conseguido normalizar la oferta en medicina del trabajo, al publicarse junto con la del resto de las especialidades médicas, superándose así las dificultades existentes en años previos e integrándose esta especialidad totalmente en el sistema de residencia.

- Por otra parte se han convocado 135 plazas, lo cual supone seguir en la línea incremental de los últimos años (ver anexo 1).

- Además se ha aumentado tanto el número de unidades docentes, como los dispositivos asistenciales que integran cada una de ellas. De tal forma que, en este momento, prácticamente todas las comunidades autónomas cuentan con una unidad docente acreditada.

Evidentemente debemos seguir trabajando para aumentar tanto el número de plazas como la calidad del sistema formativo, lo cual se conseguirá con el esfuerzo conjunto y coordinado de todas las administraciones implicadas, Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de Trabajo e Inmigración y Comunidades Autónomas.

Este proceso además se completará con el desarrollo de la especialidad de Enfermería del Trabajo y la formación de estos futuros profesionales en las mismas unidades docentes que los médicos, a través de la figura de las unidades docentes multiprofesionales que se estableció en el Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada.

La Comisión Nacional de esta especialidad tiene ya elaborada una propuesta de programa formativo que en los próximos meses se someterá a revisión, de tal forma que una vez que este aprobado dicho programa podamos comenzar a definir los criterios de acreditación de las unidades docentes y avanzar así en la formación de estos futuros especialistas de enfermería, que tan necesarios son en el mercado laboral.

Pero además todos estos cambios en el ámbito de las especialidades sanitarias relacionadas con la salud laboral, tienen que vincularse e integrarse en la modificación sustancial del sistema de formación sanitaria especializada, en la que está trabajando el Ministerio de Sanidad y Consumo junto con las Comunidades Autónomas.

El sistema de residencia, que tan estupendos profesionales ha formado a los largo de más de 25 años, debe adaptarse a la definitiva consolidación del Estado de las autonomías y modernizarse, con el fin de conseguir una formación especializada más flexible y permeable que favorezca, al mismo tiempo, una visión multiprofesional y multidisciplinar de conjunto, más acorde con la realidad de nuestros días, sin perder por ello los grandes logros conseguidos que han hecho que la formación de especialistas haya sido una de las claves del reconocido prestigio y alto nivel profesional y científico que actualmente tiene nuestro Sistema Nacional de Salud.

Por esta razón, además del desarrollo del anteriormente citado RD 183/2008, que ha introducido criterios de racionalización y cambios sustanciales en el sistema de aprendizaje, de tutorización y de evaluación de los residentes, se ha comenzado ya a trabajar en el diseño de un modelo troncal de formación especializada, en desarrollo del artículo 19 de la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias.

El desarrollo de la troncalidad va a suponer un cambio cualitativo trascendente ya que al tiempo que se amplía y diversifica el contenido de la formación sanitaria especializada, tendremos un sistema de especialidades más flexible, capaz de dar respuesta a las futuras necesidades sociales y sanitarias y de favorecer las propias necesidades individuales de formación o de reorientación profesional.

Este cambio abrirá la posibilidad de inclusión de la Medicina del Trabajo en un tronco formativo común a especialidades afines, con contenidos eminentemente clínicos y sociales y aunque inevitablemente conllevará una modificación del programa de la especialidad, sin duda mejorará la formación e integración de estos profesionales en el sistema sanitario.

Por otra parte la necesidad de dirigir la formación médica actual hacia la adquisición de competencias y el cambio demográfico de los aspirantes que se presentan a la prueba de acceso a la formación sanitaria especializada, ha determinado la necesidad de reformar la mencionada prueba. Esta reforma, que se ha iniciado en la presente convocatoria con la inclusión de la denominada “renuncia previa”, necesariamente nos debe llevar a completar la prueba actual e integrar en la misma la evaluación de las habilidades clínicas y comunicativas de los aspirantes.

La mejora del proceso de formación especializada de los profesionales debe ser una de las prioridades de cualquier sistema sanitario, porque sólo a través de la excelencia en la formación conseguiremos mejorar la calidad del proceso asistencial y permitir la mejor adecuación de los conocimientos profesionales a la evolución científica y técnica y a las necesidades sanitarias de la población.

El pasado 19 de septiembre se publicó la Orden de convocatoria de plazas de formación sanitaria especializada que dará entrada, en los próximos meses, a la cuarta promoción de residentes de Medicina del Trabajo. Sin duda alguna podemos congratularnos de la consolidación paulatina de un sistema de formación que utiliza los mejores recursos disponibles –humanos y materiales- y que está destinado a proveer al sistema sanitario de los profesionales más prestigiosos y mejor formados.

COMUNIDAD	UNIDAD DOCENTE	PLAZAS OFERTADAS
ANDALUCÍA	U.D. M.T. ANDALUCÍA	21
ARAGÓN	U.D. M.T. ARAGÓN	7
CANTABRIA	U.D. M.T. CANTABRIA	3
CASTILLA-LA MANCHA	U.D. M.T. CASTILLA-LA MANCHA	6
CATALUÑA	U.D. M.T. UNIVERSIDAD DE BARCELONA	8
CATALUÑA	U.D. M.T. MATEU ORFILA	15
GALICIA	U.D. M.T. GALICIA	3
MURCIA	U.D. M.T. MURCIA	3
LA RIOJA	U.D. M.T. LA RIOJA	2
ILLES BALEARS	U.D. M.T. ILLES BALEARS	5
EUSKADI	U.D. M.T. EUSKADI	4
ASTURIAS	U.D. M.T. PRINCIPADO DE ASTURIAS	5
CASTILLA Y LEÓN	U.D. M.T. CASTILLA Y LEÓN	4
MADRID	U.D. M.T. MADRID-1	30
MADRID	U.D. M.T. MADRID-2	12
NAVARRA	U.D. M.T. NAVARRA	3
VALENCIA	U.D. M.T. VALENCIA	4
TOTAL		135

Para información más detallada de los dispositivos asistenciales que integran cada unidad docente ver BOE de 19 de septiembre de 2008, suplemento, páginas 168-177.

Miguel Javier Rodríguez Gómez
Subdirector General de Ordenación Profesional.
Ministerio de Sanidad y Consumo

ARTÍCULOS ESPECIALES

ÍNDICE

- Drogodependencias en personal sanitario, una visión desde la medicina del trabajo (II). Procedimiento y reincorporación laboral.
Carmen Otero Dorrego, Carmen Huerta Camarero, Nuria Duro Perales 07-19
- El médico del trabajo en el control del uso de equipos de protección individual y los problemas de salud derivados.
Susana Lastras González, Vanesa Isabel Fernández de la Monja 21-32

DROGODEPENDENCIAS EN PERSONAL SANITARIO, UNA VISIÓN DESDE LA MEDICINA DEL TRABAJO (II). PROCEDIMIENTO DE REINCORPORACION LABORAL

CARMEN OTERO DORREGO*, CARMEN HUERTA CAMARERO**, NURIA DURO PERALES***

(*) Médico Especialista en Medicina del Trabajo y Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales, Hospital de Móstoles (Móstoles, Madrid).

(**) Médico del Trabajo y Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

(***) Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales, Licenciada en Derecho, Hospital de Móstoles (Móstoles, Madrid).

Agradecimientos: a Dña. Concepción Lora Tamayo, Responsable del Departamento de Drogas del Instituto Nacional de Toxicología, al Dr. Carlos Mingote Adan, Responsable del PAIPSE, a la Dra. M^a Ángeles Sánchez Uríz, Coordinadora del SPRL del Área 1 de Madrid, al Dr. Luis Mazón Cuadrado, Coordinador del SPRL del Hospital de Fuenlabrada, por toda la colaboración e información suministrada a este SPRL.

RESUMEN

El seguimiento de la reincorporación laboral (de personal sanitario con drogodependencia), indispensable para evitar las recaídas, precisa una colaboración multidisciplinar (psicoterapeuta, médico del trabajo, etc) y un programa de control de drogas riguroso que consiste en realizar test -a intervalos aleatorios- intermitentes de drogas en muestras autenticadas de orina utilizando pruebas confirmatorias (cromatografía de gases junto con espectrofotometría de masas) al que se pueden añadir pruebas en muestras de pelo en cada escalón del seguimiento.

PALABRAS CLAVES

Médico del Trabajo, drogodependencias en personal sanitario, procedimiento de seguimiento de reincorporación laboral, pruebas confirmatorias.

ABSTRACT

It concludes that monitoring the return to work (problems of substance abuse in health personnel), which is essential to avoid relapses, requires a multidisciplinary collaboration (psychotherapist, medical officer, etc.) and a drug control program is to conduct rigorous tests at random intervals intermittent of drugs in urine samples authenticated using confirmatory tests (along with gas chromatography and mass spectrometry) to which you can add tests on samples of hair in every stage of follow-up.

KEY WORDS

Medical labour, substance abuse in health personnel, procedure monitoring the return to work, confirmatory tests.

INTRODUCCION

Los problemas de drogodependencias en personal sanitario suponen un importante reto para la responsabilidad profesional del médico del trabajo⁽¹⁾: debe abordar la rehabilitación laboral (y personal) del profesional sanitario drogodependiente tratado, evitando las recaídas, que pueden dar lugar a daños a terceros (daños a los pacientes, mala praxis) y/o a sí mismo (suicidios, p.ej.). Se establece el procedimiento de actuación (vigilancia de la salud obligatoria, contrato terapéutico, consentimiento informado) y se revisan los tipos de pruebas diagnósticas (base de datos MedLine) que puede utilizar el médico del trabajo para el seguimiento durante la reincorporación laboral del profesional sanitario drogodependiente (tras el tratamiento de su adicción). Dicho seguimiento se demuestra que es indispensable para evitar recaídas o minimizar los daños derivados de las mismas.

1. ¿CÓMO ABORDA EL MÉDICO DEL TRABAJO EL PROBLEMA DE PROFESIONALES SANITARIOS CON ADICCIONES Y DROGODEPENDENCIAS?

El profesional sanitario con un problema de adicción cumple cuatro condiciones:

- a) Es un **enfermo**⁽²⁾: el médico del trabajo deberá disponer a su disposición todos los métodos posibles de diagnóstico y tratamiento para su curación. Deberá hacer una previsión de una posible recaída.
- b) Es un **usuario del sistema de salud**: el médico del trabajo deberá respetar sus derechos básicos (derecho al consentimiento informado, derecho a la debida reserva -secreto profesional-, y derecho a la firma de un contrato terapéutico, entre otros)^(2,3,4).
- c) Es un **compañero**: el médico del trabajo, como cualquier otro facultativo, debe recordar el contenido del Art. 19 del Código de Ética y Deontología⁽⁵⁾ de la Organización Médica Colegial. Según dicho artículo, si un médico apreciase que un compañero no estuviera en las adecuadas condiciones para ejercer su trabajo, tiene la obligación de ponerlo en su conocimiento y pedirle que se deje tratar por algún médico de su confianza y

además comunicarlo a su Colegio Oficial de Médicos, de forma objetiva y con la debida discreción, porque *el bien de los pacientes está por encima de todo*.

- d) Es un **trabajador sanitario**: por tanto es competencia de su Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL). El médico del trabajo, tras realizarle un examen de salud y evaluarle, deberá emitir un informe en términos de "aptitud" según su capacidad funcional para su puesto de trabajo (Art. 22 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL))⁽⁶⁾. Todos los reconocimientos son voluntarios, salvo las tres excepciones que se citan en el Art. 22 de la LPRL: cuando sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores, cuando sea necesario verificar si el estado de salud de un trabajador constituye un peligro para sí mismo o para terceras personas relacionadas con la empresa, cuando así esté establecido en alguna disposición legal en relación con la protección a los riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

El objetivo del médico del trabajo es doble: conseguir la rehabilitación personal y laboral del "sanitario enfermo" de forma que se consiga la reincorporación laboral tras el tratamiento de desintoxicación y deshabituación, sin que el trabajador pueda ser causa de daños a terceros (sus propios pacientes), ni a sí mismo (suicidio, recaídas). Es una tarea complicada que requiere valorar el puesto de trabajo, el nivel de tareas de responsabilidad hacia los usuarios, y el tipo de trastorno adictivo que presente (por establecer un símil, un adicto a opiáceos trabajando en un servicio de anestesia, sería como un niño en una "tienda de golosinas"⁽⁷⁾).

Algunas situaciones anómalas pueden hacer sospechar a compañeros y responsables directos que un profesional sanitario padece un trastorno adictivo: trastornos del comportamiento, somnolencia importante, alteraciones físicas (pérdida de peso, sudoración profusa, miosis o midriasis, sangrados nasales frecuentes, etc), reclamaciones de los pacientes (p.ej. todos los pacientes de un mismo anestesista que se despiertan más pronto y con más dolor que el resto de pacientes del servicio, puede ser un indicio de que se

les está poniendo menor dosis de fentanilo de la prescrita, guardándose una parte de las dosis para el propio consumo). En estos casos, siempre que se documente adecuadamente el problema, y ante la sospecha de actuaciones que ocasionen un riesgo para sí mismo o para terceros (los pacientes), los responsables del centro sanitario pueden solicitar al médico del trabajo que le realice un examen de salud o reconocimiento médico obligatorio en virtud del Art. 22 de la LPRL⁽⁶⁾. Según dicho artículo, como ya se ha mencionado anteriormente, la vigilancia de la salud será obligatoria en el caso de que un trabajador pueda representar un daño para sí mismo o para terceros, pero siempre “previo informe de los representantes de los trabajadores”. En la práctica, no es viable presentar casos individuales en las reuniones del Comité de Seguridad y Salud para la aprobación por los miembros del Comité (representantes de los trabajadores y otros) por un problema ético y legal: la confidencialidad. Este trámite legal se puede solventar a través de dos cauces, contemplando el posible riesgo a terceros en la Evaluación Inicial de Riesgos de aquellos puestos con atención a pacientes (que, además, tendrá una graduación diferente según que la actividad del trabajador sea asistencial, o no), o bien, siguiendo las recomendaciones de la Dra. Sánchez Uríz, estableciendo un “procedimiento de vigilancia de la salud obligatoria (VSO)”⁽⁸⁾ que se presenta una única vez al Comité de Seguridad y Salud para su aprobación y que contemple todos los supuestos que se pudiesen plantear, sin que ninguna de estas vías excluya a la otra.

Antes de continuar, conviene aclarar que no se puede establecer ningún sistema de control ajeno al reconocimiento médico laboral, que no esté debidamente solicitado y argumentado desde sus superiores jerárquicos con motivo de riesgos a sí mismo o a terceros, según se refiere en los dos puntos siguientes:

1. Todos los reconocimientos son voluntarios, salvo que se cumplan las condiciones del Art. 22 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales
2. Principios rectores para realizar pruebas analíticas de alcohol y drogas en el trabajo. Noruega. Mayo. 1993. OIT, recomendaciones para la adopción de medidas e investigaciones: realizar la investigación a fin de evaluar la relación

entre consumo de alcohol y drogas con la seguridad y productividad en el trabajo⁽⁹⁾.

1.1. Procedimiento de Vigilancia de la Salud Obligatoria (VSO).

El procedimiento, citando las pautas de Sánchez Uríz, debe partir de tres premisas iniciales:

- a) Que ante sospecha de patología con riesgo para terceros y/o para sí mismo de un trabajador, percibida por compañeros, responsables y/o representantes de los trabajadores se debe **documentar** dicha situación (descripción de las alteraciones del comportamiento, situaciones de riesgo o reclamaciones de los pacientes).
- b) Que debe emitirse una **solicitud escrita** por parte de la Dirección dirigida al Servicio de Prevención (SPRL) sobre la “**valoración médica, es decir, examen de salud, por sospecha de riesgo para terceros**” aportando la documentación descrita en el apartado anterior.
- c) Que una vez recibida la solicitud y la documentación en el SPRL, éste **citara** (por vía convencional) al trabajador, según el Art. 22 de la Ley 31/1995, para realizar examen de salud con las mismas garantías con las que realiza habitualmente la vigilancia de la salud a todos los trabajadores (confidencialidad, etc.).

A partir de este momento, el trabajador puede acudir o no, lo que dará lugar a las diferentes actuaciones del médico del trabajo del SPRL (figura 1), y

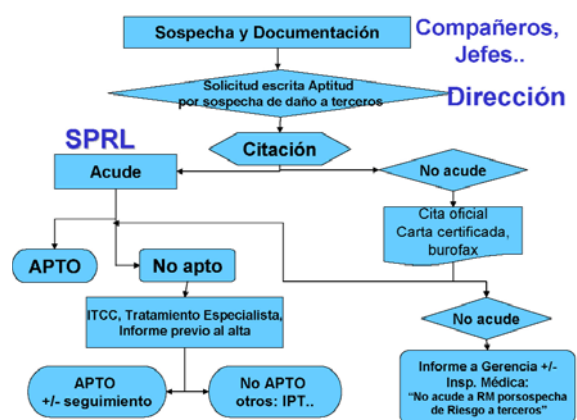


Figura 1. Procedimiento de Vigilancia de la Salud Obligatoria (VSO).

que deben quedar descritas en el documento del procedimiento.

Cuando aparece un caso nuevo (figura 2) puede acudir de forma voluntaria al SPRL para pedir ayuda profesional, o, lo que es más frecuente, condicionado a un procedimiento de Vigilancia de la Salud

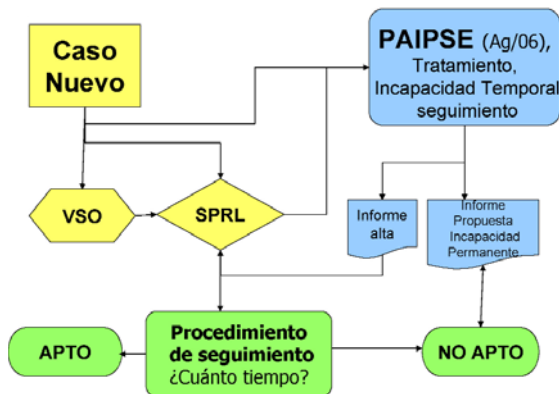


Figura 2. Caso nuevo

Obligatorio (VSO). El médico del trabajo del SPRL le evaluará (historia clínico-laboral: anamnesis detallada, exploración física, pruebas complementarias, riesgos laborales asociados al puesto según la evaluación de riesgos, etc.) y decidirá si precisa ayuda especializada (psiquiatra, psicoterapeuta). En este punto se hace necesario recordar que **las historias clínico-laborales de los trabajadores deben encontrarse en un archivo propio de los SPRL, adecuadamente custodiadas**, y bajo ningún concepto puede tener acceso a ellas nadie que no sea el propio personal del SPRL. Desde el SPRL se derivará al “sanitario enfermo” a un programa de ayuda integral (desde agosto 2006 esta operativo el PAIPSE⁽¹⁰⁾ en la Comunidad de Madrid) donde se le va a tratar (desintoxicación, deshabituación, periodo de incapacidad transitoria) cuándo es posible su reincorporación laboral (si no, directamente se le gestionaría un proceso de incapacidad permanente). También existe la posibilidad de que sea el “profesional enfermo” el que acuda directamente al programa de ayuda. En cualquier caso, su psicoterapeuta emitirá un informe de alta, con reincorporación laboral, o un informe propuesta de incapacidad permanente. Si se reincorpora al trabajo habitual, será el médico del trabajo del SPRL el que tenga que realizar el seguimiento, sobre todo para

evitar recaídas que puedan dar lugar a una situación de daño para sí mismo (suicidios, p.ej.) o para terceros (los pacientes). Lo difícil es determinar cómo realizar ese seguimiento para que sea riguroso, con las pruebas toxicológicas más adecuadas, garantizando la colaboración del profesional sanitario en fase de deshabituación reincorporado a su trabajo, y cuanto tiempo debe durar dicho seguimiento.

1.2. Procedimiento de seguimiento en fase de recuperación y rehabilitación profesional.

El SPRL debe definir un procedimiento de seguimiento en la reincorporación laboral fundamentado en:

- Un **Contrato Terapéutico** donde se establezcan las condiciones del seguimiento.
- Un protocolo de recogida, conservación y envío de muestras (**Controles Toxicológicos**). Determinar los tipos de controles toxicológicos que se van a realizar y su indicación. Establecer el Laboratorio de Referencia.

Tener una previsión de las posibles **recaídas**. Valorar la duración más adecuada del seguimiento para evitar recaídas y tener prevista la actuación en caso de que se produzca.

Revisar el **nivel de evidencia** de las intervenciones realizadas.

1.2.1. Contrato Terapéutico.

“Es mediante un contrato terapéutico la forma en que los médicos enfermos se comprometen por escrito a comportarse como enfermos, a seguir los tratamientos farmacológicos y/o psicológicos (y seguimientos), a cumplir las restricciones necesarias en la práctica profesional, a someterse a los controles analíticos que se establezcan, etc”. Arteman Jané⁽¹¹⁾.

Además, el derecho a la firma del contrato terapéutico se encuentra recogido en la normativa vigente (Ley de Drogodependencias)⁽²⁾.

El contenido mínimo de un contrato terapéutico debe abordar los siguientes apartados:

- a) Datos de Identidad del profesional sanitario al que se le va a realizar el seguimiento de reincorporación laboral.
- b) Identidad del responsable (psicoterapeuta) del tratamiento de deshabituación y/o psicoterapia.
- c) Arbitraje del SPRL para realizar controles en el lugar de trabajo y emitir Aptitud laboral.
- d) Se le facilita una “falsa identidad” para preservar la intimidad (confidencialidad al realizar el envío de muestras al laboratorio, etc.).
- e) Tipo de controles toxicológicos que se van a realizar.
- f) Adaptación progresiva a la normalidad laboral y condiciones (asumir tareas de más complejidad y responsabilidad escalonadamente, p.ej. sin actividad de quirófano ni guardias, con actividad de quirófano tutelada y sin guardias, añadiendo medias guardias, etc. según se vayan cumpliendo periodos de tiempo preestablecidos con todos los controles negativos, en el caso de los anestesistas).

Duración del proceso.

- g) Condiciones en caso de “positivos” en los controles analíticos.
- h) Posibilidad de negativa al tratamiento y/o seguimiento, y consecuencias derivadas de dicha negativa.
- i) Fecha y firmas (del profesional causante del contrato terapéutico y del responsable de la Dirección del Centro Sanitario y/o Responsable del SPRL, dependiendo de cómo se haya planteado).

Se adjunta un modelo posible de Contrato Terapéutico (figura 3).

1.2.2. Protocolo para los controles toxicológicos.

Antes de definir el protocolo de recogida, almacenaje y envío de muestra al laboratorio, es preciso determinar qué controles debemos realizar: el tipo de pruebas de laboratorio más indicadas, el tipo de muestras biológicas adecuadas para el seguimiento y los requisitos del laboratorio al que se le pide que analice las muestras que le enviamos.

Contrato Terapéutico: ACUERDO DE REHABILITACIÓN LABORAL EN FASE DE ABSTINENCIA

D./Dña..... *xxxxx*... con DNI... *xxxxx* ..., con puesto de trabajo..... Servicio....., turno, se compromete con la Dirección/SPRL de este Centro Sanitario, mediante este escrito a:

- 1.-Designar como persona responsable de su tratamiento a D./Dña., en calidad de *Psicoterapeuta*.....
- 2.-Acudir a revisión en el SPRL (que actuará como Servicio de arbitraje en cuanto a su aptitud laboral) cuando sea requerido y aportar documentación/informe periódico favorable de su psiquiatra de estar acudiendo a las revisiones, hasta cursar alta por curación en aras de favorecer su realización personal y laboral.
- 3.-Someterse a análisis de orina/sangre/pelo aleatorios (sin previo aviso) según marque el servicio de arbitraje (SPRL) SIEMPRE en presencia de personal sanitario del SPRL y contrapruebas más específicas en caso de positivos
- 4.-Comprometerse a no tomar medicación alguna que falsee el resultado de las pruebas, dando su consentimiento por escrito cada vez que se realice una prueba y explicitando en dicho consentimiento la medicación que toma en ese momento o la ausencia de medicación. Para preservar su intimidad la petición de las pruebas se hará bajo una falsa identidad que será la siguiente:.... *J. Pérez Pérez*.....

-En caso de que los análisis sean positivos a algún tóxico, el paciente autoriza al Facultativo del SPRL a comunicar dichos resultados a sus responsables inmediatos (Jefe de Servicio, y Dirección del Centro), dado que no se puede aceptar el riesgo ocasionado a terceros (los pacientes). La positividad confirmada a cocaína y/o cannabis y/o opiáceos y/o anfetaminas, descartada la existencia de interferencias medicamentosas, será motivo de valoración como NO APTO.

-Tiene derecho a negarse a aceptar estas condiciones dado que le asiste el derecho a la protección de su intimidad, según la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal. Pero en caso de una negativa, se estaría en un supuesto de duda razonable de que el riesgo sigue persistiendo y se interpretaría en los mismos términos que una prueba de toxicológica positiva, en dicho caso no se podría aceptar el riesgo ocasionado a los pacientes

- La recuperación de la normalidad laboral será progresiva, incorporándose primero a la actividad *xxxxx*, después de *x* semanas de controles negativos, y al menos *x* semanas más de controles negativos para su incorporación a *xxxxx*.

-La positividad de un control supone su paso a tareas de menor responsabilidad.

- La segunda positividad de un control en menos de *x tiempo* supone la comunicación al Colegio Oficial de Médicos de..... y la inhabilitación colegial/profesional .

En, a..... de..... de 200...

Fdo:..... Fdo:.....
 Paciente-trabajador Responsable Dirección/SPRL

Figura 3. Modelo de contrato terapéutico

- a) Tipos de técnicas de análisis toxicológico. Las pruebas deben ser fiables.

Por las implicaciones legales se considera que no se deben pedir meras pruebas de screening (basadas en técnicas de inmunoanálisis), sino **pruebas confirmatorias**⁽⁹⁾, siendo la **GC (cromatografía de gases) conjuntamente con espectrofotometría de masas (GC-MS)** la técnica considerada más adecuada y fiable en la actualidad^(12,13).

- b) El laboratorio de elección también debe ser fiable.

En los Laboratorios de Bioquímica de los hospitales generales sólo se pueden realizar técnicas de screening (técnicas de inmunoanálisis) que no sirven para el seguimiento. Los controles toxicológicos se deben externalizar, enviando las muestras a un laboratorio que reúna todas las condiciones de calidad en técnicas de GC-MS y con amplia experiencia acreditada en el campo del análisis de drogas. En nuestro medio, nuestro SPRL ha considerado como laboratorio de referencia al **Departamento de Drogas del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses**. Las muestras enviadas son custodiadas durante tres meses desde que se emite el informe, con la posibilidad de solicitar, si se estima necesario, un contra-análisis.

- c) Las muestras deben estar adecuadamente elegidas e indicadas.

Actualmente **la orina es el fluido biológico preferido para el análisis de uso de drogas ilegales y sus metabolitos**⁽¹²⁾, siempre que se **garantice la autenticidad de las muestras** para evitar los falsos negativos por su adulteración. Lo más relevante es la lectura de positivos en cuanto a los puntos de corte (Cut-off) y el tiempo de duración de la detección. Los laboratorios oficiales cuentan con una gran experiencia en estos estudios. Los tiempos de duración de detección no varían proporcionalmente con la dosis de la droga madre consumida, así se observa que una mayor dosis de droga consumida por un individuo, sólo prolonga ligeramente el tiempo de detección (p.ej. después de la aspiración nasal de 1,5 mg de cocaína puede detectarse benzoilecgonina en orina hasta dos o tres días después)⁽¹⁴⁾.

Se ha notificado que la programación del análisis de orina 3 días por semana es la más eficaz para la detección del uso de heroína o cocaína, sin embargo genera un alto coste y sólo se recomienda en circunstancias excepcionales. Los test a intervalos aleatorios intermitentes pueden ser los que tengan mejor coste-eficacia⁽¹²⁾.

La recogida de **sangre** es probablemente **el procedimiento menos favorable para el test rutinario de drogas, aunque es la muestra más útil para la identificación de drogas en análisis cuantitativos. Indicación: urgencias clínicas**, identificación de consumo muy reciente de drogas (las sustancias psicoactivas que se analizan a menudo abandonan la sangre rápidamente, p.ej. la cocaína tiene una vida media de 1 hora en sangre). Se debería utilizar ante una urgencia, una vez realizado un screening en orina y/o como prueba confirmatoria. De todas formas, las concentraciones sanguíneas de cocaína deben interpretarse con prudencia dado que no predicen ni la gravedad de los hallazgos clínicos, ni la incidencia de los efectos adversos, ni el pronóstico o la necesidad de intervención terapéutica⁽¹⁴⁾. **Este SPRL no considera adecuada esta prueba para el seguimiento (monitorización química) del adicto tratado que se reincorpora a la actividad laboral.**

Desde la década de los 90 se viene proponiendo el **pelo de cuero cabelludo como nuevo elemento biológico para el test de uso ilegal de drogas**^(12,15,16,17). Las ventajas descritas son la inexistencia de riesgo de falsificación por abstinencia temporal o adulteración (cuestionable, pueden no llegar a detectarse consumos puntuales o puede alterarse con tintes con peróxido), la recogida de muestra no invade la privacidad del individuo (también cuestionable -la toma de muestra deja una "calva" en el vertex bastante visible-), la posibilidad de tomar una segunda muestra de la misma persona para contraanálisis (salvo que se corte el cabello al ras) y la estabilidad de la muestra incluso bajo condiciones ambientales adversas (se puede almacenar sin refrigeración). No obstante **el pelo debe ser visto como un complemento de otros procedimientos de despistaje de consumo de drogas o para establecer una historia de droga a lo largo del tiempo (consumos crónicos). La GC-MS es el mejor procedimiento** de laboratorio para analizar drogas en el

pelo^(12,13,15), ya que satisface criterios de identificación y de cuantificación.

Sin embargo, están descritos bastantes problemas que dificultan su aplicación: el procedimiento de la toma de muestra de pelo (tabla I) no es un procedimiento simple^(12,17), la concentración de drogas fijadas en el cabello pigmentado es mucho mayor que

Tabla I. Pasos generales de recogida de muestra de pelo para análisis toxicológico
Zona de recogida: VERTEX (región posterior de la cabeza). Un 85% de esta área presenta pelo en fase de crecimiento activo y, por tanto, mayor cantidad de droga podría fijarse a ella.
Cortar el cabello lo más próximo al cuero cabelludo, pero sin raíz (cortar, no arrancar)
Cantidad de muestra suficiente para permitir estudios de screening y de confirmación (GC-MS): de 100 a 200 mg de pelo (mechón de diámetro semejante al de un lápiz o dedo delgado)
Longitud mínima que debe tener el mechón de cabello cortado: 1 cm.
Preparación de muestra para envío: pegar con cinta adhesiva el mechón de pelo en un folio de papel por sus dos extremos, indicando con una anotación cual es la parte proximal (cercana a la raíz) y cual es la distal (punta).
Introducir en un sobre de papel junto con el volante peticionario adecuadamente cumplimentado (Identificación, tipo de muestra, análisis solicitados, etc)
Las muestras pueden ser conservadas a temperatura ambiental (no precisan nevera)
La muestra pilosa no debe encontrarse mojada, secarla primero si es preciso
Y, por supuesto, las muestras deben ser obtenidas en un ambiente no contaminado por las drogas.

en cabello claro (la melanina juega un rol importante en la incorporación de drogas en el pelo^(12,17)), los tratamientos capilares (peróxido blanqueador, etc.) pueden alterar los niveles de droga en el pelo⁽¹²⁾, existe irregularidad del crecimiento del cabello entre individuos e incluso en un mismo individuo^(12,17) - por eso el cabello se toma universalmente de la parte posterior del vértex parieto-occipital que se cree menos susceptible a estas variaciones-, además, las propiedades fisicoquímicas de cada sustancia concreta juegan un papel en el Índice de Incorporación de la droga al pelo (IRC) (la cocaína tiene el IRC más alto y el cannabis el más bajo, así como las drogas ácidas, que son especialmente difíciles de detectar en el pelo del cuero cabelludo de humanos)⁽¹²⁾, y, el peor supuesto de todos, la posibilidad de **falsos positivos por contaminación de la cara externa del pelo por las concentraciones de drogas ambientales (riesgo de falsos positivos exógenos)**^(16,17), dificultando la distinción de una administración voluntaria de la droga de una involuntaria (administración pasiva).

Gold y otros autores^(18,19) defienden un nuevo factor de riesgo, además de los clásicos⁽⁷⁾, asociado al consumo de opiáceos como sustancias de abuso entre los anestesiólogos: la exposición ambiental a

aerosoles de opiáceos. Wolf mide en aire las concentraciones de opiáceos intravenosos (propofol y fentanilo) que se utilizan en pacientes y que se aerosolizan en el ambiente y comprueba unas altas concentraciones ambientales a las que los anestesiólogos están expuestos durante sus horas de trabajo. El problema que se nos plantea en nuestro caso, es si estas teóricas concentraciones ambientales pudiesen falsear pruebas como el análisis de pelo (falsos positivos por contaminación exógena).

Además, conviene conocer la experiencia que se tiene de la práctica de la técnica en nuestro medio: detección de drogas en pelo mediante cromatografía de gases-espectrofotometría de masas en los laboratorios a los que podemos acceder en nuestro medio (tabla II) y el coste de la prueba.

Tabla II. Conocer las determinaciones de algunas drogas en el laboratorio de referencia. Preguntar al laboratorio. La técnica empleada es la cromatografía de gases-espectrometría de masas (GC-MS), que es específica para cada uno de los compuestos siguientes:	
BENZOILECGONINA metabolito final de cocaína (la cocaína desaparece antes de la orina)	En orina (para 2ml) Limite de detección: 10 nanogramos / ml Limite de cuantificación: 20 nanogramos / ml
	En pelo (para 40miligramos): Aparece cocaína y en menor cantidad benzoilecgonina. Criterio: Solo se da positivo si aparecen los dos. La cuantificación que se hace es aproximada Límites de detección (aprox.): 0,1 nanogramos/mg Límites de cuantificación (aprox.): 0,3 nanogramos/mg
FENTANILO:	En orina (para 2ml) Limite de detección: 154 nanogramos/ml
	En pelo (para 40mg), teórico: 4nanogramos/mg. La posología tan baja del Fentanilo, hace que los niveles esperados en cabello sean de picogramos o femtogramos a los que el límite de detección de la técnica no alcanza. Por esta razón este compuesto no se analiza habitualmente en muestras de pelo en este Centro (Instituto Nacional de Toxicología)

Por todos estos motivos, **este SPRL tampoco ha considerado adecuada esta prueba para la monitorización química. Lo más adecuado en el seguimiento serían los test a intervalos aleatorios intermitentes de muestras (autenticadas) de orina.**

d) Se debe establecer un protocolo de recogida, custodia y envío de muestra riguroso.

d.1) **Procedimiento de recogida y custodia de la muestra:**

El control toxicológico por el SPRL en el propio lugar de trabajo es más fiable que cualquier otro control que se pueda pedir a un drogodependiente dentro de los programas de retorno (acuden "con cita previa"), porque el trabajador no puede "prepararse" para intentar conseguir "falsos negativos" en caso de

que siga consumiendo. Aún así, al recoger la muestra, se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

1.- Citación **inmediata** (llamada) en el SPRL. Si pone problemas (evitar que gane tiempo para beber “litros” de agua –dilución de la muestra de orina- y untarse las manos de jabón –película de jabón que “filtraría” la muestra de orina-): el/la enfermero/a del SPRL acude a su puesto de trabajo para la toma de muestra. En ocasiones, si el responsable directo (jefe de servicio, supervisor, etc) está implicado en el proceso de reincorporación laboral del “sanitario enfermo”, se puede solicitar su colaboración para que consiga que alguien sustituya momentáneamente al trabajador al que se le hacen los controles y no pueda poner excusas para no acudir al SPRL inmediatamente (p.ej: “ahora mismo no puedo, tengo un paciente y tardaré como media hora”).

2.- Consentimiento informado escrito antes de la recogida de muestra (ver figura 4, Modelos de

“**consentimiento para realizar análisis**”) para cualquier tipo de muestra (excepción: no se preciaría consentimiento informado escrito en caso de urgencia vital por sospecha de sobredosis). Se cumplimenta por duplicado: se guarda una copia en la historia clínico laboral y se entrega otra copia al trabajador. Es muy importante que conste la fecha.

3.- Debe haber un **testigo presencial de la toma de muestra (autenticación de la muestra)** en el caso de muestras de orina: el enfermero/a del SPRL. No hace falta “doble muestra” para contraanálisis, dado que cuando la muestra llega al laboratorio toxicológico, una de sus garantías es la custodia de la misma muestra durante tres meses desde que emite su informe, para posibilitar la petición de un contraanálisis.

4.- Etiquetado por el enfermero/a del SPRL (código y nombre con la identidad falsa facilitada).

En a..... de de 200....

D. / Dña..... con clave identificativa
..... **Juan Pérez Pérez**.....

En el día de la fecha he sido informado/a de que el análisis de **orina y/o sangre y/o pelo** que se me ha realizado hoy incluye la investigación de drogas de abuso (Opiáceos/Heroína, Cannabis/Marihuana, Cocaína y anfetaminas) y que el mismo cumple con los requisitos de control de calidad normalmente requeridos.

Otras determinaciones:
fentanilo, Benzodíacepinas,

Me doy por enterado y doy mi consentimiento a que se practique dicho análisis.

Para descartar posibles interferencias medicamentosas, conteste a la siguiente pregunta:
¿Está tomado actualmente algún tipo de medicación, o la ha tomado en los últimos días?

Sí ¿Cuáles?.....
 No

Fdo:.....
DNI:.....

En....., a..... de de 200..

D. / Dña..... con clave identificativa
..... **Juan Pérez Pérez**.....

En el día de hoy he sido informado del resultado del análisis de **orina y/o sangre y/o pelo** que se me ha realizado el día.....de.....de 200... para la investigación de drogas de abuso.

Resultado negativo a:
.....

Resultado positivo a:
.....

En caso de positivo:
Ejercicio / Renuncio (táchese lo que no proceda) el/al derecho a que se practique un contraanálisis y elijo el Laboratorio que cumple con los requisitos de control de calidad normalmente requeridos y asumo los gastos que se deriven de la realización de esta prueba.

Fdo:.....
DNI:.....

Figura 4. Modelos de “Consentimientos para hacer análisis” e “Informe de resultados”

5.- Conservación en nevera (del propio SPRL) hasta envío. Las muestras se pueden conservar varios días en frío (al menos 48 h), pero por las implicaciones legales que pueda tener la aparición de un “positivo”, lo recomendable es que se envíen al laboratorio de referencia lo más rápidamente posible.

d.2) Procedimiento de envío de la muestra:

1.- Petición debidamente cumplimentada (por el facultativo del SPRL). Antes de iniciar este tipo de seguimiento, el médico del trabajo responsable del mismo debe ponerse en contacto con el responsable del laboratorio toxicológico al que va a enviar las muestras, explicando cómo se va a ir desarrollando todo el proceso y solicitando a su vez información de cómo se debe enviar cada tipo de muestra (orina, pelo, sangre). El laboratorio toxicológico suele tener un modelo de petición de pruebas propio que tiene que enviar al médico del trabajo antes de que éste solicite la primera analítica. Cuando se cumplimente dicho impreso, el nombre del trabajador será el que se le haya otorgado como “identidad falsa”, y también se hará por duplicado. Una copia es la que se envía al laboratorio toxicológico, y la otra copia se adjunta a la del “consentimiento informado para realizar análisis”, guardando ambas en la historia clínico-laboral del trabajador (en el archivo propio del SPRL), adecuadamente custodiada.

2.- Preparar dos sobres de papel: uno con la muestra (con adecuado embalaje para evitar extravasaciones) y otro con la petición, grapados ambos. Correctamente cerrados y con las señas del laboratorio toxicológico perfectamente identificadas (dirigido al responsable del departamento de drogas del laboratorio toxicológico, con el que se ha mantenido contacto previo).

3.- Envío con “salida por Registro” del Centro Sanitario.

4.- Transporte por celador (pactado previamente) o por los medios que se consideren adecuados (mensajería urgente, etc.). Se debe tener en cuenta tanto el coste del transporte, como el de las propias pruebas (gastos de laboratorio) a la hora de diseñar el procedimiento de seguimiento.

1.2.3. Previsión de recaídas.

Para establecer una pauta de actuación será adecuado tener conocimiento de la posibilidad de recaídas, a qué factores de riesgo se asocian y durante cuánto tiempo se suelen presentar. Se debe contemplar:

- 1) Que existe un **índice de incidencia de recaída asociado al colectivo de anestelistas** que se han reincorporado a su trabajo tras haberse sometido a tratamiento de deshabitación que puede variar **desde un 19% hasta un 40%** según la bibliografía consultada^(7,20,21,22,23). Aunque hasta un 70% de los profesionales de salud pueden reincorporarse con éxito a su trabajo después del tratamiento, de los 22 anestelistas que consumieron fentanilo como droga de elección en el programa Washington Physicians Health Program (WPHP) sólo 5 pudieron retornar a su trabajo habitual sin ninguna recaída⁽²⁰⁾.
- 2) Que en el análisis retrospectivo de los datos obtenidos del WPHP (desde 1/1/1991 hasta 31/12/2001), **el riesgo de recaída** (hazard risk, HR) **fue casi el doble cuando interviene un opióide potente como droga de elección** en comparación con otras sustancias de abuso (HR 1.80, IC 1.03-3.13, p = 0.04), **o con comorbilidad** (asociación de trastorno psicopatológico coexistente con la adicción) (HR 2.12, IC 1.33-3.36, p = 0.02), o con antecedentes familiares del consumo de drogas (HR 2.14, IC 1.18-3.90, p = 0.01)⁽²⁰⁾.
- 3) Que la prevalencia de recaídas del grupo profesionales de la salud (médicos de diferentes especialidades, dentistas, enfermeros, farmacéuticos...) en programas de monitoreo post-tratamiento fue de **un 25% para una primera recaída, un 5% tuvieron dos recaídas y un 3% tuvieron tres o más recaídas**. La mayoría de las recaídas se detectó por monitoreo químico (en el curso del programa de ayuda) y/o en el lugar de trabajo, y en un 58% de los casos se produjeron durante los dos primeros años en el programa. La estimación de las recaídas acumulativas a los 5 años fue del 35% para los opióides mayores en comparación con el 25% para otras drogas⁽²⁰⁾.

- 4) Que una posible recaída supone un riesgo para terceros (mala praxis, reclamaciones de los pacientes^(7,24)) y un importante riesgo de daño para sí mismo, ya que se ha observado que **la muerte puede ser la forma de presentación inicial de recaída en el 16% en el colectivo de anestelistas⁽⁷⁾.**
- 5) Que una posible recaída puede presentarse como una urgencia clínica (síntomas y signos sugerentes de consumo de sustancias de abuso) y en ese caso la prueba confirmatoria indicada sería una analítica de sangre urgente para detección de drogas y sustancias de abuso en ese momento.
- 6) Que el **riesgo de recaída disminuye ($p < 0.001$) con el incremento en la duración del programa de seguimiento.** La tasa de recaída se estimó en 91/1000 personas/año en los dos primeros años del programa, disminuyó a 58/1000 personas/año en los dos a cinco años de programa, y a 32/1000 personas/año después de los cinco años de programa⁽²⁰⁾.

Según estos datos, se puede estimar que **los programas de monitoreo** que pretendan evitar o disminuir el riesgo de recaída de los profesionales sanitarios en proceso de recuperación de su adicción **deben ser más intensos y prolongados en los sanitarios en los que confluyen varios factores de riesgo o que hayan presentado recaídas previas.**

1.2.4 Revisión del nivel de evidencia de las intervenciones realizadas.

En una revisión sistemática de las guías clínicas para la intervención en drogas realizada dentro del ámbito de la medicina de Atención Primaria⁽²⁵⁾ se asociaron las diferentes actividades a realizar en la intervención en drogas con un determinado **nivel de evidencia y fuerza de la recomendación** (según el esquema de la US Preventive Task Force -USPSTF-, Guide to Clinical Preventive Services, 1996). La clasificación se describe en la tabla III.

Las intervenciones que en nuestro caso nos interesan (por tener que aplicarlas) son:

Tabla III. Niveles de evidencia y Fuerza de la recomendación	
Calidad de la evidencia	
I	Evidencia obtenida al menos de un ensayo clínico controlado aleatorizado de manera apropiada
II- 1	Evidencia obtenida de ensayos clínicos controlado bien diseñados sin aleatorización
II- 2	Evidencia obtenida de estudios analíticos bien diseñados de poblaciones o casos y controles con preferencia de más de un centro o grupo de investigación
II- 3	Evidencia obtenida de series temporales múltiples con intervención o sin ella
III	Opiniones de autoridades respetadas, basadas en la experiencia clínica, estudios descriptivos e informes de casos, o informes de comités de expertos
Fuerza de la recomendación	
A	Existen evidencias sólidas para apoyar la inclusión de la actividad
B	Existen suficientes evidencias para apoyar la inclusión de la actividad
C	No existen evidencias suficientes para recomendar o rechazar la inclusión de la actividad, pero es posible hacer recomendaciones apoyándose en otros motivos
D	Existen suficientes evidencias para rechazar la inclusión de la actividad
E	Existen evidencias sólidas para apoyar rechazar la inclusión de la actividad

- a) En cuanto a la detección del consumo en una persona de riesgo:
- Garantizar la privacidad: nivel de evidencia I, Fuerza A.
 - Captación oportunista: nivel de evidencia I, Fuerza A.
- b) En cuanto a la rehabilitación (deshabitación):
- Revisar tratamientos previos: Nivel de evidencia III, Fuerza B (se echa de menos la revisión de recaídas previas y las causas asociadas).
 - Comunicación basada en la empatía: Nivel de evidencia I, Fuerza A.
 - Refuerzo motivacional (en nuestro caso la recuperación laboral): Nivel de evidencia I, Fuerza A.
 - Coordinación entre todos los recursos del sistema: Nivel de evidencia I, Fuerza A.
- c) En cuanto al control evolutivo:
- Establecer consultas programadas para identificar problemas que incrementan el riesgo de recaída: Nivel de evidencia II, Fuerza A (en el caso del seguimiento en los SPRL -en el mismo lugar de trabajo- las consultas no son programadas sino que aleatoriamente se llama al trabajador en los momentos menos esperados, así el trabajador no tiene tiempo de “prepararse” para la consulta).
 - Monitorización del uso de sustancias: nivel de evidencia III, Fuerza B (igual que en el caso anterior, los SPRL tienen la ventaja de

estar en el mismo lugar y tiempo que el trabajador en fase de deshabituación, una ventaja con la que no cuenta el médico de familia).

Si bien existen evidencias sólidas sobre diversas actividades a realizar en la intervención en drogas desde Atención Primaria, desde la Medicina del Trabajo algunas de estas intervenciones (en concreto en la fase de rehabilitación) no sólo se pueden realizar de la misma manera, sino que las condiciones de accesibilidad al paciente (trabajador) hace que el éxito de las mismas esté prácticamente garantizado.

2. OBSERVACIONES FINALES

Si el SPRL aborda el seguimiento de la reincorporación laboral de un trabajador sanitario con “alta” laboral y aún en tratamiento de deshabituación:

1. ¿Durante cuanto tiempo?, ¿más de dos años?. Sí, al menos dos años.
2. Se genera un alto gasto de recursos -personales y materiales-, tanto del propio SPRL, como del Centro Sanitario (autorización de gastos de analíticas toxicológicas, gastos de envío de muestras al laboratorio toxicológica). Para evitar el desgaste de los profesionales que colaboran en el seguimiento (médico del trabajo, responsables inmediatos del trabajador en fase de rehabilitación, compañeros –que tienen que asumir mayor carga de trabajo en tanto que el afectado tiene limitadas algunas tareas, como p.ej. guardias-) es imprescindible tener un procedimiento de actuación al cual ceñirse.
3. Existe la posibilidad de obtener falsos negativos pese al cuidado extremo del procedimiento

(no se pueden garantizar la detección de consumos esporádicos, ni siquiera con el análisis de pelo).

4. Se debe hacer una previsión de recaídas según las condiciones y los riesgos individuales (contemplar esa posibilidad en el “informe de aptitud” al final del proceso).

Pero si el SPRL no aborda dicho seguimiento:El trabajador “sanitario enfermo” pierde su única vía de recuperación.

Por eso es fundamental la implicación de todos los profesionales que intervienen en el procedimiento (SPRL, política de prevención de las propias Direcciones de las áreas sanitarias, PAIPSE), con honestidad y sentido común. Y, como dicen los seguidores de un famoso equipo -de fútbol, en este caso-, “You’ll never walk alone” (a quien corresponda) (figura 5).



Figura 5.

BIBLIOGRAFIA

1. Otero Dorrego C, Huerta Camarero C, Duro Perales N. Drogodependencias en personal sanitario, una visión desde la medicina del trabajo (I). Aspectos jurídico-legales y datos epidemiológicos. *Med Segur Trab* 2008; 54(211):15-23.
2. Ley 5/2002 de 27 de junio, de Drogodependencias y otros trastornos adictivos (BOCM nº 160, 8-jul-2002 y BOE nº 176, 24-jul-2002).
3. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica (BOE nº 274, 15-Nov-2002).
4. Ley Orgánica 3/1986, de 14 de abril, de medidas especiales en materia de salud pública. (BOE nº 102, 29-Abr-1986).
5. Código de Ética y Deontología, 1999. OMC. España.
6. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE nº 269, 10-Nov-1995).
7. Calabrese G. Fármaco-dependencia en anestesiólogos, un gran problema ocupacional actual. *Rev. Col. Anest.*, June 2006, vol.34, no.2, p.103-111. ISSN 0120-3347.
8. Sánchez Uríz MA. Procedimiento de Vigilancia de la Salud Obligatoria. Publicación Interna, Servicio de Prevención de Riesgos Laborales Área 1 SERMAS. Hospital Virgen de la Torre. Madrid.
9. F. Bandrés. Responsabilidad profesional y laboratorio clínico. Sociedad española de dirección y gestión de los laboratorios clínicos. 1999.
10. ORDEN 1436/2006, de 21 de julio, del Consejero de Sanidad y Consumo, por la que se aprueba el Plan de Atención Integral al Profesional Sanitario Enfermo, en el ámbito de las instituciones sanitarias de la Comunidad de Madrid. (BOCM nº 181, 1-Ago-2006).
11. Artaman Jané, A. Programas especiales dirigidos al médico enfermo. *JANO* extra marzo 2004. Vol. LXVI nº 1514: 1119-1128.
12. K. Wolf, M. Farrel, J. Marsden, M.G. Monteiro, R. Ali, S. Welch, J. Strang. Revisión de los indicadores biológicos de uso ilegal de drogas, consideraciones prácticas y utilidad clínica. *RET, Revista de Toxicomanías*. Nº 28, 2001.
13. G Zapater, MJ Perea, C Carrizosa, B Bravo, LJ Segura. Estudio de 156 casos de accidentes laborales mortales en la Comunidad de Madrid. Análisis de alcohol etílico y otras sustancias psicoactivas. TF-C13. *Rev. Toxicolo* (2003) 20. XV Congreso Español de Toxicología.
14. A Ortega Pérez. ¿Estaba intoxicado por cocaína este individuo? (y II): estimaciones basadas en los efectos de la droga y en las concentraciones de benzoilecgonina. *Cuadernos de Medicina Forense* Nº 33. Julio 2003.
15. Kintz P, Villain M, Dumestre V, Cirimele V. Evidence of addiction by anesthesiologists as documented by hair analysis. *Forensic Sci Int*. 2005 Oct 4;153(1):81-4.
16. Antonio F. Hernández, Fernando Gil, Antonio Pla. Nuevas perspectivas en el análisis de drogas de abuso para el año 2000. Departamento de Medicina Legal y Servicio de Toxicología. Universidad de Granada. *Revista electrónica de Ciencia Penal y Criminología*. RECPC 01-03 (1999).
17. Perkins de Piacentino A.M.; Locani O.A.; Lorenzo J.L. Drogas en pelo. Sus alcances y limitaciones (I) y (II). Laboratorio de Toxicología y Química Legal. AMA. Argentina, 2005.
18. Gold MS, Melker RJ, Dennis DM, Morey TE, Bajpai LK, Pomm R, Frost-Pineda K. Fentanyl abuse and dependence: further evidence for second hand exposure hypothesis. *J Addict Dis*. 2006;25(1):15-21.
19. McAuliffe PF, Gold MS, Bajpai LK, Merves ML, Frost-Pineda K, Pomm R, Goldberger BA, Melker RJ, Cendan JC. Second-hand exposure to aerosolized intravenous anesthetics propofol and fentanyl may cause sensitization and subsequent opiate addiction among anesthesiologists and surgeons. *Med Hypotheses*. 2006;66(5):874-82. Epub 2006 Jan 23.

20. Domino KB, Hornbein TF, Polissar NL, Renner G, Johnson J, Alberti S, Hankes L: Risk Factors for Relapse in Health Care Professionals with Substance Use Disorders. *JAMA*. 2005 Mar 23/30; 293(12):1453-60.

21. Kluger MT, Townend K, Laid Law T. Job satisfaction, stress and burn out in Australian specialist anaesthesiologists. *Anaesthesia* 2003 Apr; 58 (4): 339-45.

22. Pelton C, Ikeda RM. The California physicians diversion program's experience with recovering anesthesiologists. *Journal of Psychoactive Drugs*.1991;23:427-431.

23. Paris RT, Canavan DI. Physician substance abuse impairment: Anesthesiologists vs other specialties. *J Addictive Diseases*. 1999;18(2):23-27.

24. Gold MS, Byars JA, Frost-Pineda K. Occupational exposure and addictions for physicians: case studies and theoretical implications. *Psychiatr Clin North Am*. 2004 Dec;27(4):745-53.

25. Casado Vicente V, Araúzo Palacios D. Intervención en drogas desde atención primaria: revisión de guías clínicas. *Adicciones*. 2004;16(3):225-234.

EL MÉDICO DEL TRABAJO EN EL CONTROL DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y LOS PROBLEMAS DE LA SALUD DERIVADOS

LASTRAS GONZÁLEZ, SUSANA*;
FERNÁNDEZ DE LA MONJA, VANESA ISABEL**

(*) Residente de Medicina del Trabajo. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

(**) Residente de Medicina del Trabajo. Hospital Infanta Leonor. Madrid.

Agradecimiento a Josefa Ruiz Figueroa la lectura crítica y las sugerencias aportadas a este artículo y su dedicación constante, así como a David Estera Calvo-Fernández por su apoyo incondicional sin el cual hubiera sido imposible la realización de este trabajo.

RESUMEN

En este trabajo proporcionaremos la información disponible sobre los equipos de protección individual (EPIs) como parte importante de nuestra labor como médicos del trabajo.

Todos los trabajadores están expuestos a una serie de riesgos, la mayor parte de ellos prevenibles de forma colectiva, pero en algunas ocasiones, estas medidas no llegan a ser del todo eficaces por lo que son necesarios equipos de protección individual.

Estos equipos están destinados a ser llevados o sujetados por los trabajadores para protegerles de los riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el ámbito del trabajo, pero sin embargo, son capaces por sí mismos de crear efectos indeseables en la salud de los trabajadores, derivados de su uso.

Por este motivo, los médicos del trabajo deben vigilar la salud de los trabajadores, valorando sus factores personales que puedan dificultar el uso de EPIs, informar y formar a los trabajadores sobre todo lo relativo al uso de los mismos, elegir el EPI adecuado para cada trabajador y, sobretodo, realizar un seguimiento para detectar posibles efectos indeseables del uso de EPIs y así evitar la no utilización y, por tanto, la ineficacia del EPI.

PALABRAS CLAVES

Equipos de protección personal, riesgos, salud laboral, salud de los trabajadores.

ABSTRACT

In this study will provide information on personal protective equipment (PPE) as an important part of our work as doctors work.

All workers are exposed to a number of risks, most of them preventable in a collective manner, but in some cases, these measures do not become fully effective it is necessary protective equipment.

These teams are intended to be carried or restrained by workers to protect them from risks that may threaten their safety or health in the workplace, but nevertheless they are capable of creating their own effects on the health of workers, derived from its use.

For this reason, doctors should monitor the work of health workers, assessing their personal factors that might hinder the use of PPE, inform and train workers on all matters relating to the use of them, choose the appropriate PPE for each worker and, above all, follow up to detect possible effects of the use of PPE and thus avoid the non-use and therefore the ineffectiveness of PPE

KEY WORDS

Personal protective equipment, risk, health of workers.

INTRODUCCIÓN

Objetivos

General

- ◆ Aportar a los médicos del trabajo la información disponible acerca de los equipos de protección individual para que sean capaces de utilizarlos con un enfoque preventivo y de adaptación a los riesgos y a los factores personales de los trabajadores.

Específicos

- ◆ Conocer la definición de Equipo de Protección Individual, los diferentes tipos existentes y la normativa que los regula.
- ◆ Considerar que aunque los EPIs están destinados a proteger al trabajador de una serie de riesgos laborales, también son capaces por sí mismos de crear efectos indeseables en la salud de los trabajadores derivados de su uso.
- ◆ Valorar los factores personales de los trabajadores que pueden dificultar el uso de los EPIs o requerir adaptaciones especiales.
- ◆ Facilitar a los médicos del trabajo la colaboración con las especialidades técnicas del servicio de prevención en las diferentes fases de la gestión de los EPIs en la empresa, situando nuestro papel fundamental en:
 - a) Vigilancia de la salud en lo relativo a los factores que puedan influir en el uso y elección de los equipos
 - b) Informar a los trabajadores de la repercusión en la salud del uso de los EPIs y/o controlar el efecto de las condiciones personales en el uso.

Marco legal

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo. Según los artículos 5 y 6 de la misma serán las normas reglamentarias descritas en ellas las que irán fijando las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores, entre ellas

las destinadas a garantizar la utilización de equipos de protección individual (EPIs) que protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que no puedan evitarse o limitarse suficientemente mediante la utilización de medios de protección colectiva o la adopción de medidas de organización del trabajo. A su vez, en el artículo 17 de la misma Ley, se determina que el empresario es la persona responsable que adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean los adecuados para el trabajo a desempeñar, que se adapten adecuadamente y que, por lo tanto, garanticen la seguridad y salud de los trabajadores. Por el mismo motivo, el empresario también velará por el uso de los EPIs y controlará los riesgos que de ellos se derivaran en el caso de que existieran.

En el ámbito de la Unión Europea, se establecieron criterios de carácter general sobre las acciones en materia de seguridad y salud en los centros de trabajo y otras medidas contra accidentes y situaciones de riesgo, y disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de EPIs en el trabajo. Mediante el Real Decreto 773/1997 se procede a la transposición al Derecho español del contenido de ambas Directivas antes mencionadas. Este Real Decreto también encomienda al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, la elaboración y mantenimiento de Guías técnicas destinadas a la evaluación y prevención de los riesgos laborales y para la selección, utilización y mantenimiento de EPIs.

Por otra parte, la regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de EPIs quedan establecidas en el Real Decreto 1407/1992 (modificado por el Real Decreto 159/1995 posteriormente). (1)

Definición

Un equipo de protección individual (EPI) es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin (R.D. 773/1.997, de 30 de Mayo)

Sin embargo, esta definición cuenta con algunas excepciones como son:

- ◆ La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador.

- ◆ Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
- ◆ Los equipos de protección individual de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden.
- ◆ Los equipos de protección individual de los medios de transporte por carretera.
- ◆ El material de deporte.
- ◆ El material de defensa o de disuasión.
- ◆ Los aparatos portátiles para la detección o señalización de los riesgos y de los factores de molestia.

Tipos

El Real Decreto 773/1997 clasifica a los EPIs en varios grupos atendiendo éstos a las distintas partes del cuerpo que van a proteger. Así tendremos:

1. Protectores de la cabeza

- ◆ Cascos de seguridad (en obras públicas y construcción, en minas...).
- ◆ Cascos de protección contra choques e impactos.
- ◆ Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc., de tejido, de tejido recubierto, etc.).
- ◆ Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos).

2. Protectores del oído

- ◆ Protectores auditivos tipo "tapones".
- ◆ Protectores auditivos desechables o reutilizables.
- ◆ Protectores auditivos tipo "orejeras", con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- ◆ Cascos antirruido.
- ◆ Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria
- ◆ Protectores auditivos dependientes del nivel.
- ◆ Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

3. Protectores de los ojos y de la cara

- ◆ Gafas de montura "universal".
- ◆ Gafas de montura "integral" (uni o biocular).

- ◆ Gafas de montura "cazoletas".
- ◆ Pantallas faciales.
- ◆ Pantallas para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección para la industria).

4. Protección de las vías respiratorias

- ◆ Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).
- ◆ Equipos filtrantes frente a gases y vapores.
- ◆ Equipos filtrantes mixtos.
- ◆ Equipos aislantes de aire libre.
- ◆ Equipos aislantes con suministro de aire.
- ◆ Equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura.
- ◆ Equipos respiratorios con máscara para soldadura.
- ◆ Equipos de submarinismo.

5. Protectores de manos y brazos

- ◆ Guantes contra los riesgos mecánicos (perforaciones, cortes, vibraciones).
- ◆ Guantes contra los riesgos químicos.
- ◆ Guantes contra los riesgos de origen eléctrico.
- ◆ Guantes contra los riesgos de origen térmico
- ◆ Guantes contra los riesgos de origen biológico (guantes sanitarios)
- ◆ Manoplas.
- ◆ Manguitos y mangas.

6. Protectores de pies y piernas

- ◆ Calzado de seguridad.
- ◆ Calzado de protección.
- ◆ Calzado de trabajo.
- ◆ Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.
- ◆ Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.
- ◆ Calzado frente a la electricidad.
- ◆ Calzado de protección contra las motosierras.
- ◆ Protectores del empeine.
- ◆ Polainas.

- ◆ Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación o antitranspiración).
- ◆ Rodilleras.

7. Protectores de la piel

- ◆ Cremas de protección y pomadas

8. Protectores del tronco y el abdomen

- ◆ Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión).
- ◆ Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.
- ◆ Chalecos termógenos.
- ◆ Chalecos salvavidas.
- ◆ Mandiles de protección contra los rayos X.
- ◆ Cinturones de sujeción del tronco.
- ◆ Fajas y cinturones antivibraciones.

9. Protección total del cuerpo

- ◆ Equipos de protección contra las caídas de altura.
- ◆ Dispositivos anticaídas deslizantes.
- ◆ Arnéses.
- ◆ Cinturones de sujeción.
- ◆ Dispositivos anticaídas con amortiguador.
- ◆ Ropa de protección.
- ◆ Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes).
- ◆ Ropa de protección contra las agresiones químicas.
- ◆ Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas.
- ◆ Ropa de protección contra fuentes de calor intenso o estrés térmico.
- ◆ Ropa de protección contra bajas temperaturas.
- ◆ Ropa de protección contra la contaminación radiactiva.
- ◆ Ropa antipolvo.
- ◆ Ropa antigás. (2)

EFFECTOS DE LA SALUD DERIVADOS DEL USO DE EPIS Y FACTORES PERSONALES A CONSIDERAR EN EL USO DE LOS MIS-MOS(3)

Al confeccionar los equipos de protección individual se tienen en cuenta los riesgos de los que van a proteger, pero no siempre se suele considerar que el trabajador estará durante largos periodos de tiempo en contacto directo con dichos EPIS y que esto puede provocar una serie de efectos en la salud derivados de su uso.

Por otra parte, existen determinadas características o factores personales que pueden contraindicar el uso de determinados tipos de EPIS, ya que podrían producir o agravar diversas patologías que pudiera presentar el trabajador.

En este apartado, abordaremos estos dos problemas en las distintas clases de EPIS.

1. Protectores de la cabeza

Factores personales que condicionan el uso de EPIS	Efectos de salud derivados de EPIS
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Forma/tamaño de la cabeza ◆ Dermatitis ◆ Sudoración 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Disconfort ◆ Transpiración-ventilación (golpe de calor) ◆ Peso

1.1. Factores personales que condicionan el uso de EPIS

- ◆ Forma/tamaño: algunas personas pueden presentar malformaciones en cráneo o un tamaño que es diferente a la normalidad, por lo que habrá que tomar medidas al respecto.
- ◆ Dermatitis: problemas en cuero cabelludo por mala ventilación, falta de higiene...-
- ◆ Sudoración: el casco puede desplazarse de posición, golpe de calor, deshidratación...

1.2. Efectos de salud derivados de EPIS

- ◆ Disconfort: incomodidad por llevar el casco durante largos periodos de la jornada laboral
- ◆ Transpiración: al ajustarse a la cabeza, no permite la ventilación, y si esto se asocia a tem-

peraturas elevadas en épocas estivales pueden ocasionar golpes de calor.

- ◆ Peso

2. Protectores auditivos

Factores personales que condicionan el uso de EPIs	Efectos de salud derivados de EPIs
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mala adaptación ◆ Alergias ◆ Portadores de gafas 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Infecciones por falta de higiene ◆ Enganchamiento del pelo ◆ Transpiración

2.1. Factores personales que condicionan el uso de EPIs

-Mala adaptación (características individuales que entorpecen la adaptación del EPI)

- Alergias /dermatitis: productos utilizados para la fabricación, falta de higiene, mala aireación...

- Portadores de gafas: pueden ocasionar problemas de uso conjunto o de compatibilidad con otros EPIs, pero se pueden compaginar diferentes tipos

2.2. Efectos de salud derivados de EPIs

- ◆ Infecciones por falta de higiene
- ◆ Enganchamiento del pelo
- ◆ Transpiración (descrito en apartado anterior)

3. Protectores oculares y faciales

Factores personales que condicionan el uso de EPIs	Efectos de salud derivados de EPIs
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mala adaptación ◆ Portadores de gafas ◆ Dermatitis ◆ Alergias 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Disconfort ◆ Transpiración ◆ Presión ◆ Riesgo de corte por aristas cortantes ◆ Alteración de la visión ◆ Reducción del campo visual ◆ Ocular empañado

3.1. Factores personales que condicionan el uso de EPIs

- ◆ Mala adaptación (características individuales que entorpecen la adaptación del EPI)
- ◆ Portadores de gafas: pueden ocasionar problemas de uso conjunto o de compatibilidad con otros EPIs, pero se pueden compaginar diferentes tipos (no se usan mascarillas pero sí gafas integrales)
- ◆ Dermatitis o alergias por el material empleado o por irritación

3.2. Efectos de salud derivados de EPIs

- ◆ Disconfort: volumen demasiado grande, demasiada presión de contacto...
- ◆ Aumento de la transpiración
- ◆ Aumento de la presión de contacto entre el EPI y el trabajador
- ◆ Riesgo de corte debido a la presencia de aristas cortantes
- ◆ Alteración de la visión debida a la mala calidad óptica, como distorsión de las imágenes, modificación de los colores, en particular de las señales, difusión, reducción del campo visual, reflejos, cambio brusco e importante de transparencia (claro/oscura), ocular empañado...

4. Protectores respiratorios

Factores personales que condicionan el uso de EPIs	Efectos de salud derivados de EPIs
<p>Enfermedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Endocrinas ◆ Pulmonares ◆ Cardiovasculares ◆ Neurológicas ◆ Psiquiátricas ◆ Aparato locomotor <p>Otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Perforación timpánica ◆ Lentillas, prótesis dentales ◆ Gafas 	<p>Repercusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Pulmonares ◆ Cardiovasculares ◆ Psicológicas ◆ Cutáneas ◆ Posturales ◆ Oftalmológicas ◆ Otorrinolaringológicas

El uso de equipos de protección respiratoria puede conllevar unas consecuencias físicas y fisiológicas, sobre el organismo, que debemos tener en cuenta a la hora de planificar una correcta vigilancia de la salud:

Repercusiones pulmonares

- *Aumento del espacio muerto anatómico:* cuando utilizamos un equipo de protección respiratoria aumenta el espacio muerto anatómico junto al de la mascarilla (la mascarilla no se ventila en cada ciclo respiratorio) por lo que para mantener una ventilación eficaz se ponen en marcha dos mecanismos compensadores:

- ◆ aumento del volumen corriente (igual al espacio muerto efectivo de la mascarilla)
- ◆ aumento de la frecuencia respiratoria

- *Aumento de las resistencias respiratorias:* Los EPI filtrantes o con aducción de aire de tipo "flujo a demanda" producen aumento de las resistencias respiratorias. La ventilación se realiza aumentando el trabajo respiratorio (los filtros antipolvo aumentan un 20-30% el trabajo respiratorio para movilizar el aire a través del EPI). Se ha comprobado que cuando aumentan las resistencias inspiratoria y espiratoria:

- ◆ disminuyen el flujo ventilatorio y la frecuencia respiratoria, aumentando el volumen corriente
- ◆ disminuye el tiempo de tolerancia al ejercicio y el trabajo muscular se debilita o se hace intolerable
- ◆ aumentan el consumo de oxígeno y la frecuencia cardiaca por el esfuerzo respiratorio suplementario -finalmente se ha comprobado la existencia de hipoventilación con retención de CO₂, aunque no parece que se produzcan modificaciones biológicas (lactatos, o acidosis metabólica)

De otra parte los EPI autónomos o con aducción de aire de tipo "flujo continuo" no producen aumento de la resistencia inspiratoria añadida por la presión positiva de la mascarilla, solo la resistencia espiratoria contribuye a aumentar el trabajo respiratorio.

- *Parámetros respiratorios:* La función pulmonar en portadores de EPI de vías respiratorias, es difícil de estudiar ante la gran variedad de éstos. No obs-

tante los cambios respiratorios registrados con diferentes equipos son los siguientes:

- ◆ disminución del flujo ventilatorio
- ◆ disminución de la frecuencia respiratoria
- ◆ aumento del volumen corriente

Repercusiones cardiovasculares

- *Aumento de la frecuencia cardiaca:* El aumento del trabajo respiratorio provoca un aumento de la frecuencia cardiaca. Esta elevación del ritmo cardíaco es más evidente cuando el EPI entraña un mayor peso.

- *Elevación de la Presión Arterial:* En especial cuando se utilizan equipos de tipo filtrante.

- *Disminución de la capacidad de resistencia al esfuerzo:* Especialmente debido al peso del equipo y cuya disminución se sitúa alrededor del 17,5%; cuando se utilizan equipos autónomos ésta disminución puede llegar al 21 %.

Repercusiones psicológicas

Es éste un tema muy debatido y realmente de importantes repercusiones, ya que la aceptación de una mascarilla depende del grado de confort, de la mentalización del sujeto y del puesto de trabajo. El uso de estos EPI produce una sensación de malestar debido al esfuerzo inspiratorio necesario para vencer la resistencia, siendo esta sensación variable según las características del sujeto y las condiciones de trabajo. En situaciones de emergencia puede acentuarse la angustia e incluso acarrear conductas de pánico, por la sensación de disconfort que se hace, bruscamente, intolerable ya que disminuye el campo visual, aumenta el estrés y se altera la presión cutánea.

Repercusiones cutáneas

- ◆ Alergias cutáneas, especialmente eczema de contacto a nivel de las juntas de las máscaras.
- ◆ Dermatitis irritativas, en los puntos de presión de las mascarillas.

Repercusiones posturales

De poca entidad y que tan sólo se manifiestan cuando se utilizan equipos autónomos. Suelen ser consecuencias derivadas del peso del equipo lo que puede traducirse en desequilibrio y fatiga, que unido

a la disminución del campo visual pueden acentuar el riesgo de caída.

Repercusiones oftalmológicas

El uso de EPI de vías respiratorias conlleva, en la mayoría de los casos, una disminución del campo visual con visión restringida. Estos EPI no protegen del riesgo de irritación de la córnea por fugas de las mascarillas; este riesgo se acentúa con las lentes de contacto por la absorción de vapores irritantes.

Repercusiones otorrinolaringológicas

Las manifestaciones a nivel de garganta, nariz y oído son de poca entidad, aunque conviene resaltar que el uso de este tipo de EPI disminuye la percepción auditiva, ya que altera la comunicación entre los trabajadores y la percepción de los ruidos del entorno de trabajo. De otra parte se ha observado sequedad de las mucosas nasal y laríngea.

5. Protectores de manos y brazos

Factores personales que condicionan el uso de EPIs	Efectos de salud derivados de EPIs
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Atopia ◆ Alergia a determinados alimentos o plantas ◆ Dermatitis ◆ Hiperhidrosis ◆ Intervenciones quirúrgicas 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Oclusión ◆ Irritación mecánica ◆ Sensibilización ◆ Otros: <ul style="list-style-type: none"> - Dermatitis irritativa de contacto - Penetración de productos químicos

5.1. Factores personales que condicionan el uso de EPIs

Existen determinadas características o factores personales que pueden contraindicar el uso de determinados tipos de guantes, ya que podrían producir o agravar diversas patologías que pudiera presentar el trabajador. Entre ellas podemos destacar:

- *Atopia*. Hiperreactividad congénita de la piel y de las mucosas a determinadas sustancias.

- *Alergia a determinados alimentos o plantas*.

Las personas con alergias alimentarias al kiwi, aguacate, plátano, papaya, etc., tienen mayor riesgo de sufrir alergia al látex, al igual que las que están en contacto con plantas que dan reacciones cruzadas con el látex (*ficus benjamina*). En estos grupos hay que verificar esta sensibilización.

- *Múltiples intervenciones quirúrgicas*. Este hecho también puede aumentar el riesgo de alergia al látex, ya que el trabajador ha podido estar con frecuencia en presencia de utensilios de látex, que han podido sensibilizarlo.

- *Dermatitis*. Inflamación de la piel que puede deberse a múltiples causas (alergias, irritantes, etc.). Su presencia va a desaconsejar el uso de determinados guantes, ya que las lesiones pueden agravarse.

- *Hiperhidrosis*. Sudor excesivo. Esto va a agravar los efectos de la oclusión, producida por materiales impermeables, y además tampoco se van a tolerar bien los guantes de cuero.

5.2. Efectos de salud derivados de EPIs

Los posibles problemas o alteraciones producidas por el uso de guantes se van a deber entre otros a los siguientes fenómenos: oclusión, irritación mecánica y sensibilización.

1. *Oclusión*: Este fenómeno lo van a producir aquellos guantes que no permitan la evaporación del sudor, es decir, que estén fabricados con materiales impermeables (látex, nitrilo, neopreno, PVC,) o bien que tengan una baja permeabilidad al vapor de agua. Producen:

- ◆ Aumento de la pérdida de agua transepidérmica que producirá alteraciones en la función reparadora de la barrera epidérmica.
- ◆ Aumento de la conductividad eléctrica, por una alteración en la hidratación del estrato córneo, aumento del flujo sanguíneo y adelgazamiento de la dermis.
- ◆ Aumento de la absorción percutánea, ya que la hidratación de la piel produce un ambiente más hidrofílico que puede favorecer la penetración de determinadas sustancias.
- ◆ Signos clínicos de maceración: pueden ser efectos acumulativos produciéndose como consecuencia un aumento de la respuesta irritativa.

2. *Irritación mecánica*: debido tanto a la rigidez de los propios guantes como pueden ser los guantes

metálicos o los guantes de cuero (endurecimiento) se pueden producir microtraumatismos por roce. El uso de una talla inadecuada de guante puede generar roces en zonas localizadas de las manos o muñecas.

3. *Sensibilización*: el uso de guantes de goma y la composición química de los mismos es causa de múltiples sensibilizaciones. Esto produce un problema importante en dermatología laboral ya que muchas personas que presentan dermatitis irritativa o alérgica utilizan guantes tanto en su profesión como en su vida privada, ocurriendo de forma frecuente nuevas sensibilizaciones y agudización de las lesiones ya existentes. Adopta diferentes formas:

* *Dermatitis alérgica de contacto*: por reacción alérgica tipo IV Son reacciones de hipersensibilidad tardía y no mediada por anticuerpos circulantes, causadas por linfocitos T sensibilizados después del contacto con el antígeno (componentes del guante). Este tipo de alteración la provocan los: Aceleradores de la vulcanización, (grupo Tiuran son los que más sensibilizaciones producen), Vulcanizantes; Antioxidantes (aminas y tioureas); Pigmentos orgánicos; Componentes del polvo lubricante (harinas de maíz o arroz, talco) y las sales de cromo y níquel.

* *Alergia de tipo inmediato (Tipo I)*: mediada por inmunoglobulina E. Cuando el alérgeno penetra va a unirse al complejo IgE-célula, y desencadena la descarga de los mediadores provocando una reacción inflamatoria intensa en los tejidos, con manifestaciones que van desde la urticaria a las sistémicas (rinitis, asma, angioedema, shock anafiláctico u otras). Se produce entre los 5-30 minutos de exposición al alérgeno. Son distintos, los tipos de patologías que presentan este mecanismo y los agentes que las provocan:

- Urticaria de contacto: puede producirla el látex y ciertos ésteres ftálicos y posiblemente el polvo de almidón, los acelerantes, y el óxido de etileno entre otros.
- Urticaria generalizada: la produce el látex.
- Dermatitis de contacto inmediata: la produce el látex.
- Manifestaciones respiratorias (oculorrinitis, asma bronquial): las produce el látex.
- Edema angioneurótico. lo produce el látex.
- Shock anafiláctico: lo produce el látex y se caracteriza por urticaria generalizada, dificultad respiratoria y baja presión sanguínea.

4. *Otros*: deberán contemplarse aquellos factores o alteraciones de la piel que no se han podido incluir explícitamente en los apartados anteriores:

* *Dermatitis irritativa de contacto*: Los factores que pueden provocar dermatitis irritativa de contacto son:

- El uso de detergentes o el lavado frecuente de manos con antisépticos unidos a la oclusión por guantes facilita la aparición de esta dermatitis por aumento del tiempo de contacto con la piel de restos de los productos usados en el lavado.
- Cristales de polvo lubricante. Pueden provocar esta alteración por efecto mecánico.

* *Penetración de productos químicos* a través de los guantes (níquel, resinas epoxídicas, acrilatos, nitroglicerina, etc.). En función de la naturaleza del producto el usuario sufrirá sensibilización/alergia o irritación. Aunque este hecho no se debe estrictamente al uso de guantes, sus consecuencias sí se ven agravadas por efecto de la oclusión. (4, 5, 6)

6. Protectores de pies y piernas

Factores personales que condicionan el uso de EPIs	Efectos de salud derivados de EPIs
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mala adaptación: <ul style="list-style-type: none"> - Hallux valgus ◆ Alergias ◆ Dermatitis 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Transpiración ◆ Infecciones ◆ Fatiga ◆ Penetración de la humedad ◆ Luxaciones y esguinces ◆ Descarga electrostática

6.1. Factores personales que condicionan el uso de EPIs

- Mala adaptación (Hallux valgus)
- Alergias y dermatitis (vistos anteriormente)

6.2. Efectos de salud derivados de EPIs

- Riesgo de esguinces y luxaciones debido a la mala sujeción del pie.

- Descarga electrostática por fricción del zapato con el suelo.

- Aumento de vello con mala penetración de las cremas en la piel y, por tanto, mala protección.

7. Protectores de la piel

7.2. Efectos de salud derivados de EPIs

Factores personales que condicionan el uso de EPIs	Efectos de salud derivados de EPIs
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Alergias ◆ Pelo ◆ Coloración de la piel 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Quemaduras (protección inadecuada) ◆ Transpiración ◆ Dermatitis ◆ Alergias

- Dermatitis o alergias a los componentes de las cremas
- Quemaduras por mala protección de la piel

8. Protectores de tronco y abdomen

9. Protectores totales del cuerpo

PAPEL DEL MÉDICO DEL TRABAJO EN LA GESTIÓN DE LOS EPIs

7.1. Factores personales que condicionan el uso de EPIs

El Médico del Trabajo, realiza en exclusiva la **vigilancia de la salud de los trabajadores** y proporciona, en el caso que esté en el centro de trabajo, los primeros auxilios y la atención de urgencia a las víctimas de accidentes o alteraciones en el lugar de trabajo.

Factores personales que condicionan el uso de EPIs	Efectos de salud derivados de EPIs
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Transpiración ◆ Presión / adherencia excesiva ◆ Peso ◆ Disconfort ◆ Alergias/dermatitis ◆ Higiene 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dimensiones o forma inapropiadas ◆ Alergias ◆ Dermatitis

Le corresponde, asimismo, **estudiar las enfermedades que se produzcan entre los trabajadores, promocionar la salud en el lugar de trabajo,** y colaborar con el Sistema Nacional de Salud y con las Autoridades Sanitarias.

Le compete también **investigar y analizar las posibles relaciones entre la exposición a los riesgos laborales y los perjuicios para la salud y proponer medidas encaminadas a mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo.**

- Dermatitis o alergias a los componentes de las cremas.

Como miembro del Servicio de Prevención, debe, en colaboración con el resto de los componentes del Servicio, participar en las siguientes funciones:

Factores personales que condicionan el uso de EPIs	Efectos de salud derivados de EPIs
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mala ergonomía ◆ Limitación movilidad ◆ Tensión dinámica ejercida sobre el equipo y el usuario durante el frenado de la caída ◆ Movimiento pendular y choque lateral 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Peso ◆ Mala adaptación ◆ Alergias

- ◆ identificar y evaluar los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores
- ◆ diseñar, aplicar y coordinar los planes y programas de actuación preventiva
- ◆ determinar las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y vigilar su eficacia
- ◆ informar y formar a los trabajadores

El Servicio del Prevención ya sea propio o ajeno, debe tener en cuenta una serie de pasos para la introducción de EPIs:

1. Evaluación de los riesgos del puesto de trabajo para determinar cuándo es necesaria la introducción de los EPIs como medida de protección frente a un riesgo. La normativa vigente nos dice que las medidas preventivas deben actuar sobre el origen del riesgo y si ello no es posible sobre el medio de transmisión, que son preferibles aquellas medidas que protejan colectivamente a los trabajadores que de forma individual, por lo tanto los EPIs es la última posibilidad a considerar.

2. Determinar las características que debe reunir para que proteja de manera adecuada al trabajador frente a los riesgos que se han detectado, para ello es preciso:

- ◆ Identificar el peligro existente, el elemento causante del mismo y de la manera que puede ocurrir el accidente.
- ◆ Determinar las partes del cuerpo que es necesario proteger.
- ◆ Prevenir las molestias derivadas del uso del EPI (tiempo que será necesario la utilización del EPI, las condiciones en las que se desarrolla el trabajo: temperatura, humedad...)

3. Elegir el EPI, optando por aquellos que mejor se adapten a las características personales del trabajador, teniendo en cuenta:

- ◆ Que no ocasionen reducciones importantes en las facultades del trabajador.
- ◆ Que se adapte a su anatomía.
- ◆ Tener en cuenta posibles problemas de salud derivados del estado de salud del usuario.

Todos los EPIs comercializados en Europa deben cumplir el R.D. 1407/92, y debe exigirse siempre a cualquier EPI:

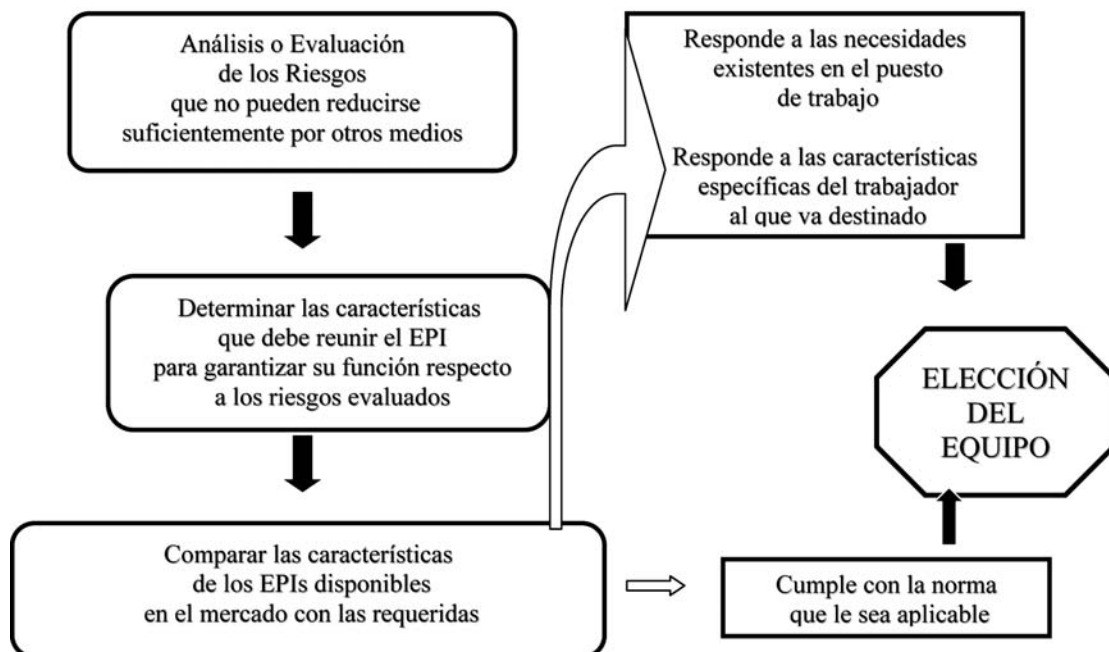
- ◆ Marcado CE.
- ◆ Folleto Informativo.

4. Elaborar un archivo documental de EPIs, para controlar el mantenimiento y las reposiciones necesarias, en el cual deberían recogerse datos tales como número de serie y datos del distribuidor, fecha de adquisición, operaciones de mantenimiento, vida útil o fecha de reposición.

5. Implantar la utilización del equipo, para ello se requiere:

Verificar el puesto de trabajo:

- ◆ El correcto funcionamiento.
- ◆ La adecuación al trabajador.
- ◆ La eficacia frente a riesgos.



Detección de factores personales condicionantes

◆ En el caso de varios EPIs evaluar su acoplamiento y eficacia conjunta.

Organizar las operaciones de:

- ◆ Almacenamiento.
- ◆ Mantenimiento y reparación.
- ◆ Limpieza y desinfección.
- ◆ Reposición.

Para que se realicen conforme a las recomendaciones del fabricante.

Informar al trabajador sobre:

- ◆ Los riesgos para los que está destinado cada EPI suministrado.
- ◆ La obligatoriedad de su utilización conforme a las instrucciones recibidas.
 - La obligatoriedad de informar de cualquier anomalía o defecto observado en el EPI que pueda suponer pérdida de su eficacia.
 - El modo en el que se realizará el almacenamiento, mantenimiento y limpieza del EPI.

Hay que formar al trabajador de manera adecuada y comprensible, preferiblemente por escrito acerca de cómo utilizar los EPIs, incluir dentro del programa de formación, cuando sea necesario, sesiones prácticas y explicar de manera clara las consecuencias de la no utilización o del empleo incorrecto de los mismos, y de sus posibles efectos secundarios.

El folleto de instrucciones del fabricante debe estar siempre a disposición del trabajador. Es conveniente documentar la entrega del EPI al trabajador mediante un documento en el que conste el recibí del trabajador.

6. Participación de los Trabajadores

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece la obligatoriedad de consulta a los trabajadores previamente a la adopción de decisiones que afecten a la seguridad y salud. Dicha consulta se realizará a través de los delegados de prevención cuando estos existan.

La participación de los trabajadores es un punto muy importante para que la implantación efectiva de los EPIs se lleve a cabo con éxito.

7. Establecimiento de controles periódicos

Se recomienda establecer un sistema de revisiones periódicas con el fin de verificar:

- ◆ La efectiva utilización de los EPIs por parte de los trabajadores.
- ◆ La eficacia protectora de los mismos frente a los riesgos existentes.
- ◆ Los problemas de salud derivados del uso de EPIs

Los resultados de dichos controles así como la existencia de posibles accidentes o incidentes en los puestos implicados nos indicará la necesidad de incidir o reconsiderar alguna de las actuaciones adoptadas:

- ◆ La propia selección de los EPIs.
- ◆ La organización de las operaciones de mantenimiento, almacenamiento o limpieza.
- ◆ La información o formación proporcionada al trabajador.

En este punto también el Médico del Trabajo participa realizando reconocimientos periódicos para detectar los posibles problemas de salud derivados del uso de los EPIs. (7)

CONCLUSIONES

Para establecer una adecuada protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su trabajo, es necesario implantar medidas de protección colectivas, y si éstas fueran insuficientes, serían necesarias medidas de protección individual, en concreto, equipos de protección individual.

En exclusiva, el médico del trabajo debe ser capaz de vigilar la salud de los trabajadores en lo relativo a los factores que puedan influir en el uso y/o elección de EPIs, por lo que debe proporcionar una adaptación personalizada. y, por último, informar a los trabajadores de la repercusión en la salud del uso de EPIs y de los posibles efectos derivados de los mismos.

En colaboración con el resto del servicio de Prevención debe: identificar y evaluar los factores de riesgo que puedan afectar a la salud y seguridad de los trabajadores; diseñar, aplicar y coordinar los planes y programas de actuación preventiva; determinar prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y vigilar su eficacia; informar y for-

mar a los trabajadores; establecer controles periódicos con el fin de verificar la utilización de los EPIs y la eficacia de los mismos ante los riesgos existentes en el ámbito laboral.

Los resultados de dichos controles así como la existencia de posibles accidentes o incidentes en los puestos implicados nos indicará la necesidad de incidir o reconsiderar alguna de las actuaciones adoptadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre. BOE nº 269 de 10 de noviembre).

2. Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. BOE nº 27 de 31 de enero).

3. Reglamento sobre la utilización de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo BOE nº 140 de 12 de junio).

4. Reglamento sobre comercialización de Equipos de Protección Individual. (Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre. BOE nº 311 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 159/1995 de 2 de febrero. BOE nº 57 de 8 de marzo, y por la Orden de 20 de febrero de 1997. BOE nº 56 de 6 de marzo).

5. Guías técnicas y protocolos médicos, guías de evaluación de riesgos, guías para la selección y utilización de EPI. Disponibles en: www.mtas.es/insht/practice/guias.htm

6. PAREJA TORRES, Ma CARMEN; IGLESIA HUERTA, A.: La vigilancia de la salud en usuarios de guantes de protección individual. Prevención, trabajo y salud, 2003, nº 26, 25-40.

7. CONDE-SALAZAR, L.; ROMERO, L. V; GUIMARAENS, D.; GONZÁLEZ, M.Y HARTO, A.: Protección con guantes: Medicina y seguridad en el trabajo, tomo XXXII, nº 128, julio-septiembre 1985, 59-64.

8. CONDE-SALAZAR, L.; GUIMARAENS, D; LUELMO, L.; FDEZ. COGOLLUDO, E. Y CUEVAS, M: Sensibilización al látex: incapacitación de los profesionales sanitarios, peligro para los usuarios. Medicina y Seguridad del trabajo, 1997, nº 174, 7-16.

9. GARCÍA DE SALAZAR FERNÁNDEZ, JUAN C. Y ELOLA OYARZABAL, Ma BEGOÑA: Dermatitis producidas por el uso de guantes en el medio laboral. Salud y trabajo, 1986, 56, 19-21.

10. ASEPAL (Asociación de empresas de equipos de protección individual). Guía para la selección y uso de los equipos de protección individual, 2008.

ARTÍCULOS ORIGINALES

ÍNDICE

WRULMSDs risk assessment: different tools, different results!. What are we measuring? (Evaluación de riesgo de TMOLCE: diversas herramientas, diversos resultados! ¿Qué estamos midiendo?) <i>Florentino Serranheira, António de Sousa Uva</i>	35-44
El subregistro de accidentes de trabajo en una Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. <i>Patricia Pérez Martínez, Guadalupe Aguilar Madrid, Cuauhtémoc Arturo Juárez Pérez, Francisco Raúl Sánchez Román</i>	45-54
La siniestralidad laboral en la población inmigrante de Navarra en el 2006. Una aproximación a sus causas. <i>Ángel Parra Osés, Vega García López, Jesús Fernández Baraibar, José Ramón Ayestarán Ruiz Bazán</i>	55-78
Organización y actividades preventivas en el sector del transporte de mercancías por carretera. <i>Elena Ordaz Castillo, Ángel Asúnsolo del Barco, Jerónimo Maqueda Blasco, Agustín Silva Mato, David Prieto Merino</i>	79-89
Riesgo cardiovascular, ocupación y riesgos laborales en una población laboral de Catalunya. <i>Josep María Molina Aragonés</i>	91-98
Hacia un hospital sin látex. <i>Paz Uribe Llopis, Pilar Barbero del Palacio, M^a Teresa Alonso Cobo, Ignacio Bardón Fernández-Pacheco, M^a Covadonga Caso Pita</i>	99-108

WORK-RELATED UPPER LIMB MUSCULOSKELETAL DISORDERS (WRULMSDs) RISK ASSESSMENT: DIFFERENT TOOLS, DIFFERENT RESULTS! .WHAT ARE WE MEASURING?

EVALUACIÓN DE RIESGO DE ETRSME TMOLCE: DIVERSAS HERRAMIENTAS, DIVERSOS RESULTADOS! QUÉ ESTAMOS MIDIENDO?

FLORENTINO SERRANHEIRA*, ANTÓNIO DE SOUSA UVA**

(*) Florentino Serranheira, MSc, PhD - Ergonomist, Assistant Professor, CIESP, National School of Public Health - New University of Lisbon (Environmental and Occupational Health Department).

(**) António de Sousa Uva, MD, PhD - Medical Doctor and specialist in Occupational Health Medicine, Full Professor, CIESP, National School of Public Health - New University of Lisbon (Head of the Environmental and Occupational Health Department).

RESUMEN

Varios métodos pueden ser usados para la evaluación del riesgo de enfermedades profesionales relacionadas con el sistema musculoesquelético o trastornos musculoesqueléticos del cuello y de las extremidades superiores (TMOLCE).

Comparamos diferentes métodos y sus resultados en el mismo lugar de trabajo que intenta contribuir para una evaluación de riesgo más exacta de TMOLCE basado en la identificación de los factores (profesionales) de riesgo. Este estudio fue desarrollado en una planta automotora e incluyó todos los sitios de trabajo (n=366) estudiados previamente con la lista de comprobación de OCRA. La metodología incluyó la reutilización de la lista de comprobación de OCRA en todos los sitios de trabajo con las cuentas OCRA \geq 16,5 (n=152). En los lugares de trabajo de alto riesgo (n=71) también aplicamos tres otros métodos de "evaluación del riesgo": (a) Rapid Upper Limbs Assessment - RULA; (b) Strain Index - SI; (c) Hand Activity Level - HAL. La actividad del trabajo también ha sido grabada y los factores de riesgo principales analizados. El análisis se centra en el miembro superior derecho. Los resultados fueron diferentes en función del método usado; notablemente, demuestran el desacuerdo en la clasificación de los sitios de trabajo de riesgo elevado. Así, (a) OCRA tiene una correlación moderada (p<0,001) con SI (r_{sp} =0,52) y con (b) HAL (r_{sp} =0,42); (c) HAL tiene una correlación fuerte con SI (r_{sp} =0,77) y (d) las cuentas de RULA no se correlacionan con los otros métodos.

OCRA, el SI, RULA y HAL demuestran resultados de riesgo distinto que confirman la necesidad de un criterio de selección. El saber de los factores de riesgo presentes en cada permiso del sitio de trabajo permite la selección del método más exacto. Los resultados de la evaluación de riesgo de diverso WRULMSD influenciarán la gestión del riesgo. Solo un conocimiento riguroso del sitio de trabajo y del criterio consecuente de selección del método permitirá que el proceso sea más eficaz.

PALABRAS CLAVES

Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral del cuello y de las extremidades superiores (TMOLCE); Evaluación del riesgo ocupacional; métodos observacionales de evaluación de riesgo de TMOLCE.

ABSTRACT

Several methods may be used for Work-Related Upper Limbs Musculoskeletal Disorders (WRULMSDs) risk assessment. We compare different methods and their results at the same workplace trying to increase a more accurate WRULMSDs risk assessment based at the hazard identification.

This study took place at an automotive plant and included all the workstations (n=366) which has been previously studied with OCRA checklist. The methodology included the re-application of OCRA checklist at all workstations with scores OCRA \geq 16,5 (n=152). At workplaces with high risk (n=71) we also applied three other methods of "risk evaluation": (a) Rapid Upper Limb Assessment; (b) Strain Index; and (c) Hand Activity Level. Work activity has been also videotaped and the main risk factors were analyzed. The analysis is focused on the right upper limb.

Outcomes were different with the use of each method, notably, they show disagreement in the categorization of high-risk workstations. So, (a) OCRA has a moderate correlation (p<0,001) with SI (r_{sp} =0,52) and with (b) HAL (r_{sp} =0,42); (c) HAL has a strong correlation with SI (r_{sp} =0,77) and (d) RULA scores are not correlated with the others methods.

OCRA, SI, RULA and HAL show evidence of distinct risk results that confirm the need of a selection criterion. The knowing of witch risk factors are presents at each workstation permit the selection of the most accurate method. Different WRULMSD's risk assessment results will influence risk management and just with a workstation rigorous knowledge and the consequent method selection criterion, the process may be more effective.

KEY WORDS

Work-related upper limbs; musculoskeletal disorders (WRULMSDs); Occupational risk assessment; WRULMSDs observational risk assessment.

Introduction

Work-Related Upper Limb Musculoskeletal Disorders (WRULMDs) are common disorders in the industrial world, particularly when workers are exposed to occupational “risk factors” that include physical factors, with awkward work postures, force exertion, e.g. lifting, pulling or pushing; high movement’s repetitiveness; and exposure to vibrations (1-7).

WRULMSDs risk management must be based on an accurate risk assessment. Several methods may be used, most of which are based on practical exposure assessment tools frequently selected and used by non experts. The evaluation of the potential harm (risk) may therefore lead to likely invalid results and inappropriate control measures if not used accurately. Management programs require the definition of a correct risk rating.

Risk assessment methods are made for enable the identification of “risk factors” and to evaluate the WRULMSDs risk which may be faulty by a lot of causes once **(i)** they are conditioned by the characteristics of their qualitative evaluations; **(ii)** they only allow the evaluation of the pre-specified aspects; **(iii)** they depend on the experience and knowledge of people using them. On the other hand, those methods selection are usually related with the familiarity that the user presents with each one of them, what will influence all the risk assessment and management processes (8). Causation of WRULMSDs is always multifactorial in nature, and work must be studied taking into consideration this causal model.

Risk assessment tools vary from **(i)** simple checklists to identify symptoms and its relationships with work activity or professional title (self-assessment questionnaires); **(ii)** filters that are used to WRULMSD’s risk factors identification as the RSI-HSE; (9) **(iii)** observational methods as the *Occupational Repetitive Actions - Checklist* (OCRA) (10), the *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) (11), the *Strain Index* (SI) (12) and the *Hand Activity Level* (HAL) (13) applied at workplaces in real time; **(iv)** or using video records; and **(v)** instrumentation methods as EMG or electrogoniometry.

In the context of musculoskeletal disorders

(MSD) risk assessment methods as the previously mentioned, if well conceived and structured and used by specialists or people with training in ergonomics, should be seen as an effective risk evaluation process in an integrated management approach (14).

MATERIAL AND METHODS

1. Workstations selection

This study took place at an automotive plant and included all the existing workstations (n=366) previously studied with OCRA checklist – the more simple tool (Ochippinti, 1998). The methodology was applied through different stages beginning with the reapplication of OCRA checklist at all workstations with high scores (n=152).

2. Risk assessment methods

OCRA checklist was applied by two experts (ergonomists) with previously methods experience and the scores are obtained by consensus. The analysis focused only on the right upper limb. At the workplaces presenting levels of moderate/high risk (n=71) of WRULMSDs (score OCRA \geq 16,5) the risk was also assessed by three other methods of “risk evaluation” at the plant following method authors procedure application and considered risk factors:

- ◆ **OCRA** – *Occupational Repetitive Actions* (checklist) (Ochippinti, 1998):
 - Type of work interruption (with pauses or other visual control tasks) – **Recovery**;
 - Arm activity and working frequency with which the cycles are performed – **Frequency**;
 - Presence of working activities involving the repeated use of force in the hands-arms – **Force**;
 - Presence of awkward postures in the upper limbs during a repetitive task – **Posture**;
 - Presence of additional risk factors – **Additional risk factors**.
- ◆ **RULA** - *Rapid Upper Limb Assessment* (McAtamney & Corlett, 1993);
 - **Arm and Wrist Analysis:**

Upper Arm Position
 Lower Arm Position
 Wrist Position
 Wrist Twist
 Muscle Use
 Force/load

• **Neck, Trunk and Leg Analysis:**

Neck Position
 Trunk Position
 Legs

♦ **SI - Strain Index** (Moore & Garg, 1995):

- Intensity of exertion
- Duration of exertion (% of cycle)
- Efforts/minute
- Hand/wrist posture
- Speed of work
- Duration per day (hours)

♦ **HAL - Hand Activity Level** (Lakto *et al.*, 1997):

- Hand Activity Level Rating
- Estimation of Normalized Peak Force for Hand Forces

3. Data Analysis

Each risk factor contribution to the final score (those presented at the method) as been analyzed at the different methods trying to find the method major (in)balance and achieving a possible indication for selection criteria to the most accurate method for each workplace based on the main risk factor exposure. Final scores are also compared and those analyses are done by means of Spearman rank-order correlation coefficients (r_{sp}).

Excel[®] and Statistical Package for Social Sciences (SPSS[®] vs14 for Windows) software were used for data analysis.

RESULTS

1. Occupational Repetitive Actions (OCRA checklist)

The OCRA scores distribution obtained reveals the existence of areas with more workstations showing risks from moderate to high, whilst others, on the contrary, had a majority of workstations with low risk. Such results might be related to the different work postures, some of them with the arms above the head or with the need for repetitiveness, hand force and vibrations exposure.

The distribution of risk levels (**Table I**) shows 37 workstations as having a moderate risk ($OCRA \geq 16,5$) and 34 classified as high risk ($OCRA \geq 19$).

	Frequency	Percent
OCRA scores 16,5	13	18,3
17,0	11	15,5
17,5	8	11,3
18,0	4	5,6
18,5	1	1,4
19,0	11	15,5
19,5	4	5,6
20,0	9	12,7
20,5	3	4,2
21,5	2	2,8
23,0	1	1,4
24,0	2	2,8
26,0	2	2,8
Total	71	100,0

Table I: OCRA Scores

When applying the OCRA method, the first element to be taken into account is the risk factor “*recovery time period*”. This reveals identical results for all workstations analyzed which can be explained by a set of similar patterns of working schedule for all the workers in the production line or the set of sequential operations established (level 4 – there are two coffee-breaks and a lunch break).

Results show 16 workstations with moderate risk levels for the risk factor “*frequency*” (level 4 - rapid and regular motions – near 40 technical actions by

minute with occasional and irregular pauses). It should be noted that there are 11 workstations with level 5, 10 workstations with level 6 and 3 workstations with level 8. In all those workstations the frequency of technical actions shows the presence of rapid (or very rapid) movements of the upper limbs performed during work activity.

Force results were obtained from partial estimation where evaluations of moderate and high force were represented. The result of risk factor “OCRA force” is significantly related ($r_{Sp}=0,706$; $p<0,01$) with the level of high force and in a less evident degree with moderate force ($r_{Sp}=0,421$; $p<0,01$).

For the upper posture, results show the inexistence of maximum scores (risk=8). 15 workstations have been classified with reduced risk. Elbow posture presents scores ranging from 0 to 8 and at the analyzed workstations those are low level of pressure. There are 30 workstations with very low risk level for the elbow.

Wrist OCRA scores revealed values between 2 (n=1) and 5 (n=26), in a scale ranging from 0 to 6, that demonstrate the contribution of this risk factor to the overall level of postural risk.

Concerning the records for the posture of the hand and fingers, which mean the way in which workers hold or grip objects tools or items, the mode was 4 (n=27) and 15 workstations were scored 5 and one 6 (extreme postures). It should be noted that the scale ranges from 0 to 8.

Working gestures weren't identical or repeated around 2/3 of the cycle time for none of the workstations. As a matter of fact, none of the workstations have only one task or work cycles below 15 seconds.

Results obtained for the “posture” of each anatomical segment, where should be noted the “negative” results for the wrist and the hand, allow us to obtain the score OCRA for posture. The analysis of the association between the different factors contributing for the result of posture show a significant ($p<0,01$) correlation with posture score ($r_{Sp}=0,456$).

Concerning additional risk factors, the percentages of occupational time of activity at workstations between 50% and 75% (n=36) and among 75% and 90% (n=31) for risk factors of group I should be noted. For group II factors the positive result is shown by the absence of any of those factors (n=30) and the negative one by the frequent use of the hands as a hammer (n=31).

The OCRA final score displays a moderate correlation ($r_{Sp}=0,620$; $p<0,01$) with risk factors such as the “wrist posture” and a minor correlation with global posture ($r_{Sp}=0,263$; $p<0,01$). Evidence goes to risk factors such as the strong “force exertion” ($r_{Sp}=0,421$; $p<0,01$) and the “overall force” ($r_{Sp}=0,398$; $p<0,01$). “Frequency” shows a minor correlation with OCRA score ($r_{Sp}=0,340$; $p<0,01$). Additional risk factors have correlations nearing zero (**I**: $r_{Sp}=0,07$; $p=0,563$ and **II**: $r_{Sp}=0,288$; $p=0,15$).

2. Strain Index (SI)

Strain Index (SI), a method to analyze jobs with risk of distal upper extremity disorders, was applied in the same 71 workstations with moderate or high OCRA scores ($OCRA \geq 16,5$). Results allow us to identify 21 workstations with minor risk, 9 workstations with unknown risk, and 41 workstations with moderate and high risk levels, following the interpretation of the authors about the risk results (**Table II**).

Final score SI results from a multiplication of six different “risk factors”:

- “intensity of exertion”, i.e the force required for a single task;
- “duration of exertion” i.e the proportion of the exertion cycle;
- “efforts per minute” i.e. the frequency of exertion;
- “hand/wrist posture” rated subjectively;
- “speed of work” also rated subjectively;
- and “duration of task per day” based on the observer’s perception.

	Frequency	Percent	
SI Scores	,4	1	1,4
	,5	3	4,2
	,6	2	2,8
	,8	2	2,8
	1,1	3	4,2
	1,5	1	1,4
	2,3	5	7,0
	3,0	4	5,6
	3,8	1	1,4
	4,0	1	1,4
	4,5	7	9,9
	5,6	1	1,4
	6,0	8	11,3
	6,8	1	1,4
	8,0	1	1,4
	9,0	3	4,2
	10,1	2	2,8
	10,5	2	2,8
	11,3	1	1,4
	12,0	2	2,8
13,5	6	8,5	
18,0	3	4,2	
22,5	5	7,0	
24,0	4	5,6	
48,0	2	2,8	
Total	71	100,0	

Table II: SI Scores

The product, with multipliers, of the six variables produces the Strain Index score that is compared to a gradient that identifies the level of task's risk.

For 23 workstations there was a moderate force application and for 9 workstations the force was almost absent. As opposed to these results, 12 workstations scored force as very intense (level 6 of CR10 scale).

"Intensity of exertion" shows a strong correlation ($r_{Sp}=0,717$; $p=0,01$) with SI score and together with "duration of exertion" and "efforts per minute" they justify above 94% of SI score variation.

"Duration of exertion" allows the identification of force exertions below 30% of the cycle time ($n=56$) indicating a possibility to recover from effort. Nevertheless, 15 workstations were identified as having levels of duration of exertion above 30% of cycle time.

"Efforts per minute" are related with frequency. There are 39 workstations with 8 or fewer exertions per minute and 2 workstations with more than 20 exertions per minute.

The evaluation of "hand/wrist posture" allows the identification of comfort posture deviations with a significant number of workstations with results revealing risk ($n=45$). Only 7 workstations have comfortable "hand/wrist postures" and 19 have a strong deviation from neutral posture.

Posture shows a low correlation with final SI score ($r_{Sp}=0,246$; $p=0,038$). Speed of work is regular at 64 workstations and only in the others 7 workstations intense rhythms were observed. Duration of task per day is the same for all workstations – level 1 at SI.

The contribution of each risk factor to the SI final score is unequal. Force and effort seem to be the largest and most significant ($p<0,01$) contribution (efforts per minute $r_{Sp}=0,893$; duration of exertion $r_{Sp}=0,788$; intensity of exertion $r_{Sp}=0,717$) which emphasizes its relevance to the final SI score.

3. Rapid Upper Limb Assessment (RULA)

Also RULA was applied in the same workstations. RULA is an observational and integrated method for assessment of WRULMSD risk with evidence for working postures. It integrates risk factors such as posture, repetition and force.

Results show, for longest held posture, 5 workstations with low risk (levels 1 or 2), 40 also with low results (levels 3 and 4), 19 workstations requiring a more detailed investigation and rapid changes (level 5 and 6) and finally the other 7 workstations where results lead to an investigation and urgent changes (level 7) (Table III).

	Frequency	Percent	
RULA Scores	1,0	2	2,8
	2,0	3	4,2
	3,0	33	46,5
	4,0	7	9,9
	5,0	14	19,7
	6,0	5	7,0
	7,0	7	9,9
	Total	71	100,0

Table III: RULA Scores

The first step is to identify arm postures. Scores above 4 (n=15) are identified and half of them (n=8) are workstations with prevalent postures of arm above the shoulder. There are also 13 workstations with frequent arm abduction. Arm posture has a moderate correlation ($r_{Sp}=0,549$; $p<0,001$) with RULA scores.

Upper arm postures show risk levels above 4 (n=15) that, half of them (n=8), are related with work performed above shoulder level. Upper arm posture is moderately correlated ($r_{Sp}=0,549$; $p<0,001$) with RULA scores.

Extreme flexion of the arm was observed only at 2 workstations. Posture of the arm is mainly classified as low risk: RULA level 2 (n=34) mostly with arm at extension between 0 and 60° (n=32). Arm posture has a low correlation with RULA score ($r_{Sp}=0,266$; $p=0,025$).

Wrist posture attain evidences scores 2 (n=41) and among them there are 21 that outcome from wrist neutral (score 1) and deviation (score 1). There are also: (1) 18 workstations with score 3 and some composite by 3 score of moderate flexion (0 to 15°) and wrist deviation; (2) 10 workstations with scores 3 result from wrist extension (0 to 15°) and wrist deviation and (3) 5 workstations where the dominant postures are wrist extension (above 15°) (n=3) and flexion (above -15°) (n=2). Wrist posture had low correlation with RULA score ($r_{Sp}=0,299$; $p=0,011$).

That kind of exposition to this risk factor was observed at only one workstation.

Intermediate postural results denote scores between 1 and 9. Mostly they are between scores 3 and 4 (n=59) – moderate risk. Only 5 workstations had a score of 5. RULA repetitiveness only identify 15 workstations with score 1.

There is no evidence of force exertion above 2 Kg or it is intermittent at 50 workstations. Only 3 workplaces indicate the use of the hand as a hammer.

Upper limbs RULA scores reveal lower upper limbs risk (minor than 4: n=49). There are 21 workstations with RULA upper limbs score 5 and 6 and just one workstation classified with score 7.

Cervical score of 1 is predominant (n=35). Only 13 workstations had score 4 (combination of cervical flexion and lateral rotation).

For Body the scores are mainly 1 (n=51) and only at a few workstations (n=3) there are classifications of level 3 (flexion above 20°).

Feet are well supported at the majority of situations (n=68).

Postural scores of cervical, trunk and lower limbs are predominantly level 1 (n=27) and the others are equal or above 5 (n=14).

According to RULA there are 40 workstations with scores 3 or 4 (moderate/low risk – investigate sooner) and 26 with high upper limbs risk (investigate and change immediately).

RULA scores are outcome from the combination of upper limbs, cervical, trunk and lower limbs results. Those denote moderate intermediate relations with global RULA scores (upper limbs posture $r_{Sp}=0,625$; $p<0,01$ and arm $r_{Sp}=0,549$; $p<0,01$). It is also possible to analyze those scores singly using upper limbs results, which indicates an ever greater relation with RULA score (upper limbs posture $r_{Sp}=0,792$; $p<0,01$ and arm $r_{Sp}=0,678$; $p<0,01$). Perhaps lower limbs score or trunk score poorly influence final RULA score at this kind of workstation.

4. Hand Activity Level (HAL)

Scores HAL obtained at the same workstations that OCRA were applied, indicate 35 workplaces with high WRULMSD risk (TLV $\geq 0,78$). We found workplaces that are at the activity limit (AL) (n=19) and 17 workplaces were above that limit (Table IV).

At 21 workstations the manual activity is classified as slow steady motion with frequent brief pauses. There are also 21 workstations where work is performed with frequent motions and some pauses. At 29 workplaces the work is continuous and there are infrequent, uneven or no pauses at all.

Hand activity is at the opposite side to what was expected, that means that there is no relation to HAL score ($r_{Sp}=0,095$).

	Frequency	Percent
HAL Scores		
,13	5	7,0
,17	1	1,4
,25	2	2,8
,33	1	1,4
,40	2	2,8
,50	6	8,5
,60	6	8,5
,67	9	12,7
,75	4	5,6
,80	6	8,5
,83	3	4,2
1,00	22	31,0
1,17	2	2,8
1,25	1	1,4
1,67	1	1,4
Total	71	100,0

Table IV: HAL Scores

Normalized peak force is obtained with alternative Moore & Garg scale. There are 13 workstations with barely noticeable or relaxed effort, 42 workstations with moderate effort without facial expression and 16 workstations with substantial effort and changes to facial expression.

5. Summary of results

As expected there are divergent results with distinct methods for the same workstation (**Table V**). Differences between classifications at same workstation denotes a clear divergence with RULA and OCRA methods, including at their correlations ($r_{Sp}=-0,126$).

Globally, results were quite different with the use of each method, notably, the disagreement among the methods in the categorization of high-risk workstations, that is, for example the 31 workstations with high risk scores with SI only encloses 7 classified with RULA as high WRULMSDs risk and out of these only 3 are coincident.

DISCUSSION

Results obtained in previous studies (15) identified divergences of risk levels when applying different methods of WRULMSD integrated risk evaluation (RULA and SI), for the same workstations.

Worstations	OCRA	SI	RULA	HAL
1	20	13,5	3	0,67
2	20	13,5	3	0,67
3	17,5	18	5	0,8
4	23	22,5	4	1
5	19,5	22,5	3	1
6	19,5	22,5	3	1,67
7	19	48	3	0,8
8	19	48	3	0,8
9	18	3	3	0,33
10	17,5	9	7	0,67
11	17,5	13,5	1	0,67
12	17	2,3	2	0,6
13	17	2,3	2	0,6
14	19	10,5	7	1,17
15	19	10,5	7	1,17
16	17	6	6	1
17	17	6	6	1
18	19,5	1,5	3	0,75
19	19,5	6	7	0,67
20	17	13,5	1	0,67
21	20	22,5	3	1
22	20	22,5	3	1
23	17,5	12	4	0,8
24	17	2,3	3	0,5
25	16,5	4,5	6	0,6
26	16,5	6	3	1
27	20,5	9	5	1
28	20,5	9	5	1
29	16,5	2,3	4	0,5
30	16,5	2,3	4	0,5
31	19	3	5	0,75
32	20	10,1	3	1
33	20	10,1	3	1
34	21,5	13,5	3	1
35	21,5	13,5	3	1
36	26	24	3	1
37	26	24	3	1
38	24	24	3	1
39	24	24	3	1
40	17	4,5	3	0,75
41	17	4,5	3	0,75
42	16,5	6	3	1
43	16,5	6	3	1
44	19	18	3	1
45	19	18	3	1
46	17,5	4	3	0,67
47	19	6	3	0,67
48	19	8	6	0,8
49	17,5	3	5	0,5
50	18	4,5	7	0,6
51	16,5	6,8	5	0,6
52	16,5	4,5	5	0,6
53	16,5	3	6	0,5
54	17,5	3,8	5	0,83
55	18	5,6	3	0,8
56	19	6	7	0,67
57	20,5	11,3	2	1,25
58	16,5	4,5	3	0,83
59	16,5	4,5	3	0,83
60	16,5	0,6	3	0,17
61	17,5	0,8	7	0,25
62	16,5	0,8	5	0,13
63	18,5	0,6	4	0,13
64	18	12	3	1
65	20	1,1	4	0,5
66	19	0,5	5	0,13
67	17	1,1	5	0,4
68	17	1,1	5	0,4
69	20	0,5	5	0,13
70	20	0,5	5	0,13
71	17	0,4	4	0,25

Table V: WRMSDs methods scores

The option for workstations classified as risk moderate/high is based on the assumption that a real need for intervention exists and, in that sense, it was questioned the presence of “genuine” risk levels with the 4 methods used. A discrepancy was observed concerning the number of workstations classified as risk moderate/high when comparing the reference assessment with OCRA checklist and its reapplication, which is thought to be related, mainly, with increase cycle in the assembly line. This might mean that it is possible to reduce the WRULMSDs risk by decreasing the exposure to the main professional risk factors with the increase of the cycle time.

Applied methods (OCRA, RULA, SI and HAL) focus on the upper limbs WRULMSDs risk assessment and there still is insufficient evidence-based literature pointing towards the right application or other selection criteria for their application at the workstations. That leads us to other questions: (16)

- Is it possible to identify the correct method for each workstation?
- Is it possible to identify the risk factors and then select the method?
- Are risk filters (hazard identification checklists) the path to the selection of the right method selection?

Spielholz *et al.* (17) studied a cohort of 1.000 workers for three years and used RULA, SI and HAL, like in the present study. Preliminary results also point towards divergences in the risk levels. In average, Spielholz results present RULA with around 28% workstations with high risk levels, SI with 19,8% and HAL with approximately 19%. It is possible to observe, like in the present study, similar global risk levels between the methods SI and HAL (43,6% and 49,3%, respectively), possibly due to identical risk factors weights and to the use of the same psychophysical scale (Borg’s CR10) for the evaluation of the risk factor “*use of force*”. Differences in classifications obtained from those methods in relation to the ones obtained with RULA were also identified. These differences can be related to distinct mechanisms of evaluation, i.e., for instance RULA mainly evaluates postural aspects in the performance of the work’s activity.

According to the authors of the OCRA checklist (10), the risk factor “*frequency of technical actions*” or “*repetitiveness*” is critical in the development of WRULMSDs. In spite of that, the relation between that risk factor and the OCRA’s score is low but significant ($r_{sp}=0,340$; $p=0,004$). Assuming that the movements of the wrist, hand and fingers are at the “*technical actions*”, only when they are more than 50 per minute will obtain scores of high level in the assessment method. This situation is not individualized by anatomical zone and, in extreme circumstances, a grip with a movement of the fingers requiring a movement of the hand and wrist will correspond to one single technical action when, in fact, three anatomical movements occurred. According to the results obtained in the current study this type of procedure can raise doubts regarding methods mainly based on the analysis of the prescribed work out coming from a method time measurement (MTM) analysis.

When analyzing the existing “*extremes*” between the methods used it can be verified that HAL method does not include any posture score while RULA details several possibilities of joint’s movement, classifying these “*negatively*” according to the postural deviation from the neutral joint position.

Three out of the four used methods (OCRA, RULA and SI) provide different classification systems for the “*posture*” of the upper limb. The analysis of the records of the posture risk factor identifies OCRA as giving a substantial contribution for the wrist posture (31 workstations with level 4 – posture extreme more than half of the cycle time – and 26 with level 5) and for the hand/fingers (27 workstations with level 4 and 15 with level 5). RULA identifies classifications distant from the neutral position for the joint of the elbow with a predominance of the classification of level 2 ($n=34$) – forearm flexed between 0^0 and 60^0 ; regarding the wrist joint, only the situations identified as extreme ($n=18$) were highlighted. Finally, the third method (SI) registers for the posture of the hand/wrist, 45 situations non neutral – value 1,5 – and only 19 with heighten deviations from neutrality – value 2,0.

The existence of “*force exertions*” in the workstations submitted to analysis is one of the main elements in WRULMSDs risk evaluation. HAL and SI

give a major emphasis to that risk factor while RULA, in spite of taking into consideration strength with 4 levels of record, does not give it a similar weight.

Concerning the risk factor “*force*” it is observed that OCRA uses a classification system supported by the presence (or absence) of repetitiveness in the use of force. This criteria means that one single force exertion, in a cycle of work lasting for more than 2 minutes, may be undermined, even when the exertion is classified as high level. In this way, in the situations where repeated force was identified the classification is obtained cumulatively with the aid of two typologies: intense strength and moderate strength – which can coexist. It is the intense force (n=28) that contributed the most for the relation with the final OCRA score ($r_{sp}=0,706$; $p<0,01$) and, overall the record of this risk factor shows high level of predictive validity, namely the sensitivity (88%), the likelihood of false negatives (12%), the performance of the test (76%) and the intensity of the association (OR=10,1 [3,06-33,49]).

SI also highlights “*force*” in three of its six variables (effort’s intensity, effort’s duration and efforts per minute). The first element of the record – *effort’s intensity* – is based on a modified Borg CR10 scale and it should be noted at this study that there are records of low and moderate force equal or below to level 3 (n=23) or higher (n=39). RULA presents different “*force*” scores once the importance to the application of force below 2kg (n=50) is substantial nevertheless the anatomical zone of force exertion (arm or fingers). Finally, HAL presents two standardized peak of force approach: the Borg CR10 scale and, as SI, a modification of this scale. The values worth to mention in this study correspond to levels of force equal (n=20) or higher than 3 (n=38).

In spite of the existence of several methods available in literature, we believe their selection should consider the “*timing*” of risk assessment and a first step based on “*hazard identification*”, for instance, the Health and Safety Executive filter (13). This kind of approach will permit some hierarchical risk classification, fundamental for the next steps.

This results show these WRULMSDs risk assessment tools, can’t be performed by workers without risk assessment training and they should be carried out by experts in its application and interpretation.

Facing the distinct scores obtained with the different methods at the same workstation, it seems relevant the proposal (develop) of a previous methods criteria selection.

CONCLUSIONS

We then concluded that the WRULMSDs risk assessment methods selection must be clear and based on scientific literature and that it can’t be made without a workstation rigorous knowledge which determines the eviction of a “*universal method*” of risk evaluation for this kind of disorders. Most of the time we are measuring risk factors with different criteria and the obtained results do not measure what we think we’re measuring.

The use of any tool, checklist, filter or method, should be done by ergonomic risk assessment experts with training in the methods application. This perspective does not entirely agree with the ones that propose a risk assessment model with inexperienced workers responsible for risk assessment steps but highlight the need of a gradual risk assessment model at which workers had a significant contribution. Within this scope, expertise is required for an accurate WRULMSDs risk assessment and management.

REFERENCES

1. Balogh I - Questionnaire-based mechanical exposure indices for large population studies: reliability, internal consistency and predictive validity. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health* 2001; 27 (1): 41-48.
2. Bernard B *ed. lit.* - Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity and low back. Cincinnati: NIOSH; 1997.
3. Buckle P, Devereux J - Work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work; 1999.
4. Fredrikson K - On causes of neck and shoulder pain in the general population. Stockholm: National Institute for Working Life; 2000. Doctoral Thesis.
5. Hakkanen M, Viikari-Juntura E, Takala E - Effects of changes in work methods on musculoskeletal load: an intervention study in the trailer assembly. *Applied Ergonomics* 1997; 28(2): 99-108.
6. Karwowski W, Marras W - The occupational ergonomics handbook. New York: CRC Press; 1999.
7. NRC (The National Research Council). IOM (Institute of Occupational Medicine) - Musculoskeletal disorders and the workplace: low back and upper extremities : Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace. Washington, DC: National Academy Press; 2001.
8. Serranheira F, Uva A – Work-related musculoskeletal disorders risk assessment: RULA and SI application. *Revista Portuguesa de Saúde Pública* 2006; Thematic Issue 13-36.
9. HSE - Upper limb disorders in the workplace. Norwich: Health and Safety Executive; 2002. (HSG60 rev)
10. Occhipinti E - OCRA: a concise index for the assessment of exposure to repetitive movements of the upper limbs. *Ergonomics* 1998; 41 (9): 1290-1311.
11. McAtamney L, Corlett E - RULA: rapid upper limb assessment: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Applied Ergonomics* 1993; 24 (2): 91-99.
12. Moore J, Garg A - The strain index: a proposed method to analyse jobs for risk of distal upper extremity disorders. *American Industrial Hygiene Association Journal* 1995; 56: 443-458.
13. Lakto W *et al.* - Development and evaluation of an observational method for assessing repetition in hand tasks. *American Industrial Hygiene Association Journal* 1997; 58 (4): 278-285.
14. Serranheira F, Lopes F, Uva A – Musculoskeletal disorders and work: a frequent association. *Saúde & Trabalho* 2005; 5: 59-88.
15. Serranheira, F. – Contribute to risk assessment of musculoskeletal disorders. Lisbon: National School of Public Health – New University of Lisbon; 1999.
16. Serranheira F – Work-related musculoskeletal disorders: which risk assessment methods? Lisbon: National School of Public Health – New University of Lisbon; 2007. Doctoral thesis.
17. Spielholz P *et al.* - Baseline exposure assessment results from a prospective study of upper extremity musculoskeletal disorders. Olympia: Washington Department of Labor and Industries; 2004.

EL SUBREGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

SUBREGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN ASEGURADOS

PATRICIA PÉREZ MARTÍNEZ*; GUADALUPE AGUILAR MADRID**;
CUAUHTÉMOC ARTURO JUÁREZ PÉREZ**; FRANCISCO RAÚL SÁNCHEZ ROMÁN**

(*) Especialista en Medicina del Trabajo IMSS-UNAM

(**) Unidad de Investigación en Salud en el Trabajo CMN-Siglo XXI-IMSS

RESUMEN

Objetivo: Determinar el subregistro de los accidentes de trabajo en una Unidad de Medicina Familiar (UMFX) escogida, inicialmente atendidos en el servicio de urgencias de un Hospital General de Zona (HGZ), del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el año 2002.

Material y métodos: Es un estudio transversal que utilizó información de la fuente original del HGZ que otorga la primera atención médica. Se elaboró una cédula de registro con las diversas fuentes de información, efectuando confrontación, seguimiento y análisis estadístico de las mismas.

Resultados: De 6551 probables accidentes de trabajo atendidos en el HGZ, se seleccionaron 821 casos adscritos a la UMFX escogida. Se conformaron tres grupos de acuerdo con su dictamen: Grupo I= SÍ de trabajo, 35.4% (290); Grupo II=NO de trabajo, 4.6% (38), y el Grupo III= no calificados y atendidos en urgencias, 60%(493); este último representa el subregistro de los accidentes de trabajo.

Conclusiones: El subregistro del 60% es de los más altos reportado en la literatura, lo cual representa para el IMSS, los trabajadores y el país graves repercusiones económicas y sociales no cuantificadas.

PALABRAS CLAVES

Subregistro, accidentes de trabajo, IMSS, México.

ABSTRACT

Objective: To determine the Occupational Accidents Subregistry at a selected Family Medicine Unit (FMUX) initially treated at a Mexican Institute of Social Security (IMSS) General Zone Hospital (HGZ) during the year 2002.

Materials and Methods: This is a transversal study utilizing information from the original source, the HGZ primary-care hospital-facility. We elaborated a registry permit with diverse information sources, and conducted confrontation, follow-up, and statistical analysis of these sources.

Results: Of 6,551 probable occupational accidents treated at the HGZ Emergency Room, we selected 821 cases ascribed to the selected FMUX. We made up three groups according these dictates: Group I = YES, occupational, 35.4% (290); Group II = NO, occupational, 4.6% (38), and Grupo III = not qualified and treated at the Emergency Room, 60% (493); the latter group represented the occupational accidents registry.

Conclusions: The subregistry of 60% is one of the highest reported in the literature, this representing for the IMSS, its workers, and the country of Mexico severe, non-quantified, social and economic repercussions.

KEY WORDS

Subregistry, Occupational accidents, IMSS, Mexico.

INTRODUCCIÓN

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) afilia al 25.3% de la población económicamente activa (PEA),¹ ésta es la única institución que genera y publica datos estadísticos de accidentes de trabajo (AT) en México. Los sistemas de registro de la patología legalmente reconocida como profesional (accidentes de trabajo, de trayecto y las enfermedades profesionales) han mejorado; sin embargo, el proceso continúa teniendo algunas limitaciones administrativas; además, existen causas externas no estudiadas, las cuales dan como resultado un subregistro escasamente cuantificado.²

Desde la década de los ochenta, los AT han mantenido un constante descenso en su frecuencia, ya que pasaron de una tasa de 7.2/100 en 1985 a 2.3/100 en el 2005.³ Sin embargo, esta disminución no se puede concebir sin pensar en un probable subregistro, pues nuestros resultados son poco creíbles al compararlos con algunos países desarrollados; por ejemplo: en el periodo de 1991 a 2002, nuestras tasas fueron de 5.5 a 2.5/100, los cuales son similares o menores a Italia (6.2 a 4.0/100), España (6.7 a 7.1/100) y Suiza (4.2 a 2.5/100).⁴

Esta disminución está influida por diferentes causas, que tampoco han sido estudiadas, como la modernización de los procesos productivos, una mayor capacitación a los trabajadores en la prevención de AT y la implementación de programas preventivos; asimismo, el ocultamiento de los AT por parte de las empresas, con las siguientes modalidades: contratación, por parte de las empresas, de servicios médicos privados que atienden a los trabajadores que sufren un AT, absorbiendo el gasto total de su atención y de sus días de incapacidad. En una segunda conducta, la empresa "permite" que el IMSS atienda al trabajador accidentado y niega su reconocimiento al no continuar con los trámites administrativos para su registro (llenado del formato ST-1), por lo que el IMSS absorbe los costos de atención médica e incapacidades temporales. Otra forma de evadir su responsabilidad en el pago de la prima de riesgos de trabajo es registrando los accidentes de trabajo como de trayecto, cuyos costos de atención médica y secuelas son absorbidos totalmente por el IMSS, de acuerdo con la Ley del Seguro Social. De estas causas mencio-

nadas, no se han estudiado ni evaluado su magnitud y el peso de cada una en la determinación del subregistro.²

En un estudio realizado en el IMSS para cuantificar el subregistro de los AT en los diversos estados de la república, se reportó un promedio nacional del 26.3% de subregistro, con un rango de 0 a 68%.² Otros reportes han evaluado el fenómeno del subregistro; sus resultados son los siguientes: en Los Cabos, San Lucas, Baja California Sur, 48%;⁵ en Acapulco, Guerrero, 35.2%⁶; Macías y Pérez (1999), en Jalisco, encontraron 53.4% de subregistro,⁷ entre otros estudios.

El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia del subregistro de los accidentes de trabajo (AT), utilizando fuentes de información secundarias, confrontando los diversos instrumentos de registro e información, en una Unidad de Medicina Familiar del IMSS, en el Distrito Federal en el periodo de un año.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el presente estudio se definió como caso de subregistro de AT a todo aquel accidente que recibió la atención médica inicial en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona (HGZ), y que el trabajador haya referido que la lesión ocurrió en el trabajo, y que no haya sido calificado como tal por los Servicios de Salud en el Trabajo (SST) de la Unidad de Medicina Familiar (UMFX) donde se realizó el presente estudio, sin su correspondiente ingreso al sistema de registro de riesgos de trabajo SUI55/ST-5.⁵

El IMSS cuenta con 37 delegaciones administrativas en el ámbito nacional. Se escogió la Delegación 4 del Distrito Federal (D4), con un Hospital General de Zona, y de sus respectivas siete UMF de influencia, también se eligió solo una. Los motivos de selección fueron: por las facilidades brindadas para la revisión de los formatos de atención médica inicial (ST-4-30-8) y de calificación de accidentes de trabajo (ST-1) y su confrontación con los registros de la memoria estadística del IMSS en 2002;³ en esta D4, estaban afiliadas 27,558 empresas, lo que representa el 3.4% del total nacional de accidentes de trabajo, con 439,187 (3.6%) trabajadores bajo el seguro

de riesgos de trabajo. En ese mismo año, en la D4 se presentaron 21,569 casos de riesgos de trabajo, lo que representa el 5.6% del total nacional de RT), de los cuales el 70.7% (15 323) corresponden solo a AT y, de éstos, 506 (3.86%) generaron incapacidades permanentes (IPP), es decir, una tasa de 33 IPP por cada 1000 accidentes de trabajo.⁸

Fuentes de Información

Para lograr nuestro objetivo de identificar los casos de probables AT atendidos en el servicio de urgencias o en la consulta externa de primero y segundo nivel de atención del IMSS, se consultaron las siguientes fuentes de información:

- **Hojas de atención de urgencias traumatológicas del Hospital general de Zona (Formato 1)**, de las cuales se obtuvieron la ficha de identificación y especificaciones del accidente de trabajo, diagnóstico, fecha y hora de los accidentes, edad, la forma de arribo al hospital y lugar de procedencia; número de registro, afiliación, UMF, diagnóstico, atención otorgada y médico tratante.

- **Reporte de la División Técnica de Información y Estadística en Salud (forma SUI55/ST5)**,⁵ para contrastar los accidentes de trabajo de la D4 y UMFx contra los accidentes terminados, que son los que ingresan al sistema de información SUI55/ST5 (Formato de registro de riesgos de trabajo ocurridos y terminados y casos de invalidez) del IMSS en el 2002.

- **Formatos ST-1 (Hoja de aviso para calificar probable riesgo de trabajo) del Servicio de Salud en el Trabajo de la UMFx**. De estos formatos se recolectaron: número de afiliación, género, salario, tipo de riesgo, accidente, diagnóstico, fecha de calificación, médico dictaminador. Para poder identificar en el Servicio de Salud en el Trabajo de la UMFx los casos calificados como “sí” de trabajo y “no” de trabajo.

- **Sistema de Información Nacional de Derechos y Obligaciones (SINDO)**,¹⁰ De este sistema se obtuvieron el consultorio asignado a los trabajadores para localizar los expedientes de los casos no calificados por el SST, así como la vigencia de derechos de los asegurados.

- **Reporte semanal de ST-5 del SST de la UMFx**. Aquí se revisó el informe semanal de casos terminados de riesgos de trabajo, para identificar los casos que tenían requisitado el formato ST-5 y cuáles de éstos sí entraron al sistema de información SUI55/ST5 de la D4.

- **Expediente Clínico del Consultorio en la UMFx**. Permitió conocer el diagnóstico inicial y final y los días de incapacidad generados por cada accidente de trabajo; asimismo, verificar el seguimiento y resolución del AT en el Servicio de Salud en el Trabajo.

Con la información recabada y confrontada se conformaron tres grupos: Grupo I = calificados como SÍ de trabajo, Grupo II = calificados como NO de trabajo, y el grupo III =, los que no concluyeron el trámite de calificación del AT, y que definimos con caso de subregistro.

Plan de análisis

Se generó una sola base de datos con todas las fuentes de información recopiladas y se realizó el análisis estadístico; se calcularon medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (rango, desviación estándar y varianza), así como análisis de varianza, diferencias de medias (ANOVA) y proporciones. Asimismo, un análisis de frecuencias simples de los diagnósticos y su agrupamiento. Para analizar los datos, se utilizó el paquete estadístico STATA V. 8.

RESULTADOS

En un Hospital General de Zona (HGZ) de la D4, seleccionado para el presente estudio durante el periodo de del 1º de enero al 31 de diciembre de 2002, se recolectaron 6551 hojas de atención de Urgencias de Traumatología por probable AT; de estos casos, 4,505 (68.7%) fueron hombres y 2,046 (31.3%) mujeres, distribuidos en siete unidades de Medicina Familiar (UMF) del sistema. La UMF con mayor porcentaje de casos de probables AT de la D4 fue la UMF “A”, con 2,261 (34.5%). De las anteriores siete UMF, que corresponden al HGZ seleccionado, se eligió la denominada Unidad de Medicina Familiar X (UMFX), donde se reportaron en 2002 un total de 821 casos de accidentes de trabajo, de los cuales se corroboró su adscripción. De estos 821 AT,

73.4 % (603) fueron hombres y 26.6% (218) mujeres. Se confrontaron los números de afiliación de los casos de AT atendidos en el HGZ, que correspondían a la UMFx con la base de datos de la División Técnica de Información y Estadística en Salud proveniente de los formatos SUI55/ST5 del 2002.⁹ Sólo dos (3.17%) del total de casos se encontraron registrados en esa base de datos que reporta los riesgos de trabajo terminados. De igual manera, se cotejaron estos casos con la base de datos empleando el Sistema de Información Nacional de Derechos y Obligaciones (SINDO),¹⁰ para identificar el consultorio de medicina familiar asignado en la UMFx, así como con los archivos del SST de la UMFx de las ST-1 calificadas como sí de trabajo en el año 2002. Se encontraron 290 (35.4%) casos, de los cuales solo 58.3% (169) tenían ST-5 (registro de riesgos de trabajo) y el alta; el resto no contaba con ellos ni una nota que refiriera la evolución del paciente.

La base de datos quedó conformada con 821 casos distribuidos en los tres grupos definidos: Grupo I = calificados como SÍ de trabajo, 290 (35.4%); Grupo II = calificados como NO de trabajo, 38 (4.6%), y el grupo III = los que no concluyeron el trámite de calificación del AT y que cumplen la connotación de caso subregistrado, con 493 casos

(60%) (Cuadro I). Los años de antigüedad laboral promedio (DE=desviación estándar) y [rango] fueron de 3.5 (6.1) [0.01 a 42] años. La edad promedio fue de 33 años (12) [16 a 71]; los días de incapacidad promedio generados por cada caso fueron de 14 días (29) [0 a 358] (Cuadro I). En el análisis por grupos para ver diferencia de medias se observó que edad y antigüedad no fueron estadísticamente significativas. Sin embargo, los días de incapacidad fueron 22.8 días en promedio por caso para el grupo I, calificados como AT; para el grupo III, 15 días en promedio, calificados como enfermedad general; el grupo II no había reportado incapacidades (Cuadro I). Con respecto al salario promedio para los del grupo I, fue de \$143.00 pesos (DE = \$136.00) y un rango de \$40.00 a \$870.00 pesos; en el grupo II, fue de \$157 pesos (DE = \$194) y un rango de \$42 a \$879.00 pesos; en el grupo III no estaba reportado el salario (Cuadro I).

En los tres grupos hubo predominio de los hombres 73.4% (603), (Cuadro II). De los 493 (60%) casos que representan el subregistro, se revisaron los expedientes clínicos de su consultorio familiar; sólo se encontraron 249 (50.5%), de los cuales 122 (49%) tenían la hoja de atención de urgencias de traumatología (formato 1); sin embargo, no existía ninguna

Variable	Grupo I					Grupo II					Grupo III					Total				
	n	media	Mdn	DE	Ran go	n	media	Mda	DE	Ran go	n	Media	Mda	DE	Ran go	n	media	Mda	DE	Ran go
Edad (años)	290	34	29	12.2	16-71	38	31	29	11	17-58	493	33	30	12	16-68	822	33	30	12	16-71
Incapacidad (días)	277	22.8	14	29	1-358	0	-	-	-	-	77	15	7	25	2-151	278	14	23	29	0-358
Antigüedad (años)	199	3.58	1	6.2	0.01-42	33	3.57	0.8	6.07	0.01-24	0	-	-	-	-	232	3.57	1	6.1	0.0-42
Salario (\$)	220	143	99	136	40-870	33	157	102	194	42-879	0	-	-	-	-	253	145	100	145	40-879

Fuente: Archivo del HGZ, Serv. Urgencias traumatología, ST-1, Informes semanales de ST-5, Expedientes clínicos UMF.
Para el grupo I las incapacidades son por riesgos de trabajo y para el grupo III por enfermedad general

Cuadro I. Distribución de edad, antigüedad, salario y días de incapacidad de acuerdo con los grupos de estudio de la UMF X atendidos en HGZ, IMSS. 2002

nota del médico familiar del probable AT ni de su envío a los SST y tampoco de su calificación como AT. De los otros 244 (49.5%) casos, en 127 (52%) se encontraba el expediente sin formato 1, y no había nota médica que refiriera el probable AT. En 244 (49.5%) casos no se encontraron los expedientes; de estos últimos, 17 (2.1%) no tenían consultorio asignado, por lo que no había forma de localizar el expediente y 23 (2.8%) casos no aparecían vigentes en el SINDO (Cuadro II).

De los 821 casos registrados inicialmente como AT, según la forma de arribo al servicio de urgencias, el 64.7% (532) venía de su trabajo y el 28.3% (232) de su domicilio. A 791 (96.2%) de los atendi-

dos se les dio de alta y fueron enviados a la UMF para continuar la atención; a 42 (5.1%) se les dio cita para algún servicio de especialidad, por requerir secuencia en el tratamiento.

En el análisis de varianza entre los tres grupos para observar diferencias, los resultados mostraron que no hubo diferencias estadísticamente significativas para la antigüedad en el empleo, 3.6 años (DE=6.2) ($p=0.8901$). El promedio de edad entre géneros en los tres grupos fue de 32.7 años (DE=11.9) para los hombres y de 34.5 años (DE=11) para las mujeres; la diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0.05$).

Variable	Grupo I*		Grupo II ^o		Grupo III ^o		Total	
	n = 290 (35%)		n = 38 (5%)		n = 493 (60%)		n = 821	
Género	No	%	No.	%	No.	%	No.	%
Hombres	218	75.1	26	67	359	73	603	73.4
Mujeres	72	24.9	12	32	134	24	218	26.6
Forma de arribo								
Trabajo	226	77.9	24	61.5	282	57	532	64.7
Domicilio	44	15.2	12	33.3	176	36	232	28.3
Región anatómica								
Miembro torácico	122	42.7	7	18.4	172	35	301	36.6
Miembro pélvico	73	25.1	10	26.3	141	29	224	27.2
Columna	53	18.2	18	47.4	101	21	172	21
Cabeza / cara	24	8.2	1	2.7	36	0.3	61	7.4
Tórax	7	2.41	-	-	19	3.8	26	3.2
Sin consignar	3	1	-	-	11	2.2	14	1.7
Policontundido	5	1.72	-	-	9	1.8	14	1.7
Cintura escapular	1	0.34	1	2.7	2	0.4	4	0.48
Abdomen	2	0.69	1	2.7	2	0.4	5	0.61
ST-5								
Sin ST - 5	121	41.7	38	100	493	100	652	79.4
Con ST - 5	169	58.3	-	-	-	-	169	20.6
Expediente UMF					n = 493			
Sin expediente					244	49.5		
Con expediente					249	50.5		
Vigencia					n = 493			
Con vigencia					470	95.3		
Sin vigencia					23	4.7		

Fuente: Archivo del HGZ. Serv. Urgencias traumatología, ST-1, Informes semanales de ST-5, Expedientes clínicos UMF N° 46.

- * Grupo I Los calificados como **SÍ** accidentes de trabajo
- ◊ Grupo II Los calificados como **NO** accidentes de trabajo
- ◊ Grupo III Los no calificados y atendidos (**SUBREGISTRO**)

Cuadro II. Características de los accidentes reclamados como de trabajo en urgencias del HGZ y que corresponden a la UMF. 2002

El 68.3% (560) acudió al servicio de urgencias en el turno vespertino. La región anatómica más afectada por grupo fue: el miembro torácico, 42.7% (122), en el grupo I; la columna vertebral, 47.4% (18), en el grupo II; y también el miembro torácico, 35% (172), en el grupo III, seguido del miembro pélvico, 224 (27.2%); finalmente, columna, 172 (21%) (cuadro II).

El promedio y la (DE) de edad en cada una de las lesiones según región anatómica fueron: miembro torácico, 32.8 años (DE= 11.5); miembro pélvico, 33 años (DE= 11.9); y para columna, 32 años (DE=10.7). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ($p=0.0129$).

De acuerdo con la CIE-10, los tres principales padecimientos más frecuentes del grupo I y III por región anatómica fueron: en miembro torácico, la contusión de dedos de la mano sin daño a uñas, 24 (20.3%) y 36 (20.9%) casos, respectivamente; para miembro pélvico, esguince de tobillo, 23 (31.5%) y 34 (24%) casos; finalmente, para la contusión de región lumbosacra, 26 (49%) y 58 (57.4%) casos, respectivamente. (Cuadro III.)

DISCUSIÓN

Nuestros resultados muestran un subregistro del 60% (493), que coinciden con lo reportado en otros estudios realizados también en el IMSS; se conside-

Sí de trabajo				Subregistro			
	<i>Miembro torácico</i>	<i>Frec.</i>	<i>%</i>		<i>Miembro torácico</i>	<i>Frec.</i>	<i>%</i>
S61.0	Herida de dedos de la mano sin daño a las uñas	24	20.3	S60.X	Traumatismo superficial de la muñeca y de la mano	36	20.9
S61.X	Heridas de la muñeca y de la mano	13	10.6	S61.X	Heridas de la muñeca y de la mano	27	15.6
S63.5	Esguince de muñeca	12	9.8	S61.0	Herida de dedos de la mano sin daño a las uñas	13	7.5
	<i>Miembro pélvico</i>	<i>Frec.</i>	<i>%</i>		<i>Miembro pélvico</i>	<i>Frec.</i>	<i>%</i>
S80.0	Contusión de rodilla	13	17.8	S90.1	Contusión de dedos del pie sin daño a las uñas	10	7
S83.4	Esguince de rodilla	4	5.4	S90.X	Traumatismo superficial del tobillo y del pie	10	7
S93.4	Esguince de tobillo	23	31.5	S93.4	Esguince de tobillo	34	24
	<i>Columna</i>	<i>Frec.</i>	<i>%</i>		<i>Columna</i>	<i>Frec.</i>	<i>%</i>
S13.4	Esguince cervical	14	26.4	S13.4	Esguince cervical	8	7.9
S30.0	Contusión de región lumbosacra y de pelvis	26	49	S23.3	Esguince de columna torácica	7	6.9
T06.X	Traumatismos diferentes partes del cuerpo no clasificados	3	5.6	S30.0	Contusión de región lumbosacra y de pelvis	58	57.4

Cuadro III. Los tres diagnósticos más frecuentes según la CIE-10 y grupo de calificación

ran como de los más altos. En los estudios de Salinas,² Jaramillo,⁵ Acosta,⁶ Macías⁷ y García,¹¹ se reporta un porcentaje de subregistro que oscila en un rango de 0 a 60%; el único que reporta un subregistro de 77.9%, mayor al nuestro, es Franco y col., en el Estado de México¹² (Cuadro IV). Los estados con porcentajes similares al nuestro son Tabasco (60%), Morelos (68%) y Michoacán (51%).²

Es posible que la disminución en las tasas de AT de 1985 a 2005 (figura 1) se pudiera explicar por cambios en los procesos productivos de algunas empresas. Sin embargo, consideramos que el mayor peso lo tiene el subregistro en cualquiera de las modalidades ya señaladas, una de las cuales medimos en este estudio. Esto lo afirmamos porque, de ser cierta la tendencia a la baja de las tasas de AT, también debieran verse reflejadas a la baja las incapacidades permanentes parciales; y no es así, pues

éstas tienden a incrementarse en el periodo de 1997 (32/1000) a 2005 (39.2/1000).³

El promedio de días de incapacidad observado en los casos no registrados fue de 15, con un mínimo y un máximo de dos a 151 días, casi cuatro veces más al señalado por Colunga, con cuatro días promedio en los casos no reclamados, y un rango de uno a 17 días. Es posible que la gravedad de los AT de nuestro estudio sea mayor a la de los estudiados por Colunga.¹³

La vigencia de derechos en los casos de subregistro en nuestro estudio fue de 4.7% (23), similar al reportado por Salinas y col.² con un 6%. En todos los estudios señalados, incluido el nuestro, predominan los casos no registrados de AT en el sexo masculino. Nuestros datos muestran al 34.8% (172) de los casos de subregistro, con lesión en miembro torá-

Autor y año	Número y lugar	Tiempo del estudio	% subregistro
Franco y col. (1994) ¹⁴	N265= casos UMF de la subdelegación Naucalpan	Un año	77.9%
Salinas y col. (2003) ²	n= 8,013 casos de 27 (72.9%) de las 37 delegaciones del sistema.	Un mes	26.3%,
García y col. (2003) ¹³	n= 4269 total, donde 2883 fueron AT y 967 de trayecto. De la UMF No. 61, Edo. Méx. Pte.	Un año	50%
Macías y col. (1999) ⁷	n= 561 casos atendidos como RT en Urgencias HGR No. 46, Guadalajara.	Tres meses	53.4%
Acosta (1998) ⁶	n= 1352 casos Delegación Gro.	Un año	35.2%
Colunga y col. (1998) ¹⁵	n= 73 casos UMF 14, Quintana Roo	Un mes	63%
Jaramillo y col. (1997) ⁵	n=1810 HGZ subzona 26 BCS.	Un año	48.45%
Pérez y col., (2004) (Estudio actual)	N=6551 y n=821 HGZ y UMF, respectivamente	Un año	60%

Cuadro IV. Comparación de la prevalencia de subregistro en diferentes estudios en México

cico (manos y dedos), similar a la misma región anatómica lesionada que se reporta en los casos calificados como sí de trabajo, como el de Montes de Oca y col.^{14, 15}

El presente estudio nos permitió identificar algunas inconsistencias en el proceso de atención y calificación de los accidentes de trabajo, como son: el flujo de la información entre las unidades médicas de atención, es decir la nota medica inicial (formato 1) no es enviada a los Servicios de Salud en el Trabajo (SST) de las unidades de adscripción de los trabajadores. No se está utilizando el formato Informe Médico Inicial de Probable riesgo de trabajo 4-30-8. Por lo tanto, las notas médicas que llegan a los SST no son todos los casos atendidos en los HGZ.

Este estudio muestra sólo el subregistro de AT en una UMX. Es conveniente investigar la repercusión negativa en los trabajadores y la Institución, en los ámbitos económico y social, rubros que no fueron evaluados, y que se verán reflejados en la pérdida de las prestaciones en especie y económicas a las que tienen derecho los trabajadores, de acuerdo con los artículos 487 de la Ley Federal del Trabajo¹⁶ y 56 y 58 de la Ley del Seguro Social.¹⁷ Por lo que estamos ciertos de que el proceso de valoración y calificación de los riesgos de trabajo debe revisarse y modificarse, con el fin de corregir las desviaciones encontradas.

El impacto de los cambios en la normatividad institucional beneficiará a la institución, a los trabajadores afiliados a la misma y a las empresas, para que adopten reales medidas de prevención y se logre disminuir la "cultura" del ocultamiento de los accidentes de trabajo.

El presente estudio, a diferencia de los otros, utilizó información de la fuente inicial, el Hospital General de Zona, donde se otorga la primera atención médica. Ésta es una aproximación más real al subregistro, en comparación con otras investigaciones, que solo tomaron una muestra de algunos meses de subregistro de los casos que llegaron a SST. Una limitación importante de los estudios previos son las fuentes de información de donde tomaron los casos, pues solo recopilaron los AT de los Servicios de Salud en el Trabajo (SST) que no concluyeron su trámite; otro aspecto es que los periodos de estudio fueron muy cortos, en los cuales no se confrontaron

sus datos con las diferentes bases de datos del IMSS, como son los expedientes clínicos, la ST-5 (hoja para codificación de riesgos de trabajo ocurridos y terminados y casos de invalidez), que les permitieran identificar los factores que intervinieron en la no-conclusión del trámite de calificación del AT.

Existen varios lineamientos involucrados en el proceso de la calificación de AT, así como aspectos que afectan la oportunidad de su emisión; aunque podemos identificarlos, no conocemos el peso específico de estos factores que están influyendo en el seguimiento de los casos, desde la primera atención hasta su resolución, tanto médica como legal del AT. El proceso de atención de un probable AT sigue una serie de rutas médicas y administrativas, en las cuales se puede generar un obstáculo para que el proceso se detenga y no concluya en un caso de AT terminado y se registre en el Sistema de Información de Riesgos de Trabajo. Estas rutas pueden incluir desde los casos en que el trabajador no regresa a los SST con la ST-1 requisitada, el HGZ no envía todos los formatos de ST-4-30-8 a los SST, hasta aquellos en que no se confrontan periódicamente los casos atendidos con ST-4-30-8 (nota de urgencias) con los accidentes de trabajo calificados y terminados (ST-5), lo que permitiría identificar los casos que deberán ser enviados al Departamento de Auditoría a patrones para recabar los datos de la empresa en cada AT, como se muestra en la figura 1.

Aunque en este estudio no pretendemos costear la atención del subregistro, calculamos que, de los 493 casos de la UMFY que recibieron al menos una consulta de urgencias y cuyo precio promedio es de \$503.00 pesos,¹⁸ si lo multiplicamos por los 493 casos, el costo total de atención de urgencias fue de \$247,979.00 pesos, sin tomar en cuenta los exámenes de laboratorio y gabinete, que no se registraron en el expediente ni en la nota de urgencias, ni los días de incapacidad o interconsultas.

RECOMENDACIONES

En el procedimiento de la atención de los accidentes de trabajo por parte de los servicios de urgencias de cualquier unidad o centro hospitalario del IMSS que otorguen la primera atención de un probable RT, deberían enviarse periódicamente los formatos de atención médica a cada una de las UMF correspondientes y a los Servicios de Salud en el

Trabajo, lo que permitiría hacer un seguimiento de los casos de accidentes de trabajo hasta su conclusión; además, sería muy conveniente que estos servicios de urgencias conservaran una copia de estos formatos para su propio archivo.

Con los resultados de este estudio se encontró que no existe un control eficaz de los accidentes de trabajo durante todo el proceso de atención médica y calificación del riesgo; esto genera un subregistro de los casos de accidentes de trabajo, con el consecuente impacto en las finanzas de la institución, de los trabajadores y la falta de aplicación de la leyes en la materia.^{16, 17} Por lo anterior, sugerimos algunas medidas simples de intervención para poder reducir el subregistro y contribuir a disminuir el desfinanciamiento de la institución. Estas medidas son:

Por lo que se refiere a la *Ley del Seguro Social*, es necesario hacer las modificaciones pertinentes en los servicios de atención médica y la dictaminación del accidente de trabajo, que conduzcan a que la calificación del riesgo de trabajo se realice en la institución dentro de las primeras 24 hrs,¹⁹ independientemente de quién requisiere los datos de la ST-1.

En el caso de HGZ, consideramos que debe cumplir con la normatividad existente, la cual establece la obligatoriedad y su respectivo envío y notificación de los casos de probables accidentes de trabajo

que recibieron atención médica a los SST de las unidades médicas de su influencia. En la UMF, los médicos familiares deben notificar a la brevedad a los SST de cualquier accidente de trabajo que sea atendido en la consulta externa, para que concluya el proceso de calificación del mismo.

Finalmente, consideramos que la Coordinación de Salud en el Trabajo, conjuntamente con los Servicios Salud en el Trabajo, debería elaborar una nueva propuesta del procedimiento de valoración de los accidentes de trabajo, la cual incluya la calificación oportuna y un sistema de control y seguimiento de los casos de accidente de trabajo desde la atención médica inicial, así como su subsiguiente registro en el Sistema Nacional de Información de accidentes de trabajo, ya que esto permitirá que la incidencia de riesgos esté contemplada de manera real en el cálculo de la prima de riesgos de trabajo que el IMSS debe recuperar de las empresas afiliadas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos ampliamente la colaboración del personal de archivo del HGZ, al personal administrativo y médico del Servicio de Salud en el Trabajo de la UMF y de la Delegación No. 4 Suroeste del Distrito Federal. Finalmente, a las autoridades de todas las Unidades por las facilidades que nos otorgaron para el buen término del presente estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Panorama epidemiológico de la población económicamente activa, Unidad Temática: Salud en el Trabajo. Departamento de Salud Pública Enseñanza. <http://www.facmed.unam/deptos/salud/strabajo/panorama.html>. Consultado en enero del 2003
2. Salinas-Tovar, J.S.; López-Rojas, P.; Soto-Navarro, M.O.; Caudillo-Araujo, D.E.; Sánchez-Román, F.R.; Borja-Aburto, V.H. El subregistro potencial de los accidentes de trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública de México*, 2004; 46: 204-209.
3. Memorias estadísticas 1985 a 2005. Coordinación de Salud en el Trabajo. División de prevención de riesgos de trabajo y área de promoción de los trabajadores. División Técnica de Información en Estadística en Salud. ST-5. Documento Interno Institucional. IMSS.
4. <http://laborsta.ilo.org/cgi-bin/brokerv8.exe>. Estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo, 2003, Daños ocupacionales: Agrupa accidentes y enfermedades de trabajo no fatales. Consultado en enero 2002.
5. Jaramillo, M.A. Riesgos de trabajo no reclamados, Memorias, I Reunión Nacional de Investigación en Salud en el Trabajo, México, IMSS; 1997; Resumen, 29: 36.
6. Acosta Vega, J. Fernando; Sánchez Chacón, Georgina. Riesgos de trabajo no reclamados en la Delegación Guerrero del IMSS, zona Acapulco en 1996, II Reunión Nacional de Investigación en Salud en el Trabajo, México. IMSS. 1998; Resumen, 40: 75.
7. Macías, R.E.; Pérez, P.A. Seguimiento administrativo de los probables riesgos de trabajo atendidos en el servicio de Urgencias de adultos del HGR 46, Guadalajara, III Reunión Nacional de Investigación en Salud en el Trabajo, México, IMSS; 1999; Resumen, 41: 74.
8. Documentos de la Dirección Regional Siglo XXI, Delegación 4, México, IMSS, 2002. Documento Interno Institucional.
10. Sistema de Información Nacional de Derechos y Obligaciones, 2002, Sistema Institucional Interno. División de Afiliación y Registro de Beneficiarios, México, IMSS.
11. García, B.R.; Guerrero, L.A.; Becerra, V.R. Riesgos de trabajo no reclamados en la UMF 61 del periodo de enero a diciembre del 2000, VII Reunión Nacional de Investigación en Salud en el Trabajo, México, IMSS, 2003, Resumen 69.
12. Franco Enríquez, J.G.; Cuéllar Romero, R.; Noriega Elío, Ma.; Villegas Rodríguez, J. Los trabajadores textiles de Naucalpan, Estado de México, y sus condiciones de salud en 1989, *Salud Problema*. 1994;24:33-43.
13. Colunga, G; Cervantes, R. Inconcluso trámite administrativo del reclamo de riesgos de trabajo, II Reunión Nacional de Investigación en Salud en el Trabajo. Memoria, México, IMSS, 1998, Resumen 41: 76.
14. Montes de Oca, M.C.; E.J.; Turcott, Dolores; López Rojas, Pablo. Factores asociados a la no-reclamación de los riesgos de trabajo en la zona de Toluca, Estado de México, durante 1994, III Reunión Nacional de Investigación en Salud en el Trabajo, México, IMSS; 1999; Resumen 52: 86.
15. Montes De Oca, M.C.; Turcott Dolores, López Rojas, Pablo. Factores asociados en trabajadores que no reclamaron sus riesgos de trabajo en la zona Toluca, Estado de México durante 1995, I Reunión Nacional de Investigación en Salud en el Trabajo, México, IMSS; 1997; Resumen 30: 36.
16. Ley Federal del Trabajo, Artículos 477 y 480, del Seguro de Riesgos de Trabajo, Título noveno, México, Delma; 2002: 113.
17. Ley del Seguro Social, Sección segunda, artículos 56, y sección tercera, 58, 2003, México, Ediciones Fiscales ISEF.
18. Costos Unitarios de Atención Médica. 2002, Documento Institucional Interno. Coordinación de Presupuesto e Información Programática, México, IMSS.
19. Reglamento de Servicios Médicos, Capítulo II de la Atención Médica en el Seguro de Riesgos de Trabajo, Art. 21, 2003, México, Ediciones Fiscales ISEF.

LA SINIESTRALIDAD LABORAL EN LA POBLACIÓN INMIGRANTE DE NAVARRA EN EL 2006. UNA APROXIMACIÓN A SUS CAUSAS

ÁNGEL PARRA OSÉS*, VEGA GARCÍA LÓPEZ**,
JESÚS FERNÁNDEZ BARAIBAR***, JOSÉ RAMÓN AYESTARÁN RUIZ BAZÁN****

(*) Director de Servicio de Salud Laboral e Investigación.
Instituto Navarro de Salud Laboral (INSL)

(**) Jefa de la Sección de Epidemiología Laboral, Investigación y
Evaluación Sanitaria. Instituto Navarro de Salud Laboral (INSL)

(***) Jefe de la Sección de Valoración Clínico Laboral e Incapacidades.
Instituto Navarro de Salud Laboral (INSL)

(****) Director Gerente de la Fundación Hospital Calahorra.

RESUMEN

Introducción: El cambio económico y social que está experimentando Navarra en las últimas décadas está asociado con la llegada de un flujo creciente de inmigrantes. El fenómeno migratorio plantea un gran número de desafíos: legislativos, políticos, culturales, sociales, sanitarios y por supuesto laborales. Desde el punto de vista laboral la incorporación de inmigrantes al mercado de trabajo ha supuesto, sin duda, aspectos positivos, pero también algunas disfunciones y problemas, siendo uno de ellos los altos niveles de siniestralidad que presenta este colectivo.

Objetivos: Analizar y profundizar en las características y causas de la siniestralidad en este colectivo y los factores que podrían incidir en ella.

Metodología: Estudio descriptivo - observacional tomando como base los datos del Registro de Accidentes de Trabajo del año 2006.

Resultados: Para un 9,8% de trabajadores extranjeros, éstos sufren el 20% de los accidentes de trabajo(AT). Las mujeres extranjeras se accidentan casi 4 puntos menos en porcentaje relativo que las nacionales. La distribución de AT es similar en ambas poblaciones atendiendo a su gravedad, los trabajadores extranjeros sufrieron el 19,3% de los accidentes graves y el 15,8% de los mortales. En este colectivo los grupos de edades más jóvenes presentan porcentajes más elevados de siniestralidad. Por sectores económicos: una tercera parte de los accidentes en Agricultura y Construcción corresponden a trabajadores

emigrantes. Su distribución porcentual es reflejo de la diferente ocupación sectorial de este colectivo, duplicando los porcentajes en los sectores agrícola y construcción en comparación con la población de acogida. En población extranjera la proporción de hombres que se accidentan es superior al de las mujeres en todos los sectores productivos, excepto en Servicios. Cerca de 80% de accidentes en población inmigrante acontece en puestos de baja cualificación o no cualificados y casi las tres cuartas partes de los sucesos se producen en trabajadores inmigrantes con menos de un año de antigüedad en el puesto. La forma de producción, descripción y localización de las lesiones y el agente material responsable presentan perfiles de distribución superponibles en ambos colectivos. En porcentaje relativo los accidentes de trabajo notificados por Empresas de Trabajo Temporal en inmigrantes superan a los comunicados en población autóctona y mientras que casi el 75% se dan en varones, una tercera parte corresponden a población trabajadora extranjera. Además mientras el peso relativo de los ocurridos en mujeres extranjeras con esta modalidad de contrato supera al de nativas, en varones ocurre al contrario.

Los índices de incidencia de AT por sector de actividad son superiores en el colectivo extranjero frente a los índices en población total, incluso en aquellas actividades menos representadas. En población inmigrante tanto los índices de incidencia globales como los diferentes índices según gravedad se duplican con respecto a la población nacional. Estos índices son inferiores en los países UE en relación al resto de países no UE. Por zonas geográficas de ori-

gen superan el índice medio los trabajadores del Magreb, Europa Occidental y África y por países Marruecos, Argelia y Portugal.

Conclusiones y discusión: Tal vez las condiciones de trabajo que se caracterizan por la excesiva temporalidad, la frecuente subcontratación, el elevado índice de rotación (casi las tres cuartas partes de los accidentados extranjeros llevaban menos de un año en el puesto de trabajo) hacen que proporcionalmente el número de extranjeros con escasa experiencia y falta de adaptación sea todavía mayor que en el conjunto de la población. Es posible que la inestabilidad y precariedad laboral que afectan al colectivo inmigrante pudieran influir en su mayor incidencia. Otros trabajos a nivel nacional e internacional confirman tal aumento en los índices de incidencia. Analizar si este exceso de accidentalidad se debe a factores ocupacionales, tareas de mayor riesgo o bien es debida a factores de índole cultural, idiomática o adaptativos (tiempo de permanencia en nuestro país)son factores que se abordan en la discusión.

SUMMARY

Introduction: The economical and social changes Navarra is suffering during the last decades, is connected with the increasing immigration income rates. This aspect supposes different and huge legal, political, cultural, social, sanitary and of course professional challenges. Professionally speaking the big immigration income rates have, of course, advantages but have also some problems and dysfunctions as the very high accident levels this collective is suffering.

Objetives: Analyzing and widening the accident's characteristics and reasons and studying the possible causes

Methodology: Descriptive and observation study by analyzing the Working Accident Register Year 2006.

Results: At the moment a 9,8% of the total workers are foreign workers. These foreign workers have a 20% of the total working accident rate (WAR). Foreign working women have 4% less of the WAR than the local working women .If we talk about the seriousness of the accidents; the WAR average is similar between the foreign and the local workers. Foreign workers suffer the 19,3% of the grave accidents and 15,8% of the fatal ones .The under-aged

working groups have a higher % of working accidents. If we study the different economical sectors, the results are the following: One-third of the accidents occurred in the Agriculture and Construction sector are suffered by immigrant workers. The reason is that immigrant workers cover a very wide range of sectors, being double as local workers in these both mentioned sectors. Immigrant men workers accident rate is higher than the immigrant women workers accident rate in all the sectors, except the non-productive industries. Almost the 80% of the working accidents suffered by the immigrant population occurred in the low level or not level qualification jobs and almost three quarters of the casualties are less than one year experimented workers. The accident's happenings are, for both profiles, similar .The relative percent of the working accidents disclosed by the Casual Job Search Companies is higher for the immigrant population as for the local one. Almost the 75% is suffered by men workers and one-third by foreign workers. The relative percent of the working accidents disclosed by the Casual Job Search Companies is also higher for the foreign working women but lower for foreign working men. The incidence rate classified by activity sector is always higher for the foreign collective, even the less represented activity sectors. The immigrant population's accident rate is double not only for the global rate but also for all the other rates classified by seriousness. These rates are lower for the EU countries as for the NO-EU countries. The highest rates are found in the following areas: Maghreb, Occidental Europe and Africa. The countries classification is the following: Morocco, Algeria and Portugal.

Conclusion and discussions: Perhaps the too temporal working conditions or the too frequent subcontracting working conditions or the too frequent rotary conditions connote a higher rate of non-experience or non-adapted immigrant workers .Perhaps this inconstancy or this predicament acts on the working accident rate. Other national and international works corroborate the accident rate increase. The search of the accident rate's source: working or risk factors or cultural, idiomatic or adaption factors will be under discussion.

KEY WORDS

Occupational injuries ,immigrants workers ,characteristics and causes.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la sociedad del trabajo esta sufriendo cambios sociológicos y demográficos de influencia decisiva. El creciente envejecimiento de la población laboral, la decidida incorporación de la mujer al mercado laboral y el nuevo perfil de la población activa donde destaca el fenómeno de la emigración son algunos de ellos.

El proceso de cambio económico y social que está experimentando Navarra en las últimas décadas está asociado con la llegada de un flujo de inmigrantes creciente a partir del nuevo siglo. El fenómeno migratorio plantea un gran número de desafíos: legislativos, políticos, culturales, sociales, sanitarios y por supuesto laborales. Desde el punto de vista del mercado de trabajo su influencia ha sido decisiva como factor de cambio económico en términos de crecimiento de producción y demanda interna.

Además de su impacto en el crecimiento demográfico¹, su presencia en el mercado de trabajo ha supuesto efectos positivos. En Navarra que cuenta con casi 600.000 habitantes, el 8,41% son inmigrantes, aportando el 1,3% al conjunto del estado. El colectivo de extranjeros supone casi el 10% de la población activa y su presencia en algunos sectores productivos es decisiva para la viabilidad de los mismos. Su incorporación ha supuesto un impulso a la actividad, un rejuvenecimiento generacional de la población activa y un aumento en las tasas de ocupación. Han cubierto los puestos de trabajo que han dejado los desplazamientos sectoriales de la mano de obra autóctona y han facilitado la incorporación de la mujer al mercado laboral. Pero, no cabe duda de que su llegada también ha supuesto algunas disfunciones y problemas. La situación laboral de los extranjeros en Navarra presenta dificultades de inserción, la tasa de paro duplica a la de los autóctonos, afectando sobre todo a mujeres y jóvenes, aunque el paro de larga duración afecta menos a este colectivo. Casi el 45% de los inmigrantes desempeñan trabajos eventuales, un porcentaje que también es elevado en la población autóctona (29%)². Además cuatro de cada diez podrían encontrarse en situación irregular y España es el país con más extranjeros desclasificados, un 42% no ocupan empleos acordes con su nivel de formación, siendo característica en nuestra comunidad una fuerte espe-

cialización productiva en función de sus orígenes³. Además sufren altos niveles de siniestralidad lo que conlleva sufrimiento personal y un alto coste económico y social.

Así pues, si a este perfil laboral añadimos las dificultades de adaptación por barreras idiomáticas, diferentes valores y pautas culturales, falta de apoyo social y aislamiento, completamos el círculo que define a este grupo como especialmente vulnerable. Políticas de empleo, así como de seguridad y salud que tengan en cuenta estas circunstancias son los mejores instrumentos para una integración plena.

OBJETIVOS

- ◆ Aumentar el conocimiento sobre las condiciones de trabajo en relación con la salud laboral y sus determinantes sociodemográficos y sociolaborales en la población extranjera en Navarra
- ◆ Analizar y profundizar en las características y las causas de la siniestralidad laboral en este colectivo y los factores que directa o indirectamente podrían incidir en ella.
- ◆ Identificar dentro de este subgrupo aquellos perfiles laborales y actividades económicas que presenten mayor riesgo (“puntos críticos”).
- ◆ Orientar los programas y actuaciones preventivas sobre este colectivo hacia el rendimiento y eficacia en la lucha activa contra la siniestralidad.
- ◆ Iniciar nuevas hipótesis y líneas de investigación que nos permitan explicar los factores (ocupacionales, culturales, idiomáticos, adaptativos...) que subyacen en el exceso de siniestralidad de estos trabajadores.

METODOLOGÍA

Estudio descriptivo—observacional, tomando como base los Sistemas de Información del Instituto Navarro de Salud laboral, en concreto, los datos del registro de Accidentes de Trabajo del año 2006. Se realiza un análisis descriptivo de los accidentes con baja en jornada de trabajo en este subgrupo poblacional en relación a diferentes variables: gravedad, actividad económica-descripción de la lesión, antigüedad en el puesto de trabajo, edad, país de ori-

gen, parte del cuerpo lesionada, agente material, forma en que se produjeron, ocupación, actividad económica-gravedad, accidentes en empresas de trabajo temporal, índices de incidencia (nº de accidentes por mil trabajadores) por sección de actividad y país de origen, introduciendo la perspectiva de género y comparándolos con la población española siempre que sea posible.

RESULTADOS

Antes de presentar los datos es preciso señalar algunas matizaciones:

- ◆ los datos aportados desde el Instituto Navarro de Salud laboral (INSL) hacen referencia a los accidentes con baja laboral en jornada de trabajo, excluyendo los accidentes "in itinere".
- ◆ esta información está referida al conjunto de trabajadores extranjeros (procedentes de la UE y extracomunitarios).
- ◆ se analiza la siniestralidad laboral desde una perspectiva de regularidad laboral.

La media de trabajadores afiliados en el año 2006 fue 225.013, suponiendo los extranjeros el 9.8% (22.111 trabajadores).

El primer dato que destaca es que durante el año 2006 en números absolutos se han registrado en la población trabajadora inmigrante **2552** accidentes con baja en jornada de trabajo (A. T.). Porcentualmente suponen el **20%** de todos los accidentes, ya que el número total de siniestros declarados fue de 12739. En este colectivo, el 99% de ellos fueron leves (2525), 24 tuvieron la consideración de graves (23 de ellos ocurrieron en hombres) y 3 fueron mortales (2 de ellos en hombres).

La distribución porcentual de la siniestralidad en el colectivo inmigrante resulta considerablemente desigual entre hombres y mujeres: el 84 % de los AT acontecen en hombres (frente al 80% en la población masculina nacional) y el 16% en mujeres (frente al 20% de los AT en las mujeres nacionales). Las mujeres extranjeras globalmente se accidentan casi 4 puntos menos en porcentaje relativo que las nacionales. (**Tabla 1**)

ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO SEGÚN GRAVEDAD POR GÉNERO Y NACIONALIDAD

NAVARRA 2006

GÉNERO	Leves	Graves	Mortales	Extranjeros		Españoles	
				nº	%	nº	%
Hombre	2120	23	2	2145	84,1%	8174	80,2%
Mujer	405	1	1	407	15,9%	2013	19,8%
Total	2525	24	3	2552	100,0%	10187	100,0%

Tabla 1.

Son varias las causas que probablemente podrían explicar este desequilibrio por género y aunque sería preciso verificarlas es posible señalar algunas de ellas. Por ejemplo, el hecho que los hombres ocupen empleos con mayor riesgo, la mayor incidencia de irregularidad en la población femenina inmigrante, por lo que los posibles accidentes no son declarados o la circunstancia de una mayor proporción de hombres ocupados.

El nº total de AT con baja en el 2006 fue 12739, de los cuales 12596 fueron leves (98,9%), 124 graves y 19 mortales.

Atendiendo al grado de lesión, el perfil de distribución es similar en ambas poblaciones. Los accidentes sufridos por el colectivo inmigrante: el 99% son leves, 0,9% graves y un 0,1 % mortales. Son en números absolutos: 2525 leves, 24 graves (1 en

agricultura, 10 en industria, 9 en construcción y 4 en servicios) y 3 mortales (1 en industria, 1 en construcción y 1 en transporte). Es decir, tan solo aportaron el 15,8 % de mortalidad total. Los accidentes graves en el colectivo de extranjeros representan el 19,3 % de los accidentes totales de esta tipología. **(Tabla 2)**

Si tenemos en cuenta género y grado, comparando ambas poblaciones, el porcentaje relativo de AT leves y graves en hombres extranjeros superan ligeramente a los ocurridos en hombres autóctonos en ambos tipos de accidentes, siendo éste comparativamente superior igualmente en los AT mortales ocurridos en mujeres extranjeras. **(Tablas 3a y 3b)**

EXTRANJEROS	GENERO	LEVES	GRAVES	MORTALES	LEVES (%)	GRAVES (%)	MORTALES (%)
	HOMBRE	2.120	23	2	16.8	18.5	10.5
MUJER	405	1	1	3.2	0.8	5.3	
SUBTOTAL		2.525	24	3	20	19.3	15.8
NACIONAL	HOMBRE	8.067	92	15	64	74.2	78.9
	MUJER	2.004	8	1	16	6.5	5.3
SUBTOTAL		10.071	100	16	80	80.7	84.2
TOTAL		12.596	124	19	100	100	100

Tabla 2.

GENERO	GRADO						TOTALES	%
	LEVES	%	GRAVES	%	MORTALES	%		
HOMBRES	8.067	80.1	92	92	15	93.7	8.174	80.2
MUJERES	2.004	19.9	8	8	1	6.3	2.013	19.8
TOTAL	10.071	100	100	100	16	100	10.187	100

Accidentes de Trabajo según Género y Grado en la población nacional.

Tabla 3a.

GENERO	GRADO						TOTALES	%
	LEVES	%	GRAVES	%	MORTALES	%		
HOMBRES	2.120	84	23	95.8	2	66.6	2.145	84
MUJERES	405	16	1	4.2	1	33.3	407	16
TOTAL	2.525 (99%)	100	24 (0,9%)	100	3 (0,1%)	100	2.552	100

Accidentes de Trabajo según Género y Grado en la población extranjera.

Tabla 3b.

GENERO	POBLACION NACIONAL					POBLACION EXTRANJERA					TOTAL
	LEVES	G	M	T	%	LEVES	G	M	T	%	
HOMBRES	8.067	92	15	8.174	79.2	2.120	23	2	2.145	20.8	10.319 (100%)
MUJERES	2.004	8	1	2.013	83.2	405	1	1	407	16.8	2.420 (100%)

Tabla 4.

De los 10319 eventos totales ocurridos en hombres, los extranjeros sufrieron el 20,8% (2145) y de los 2420 accidentes protagonizados por mujeres, las extranjeras sufrieron el 16,8% (407). **(Tabla 4)**

AT con baja en jornada de trabajo según nacionalidad por grupos de edad.

En ambos colectivos destaca la mayor accidentalidad en los grupos etarios de 20-29 años y 30-39 años, disminuyendo con la edad. En estos dos intervalos de edad los porcentajes son superiores en la población extranjera (32 versus 28%) y (40 versus 29%) respectivamente, en comparación con la nacional, mientras que en el resto de grupos de edad éste

es superior en la población nacional, especialmente en el grupo de 50-59 años, probablemente por el mayor envejecimiento de la población nacional. En el grupo de 20-29 años se dan mayor porcentaje de AT en trabajadores de Europa (Este y Oeste) y Asia y en el grupo de 30-39 años en los nacidos en África, el Magreb y Centro-Sudamérica. **(Figura 1)**

Análisis por sectores y actividades económicas

Desagregando la información según sectores y actividades económicas y teniendo en cuenta a su vez la proporción de la accidentalidad de extranjeros sobre el total de la siniestralidad en cada sector se debe destacar que las mayores proporciones se

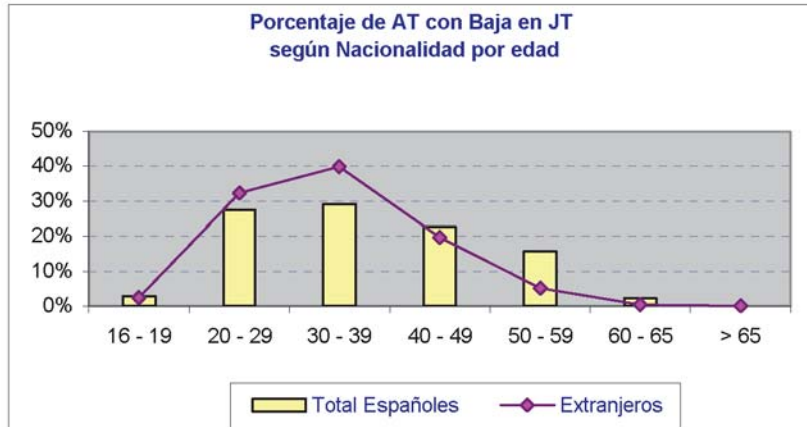


Figura 1

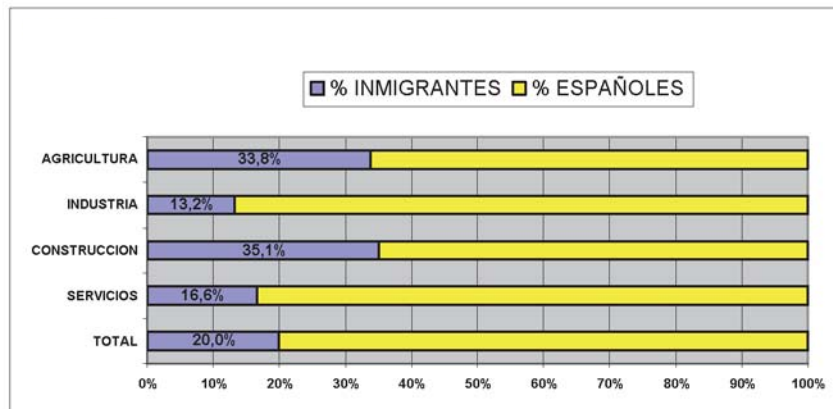


Figura 2

encuentran en el sector agrícola (33,8%) y en la construcción (35,1%). En ambos casos, del total de A.T. en cada uno de estos sectores económicos aproximadamente una tercera parte fueron protagonizados por inmigrantes. De dichos accidentes el 16,6 % se dieron en servicios y el 13,2% en la industria **(Figura 2)**. Este perfil se reproduce con pequeñas variaciones porcentuales tanto en hombres como en

mujeres. Si observamos la siniestralidad total según sexo y sector productivo, el porcentaje relativo de los AT en extranjeras en relación al total de accidentes en mujeres en cada sector económico supera ligeramente al mismo porcentaje de AT en hombres extranjeros en los tres sectores, excepto en construcción. **(Figura 3A y 3B)**

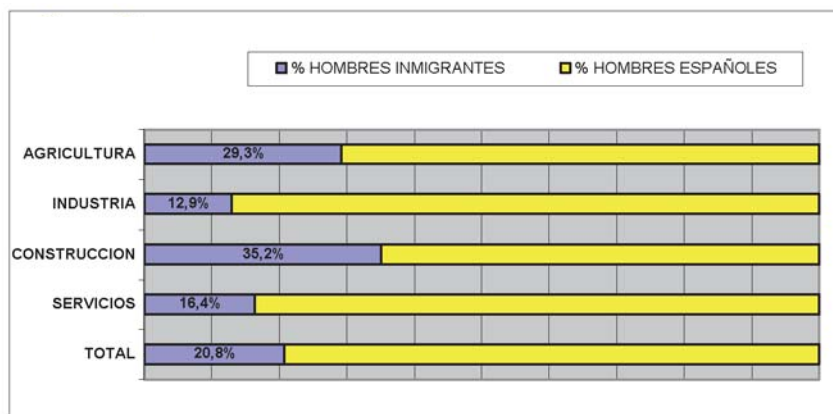


Figura 3a.

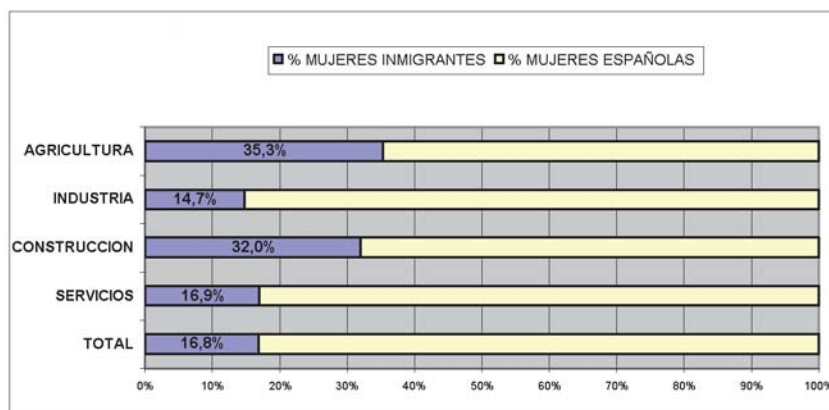


Figura 3b.

Teniendo en cuenta, esta vez, la distribución porcentual en población extranjera de los accidentes según sectores económicos se observa como el 40,8% de los accidentes se producen en la construcción. La siniestralidad en el resto de los sectores es del 26,6% en Industria, el 27,3% en el sector servicios y un 5,2% en el agrícola.

Comparando la distribución de accidentes del colectivo inmigrante y del nacional se aprecia como el porcentaje de la siniestralidad en la población no extranjera es superior en la industria (44% versus 26,6%) y en el sector servicios (34,5 versus 27,3%), mientras que en el colectivo extranjero el porcentaje se duplica en los sectores agrícola (5,2 versus 2,6%) y construcción (40,8 versus 18,9%) con respecto a la población de acogida. Es preciso tener en cuenta que

estos dos sectores son los que ocupan más extranjeros. (Figura 4).

Este mismo perfil se repite comparando en ambas poblaciones los AT según género y sector económico, tanto en hombres como en mujeres, siendo los porcentajes de accidentes en mujeres de ambos colectivos en el sector servicios muy similares. Si comparamos en cada grupo poblacional la distribución porcentual de los AT entre hombres y mujeres en los diferentes sectores podemos observar: valores superiores en hombres frente a mujeres en todos los sectores, excepto en servicios, donde las mujeres se accidentan más en porcentaje relativo que los hombres en ambos colectivos, siendo las diferencias más acusadas en el colectivo extranjero a favor de los AT en hombres frente a mujeres en cons-

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE AT POR SECTOR ECONÓMICO Y NACIONALIDAD

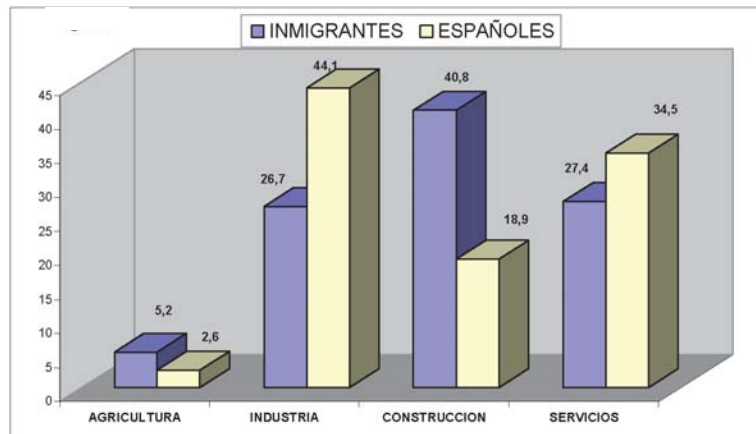


Figura 4

trucción y a favor de las mujeres en relación a los hombres en servicios. (Figuras 5A y 5B).

Dentro del sector industria destacan como actividades, en las que el peso de los accidentes respecto del total de la siniestralidad en extranjeros fue mayor (teniendo en cuenta valores absolutos elevados), la industria de productos alimenticios y bebidas (7,5%) y la fabricación de productos metálicos (4,5%) y otros minerales no metálicos (3,6%). Por su parte, en el sector servicios sobresalen: otras actividades empresariales (8,2%), hostelería (4,8%), comercio al

por menor (3,1%) y transporte terrestre (2,7%). (Figura 6)

En hombres destacan: construcción, otras actividades empresariales, industria alimentaria y agricultura y en mujeres: hostelería, otras actividades empresariales, industria de alimentación y comercio al por menor.

Las actividades económicas que produjeron en números absolutos claramente más accidentes en mujeres frente a hombres fueron: hostelería; activi-

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE AT POR SECTOR ECONÓMICO, GÉNERO Y NACIONALIDAD

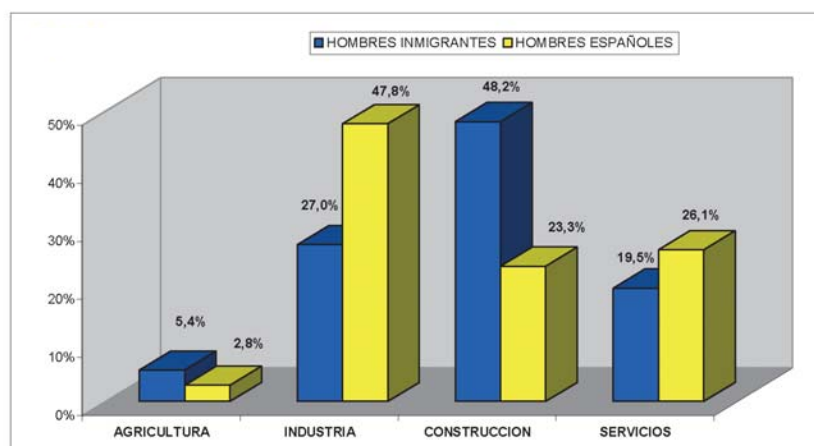


Figura 5a

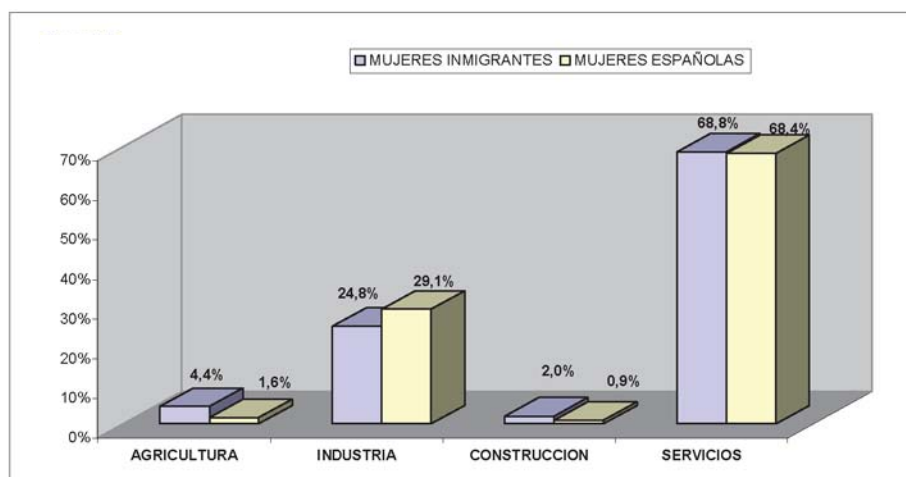


Figura 5b

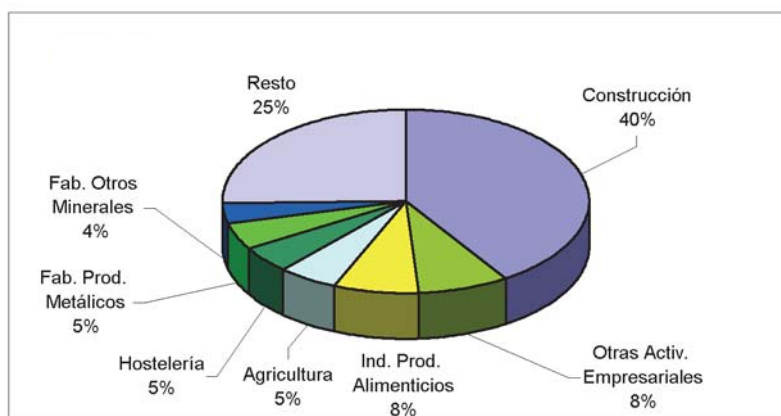


Figura 6

dades sanitarias y veterinarias, servicios sociales y actividades diversas de servicios personales.

Si consideramos el grado de lesión, es preciso señalar que el 41,6% de los accidentes graves ocurrieron en población extranjera en la industria manufacturera y el 37,5% de éstos en la construcción.

Accidentes de trabajo y ocupación según nacionalidad

Cerca del 80% de los accidentes laborales en la población inmigrante acontecen en puestos de baja cualificación o no cualificados, frente al 62% en la población trabajadora nacional.

Destacan globalmente y en primer lugar el porcentaje de AT en trabajadores ocupados como “*artesanos y trabajadores cualificados*”, siendo éste superior en población extranjera (42,4% versus 34,6%), seguido de los AT en “*trabajadores no cualificados*” que también es superior en dicho colectivo (36,7 versus 25,3%); por el contrario los AT en “*operadores, instal y maquin. y montadores*” (21,8 versus 10,9%) y “*trabajadores de la restauración, pers.protec, vendedores*” (9,5 versus 7,1%) predominan en población nacional.

Según países de origen, el mayor porcentaje de AT en “*trabajadores no cualificados*” ocurrieron en aquellos procedentes de Asia, África subsahariana y

el Magreb, seguidos por los del Europa del Este y Centro-Sudamérica con porcentajes similares.

Los AT en “*técnicos, profesionales científicos e intelectuales*” predominan en los norteamericanos. Los “*artesanos y trabajadores cualificados*” de América del Norte (66,7%) y Europa del Oeste

(60,8%) tienen más AT, siendo la distribución porcentual en el resto de países bastante similar. Los AT en trabajadores de “*restauración*” predominan en los nacidos en Centro-Sudamérica (11,3%) y Asia (8,7%), mientras que los AT en “*operadores, instal y maquin. y montadores*” predominan en Europa del Este (15,4%). (Tabla 5 y Figura 7)

OCUPACIÓN	Extranjeros		Españoles %
	n.º	%	
Artesanos y tr. cualificados	1081	42,4	34,6
Trabajadores no cualificados	937	36,7	25,3
Oper. instal. y maquin. y montad	277	10,9	21,8
Tr. Restaurac. pers. protec. vended	181	7,1	9,5
Tr. cualif. Agricultura y pesca	36	1,4	2,3
Técnicos y profesion. de apoyo	18	0,7	2,9
Empleados de tipo Administrat	10	0,4	1,8
Técnicos y Prof. Cient. e Intel	8	0,3	1,2
Dirección empresas y Admón Publ	3	0,1	0,3
Fuerzas armadas	1	0,0	0,4
TOTAL	2552	100	100,0

Datos provisionales a 22/2/2007

Tabla 5

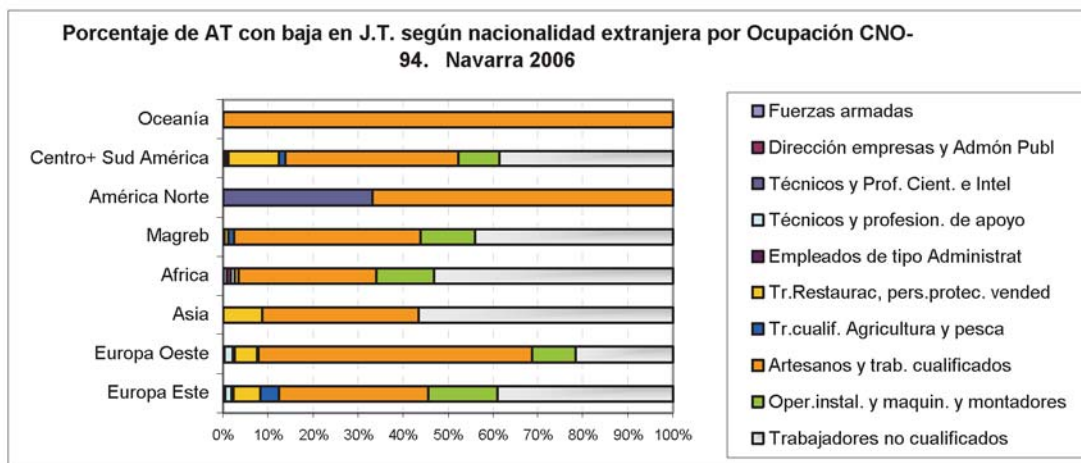


Figura 7

Accidentalidad y antigüedad

Por antigüedad, en el colectivo extranjero se produjeron el 37,4% de los accidentes en trabajadores con menos de 3 meses de antigüedad en el puesto (frente al 18,8% de los AT en los nacionales) y el 73,2% en trabajadores con una antigüedad menor del año (frente al 48% en los nacionales). Los trabajadores de origen nacional con una antigüedad superior a 36 meses sufrieron el 44,4% de los accidentes (frente al 12,8% en los inmigrantes de igual permanencia en el puesto).

Si en el colectivo extranjero introducimos la variable género, observamos que los hombres con una antigüedad menor de un año sufren el 67,3% de los AT (el 36,7% los de menos de 3 meses) y las

mujeres con una antigüedad menor de un año padecen el 62,6% (el 41,3% las de menos de 3 meses) de los accidentes totales de sus respectivos grupos de permanencia en el puesto.

Teniendo en cuenta el grado, los trabajadores extranjeros del subgrupo menos de 3 meses han sufrido sobre el total de accidentes de cada tipología: un 37,5% de leves (30,9% hombres y 6,6% mujeres), un 33,3% de graves y un 33,3% de mortales. El subgrupo de menos de un año: un 66,5% de leves (56,5% hombres y 10% mujeres), un 75% de graves (70,8% hombres y 4,2% mujeres) y un 33,3% de mortales (todos en mujeres), ocurriendo el resto de sucesos en trabajadores con permanencia en el puesto superior a un año. (Tablas 6 y 7)

ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO SEGÚN NACIONALIDAD POR ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO DE TRABAJO

NAVARRA 2006

Antigüedad Puesto Tº	Extranjeros		Españoles
	n.º	%	
<3 meses	955	37,4%	18,8%
4-6 meses	526	20,6%	19,3%
7-12 meses	387	15,2%	9,9%
12-36 meses	357	14,0%	7,5%
> 36 meses	327	12,8%	44,4%
Total	2552	100,0%	100,0%

Tabla 6

Forma, parte del cuerpo lesionada, descripción de la lesión y agente material

Si analizamos la forma en que se produjeron destacan: “sobreesfuerzo físico, trauma psíquico, exposición a radiaciones, ruido, luz” (29,4%); “choque o golpe contra un objeto en movimiento, colisión” (24,1%); “aplastamiento sobre o contra un objeto inmóvil” (18,7%); “contacto con agente material cortante, punzante, duro, rugoso” (16,2%), con una distribución prácticamente superponible a la forma de los accidentes en españoles.

Parte del cuerpo lesionada: en más de un tercio de los AT la parte del cuerpo lesionada fueron las extremidades superiores, seguido por las inferiores (25,3%) y espalda incluida la columna dorso-lumbar (19,7%). En más del 80% de los accidentes las lesiones se localizaron en alguna de estas tres partes, con un perfil casi similar en ambos colectivos.

Descripción de la lesión: las dos lesiones más frecuentes en extranjeros son: *heridas y lesiones superficiales* y *dislocaciones, esguinces y torceduras*; siendo ligeramente superior en los AT del

**ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO
SEGÚN NACIONALIDAD EXTRANJERA
POR GÉNERO Y ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO DE TRABAJO
NAVARRA 2006**

HOMBRES

Antigüedad Puesto Tº	Leves	Graves	Mortales	Total
<3 meses	780	7		787
4 - 6 meses	311	4		315
7 - 12 meses	336	6		342
13 - 36 meses	427	4		431
> 36 meses	266	2	2	270
TOTAL	2120	23	2	2145

MUJERES

Antigüedad Puesto Tº	Leves	Graves	Mortales	Total
<3 meses	166	1	1	168
4 - 6 meses	42			42
7 - 12 meses	45			45
13 - 36 meses	95			95
> 36 meses	57			57
TOTAL	405	1	1	407

Tabla 7

colectivo inmigrante la primera (51,7 versus 45,4%), mientras que la segunda es superior en los AT del grupo nacional (39,1 versus 33,8%). En tercer lugar figura *fracturas de huesos*, con ligero predominio en los AT en nacionales (7,5 versus 6,5%). El conjunto de las tres lesiones representa el 92% del total en ambos subgrupos.

En todas las actividades económicas los tres tipos de lesiones ocupan el mismo orden, excepto en fabricación de productos metálicos, fabricación de otros minerales no metálicos y otras actividades empresariales que el tercer lugar lo ocupa *conmociones y lesiones internas* y comercio al por mayor y hostelería, donde el tercer puesto está ocupado por *quemaduras, escaldaduras y congelación*, siendo desplazada *fracturas de huesos* a la cuarta posición.

Analizando el agente material se observa que agente implicado con mayor frecuencia es *materiales, objetos, productos* (en un 32,7%); seguido en un 13,6% por *edificios, superficies al mismo nivel* y en un 9,5% *herramientas manuales sin motor*; con un

perfil similar en ambas poblaciones. Los AT en los que se hayan involucrados máquinas fijas o móviles suponen cerca del 10% en ambos colectivos.

Accidentes de trabajo comunicados por ETT.

Los accidentes notificados por ETT suponen el 4,9% del total de AT en inmigrantes, mientras que en población nacional los declarados por ETT suponen el 3,1% del total de accidentes ocurridos en este grupo. (Tabla 8)

De un total de 440 AT con baja notificados por ETT, casi las tres cuartas partes fueron protagonizadas por varones (323 sucesos) y 124 corresponden a población trabajadora extranjera (28,2%).

Por género, el peso relativo de los AT ocurridos en mujeres extranjeras con esta modalidad de contrato es superior al peso relativo de los AT sufridos por trabajadoras de origen nacional (31,5% versus 24,7%), en hombres ocurre al contrario.

**ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO
SEGÚN EMPRESA CONTRATANTE POR NACIONALIDAD**

NAVARRA 2006

NACIONALIDAD	Contratados por ETT'S		Contratados por otras empresas		TOTAL	
Español	316	3,1%	9871	96,9%	10187	100,0%
Inmigrante	124	4,9%	2428	95,1%	2552	100,0%
TOTAL	440	3,5%	12299	96,5%	12739	100,0%

Tabla 8

La población inmigrante aporta el 26,3% de los accidentes en hombres y el 33,3% de los accidentes en mujeres sobre el total de accidentes ocurridos en cada subgrupo de hombres o mujeres contratados por una ETT. (Tablas 9A y 9B).

Según sector, un 73,4% de estos eventos ocurrieron en Industria y un 21% en el sector Servicios. En Industria y Construcción existe un claro y lógico predominio de AT en varones, en el sector Servicios predominan en mujeres y en agricultura se reparten al 50%. Las actividades económicas que más aportan en números absolutos son: industria de alimentación, fabricación de productos metálicos y fabricación de otros minerales no metálicos.

Distribución ocupacional e índices de incidencia.

Es fundamental a la hora de interpretar estos datos conocer la diferente distribución laboral por sectores productivos del colectivo de extranjeros en relación a la población total. Los sectores de mayor inserción de la población extranjera son Servicios (42%) y Construcción (28%), siendo el 17% en Industria y el 13% en Agricultura. Esta distribución es bastante diferente a como se distribuye la población total: en Servicios un 55%, en Industria un 30%, y en Construcción y Agricultura un 10% y 5% respectivamente. (Figura 8).

A.T. EN ETT'S SEGÚN GÉNERO Y NACIONALIDAD % VERTICAL

Género	Inmigrantes	%	Españoles	%	Totales	%
Hombre	85	68,55%	238	75,32%	323	73,41%
Mujer	39	31,45%	78	24,68%	117	26,59%
Total	124	100,00%	316	100,00%	440	100,00%

A.T. EN ETT'S SEGÚN GÉNERO Y NACIONALIDAD % HORIZONTAL

Género	Inmigrantes	%	Españoles	%	Totales	%
Hombre	85	26,32%	238	73,68%	323	100,00%
Mujer	39	33,33%	78	66,67%	117	100,00%

Tablas 9a y 9b.

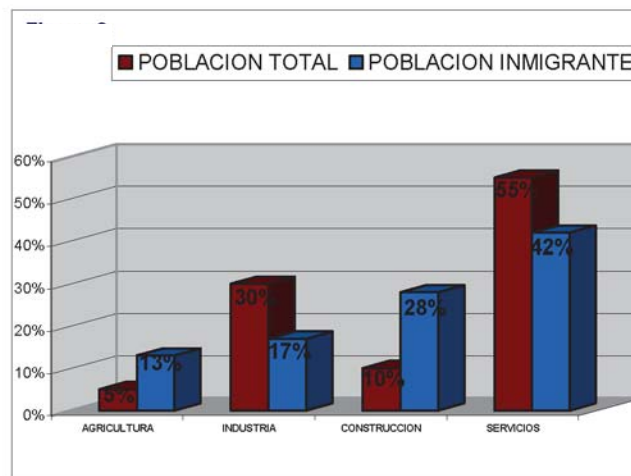


Figura 8

Por otra parte de los 22111 afiliados extranjeros el 88% lo está en el régimen general (de estos un 47% trabaja en el sector Servicios, un 31% en la Construcción y un 20% en Industria), 210 son trabajadores autónomos con contingencias profesionales protegidas (de estos el 62% ocupados en la Construcción) y 2500 trabajadores están encuadrados en el régimen agrario. (Tabla 10).

Para encuadrar estos datos parece interesante comparar los indicadores de siniestralidad de Navarra con el conjunto de España.

Podemos decir que desde el año 2002 los Índices de incidencia globales de AT de Navarra presentan valores inferiores a los del conjunto del estado. Según este indicador en 2006, Navarra se encuentra posicionada en el puesto nº 12 (de las 19 CCAA).

El Índice de incidencia (por mil trabajadores) de AT graves en Navarra en el año 2006 está por debajo del de España y solo el Índice de incidencia de AT mortales supera ligeramente al del estado, situándonos en el puesto nº 6. Los índices sectoriales de Navarra son inferiores a los de España en los tres sectores, excepto en agricultura (desde el año 2003).

Igualmente, excepto en agricultura y otras actividades empresariales, las actividades que presentan mayores porcentajes de AT en población inmigrante mantienen en el año 2006 índices de incidencia en Navarra inferiores a los del conjunto del estado.

Teniendo en cuenta un nº de población afiliada mayor de 500 trabajadores destacan en la población extranjera elevados índices de incidencia de AT en: *Industrias manufactureras; Construcción; y Otras actividades sociales, servicios personales* y en población nacional en *Construcción; Industrias manufactureras; y Transporte, almacén y comunicaciones.*

Al analizar los índices de incidencia de A.T. por sección de actividad observamos que dichos índices son superiores en el colectivo de extranjeros al compararlos con los índices en población total incluso en aquellas actividades menos representadas. Así en algunas secciones de actividad como en *Industrias manufactureras; Comercio, reparación de vehículos a motor; Actividades inmobiliarias, alquileres de servicios; Otras actividades sociales, servicios personales* estos índices se duplican, e incluso se triplican en otras como *Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales.* (Tabla 11).

En la población inmigrante tanto los índices de incidencia globales como los diferentes índices de incidencia según gravedad se duplican con respecto a la población nacional. La probabilidad de sufrir un accidente grave o mortal en este colectivo es entre un 40-50% más elevada.

Índices de incidencia de AT en trabajadores extranjeros afiliados al régimen general de la SS según países de origen.

**TRABAJADORES EXTRANJEROS AFILIADOS AL RÉGIMEN GENERAL, RÉGIMEN ESPECIAL AGRARIO
Y TRABAJADORES EXTRANJEROS AUTÓNOMOS QUE HAN OPTADO POR LA COBERTURA DE LAS
CONTINGENCIAS DE AT. Y EP., POR SECTORES Y SECCIONES ECONÓMICAS**

NAVARRA AÑO 2006

<u>SECTOR ECONÓMICOS</u>	TOTAL		R.GENERAL		AUTÓNOMOS con cobertura AT y EP		RÉGIMEN E. AGRARIO
AGRICULTURA	2807	13%	305	2%	2	1%	2500
INDUSTRIA	3846	17%	3837	20%	9	4%	
CONSTRUCCIÓN	6238	28%	6107	31%	131	62%	
SERVICIOS	9220	42%	9152	47%	68	33%	
TOTAL	22111	100%	19401	100%	210	100%	2500

<u>SECCIONES DE ACTIVIDAD</u>	TOTAL		R.GENERAL		AUTÓNOMOS con cobertura AT y EP		RÉGIMEN E. AGRARIO
A Agric. Ganadería, caza y silvicultura	2806	13%	304	2%	2	1%	2500
B Pesca	1	0%	1	0%	0	0%	
C Industrias Extractivas	10	0%	10	0%	0	0%	
D Industrias Manufactureras	3815	17%	3806	20%	9	4%	
E Prod.Dist.Energ.Electr.,Gas,Agua	21	0%	21	0%	0	0%	
F Construcción	6238	28%	6107	31%	131	62%	
G Comercio;Repar.Vehiculos Motor.	2156	10%	2129	11%	27	13%	
H Hostelería	2611	12%	2599	13%	12	6%	
I Transpte,Almacen.y Comunicac.	785	4%	767	4%	17	8%	
J Intermediación Financiera	28	0%	26	0%	2	1%	
K Activ.Inmobil.Alquil.Servicios	2207	10%	2203	11%	4	2%	
L Admón Pública,Defensa y S.S.	126	1%	126	1%	0	0%	
M Educación	238	1%	236	1%	2	1%	
N Activ.Sanit.y Veterin.,Serv.Soc.	486	2%	484	2%	2	1%	
O Otras act.sociales; Ser.Person.	570	3%	568	3%	2	1%	
P Hogares emplean personal domés.	12	0%	12	0%	0	0%	
Q Organismos extraterritoriales	1	0%	1	0%	0	0%	
TOTAL	22111	100%	19401	100%	210	100%	2500

Tabla 10

La distribución porcentual de trabajadores afiliados al régimen general de la SS y los AT en trabajadores extranjeros según países de origen se representan gráficamente en las siguientes figuras (Figuras 9 y 10)

Los índices de incidencia de AT en población extranjera se han analizado desde diferentes perspectivas. El índice de incidencia global es de 131,5 por 1000 trabajadores, siendo inferior en los países de la unión europea (119 por mil trabajadores) en relación al resto de países no UE. (Tabla 12)

Superan la media, los altos índices de incidencia de AT en trabajadores nacidos en el Magreb y Europa Occidental (debido a la alta incidencia de AT en trabajadores de origen portugués) y África. Los valores más bajos los presentan trabajadores provenientes de Europa del Este y Norteamérica. (Tabla 13)

Si analizamos los índices por países (teniendo en cuenta aquellos con un alto porcentaje de AT en sus trabajadores) se objetivan altos índices, muy superiores a la media en Marruecos, Argelia y Portugal.

ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO
SEGÚN NACIONALIDAD POR SECCIÓN DE ACTIVIDAD
NAVARRA 2006

SECCIÓN DE ACTIVIDAD	Extranjero			TOTAL 2006		
	AT. Con baja en jornada T°	Población	Indice de Incidencia * 1000 trab.	AT. Con baja en jornada T°	Población	Indice de Incidencia * 1000 trab.
A Agricultura, Ganad., Caza y Silv. (*)	133	2.806	47,4	391	11.415	34,3
B Pesca	0	1	0,0	2	6	311,7
C Industrias Extractivas	3	10	297,5	52	485	107,3
D Industrias Manufactureras	674	3.815	176,7	5.034	63.834	78,9
E Prod. Dist. Energ. Eléctr, Gas, Agua	3	21	142,9	84	1.620	51,9
F Construcción	1.041	6.238	166,9	2.964	23.792	124,6
G Comercio; Repar. Vehículos Motor.	175	2.156	81,2	1.233	30.478	40,5
H Hostelería	122	2.611	46,7	392	10.750	36,5
I Transpte, Almacen. y Comunicac.	74	785	94,3	531	9.225	57,6
J Intermediación Financiera	0	28	0,0	13	4.780	2,7
K Activ. Inmobil. Alquil. Servicios	216	2.207	97,9	960	21.952	43,7
L Admón Pública, Defensa y S.S.	18	126	143,1	263	8.100	32,5
M Educación	3	238	12,6	75	11.277	6,7
N Activ. Sanit. y Veterin, Serv. Soc.	27	486	55,6	359	18.562	19,3
O Otras act. sociales; Ser. Person.	63	570	110,6	382	8.379	45,6
P Hogares emplean personal domés.	0	12	0,0	3	347	8,6
Q Organismos Extraterritoriales	0	1	0,0	1	12	86,3
TOTAL (**)	2.552	22.111	115,4	12.739	225.013	56,6

(*) Incluye Régimen Especial Agrario Cuenta Propia y Cuenta Ajena

(**) Incluye Régimen de Trabajadores Autónomos que han optado por la cobertura de las contingencias de AT. y EP.

Tabla 11

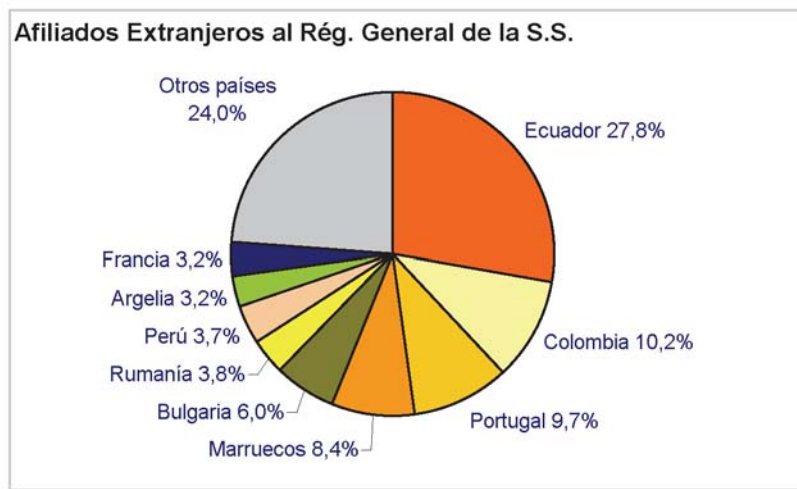


Figura 9

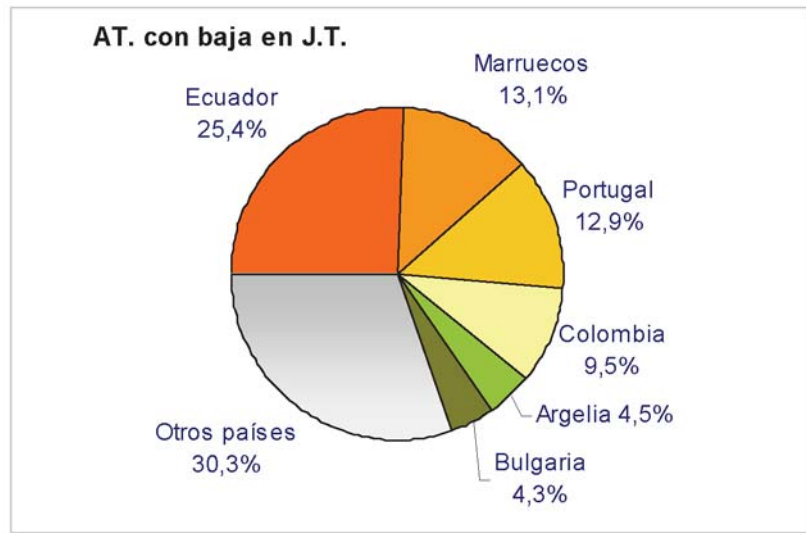


Figura 10

**INDICES DE INCIDENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO EN TRABAJADORES EXTRANJEROS AFILIADOS AL RÉGIMEN GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL
NAVARRA AÑO 2006**

AT. CON BAJA EN JORNADA DE TRABAJO	RÉGIMEN GENERAL		
	A.T. con baja en J.T.	Trabajadores Extranjeros Afiliados	I. Incidencia por 1000 trab
Países de la Unión Europea	630	5294	119,0
Resto Países	1922	14107	136,2
Total Extranjeros	2552	19401	131,5

Tabla 12

	RÉGIMEN GENERAL		
	A.T. con baja en J.T.	Trabajadores Extranjeros Afiliados	Indice Incidencia por 1000 trab
EUROPA ESTE	267	2900	92,1
EUROPA OESTE	421	3128	134,6
ASIA	23	305	75,5
AFRICA	117	910	128,6
MAGREB	455	2288	198,8
AMERICA NORTE	3	52	57,8
CENTRO + SUD AMERICA	1157	9798	118,1
OCEANIA	1	4	285,7
NC	108	18	
TOTAL	2552	19401	131,5

Tabla 13

<u>País</u>	<u>AT</u>	<u>Trab. Ext.</u>	<u>I.I. por mil</u>
Ecuador	649	5388	120,5
Marruecos	334	1634	204,4
Portugal	328	1891	173,5
Colombia	242	1970	122,8
Argelia	115	620	185,5
Bulgaria	111	1166	95,2
Otros países	773	6732	114,8
TOTAL	2552	19401	131,5

Tabla 14

Otros países como Ecuador y Colombia presentan valores por debajo de la media. (Tabla 14)

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

1.- Se observa un exceso de siniestralidad en este colectivo. Para un 9,8% de trabajadores extranjeros afiliados, estos sufren el 20% de los AT. Las mujeres extranjeras se accidentan casi 4 puntos menos en porcentaje relativo que las nacionales.

2.- Según gravedad, el perfil de distribución es similar en ambas poblaciones. Los trabajadores extranjeros sufrieron 1 de cada 5 accidentes graves y 1 de cada 6 mortales.

3.- Existe mayor proporción de AT en este colectivo en los grupos de edad más jóvenes.

Una característica ya conocida de la población trabajadora inmigrante es que poseen una media de edad más baja. Este dato podría justificar la mayor proporción de AT en los grupos de edad más jóvenes en este colectivo que se observa en nuestro análisis. En este sentido hay datos que relacionan mayor gravedad de accidentes, mayor mortalidad y menor incidencia con el mayor envejecimiento de la población trabajadora⁴.

4.- Por sectores económicos: una tercera parte de los accidentes en Agricultura y Construcción corresponden a trabajadores inmigrantes. Su distribución porcentual es reflejo de la diferente inserción laboral atendiendo al sexo y ocupación

sectorial de este colectivo, duplicando los porcentajes en los sectores agrícolas y construcción en comparación con la población de acogida. En población extranjera la proporción de hombres que se accidentan es superior en todos los sectores productivos, excepto en Servicios.

Asistimos a una progresiva feminización de los flujos migratorios -según datos del padrón de habitantes en Navarra a 1 de Enero de 2006, el 46% de los emigrantes son mujeres- producto tanto de los esfuerzos de las mujeres por ganar autonomía como del aumento de la demanda del sector servicios, donde muchas mujeres se insertan laboralmente⁵. Sin embargo la presencia de mujeres inmigrantes varía según el lugar de procedencia, siendo mayor en las nacionalidades latinoamericanas y menor en la población africana, antiguos países de Europa del Este y asiáticos⁶.

La inserción laboral de este colectivo presenta algunas características específicas. Los trabajadores inmigrantes trabajan con mayor frecuencia en algunas ramas de actividad: los hombres en construcción y agricultura y en el caso de las mujeres en servicio doméstico y hostelería, actividades que han sido progresivamente abandonadas por los trabajadores de origen nacional debido a la flexibilidad y desregulación que las caracterizan⁷. Asimismo, estos sectores presentan las mayores tasas de contratación temporal, evidenciando la extensión de la precariedad entre este colectivo.

5.- La forma de producción, descripción y localización de las lesiones y el agente material

responsable presentan una distribución superponible en ambos colectivos.

6.-Cerca del 80% de los AT en población inmigrante acontece en puestos de baja cualificación o no cualificados y casi tres cuartas partes de los trabajadores inmigrantes accidentados llevaban menos de un año de antigüedad en su trabajo.

El porcentaje relativo los AT notificados por ETT en inmigrantes superan a los notificados en población nacional y mientras que casi el 75% se dan en varones, una tercera parte corresponden a población trabajadora extranjera. Además mientras el peso relativo de los AT ocurridos en mujeres extranjeras con esta modalidad de contrato supera al de españolas, en los varones ocurre lo contrario.

La precariedad laboral es un fenómeno emergente del mercado de trabajo actual, producto de las transformaciones que se suceden a nivel mundial, cuyo origen proviene del proceso de internacionalización de la producción industrial, la desregulación laboral y los cambios en la organización del trabajo. Como consecuencia de estas transformaciones se ha extendido la flexibilidad productiva y consecuentemente las empresas han desarrollado estrategias como la externalización, la subcontratación y el empleo eventual⁸. La flexibilidad laboral ha fomentado el nacimiento de formas de empleo atípicas, que han ido reemplazando el empleo estándar, permanente, a tiempo completo por empleos inseguros, inestables, de bajo nivel salarial y peores condiciones de trabajo^{9,10}. No existe una definición consensuada del concepto precariedad, que con frecuencia se ha equiparado al de temporalidad. Sin embargo varios autores han demostrado como la temporalidad es tan sólo una de las dimensiones de ésta^{11,12}. Por ejemplo, la desclasificación, la vulnerabilidad ante el trato discriminatorio o arbitrario, o la ausencia de derechos sociales derivados del contrato laboral pueden ser otros rasgos que la definan. Esta situación descrita afecta en mayor grado a la población extranjera, quien, independientemente de su nivel de formación y experiencia profesional, es seleccionada para los trabajos menos cualificados, de menor contenido, menos valorados y pagados y en peores condiciones de empleo. Los trabajadores inmigrantes al insertarse en el mercado laboral representan una gran proporción de trabajadores

temporales y un extenso número de trabajadores en situación irregular¹⁰. Las condiciones de trabajo de la población ocupada inmigrante implican, en muchos casos, jornadas reducidas o muy largas y con frecuencia menor antigüedad en el empleo producto de una mayor temporalidad y mayor índice de rotación.

Los índices de incidencia de AT en Navarra en el periodo 1997-2002 se triplican en la población trabajadora con contrato temporal frente a los trabajadores con contrato indefinido. De igual manera los grupos de profesiones con menor nivel de cualificación mantiene unos índices de incidencia muy superiores al índice medio global¹³. En nuestro análisis un 80% de los accidentes en población inmigrante ocurren en puestos de baja cualificación o no cualificados, frente al 62% en población trabajadora nacional. Los mayores porcentajes de AT en “trabajadores no cualificados” ocurrieron en aquellos procedentes de África subsahariana y el Magreb que coinciden con zonas geográficas de origen con altos índices de incidencia de AT.

Si bien se han publicado numerosos trabajos que analizan la situación de la población inmigrante^{14,15}, existe poca información sobre los aspectos relacionados con el impacto en la salud que puede tener un medio laboral caracterizado por alto nivel de precariedad.

Los estudios científicos que analizan esta relación se centran sobre todo en el colectivo de trabajadores con contratos temporales., demostrando cómo la salud de éstos tiende a ser peor que la de los trabajadores con contratos estables. Entre los trabajadores con contratos temporales existe un mayor deterioro de la salud psíquica, desmotivación e insatisfacción laboral y un mayor riesgo de padecer accidentes laborales^{16,17,18,19}. La relación entre el trabajo informal y las consecuencias negativas para la salud ha permitido constatar la existencia de un mayor nivel de ansiedad o mostrar un pesimismo sobre el futuro. Los trabajadores informales tienen un estatus inferior y menos control sobre su salario y condiciones de trabajo. A su vez, la incertidumbre sobre su futuro laboral, sumada a niveles salariales más bajos y a la falta de beneficios sociales pueden incrementar el estrés y los trastornos mentales menores y como consecuencia aumentar riesgo de accidentes laborales^{20,21,22}.

Por otra parte, existe evidencia de que los inmigrantes tienen mayor predisposición a padecer trastornos mentales, fruto de la experiencia de la inmigración. El proceso migratorio conlleva la pérdida de la red social de apoyo, el distanciamiento debido a la lengua y un cambio en el estatus social de la persona. En esta situación resulta fundamental el papel que juega su situación laboral en el malestar que muchos padecen y en la peor salud autopercebida que muestran frente a la población autóctona²³. En general los trabajadores inmigrantes desempleados experimentaban más síntomas físicos y mentales crónicos atribuidos a su situación laboral y consideraban su salud menos satisfactoria^{22,24,25}.

La Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo del año 2005 demuestra que la demanda de asistencia sanitaria es superior en trabajadores de nacionalidad no española e igualmente es mayor la solicitud de asistencia sanitaria por dolencias relacionadas con el trabajo. Este análisis reveló que entre los motivos de consulta más frecuentes en este colectivo en comparación con los trabajadores españoles destacaban la depresión y la fatiga crónica²⁶.

7.-En nuestro estudio observamos que los Índices de incidencia de AT por sección de actividad son superiores en el colectivo de extranjeros al compararlos con los índices en población total, incluso en aquellas actividades menos representadas. En población inmigrante tanto los índices de incidencia globales como los diferentes índices según gravedad se duplican respecto de la población nacional. Estos datos coinciden con los presentados por el estudio de Bollini & Siem en 1995. Estos autores concluyen que las tasas de lesiones ocupacionales en los trabajadores inmigrantes en países de nuestro entorno europeo son dos veces más altas que en los trabajadores nativos²⁷.

En nuestro trabajo el índice de incidencia global de AT es de 131,5 por 1000 trabajadores, siendo inferior para los sucesos ocurridos en trabajadores provenientes de la UE-25 (119 por mil). Superan la media los índices en trabajadores nacidos en el Magreb y Europa Occidental-debido a la alta incidencia de AT en trabajadores de origen portugués- y África, destacando índices muy elevados en los trabajadores de Marruecos, Argelia y Portugal.

El grado de información sobre la relación entre inmigración y siniestralidad es en general escaso y prácticamente inexistente en España. Un reciente estudio en nuestro país destaca las diferencias en las lesiones por accidente de trabajo tanto mortales como no mortales entre los trabajadores inmigrantes y los autóctonos. El riesgo elevado se mantiene en todos los grupos de edad, observándose mayor riesgo en las mujeres y los trabajadores de más de 55 años²⁸.

Otros estudios llevados a cabo en USA, usando datos administrativos encontraron que los AT mortales se incrementaban entre los trabajadores extranjeros mientras que disminuían entre los autóctonos²⁹, y que los inmigrantes hispanos^{30,31} y otros grupos minoritarios presentaban tasas más altas de sucesos fatales. En Australia las tasas medias globales de AT mortales eran similares entre nativos y trabajadores extranjeros, sin embargo éstas se eran más elevadas en los trabajadores extranjeros en ciertas ocupaciones y entre los inmigrantes recién llegados de países de habla no inglesa³².

Los resultados referidos a lesiones no mortales son menos consistentes. Diversos estudios muestran en general un ligero aumento de los índices de accidentes no fatales entre los trabajadores extranjeros y un mayor número de días de ausencia al trabajo, sugestivo de lesiones más graves^{27,33,34}. En contraste, en un estudio longitudinal en USA, los autores no encontraron diferencias para los trabajadores hispanos en relación a lesiones profesionales, aunque los hombres reportaban mayor número de días de trabajo perdidos³⁵.

Los resultados de estos estudios nos llevan a cuestionarnos sobre cuales pueden ser las causas que subyacen en las diferencias observadas.

Se sugiere que los trabajadores inmigrantes se concentran en trabajos más arriesgados o son asignados a tareas más peligrosas en esos trabajos³⁶. Datos de EEUU indican que agricultura, construcción, servicios y determinadas actividades industriales, conocidos por sus mayores riesgos presentan altas concentraciones de trabajadores inmigrantes³⁷. Similares patrones de inserción laboral han sido descritos en países europeos de nuestro entorno, con trabajadores inmigrantes concentrados en trabajos

no especializados y poco cualificados^{24,38}. Igualmente nuestros datos confirman la diferente distribución laboral por sectores productivos del colectivo de extranjeros en relación a la población total. Así, los sectores de mayor inserción de la población extranjera son Servicios (42%)-destacando actividades como hostelería, act. inmobiliarias, alquileres, servicios- y Construcción (28%). Sin embargo, se ha comunicado que las diferencias en las tasas de siniestralidad permanecen incluso analizando las mismas ocupaciones, lo que sugiere otros factores involucrados además de la ocupación^{27, 29,31}.

Diversos autores han sugerido barreras idiomáticas como posible factor, influyendo tanto en la formación en seguridad como en la comunicación en el trabajo. Refieren que estas dificultades tiene que ver con la falta de comprensión de la formación en seguridad, el idioma en la que se realiza y la duración de la misma, que suele ser menor en estos trabajadores^{34, 36,39}.

Otros estudios han mostrado alto riesgo en los trabajadores recién llegados. Así Corvalan CF & col (1994)³² describen que las tasas de accidentes fatales se aproximan a las de la población nativa después de cinco o más años de residencia en Australia, sugiriendo que podría estar relacionado con el proceso de adaptación y adquisición del idioma.

Brunette MJ, (2004)⁴⁰ defiende que la formación en seguridad y salud debería contemplar no solo aspectos relacionados con el entorno laboral, sino tener en cuenta aspectos económicos, sociales y culturales.

Resulta, pues, necesario adentrarse y profundizar en el conocimiento de cuales pueden ser, si existen de manera particularizada, los mecanismos intermedios en la generación de accidentes laborales en el colectivo extranjero.

En este sentido un análisis cualitativo de la mortalidad por AT en España 2003-2004 puede aportar algún dato al respecto. Este documento publicado por el INSHT en el 2007, analiza en uno de sus apartados las causas de AT por nacionalidad en una muestra de trabajadores extranjeros fallecidos que representan el 9.6 % del total.

Se estudian las causas específicas y clasificadas en bloques, encontrándose diferencias significativas a favor del colectivo extranjero en deficiencias de protección y señalización y en las de organización del trabajo y tareas (“instrucciones inexistentes, confusas o insuficientes” y “formación-información inadecuada o inexistente sobre riesgos y medidas preventivas”), actividades consideradas de especial trascendencia en trabajadores de otro origen con lenguajes y probablemente métodos de trabajo diferentes⁴¹.

8.-Una de las limitaciones de nuestro análisis es que no aborda un aspecto importante que caracteriza a este colectivo como es la situación de irregularidad y su inserción laboral en la economía sumergida. Se estima que este sector representa entre el 16% y el 22% del PIB español⁴². El trabajo irregular no sólo dificulta su integración y estabilidad, sino que plantea problemas en la prevención de riesgos laborales y los expone a la marginación dentro de la sociedad de acogida. La escasa información sobre las características de los trabajadores inmigrantes en situación irregular revela la necesidad de estudios específicos que generen información primaria sobre su situación laboral: características de estos trabajadores, sectores productivos de inserción, tiempo que mantienen su economía informal o sus condiciones de trabajo.

Los registros oficiales de siniestralidad laboral no contemplan los accidentes de trabajo que padecen los trabajadores inmigrantes en situación de irregularidad. Las lesiones y enfermedades en estos grupos más vulnerables probablemente no son notificados y los problemas de salud relacionados con el trabajo no son clasificados como tales. Una encuesta domiciliaria realizada en trabajadores inmigrantes en Massachussets en EEUU comparaba los casos de lesiones y enfermedades comunicados con los casos registrados a través de indemnizaciones a los trabajadores y registros hospitalarios⁴³. Los resultados revelan que las fuentes de datos no eran completas y que la encuesta domiciliaria detectaba casos claramente ausentes en los registros oficiales. Otros estudios apuntan la utilidad de monitorizar la siniestralidad laboral en estos colectivos a través de datos asistenciales obtenidos en clínicas y en salas hospitalarias de urgencia⁴⁴.

Esta invisibilidad en la situación de los trabajadores inmigrantes tiene un profundo significado y no solo individualmente. Sus efectos tienen una más extensa repercusión en el entorno laboral, familiar y comunitario. Las conexiones entre el impacto individual y social está mediatizado por otros factores como el tipo de trabajo y contrato, el tipo y severidad de las lesiones, las características sociodemográficas, situación económica, la duración de la enfermedad o discapacidad, el tiempo de residencia, la situación de regularidad o el acceso a los cuidados de salud⁴⁵.

Algunos estudios describen como las reformas estructurales, económicas, legales y políticas llevadas a cabo por los gobiernos de algunos países podrían dificultar la denuncia y el conocimiento de pobres condiciones de trabajo y desalentar la notificación de las lesiones laborales e incluso podrían suponer barreras administrativas para el acceso a las indemnizaciones y a los cuidados de salud por para estos colectivos. Estos aspectos, relacionados con la notificación y vigilancia, han sido utilizados como indicadores para monitorizar la salud ocupacional⁴⁶ y algunos investigadores proponen una interpretación en términos de reducción de derechos sociales^{27,47}.

BIBLIOGRAFIA

1.-López de Lera D, Izquierdo Escribano A.(2004).Inmigración y población: incidencia de la población extranjera en el crecimiento de la población en Navarra."El impacto de la inmigración en una sociedad que se transforma".Gobierno de Navarra. Departamento de Bienestar Social, Deporte y Juventud.

2.-Laparra Navarro M, García de Eulate Jiménez JR, Andueza Imirizaldu I, González Eransus R. (2004) Impacto de la inmigración en el mercado laboral. ."El impacto de la inmigración en una sociedad que se transforma".Gobierno de Navarra. Departamento de Bienestar Social, Deporte y Juventud.

9.-El estudio y la investigación de la situación laboral de los inmigrantes debe ser una prioridad desde el punto de vista de las políticas sociales, en general, y de la salud pública en particular. La evidencia científica indica que las clases sociales más desfavorecidas disponen de menos recursos socio-económicos, menos poder de decisión, peor atención sanitaria y están más expuestos a factores de riesgo que pueden impactar negativamente en su salud.

Al mismo tiempo deberían apoyarse y fomentarse más estudios a través de los cuales conocer las opiniones y percepciones que permitan dar voz a los propios protagonistas, como son los estudios cualitativos. Las diferencias culturales e idiomáticas dificultan la comunicación con este colectivo y limitan las habilidades de los inmigrantes para acceder a la educación y a programas formativos y preventivos que podrían proteger y mejorar su salud. De esta manera, reconocer y detectar las dificultades a las que se enfrentan, deberían ser considerados igualmente temas prioritarios en la agenda de investigación en salud pública y políticas sociales.

3.-Cachón Rodríguez L. (1997).*Segregación sectorial de los inmigrantes en el mercado de trabajo en España*. Cuadernos de Relaciones Laborales nº 10.

4.-García Barreiro A, Gallego I, Maqueda J. (2005). "Siniestralidad laboral y envejecimiento de la población trabajadora". Rev SEMST.2005; 1:79-86.

5.-Colectivo Ioé.(1999). Inmigrantes, trabajadores, ciudadanos. *Una visión de las migraciones desde España*. Valencia: Universitat de Valencia,1999.

6.-Instituto Nacional de Estadística. (2006) Avance del Padrón Municipal al 1 de Enero de2005. Instituto nacional de Estadística; 2005 [citado 7 de mar 2006]. Disponible en :http://www.ine.es.

- 7.-Martínez Veiga U. (1997) *La integración social de los inmigrantes extranjeros en España*. Madrid: Trotta; 1997.
- 8.-Porthé V, Amable M, Benach J. (2007) "La precariedad laboral y la salud de los inmigrantes en España: ¿qué sabemos y qué deberíamos saber?". *Arch Prev Riesgos Labor* 2007; 10(1):34-39.
- 9.-Amable M, Benach J.(2000) "La precariedad laboral ¿un nuevo problema de Salud Pública?". *Gac Sanit*.2000;28:418-21.
- 10.-Rodgers G.(1992) El debate sobre el Trabajo precario en Europa Occidental. En Gerry y J Rodgers, editores.*El trabajo precario en la regulación del mercado laboral*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social;1992.p191-6.
- 11.-Amable M, Benach J, González S(2001). "La precariedad laboral y su repercusión sobre la salud. Concepto y resultados preliminares de un estudio multimétodos". *Arch Prev Riesgos Labor*. 2001;4: 169-84
- 12.-Amable M. (2006). *La precariedad laboral y su impacto en la salud. Un estudio de trabajadores asalariados en España*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra; 2006.
- 13.-Ganuzo Arbizu J, García López V, Lezáun Goñi M.(2005). Lesiones Profesionales en Navarra 2002.Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales. Instituto Navarro de Salud Laboral. Departamento de Salud. Gobierno de Navarra,2005.
- 14.-Izquierdo Escribano A, Carrasco Carpio C. (2003).*Inmigración, mercado de trabajo y protección social en España*. Madrid: Consejo Económico y Social.
- 15.-Martínez Veiga U.(2004) Trabajadores invisibles. *Precariedad ,rotación y pobreza de la inmigración en España* .Madrid :Catarata.2004.
- 16.-Benavides FG, Delclos G. (2005). "Flexible employment and health inequalities". *J Epidemiol. Community Health*. 2005; 59: 719-20.
- 17.-Kivimäki M, Vathera J, Virtanen M, Elovainio M, Pentti J, Ferrie J.(2003) "Temporary employment and risk of overall and cause-specific mortality". *Am J Epidemiol*.2003;158: 663-8.
- 18.-Bohle P, Quinlan M, Kennedy D, Williamson A. (2004). "Working hours, work-life conflict and health in precarious and "permanent" employment". *Rev Saude Publ*. 2004;38:19-25.
- 19.-Bardasi E, Francesconi M.(2004). "The impact of atypical employment on individual well-being:evidence from a panel of British workers". *Soc Sci Med*.2004; 58: 1671-88.
- 20.-Benach J, Amable M, Muntaner C, Benavides FG.(2002). "The consequences of flexible work for health: are we looking at the right place?".*J Epidemiol Community Health*.2002; 56:405-6.
- 21.-Ludemir AB, Lewis G. (2003). "Informal work and common mental disorders".*Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*.2003; 38:485-9.
- 22.-Akhavan S, Bildt CO, Franzén EC, Wamala S. (2004) "Health in relation to unemployment and sick leave among immigrants in Sweden from a gender perspective". *J Immigr Health* : 2004;6 (3); 103-18.
- 23.-Jansá JM, Odóñez JI. (2005). Nous elements en salut i immigració. En: Borrell C, Benach J, editores. *Evolució de les desigualtats en la salut en Catalunya*. Barcelona: Mediterrània; 2005.p. 205-33.
- 24.-Elkeles T, Seifert W.(1996). "Immigrants and Health: unemployment and health-risks of labour migrants in federal Republic of Germany,1984-1992".*Soc Sci Med*.1996;43(7);1035-47.
- 25.-Rosmond R, Lapidus L, Björntorp P. (2003). "A cross-sectional study of self reported work conditions and psychiatric health in native Swedes and immigrants". *Occup Med*. 1998;48(5):309-14.
- 26.-Almódovar Molina A, Nogareda Cuixart C, Fraile Cantalejo A y cols. *Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo 2005*.Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 2006.
- 27.-Bollini P, Siem H.(1995). "No real progress towards equity: health of migrants and ethnic

minorities on the eve of year 2000". Soc Sci Med. 1995; 41(6):819-28.

28.-Ahonen E, Benavides FG. (2006)."Risk of fatal and non-fatal occupational injury in foreign workers in Spain". J Epidemiol Community Health.2006; 60: 424-6.

29.-Loh K, Richardson S. (2004). "Foreign-born workers: trends in fatal occupational injuries,1996-2001".Mon Labor Rev.2004;127 :42-53.

30.-Richardson DB, Loomis D, Bena J, Bailer AJ.(2004)." Fatal occupational injury rates in southern and non-southern States, by race and Hispanic ethnicity". Am J Public Health.2004; 94(10):1756-61.

31.-Dong X, Platner JW.(2004)."Occupational fatalities of Hispanic construction workers from 1992-2000".Am J Ind Med. 2004;45:45-54.

32.-Corvalan CF, Driscoll TR, Harrison JE. (1994). "Role of migrant factors in work-related fatalities in Australia". Scand J Work Environ Health.1994; 20:364-70.

33.-Carangan M, Tham KY, Seow E. (2004)."Work-related injury sustained by foreign workers in Singapore". Ann Acad Med Singapore. 2004; 33:209-13.

34.-Pransky G, Moshenberg D, Benjamin K, Portillo S, Thackrey JL, Hill-Fotouhi C.(2002). "Occupational risks and injuries in non-agricultural immigrant Latino worker". Am J Ind Med. 2002; 42:117-23.

35.-Strong LL, Zimmerman FJ.(2005)." Occupational injury and absence from work among African American, Hispanic, and non- Hispanic White workers in the National Longitudinal Survey of Youth". Am J Public Health. 2005 ;95(7):1226-32.

36.-Azaroff LS, Levenstein C, Wegman DH.(2005)."The occupational health of Southeast Asian in Lowell: a descriptive study". Int J Occup Environ Health.2004;10:47-54.

37.-McCaule LA(2005). "Immigrant workers in the United States: recent trends,vulnerable populations, and challenges for occupational health". AAOHN J.2005; 53 (7):313-9.

38.-Capacci F, Carnevale F, Gazzano N. (2005)." The health of foreign workers in Italy" Int J Occup Environ Health.2005; 11:64-9.

39.-O'Connor T, Loomis D, Runyan C, Abboud dal Santo, Schulman M.(2005)" Adequacy of health and safety training among young Latino construction workers".J Occup Environ Med. 2005;47 (3):272-7.

40.-Brunette MJ. (2004). "Construction safety research in the United States: targeting the Hispanic workforce". Inj Prev.2004;10: 244-8.

41.-Grupo de trabajo del INSHT (2007). *Análisis cualitativo de la mortalidad por Accidente de trabajo en España 2003-2004*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2007.

42.-Zaguirre Altuna A. (2004). *Los procesos migratorios. Alternativas al discurso dominante*. Madrid: Fundación alternativas; 2004.

43.-Azaroff LS, Levenstein C, Wegman DH. (2003). "Occupational health of Southeast Asian Immigrants in A US city: a comparison of data sources". Am J Public Health.2003;93(4):593-8.

44.-Earle-Richardson G, Jenkins PL, Slingerhead DT, Mason C, Miles M, May JJ. (2003). "Occupational injury and illness among migrant and seasonal farmworkers in New York state and Pennsylvania,1997-1999: pilot study of new surveillance method". Am J Ind Med. 2003;44:37-45.

45.-Dembe AE.(2001)." The social consequences of occupational injuries and illnesses". Am J Ind Med.2001 ;40:403-17.

46.-Azaroff LS, Lax MB, Levenstein C, Wegman DH.(2004). "Wounding the messenger: the new economy makes occupational health indicators too good to be true". Int J Health Serv. 2004; 34(2):271-303.

47.-Ahonen EQ, Benavides FG, Benach J.(2007) "Immigrant populations, work and health-a systematic literature review". Scand J Work Environ Health. 2007; 33(2):96-104

ORGANIZACIÓN Y ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA⁽¹⁾

ELENA ORDAZ CASTILLO*, ANGEL ASÚNSOLO DEL BARCO**,
JERÓNIMO MAQUEDA BLASCO*, AGUSTÍN SILVA MATO**, DAVID PRIETO MERINO**

(*) Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III

(**) Dpto. de Ciencias Sanitarias y Médico Sociales, Universidad de Alcalá de Henares

(1) Este artículo se desarrolla a partir de la Encuesta de Salud y Condiciones de Trabajo en el sector del transporte de mercancías por carretera , llevada a cabo por Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ISCIII) con la financiación de la Dirección General de transporte del Ministerio de Fomento.

RESUMEN

Objetivos: Identificar los recursos y actividades preventivas más prevalentes en el sector del transporte de mercancías por carretera y los hechos diferenciales con el resto de la población trabajadora española.

Metodología: Estudio descriptivo de los datos de la Encuesta de Salud y Condiciones de Trabajo del sector del transporte y estudio comparativo con el resto de la población trabajadora a través de la V-Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Para el análisis estadístico se ha aplicado el ji cuadrado y la t-student.

Resultados: El 77% de las empresas de este sector tienen menos de 50 trabajadores. El 41% de los conductores señala que en su empresa no existe Delegado de Prevención y un 25% no dispone de ningún Recurso Preventivo. Destaca el alto desconocimiento existente entre los conductores de los recursos preventivos en su empresa (34,3%). La modalidad preventiva más frecuentemente instaurada en el sector es la asunción de la prevención por parte del empresario (13,6%) a diferencia del resto de sectores donde predomina el SP. Ajeno (43%).

Conclusiones: Predominio de la pequeña empresa en el Sector del transporte asociado a un escaso desarrollo del tejido preventivo en comparación con la población de referencia. Ambas características pueden ser determinantes de la menor actividad preventiva, más baja que la observada en la población de referencia. El acceso a actividades preventivas entre los conductores se relaciona con una mejor salud percibida.

PALABRAS CLAVES

Conductores, Transporte de mercancías por carretera, Organización preventiva, Recursos preventivos, Actividades preventivas, Salud percibida.

ABSTRACT

Goals: To identify the most prevalent resources and preventive activities in professional long-haul drivers and their peculiarities related to the other Spanish production branches.

Methodology: We develop a descriptive analysis of data from the Survey of Health and Working Conditions in professional truck drivers and we compare these results with the other Spanish production branches through the V-National Survey on Working Conditions. The statistical analysis applied T-Student test and the Ji square.

Results: In this branch 77% of companies have less than 50 employees. 41% of drivers referred that it does not exist the "Delegado de Prevención" (workers representative) in their companies and 25% that there is not any Preventive Action. It is specially relevant the unknowledge among drivers about preventive resources in their companies (34.3%). The most frequently introduced preventive modality in the sector is the employer taking prevention by himself (13.6%) whilst other sectors are mainly covered by External Preventive Services (43%).

Conclusions: If Transport branch is compared with the general - reference population it shows an image in which undersized companies linked to a weak development of preventive network could be determinant to their lowest preventive activities. Also we find a better self perceived health related to a better access to preventive activities.

KEY WORDS

Long-haul drivers, Preventive Organization, Preventive Resources, Preventive activities, Self-perceived health.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la prevención de riesgos laborales es proteger al trabajador de los riesgos que se derivan de su trabajo. Llevar a cabo una buena actuación en prevención de riesgos laborales implica la reducción de los riesgos, minimizando las causas de los accidentes y de las enfermedades profesionales y derivadas del trabajo.

Con la entrada en vigor de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), se integra en la empresa la actividad preventiva a través de la obligación del empresario de adoptar una serie de medidas en materia de: evaluación de riesgos, información, consulta y participación de los trabajadores, formación, actuación en casos de emergencia y vigilancia de la salud.⁽¹⁾

El cumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como la gestión del conjunto de actividades relacionadas con la función preventiva se asegura mediante la organización de los recursos humanos y materiales adecuados a los riesgos de la empresa distinguiendo entre órganos de participación (delegado de prevención obligatorio en centros de trabajo de entre 6 y 50 trabajadores y comité de Seguridad y Salud obligatorio en las empresas o centros que cuenten con 50 o más trabajadores), y una organización preventiva para afrontar las obligaciones preventivas del empresario, de acuerdo con el art. 10 del Reglamento de los Servicios de Prevención (SP), vinculada, principalmente, con la actividad de la empresa y el número de trabajadores.⁽²⁾

Tras la entrada en vigor de la LPRL y el Reglamento de los SP, los aspectos relativos a la modalidad preventiva adoptadas por las empresas han sido objeto de monitorización en las diferentes encuestas de ámbito laboral, como la Encuesta de Coyuntura Laboral del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de 1999⁽³⁾ o la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo del Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), incluyéndose además, en la parte de notificación de accidentes de trabajo, según la ORDEN TAS/2926/2002 de 19 de noviembre⁽⁴⁾.

El carácter longitudinal de las sucesivas Encuestas Nacionales de Condiciones de Trabajo del INSHT, permite analizar la tendencia en la implan-

tación de los distintos modelos y recursos preventivos así como la evolución en el cumplimiento de la LPRL en materia de actividades preventivas.

En el año 2003⁽⁵⁾ la figura de Delegado de Prevención estaba presente en el 54,7% de los centros de trabajo de 6 ó más trabajadores, doce puntos de porcentaje por encima respecto al año 1999⁽⁶⁾ y veintiséis más respecto a 1997⁽⁷⁾. Para ese mismo año también se observa un incremento en el porcentaje de trabajadores que señalan que en su empresa o centro de trabajo existe un Comité de Seguridad y Salud, siendo de un 88% mientras que en 1999 fué de un 85%.

En general, respecto a 1999, aumentó la presencia de todas las modalidades de organización preventiva a excepción de la prevención asumida por el propio empresario (12% en 2003 y 28% en 1999), probablemente debido a la asunción de recursos preventivos más profesionalizados.

En consonancia con estos resultados, el análisis de las sucesivas Encuestas Nacionales de Condiciones de Trabajo revela una tendencia creciente en la frecuencia de actividades preventivas.

La organización y el desarrollo de actividades preventivas, así como su eficacia cobran especial interés en actividades tales como el transporte de mercancías por carretera que constituye una actividad clave para el desarrollo productivo de nuestro país. La alta siniestralidad de este sector junto con los numerosos problemas de salud asociados a las peculiares condiciones de trabajo que soportan^(8,9,10,11), hace de este colectivo un sector vulnerable donde la organización preventiva se impone como una solución para reducir los riesgos.

Este estudio persigue ampliar el conocimiento sobre la estructura y organización preventiva en este sector y su influencia en las actividades de prevención de riesgos laborales y su repercusión sobre la salud de los trabajadores, bajo la hipótesis que una buena organización preventiva contribuye no sólo a reducir la siniestralidad laboral en la empresa, si no también, a conseguir un ambiente de trabajo más saludable y a mejorar la calidad de vida laboral. Así mismo, trata de identificar los hechos diferenciales de la organización preventiva del sector con respecto a la organización preventiva del conjunto de actividades económicas del país.

MATERIAL Y MÉTODOS

A partir de la Encuesta de Salud y Condiciones de trabajo (ESCT) en el transporte de mercancías por carretera⁽¹²⁾, se han seleccionado las variables relacionadas con la organización de las empresas, actividades en materia de prevención de riesgos laborales y con la percepción del estado de salud de los trabajadores.

De esta forma se analizaron variables relativas a:

1. Las características de los trabajadores y de las empresas del sector: “Tamaño de la empresa”, “situación laboral” y “antigüedad laboral y en la empresa”.
2. La organización preventiva: Entendiendo por tal los órganos de participación (conocimiento de las figuras de “representante legal de los trabajadores”, y “delegado de prevención”) y las “modalidades preventivas”.
3. Las actividades preventivas: “Reconocimientos médicos”, “información” y “formación” recibida por los conductores.
4. Salud percibida de los trabajadores.

Se realizó un análisis descriptivo de estas variables y, a continuación, se comparó, mediante análisis bivalente, las posibles relaciones que podrían encontrarse entre ellas.

El análisis comparativo de la organización preventiva en el sector del Transporte con el resto de la población trabajadora de nuestro país se realizó a

través de la V Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, (V ENCT).⁽⁵⁾

Para garantizar la comparabilidad entre nuestro estudio y la VENCT, se seleccionó una sub-muestra, de tal manera que el grupo de comparación tuviera una estructura por edad, sexo y situación de alta laboral comparable a la muestra de conductores de nuestro estudio, eliminando de ella a los trabajadores que realizaban su actividad en el sector del transporte. La población resultante de esta submuestra fue de 3516 trabajadores.

Se comparó el conocimiento de la figura del delegado de prevención, la modalidad preventiva establecida y las actividades preventivas realizadas. En este último caso, se analizaron los reconocimientos médicos periódicos y la formación recibida ya que, el resto de variables (información sobre los riesgos de la carga, reconocimientos para renovar el carnet de conducir, etc), no eran comunes a las dos encuestas.

La estimación de prevalencias de las distintas variables estudiadas se realizó con intervalos de confianza al 95%. Para la comparación de proporciones se utilizó el Ji cuadrado y para la comparación de medias la t-student.

RESULTADOS

El 77,1% de los trabajadores del sector del transporte de mercancías por carretera son trabajadores por cuenta ajena de los cuales el 61,9% tiene un contrato indefinido (tabla 1).

Tabla 1: Situación laboral del sector del transporte

	n	%	IC al 95%	
Autónomo	258	22,9	20,3	25,3
Asalariados	871	77,1	74,6	79,6
Indefinido	699	61,9	59	64,8
Por obra o servicio	82	7,3	5,7	8,8
Eventual	55	4,9	3,5	6,2
Interino	6	0,5	0,06	1
De formación	1	0,1	0,002	0,5
ETT	6	0,5	0,06	1
Otro	17	1,5	0,7	2,2
Nc	6	0,5	0,069	1

Base: total de conductores (ESCT en el Sector del Transporte)

El análisis comparativo de la antigüedad en la profesión, revela diferencias estadísticamente significativas entre este sector y el resto de sectores de actividad representado por la población de referencia (tabla 2). Se observa una concentración de la vida laboral del conductor en el grupo de 6 a 20 años de antigüedad (55% frente al 46,9% del resto de sectores de actividad), y una menor presencia de los mismos en los intervalos de 0 a 5 años de antigüedad (21,8% frente a un 25,8%) y de más de 20 años de antigüedad (23,2% frente a un 27,4%).

En cuanto a la antigüedad en la empresa (tabla 3), la población de conductores se caracteriza por una mayor presencia de trabajadores con una antigüedad menor a un año (16 puntos de porcentaje de diferencia respecto a la población de referencia) y una menor presencia de trabajadores con una antigüedad superior a los 10 años (-25,9 puntos % de diferencia), diferencias que resultaron ser estadísticamente significativas.

Tabla 2: Distribución de las poblaciones de estudio según antigüedad en la profesión (%)

	0 a 5 años	6 a 20 años	> 20 años	p-val
Submuestra V ENCT (no conductores)	25,6%	46,9%	27,4%	0,000
Conductores	21,8%	55,0%	23,2%	

Base: ESCT en el Sector del Transporte; Submuestra V- ENCT

Tabla 3: Distribución de las poblaciones de estudio según antigüedad en la empresa (%)

	< 1 año	1 -10 años	>10 años	p-val
Submuestra V ENCT (no conductores)	8,8%	52,5%	38,7%	
Conductores	24,9%	62,3%	12,8%	0,000

Base: ESCT en el Sector del Transporte; Submuestra V- ENCT

En el análisis de la distribución de los centros de trabajo por tamaño de plantilla se observa que el 76,9% de las empresas de este sector están constituidas por menos de 50 trabajadores y cabe destacar que un 24,6% lo forman empresas de menos de seis trabajadores (tabla 4).

Al analizar la organización preventiva del sector y compararla con la población de referencia en trabajadores de empresas con seis o más empleados se observan diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 4: Tamaño de plantilla de las empresas del sector del transporte

	n	%	IC al 95%	
<6	214	24,6	21,7	27,5
6-9	126	14,5	12,1	16,9
10-49	330	37,9	34,6	41,2
50-249	121	13,9	11,5	16,2
≥250	80	9,2	7,2	11,2
Total	871	100,0		

Base: conductores asalariados (ESCT en el Sector del Transporte)

El 34% de los conductores conoce la existencia de delegado de prevención en su centro de trabajo frente al 77% en la población de referencia, destacando el porcentaje de conductores que manifiesta su desconocimiento sobre la existencia de esta figura en su centro de trabajo, que supera en más del doble a la población de referencia (Tabla 5).

Son los conductores de mayor antigüedad en la empresa y aquellos pertenecientes a empresas de gran tamaño quienes de forma significativa afirman conocer con una mayor frecuencia la existencia de esta figura (tabla 6).

Tabla 5: Conocimiento de la existencia de Delegado de Prevención en la empresa, según Actividad Profesional (%)

	Submuestra VENCT (no Conductores)		Conductores (ESCT)	
		IC al 95%		IC al 95%
NO	12%	10,9 13,1	41%	37,2 45
SI	77%	75,5 78,5	34%	30,2 37,6
Ns	11%	9,9 21,1	25%	21,5 28,4
Total	100%		100%	
Base	3.148		637	

$p < 0,001$

Base: trabajadores asalariados de centros con seis o más trabajadores (ESCT en el Sector del Transporte; Submuestra V- ENCT)

Tabla 6: Relación entre Antigüedad (en años) en la empresa actual del conductor y tamaño de plantilla según el conocimiento de la existencia de Delegado de Prevención (%)

Conoce la figura del delegado de prevención	N	Media	Desviación típica	p-val
Antigüedad (en años) en la empresa actual				
Si	211	5,97	6,3	0,000
No	398	4,35	5,59	
Tamaño de plantilla				
Si	211	136,58	262,89	0,000
No	399	52,04	138,13	

Base. Conductores asalariados de centros de trabajo con 6 ó más trabajadores (ESCT)

También se observa un desconocimiento sobre las modalidades preventivas implantadas en el centro de trabajo por parte del conductor (34,3%) respecto a la población de referencia (16%). En este caso, uno de cada cinco conductores afirmó que no existía ningún modelo de prevención frente al 3,2% del resto de trabajadores (tabla 7).

En el sector del transporte predomina la asunción por parte *del empresario* de la organización preven-

tiva (13,6%) seguida del *Servicio de Prevención Ajeno (SPA)* (10%) mientras que, en la población de referencia, las modalidades preventivas de mayor prevalencia son los *SPA* (43%), los *servicios de prevención propios (SPP)* (34,8%) y los *trabajadores de la empresa designados* por parte del empresario (25,8%).

El *SPP* es el recurso preventivo menos frecuente entre los conductores y se relaciona con el tamaño de

Tabla 7: Conocimiento de la existencia de la modalidad preventiva en la empresa, según Actividad Profesional (%)

	Submuestra VENCT		p-val
	(no Conductores)	Conductores	
SP Propio	34,8%	5,0%	0,000
SP Ajeno	43,0%	10,2%	0,000
Trabajador Designado	25,5%	8,5%	0,000
Asunción por el Empresario	5,7%	13,6%	0,000
No Sabe	16,0%	34,3%	0,000
Ninguno	3,2%	24,5%	0,000
No contesta	0,5%	5,4%	0,000
Base	3.516	1.129	

Base: Total de trabajadores de la ESCT en el Sector del Transporte y la Submuestra V- ENCT
En negrita se indican las mayores prevalencias por grupo profesional

plantilla de tal manera que la probabilidad de tener implantado un SPP es significativamente mayor en grandes empresas. Los conductores de empresas pequeñas manifiestan más frecuentemente que en su centro *no existe SP* (tabla 8).

En la tabla 9 se observa que a medida que aumenta el tamaño de plantilla se produce una disminución en el porcentaje de conductores que refieren que en su empresa no existe modalidad preventiva y el SPP se hace más presente en empresas de más de 250 trabajadores.

En general, los conductores disponen de manera estadísticamente significativa de menos cobertura por actividades de prevención de riesgos laborales que la población de referencia (tabla 10). El 23% de

conductores reconoce haberse sometido a *reconocimiento médico periódico relativo a riesgos laborales* en el último año frente al 71% de la población de referencia, y un 21,0% de los conductores habían recibido formación en el último año frente al 60,7% del resto de trabajadores. En cuanto al tipo de formación en los conductores predomina la destinada a prevenir riesgos laborales (12,9%) frente a mejorar el trabajo (8,8%).

En la tabla 11 se observa que el desarrollo de las diferentes actividades preventivas en ambos colectivos profesionales se da con una mayor frecuencia cuando existe en la empresa la figura del Delegado de Prevención o, al menos, el trabajador manifiesta conocer su existencia.

Tabla 8: Relación entre tamaño de plantilla y Modalidad Preventiva (SPP o ninguna) en el centro de trabajo

	N	Media	Desviación típica.	p-val
SPP				
Sí	46	156,48	242,39	0,000
No	793	54,96	162,91	
Ninguna				
Sí	179	27,69	59,95	0,000
No	660	69,43	187,74	

Base: Total de conductores (ESCT en el Sector del Transporte)

Tabla 9: Modalidad preventiva según tamaño del centro trabajo en el Sector del transporte (%)

	plantilla (en rango) del centro de trabajo			
	6-10	10-49	50-249	>250
Trab. designado	6,3%	10,0%	11,6%	10,0%
SPP	3,2%	5,8%	5,0%	16,3%
SPA	13,5%	10,3%	10,7%	11,3%
Empresario	7,9%	8,8%	12,4%	13,8%
Ninguno	22,2%	22,4%	17,4%	7,5%
Ns	39,7%	42,1%	41,3%	45,0%
Nc	7,1%	3,3%	2,5%	3,8%
Total	126	330	121	80

Base: conductores asalariados (ESCT en el Sector del Transporte)

En negrita se indican las mayores prevalencias por tamaño de centro de trabajo

Tabla 10: Actividades preventivas según Actividad Profesional (%)

	Submuestra VENCT		p-val
	(no Conductores)	Conductores	
Reconocimiento Médico Periódico	71,0%	23,0%	0.0000
Formación en último año	60,7%	21,0%	0.0000
Formación para mejorar trabajo	34,2%	8,8%	0.0000
Formación para riesgos laborales	37,9%	12,9%	0.0000
Base	3.516	1.129	

Base: ESCT en el Sector del Transporte; Submuestra V- ENCT

Tabla 11: Relación entre conocimiento de la existencia de Delegado de Prevención y Actividades Preventivas según Actividad Profesional (%)

	Reconocimientos médicos periódicos		Formación en el último año		Formación para mejorar el trabajo		Formación sobre riesgos laborales	
	V ENCT	CONDUC	VENCT	CONDUC	V ENCT	CONDUC	VENCT	CONDUC
No	51%	20%	43%	13%	28%	5%	18%	7%
SI	80%	36%	69%	42%	39%	20%	45%	29%
Ns	59%	21%	45%	16%	28%	6%	24%	10%
Nc	49%	20%	40%	17%	17%	6%	25%	9%
p-val	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Base: ESCT en el Sector del Transporte; Submuestra V- ENCT

En cuanto a las modalidades preventivas (tabla 12), su inexistencia o desconocimiento se asocia en ambos colectivos profesionales con peores resultados en términos de actividad preventiva.

En general, los mejores indicadores de actividad preventiva se relacionan con tener implantado un SPP mientras que los porcentajes más bajos de actividad preventiva se dan cuando es el propio *empresario* quien asume las tareas de prevención.

Atendiendo a la situación laboral de los conductores se observa que, en asalariados predominan actividades preventivas tales como la formación y la vigilancia médica mientras que, son los autónomos quienes reflejan los porcentajes más elevados en cuanto a la información recibida, siendo la información recibida sobre medidas preventivas en el centro de destino estadísticamente superior a los asalariados (tabla 13).

Tabla 12: Relación entre actividades preventivas y modalidad preventivas, según Actividad profesional (%)

	Reconocimientos médicos periódicos		Formación en el último año		Formación para mejorar el trabajo		Formación sobre riesgos laborales	
	VENCT	CONDUCT	VENCT	CONDUCT	VENCT	CONDUCT	VENCT	CONDUCT
Trab.designado	79%*	45%*	67%*	39%*	36%*	16%*	44%*	28%*
Sp propio	79%*	45%*	77%*	37%*	47%*	23%*	52%*	25%
SP. ajeno	73%*	25%	61%	40%*	32%*	15%*	39%	26%*
Empresario	63%*	26%	51%*	23%	30%	12%	37%	16%
Ninguno	43%*	18%*	34%*	10%*	23%*	3%*	10%*	5%*
Ns	60%*	19%*	45%*	15%*	26%*	7%*	25%*	8%*
Nc	75%	15%	47%	25%	33%	14%	27%	15%

Base: ESCT en el Sector del Transporte; Submuestra V- ENCT

(*) indica diferencias estadísticamente significativas entre quienes indican tener recurso preventivo implantado y los que no

Tabla 13: Distribución de Actividades Preventivas en el Sector del Transporte según situación laboral (%)

	Formación	Información riesgos de la carga	Información protección	Información centros de destino	Vigilancia médica
Asalariado	22,6%*	43,5%	42,4%	39,0%	53,2%
Autónomo	15,4%	49,6%	48,1%	59,7%*	44,6%

Los % se expresan frente al total de trabajadores por situación laboral

Base: total de conductores (ESCT en el Sector del Transporte)

En negrita se indican las mayores prevalencias

(*) refleja diferencias estadísticamente significativas.

En el análisis de la influencia de las actividades preventivas sobre la percepción del estado de salud de los conductores se observa, en líneas generales, una relación positiva.

Los conductores que reconocen haberse realizado a un reconocimiento médico en el último año, manifiestan de manera estadísticamente significativa mejores indicadores de salud percibida (Tabla 14).

Lo mismo ocurre con aquellos conductores que han recibido información en su centro de trabajo sobre los riesgos de la carga que transportan (Tabla 15).

En cuanto a la formación recibida (charla, curso o material didáctico) de cualquier tema facilitado por su asociación, sindicato o empresa en el último año no se observa relación estadísticamente significativa con el estado de salud percibido (Tabla 16).

Tabla 14: Relación entre haberse realizado un reconocimiento médico y salud percibida

Reconocimiento médico	Percepción del estado de salud (%)					Total
	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo	
Si	26,0%	54,2%	17,5%	1,6%	,7%	100,0%
No	17,4%	58,4%	21,4%	2,6%	,2%	100,0%
Total	21,6%	56,3%	19,5%	2,1%	,4%	100,0%
Base	244	635	220	24	5	1128

P=0,003

Base: conductores ESCT que se sometieron a reconocimiento médico en el último año

Tabla 15: Relación entre haber recibido información sobre los riesgos específicos de la carga y salud percibida

Información riesgos carga	Percepción del estado de salud (%)					Total
	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo	
Si	25,5%	54,1%	18,8%	1,2%	,4%	100,0%
No	17,6%	58,6%	20,5%	2,9%	,5%	100,0%
Total	21,1%	56,6%	19,7%	2,2%	,5%	100,0%
Base	234	629	219	24	5	1111

P=0,003

Base: conductores ESCT en el Sector del Transporte

Tabla 16: Relación entre formación recibida y salud percibida en el Sector del Transporte

Formación recibida en el último año	Percepción del estado de salud (%)					Total
	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo	
Si	23,6%	56,7%	18,9%	,4%	,4%	100,0%
No	21,2%	56,6%	19,3%	2,5%	,5%	100,0%
Total	21,7%	56,6%	19,2%	2,1%	,5%	100,0%
Base	241	628	213	23	5	1110

p =0,191

Base: conductores ESCT en el Sector del Transporte

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados del estudio, la actividad del transporte de mercancías por carretera, largo recorrido, se realiza por, casi un 25% de trabajadores autónomos y por un tejido empresarial caracterizado por el predominio de la muy pequeña empresa (el 39% de las misma cuentan con menos de 10 trabajadores y sólo un 9,2% lo constituyen empresas de más de 250 trabajadores).

La temporalidad en este sector se sitúa en torno al 15%.

Tanto la antigüedad en la empresa como en la profesión es menor en la población de conductores respecto al resto de sectores de actividad, presentando prevalencias menores en los intervalos de mayor antigüedad en la profesión (>20 años) y en la empresa (> 10 años).

En relación a la participación en la empresa mediante la figura de Delegado de Prevención, la situación más frecuente es la “no existencia” de esta figura, expresado en un 41% de los casos, situación

claramente diferenciada con el resto de actividades económicas en las que un 77% de los casos responden disponer de Delegado de Prevención.

El “desconocimiento” de la existencia de Delegado de Prevención es, también, significativamente más bajo en el sector del transporte de mercancías por carretera (25%) que en la población tomada de referencia (11%).

En lo que se refiere a la modalidad preventiva, de nuevo se señala como la situación más frecuente por parte de los conductores el “desconocimiento” de su existencia (39,3%), seguida de la “no existencia” de ningún tipo de modalidad preventiva (24,5%). Esta situación difiere notablemente de la población de referencia, donde la “no existencia” de ningún tipo de modalidad preventiva es de un 3,2% y el “desconocimiento” de su existencia es del 16%.

La modalidad preventiva más frecuentemente implantada en la población de referencia es el *SPP* y el *SPA* mientras que en el sector del transporte predomina la *asunción por parte del empresario* de la actividad preventiva.

En general, los conductores disponen de una menor cobertura por actividades de prevención de riesgos laborales que la población de referencia; el 23% de conductores se sometió a *reconocimiento médico periódico relativo a riesgos laborales* frente al 71% de la población de referencia y el 21% de los conductores recibió formación en el último año frente al 60,7% del resto de trabajadores.

Estas actividades preventivas son significativamente más frecuentes en conductores que responden conocer a los órganos de participación de su empresa y la modalidad preventiva implantada si bien varía en función del tipo de recurso implantado.

Para ambos colectivos profesionales, las actividades preventivas son más frecuentes en trabajadores de empresas donde existe Delegado de Prevención y modalidad preventiva implantada, fundamentalmente cuando existe un *SPP*, mientras que los indicadores más bajos de actividad preventiva se dan cuando es el propio *empresario* quien asume las tareas de prevención. En este punto conviene recordar que es, esta última modalidad preventiva, la más frecuente en el sector del transporte, posiblemente debido al predominio de la pequeña empresa.

En el análisis de la influencia de las actividades preventivas sobre la percepción del estado de salud de los conductores se observa, en líneas generales, una relación positiva de tal forma que haber recibido información sobre riesgos laborales y haberse sometido a vigilancia médica, mejora el nivel de salud percibida entre los conductores.

DISCUSIÓN

Los resultados del estudio en relación a la antigüedad en la profesión, ponen de manifiesto una vida laboral más breve del conductor con respecto a la población de referencia; cerca de una cuarta parte

de conductores tiene una antigüedad en la empresa de menos de un año y un 12,8% supera los 10 años, fenómeno inverso al ocurrido en la población de referencia donde el colectivo de trabajadores con más de 10 años de antigüedad supera en 30 puntos porcentuales al colectivo de trabajadores de menos de un año de antigüedad.

Este resultado podría estar indicando una salida de los conductores hacia el mercado de autónomos o bien una mayor rotación de los mismos por diferentes empresas.

En nuestra opinión, existe una profunda diferencia en el desarrollo del tejido preventivo de las empresas del transporte con respecto a las empresas de otros sectores, tanto en lo que se refiere a la figura de Delegado de Prevención como a la adopción de una modalidad preventiva consolidada.

Este escaso desarrollo del tejido preventivo en las empresas puede ser un elemento determinante de los indicadores de actividad preventiva, más bajos que los presentados por la población de referencia.

Los resultados muestran la evidencia de una relación positiva entre las actividades preventivas estudiadas y una mejor percepción del estado de salud.

La movilidad del puesto de trabajo del conductor puede ser uno de los determinantes del desconocimiento que el conductor tiene de las estructuras preventivas existentes en la empresa, posibilidad que debe exigir un esfuerzo en la información de su existencia.

Tanto por las características de las empresas del sector (pequeña empresa) como por la naturaleza propia de la actividad de la conducción, la organización preventiva se evidencia como una clara oportunidad de mejora en este sector.

BIBLIOGRAFÍA

1. LEY 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre
2. REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE núm. 27 de 31 enero.
3. Encuesta de Coyuntura Laboral. Anuario de Estadísticas Laborales y Asuntos Sociales 1999 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales 1999
4. ORDEN TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. BOE núm. 279 de 21 de noviembre de 2002
5. V Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (2004) Disponible en http://www.mtas.es/insht/statistics/enct_5.htm
6. IV Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (2001). Disponible en http://www.mtas.es/insht/statistics/enct_4.htm
7. III Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (1998). Disponible en http://www.mtas.es/insht/statistics/enct_3.htm
8. Robb MJ & Mansfield NJ. Self-reported musculoskeletal problems amongst professional truck drivers. *Ergonomics* 2007, Jun 50 (6): 814-827
9. Cui R, Tanigawa T, Sakurai S, Yamagishi K & Iso H. Relationships between sleep-disordered breathing and blood pressure and excessive daytime sleepiness among truck drivers. *Hypertens Res.* 2006 Aug (8): 605-10.
10. S Heistaroa, P Jousilahtia, E Lahelmaa, E Vartiainen & P Puskaa. Self rated health and mortality: a long term prospective study in eastern Finland *J Epidemiol Community Health* 2001;55: 227-232.
11. Ordaz E, Maqueda, J, Olmedo O. Salud y Condiciones de Trabajo en el Transporte de Mercancías por Carretera. Madrid, Editado por ENMT nov. 2007

RIESGO CARDIOVASCULAR, OCUPACIÓN Y RIESGOS LABORALES EN UNA POBLACIÓN LABORAL DE CATALUNYA

JOSEP MARÍA MOLINA ARAGONÉS

Médico del Trabajo y Técnico Superior de Prevención de Riesgos Laborales del
Sistema Emergències Mèdiques (SEM SA).

L'Hospitalet de Llobregat.

Barcelona

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en población trabajadora de Catalunya, analizar su relación con la actividad laboral y los riesgos laborales asociados a esta.

Material y métodos: Se analizaron datos de factores de riesgo cardiovascular (tabaquismo, hipertensión, dislipemia y diabetes) durante el periodo de Enero a Junio de 2.006 en el ámbito territorial de Catalunya, y de los riesgos laborales obtenidos a partir de las evaluaciones de riesgos y de la actividad profesional y empresarial de los trabajadores incluidos en el estudio.

Resultados: Se obtuvieron datos de 2.573 trabajadores, 1.766 (68,7%) hombres y 806 (31,3 %) mujeres. 2.233 (86,9 %) presentaron un riesgo cardiovascular bajo, 304 (11,8%) un riesgo cardiovascular ligero y 34 (1,3%) un riesgo cardiovascular moderado-alto. Se evidenciaron diferencias significativas en el comportamiento del riesgo cardiovascular en función de dicha actividad laboral ($p < 0,00$).

Conclusiones: La distribución de los factores de riesgo cardiovascular no fue homogénea en las diferentes actividades laborales. Distintos sectores de actividad llevan implícitos hábitos y conductas, que son las que definitivamente influyen en el riesgo cardiovascular. Este se encuentra asociado a factores de tipo individual y no tanto a las condiciones laborales. El abordaje preventivo deberá elaborarse en función de los diferentes sectores de actividad.

PALABRAS CLAVES

Factores de riesgo, Medicina laboral, Enfermedades cardiovasculares.

ABSTRACT

Objective: Determining the prevalence of cardiovascular risk factors in Catalan workers; analysing their relationships with labour activity and the labour risks associated with this.

Materials and Methods: Cardiovascular risk factors data (nicotine poisoning, hypertension, dyslipemia, and diabetes) from January to June of 2006 in Catalonia, and labour risks data obtained from evaluations of professional and business activity of workers object of this study were analysed.

Results: Data from 2.573 workers (1.766 (68'7 %) men and 806 (31'3 %) women) were obtained. 2.233 (86'9 %) present a low cardiovascular risk, 304 (11'8) present a light cardiovascular risk, and 34 (1'3 %) a high-medium cardiovascular risk. Significant differences in the cardiovascular risk behaviour according to this labour activity were shown ($p < 0,00$).

Conclusions: The distribution of cardiovascular risk factors was not homogeneous in the different labour activities. Different activity sectors involve habits and behaviours which definitively influence cardiovascular risk. You can find this risk associated to factors of individual type and not to labour conditions. The preventive treatment must be prepared according to different activity sectors.

KEY WORDS

Risk factors, Occupational Medicine, Cardiovascular diseases.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades del aparato cardiocirculatorio son la primera causa de morbi-mortalidad en Catalunya y el segundo motivo de consulta en atención primaria¹.

Respecto a los factores de riesgo a estas asociados, se describe un patrón epidemiológico multifactorial, con factores que en muchas ocasiones se presentan asociados y entre los que se encuentran el consumo de tabaco, la Hipertensión arterial (HTA), la hipercolesterolemia (HC), la diabetes y la obesidad entre otros.

Del mismo modo, otros riesgos potenciales de la enfermedad cardiovascular incluyen variables socio-económicas entre las que se encuentran condiciones medioambientales y laborales^{2,3}.

No existen dudas sobre el problema de salud pública que suponen este tipo de enfermedades en nuestro medio y de la necesidad de realizar intervenciones para disminuir su incidencia. La actuación sobre factores modificables es una estrategia de prevención primaria de la que disponemos de evidencia científica epidemiológica y clínica que avala su efectividad¹.

El objetivo principal de este estudio es determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en una población trabajadora de Catalunya y analizar su relación con la actividad laboral y los riesgos laborales asociados a esta.

MATERIAL Y MÉTODO

Se analizaron los datos de los factores de riesgo cardiovascular obtenidos en el momento de la práctica de exámenes de salud preventivos durante el periodo de Enero a Junio de 2.006 en el ámbito territorial de Catalunya. Se estimó un tamaño muestral necesario de 2402 trabajadores, para obtener una determinación de prevalencia $p = q = 0,5$, con un intervalo de confianza del 95 % y un margen de error del 2%. La inclusión de los trabajadores se efectuó de manera simple, mediante la asignación temporal en el periodo establecido.

A efectos de clasificación se consideró fumador aquel individuo que manifestó el consumo regular de tabaco en cualquiera de sus formas (tabaco, ciga-

ros u otros) en el momento del reconocimiento o bien que manifestaba haber abandonado el hábito en los doce meses previos al mismo.

Se considero afecto de hipercolesterolemia (HC) a aquellos trabajadores con Colesterol plasmático ≥ 200 mg. / 100 ml. y aquellos que manifestaron dicha enfermedad como antecedente y efectuaban tratamiento dietético o farmacológico.

Respecto a la Hipertensión arterial (HTA) se consideraron casos aquellos individuos con cifras de TAS (Tensión arterial sistólica) ≥ 140 mmHg, TAD (Tensión arterial diastólica) ≥ 90 mmHg en el momento del reconocimiento médico o bien aquellos casos que manifestaron padecer HTA y/o recibían tratamiento anti-hipertensivo.

Respecto a la diabetes, se incluyeron aquellos casos con cifras de glicemia basal ≥ 110 mg % o bien manifestaron padecer dicha enfermedad o encontrarse en tratamiento mediante antidiabéticos orales (ADO) o insulina.

El riesgo coronario se calculó utilizando las tablas de riesgo coronario calibradas para la población española de Marrugat et al⁴. Estas tablas de riesgo cardiovascular intentan adaptar las predicciones al contexto del estado español y países del sur de Europa. La estimación que ofrecen del riesgo coronario es más cercana al riesgo observado en nuestro medio que la sobreestimación efectuada por las tablas de Framingham originales habitualmente utilizadas. En su elaboración se tienen en cuenta edad y sexo, HTA, HC, diabetes y tabaquismo, variables incluidas en el análisis. Los menores de 35 años fueron incluidos sistemáticamente en el primer grupo de edad.

Los riesgos laborales se recogieron, de forma cualitativa, a partir de los datos reflejados en las evaluaciones de riesgo de los puestos de trabajo de los individuos que se incluyeron en el estudio.

Para facilitar el análisis de los datos, la actividad laboral se clasificó en cuatro categorías: administración, servicios, industria y construcción. Estas categorías fueron atribuidas por el propio autor en función de las características de la evaluación de riesgos y los datos recogidos en la anamnesis clínica. En el grupo de administración se incluyeron aquellos trabajadores cuya actividad consiste princi-

palmente en tareas administrativas mediante utilización de pantallas de visualización de datos o análogas. En la categoría de servicios, que se diferenciaba de la de administración, se incluyeron trabajadores de limpieza, chóferes, personal sanitario y docente, personal en relación directa con clientes y otros superponibles. En la categoría industrial se incluyeron aquellos operarios y montadores industriales del tipo de torneros, fresadores, trabajadores en líneas de montajes, etc. Por último, en la categoría de construcción se incluyeron aquellos cuya tarea principal es la construcción en sí misma o bien trabajos auxiliares que se desarrollan principalmente en obras de construcción. Los trabajadores fueron clasificados individualmente, y en caso de duda en la asignación, su inclusión se resolvía mediante la ayuda de un colaborador externo con formación en Medicina del Trabajo.

El tratamiento de los datos se ha efectuado mediante análisis univariante presentando los datos estratificados por actividad laboral. El análisis biva-

riante se ha efectuado mediante test de chi-cuadrado en el caso de ambas variables discretas y "t" de Student para la comparación de variables continuas. Para el estudio de la variable edad, de carácter continuo, se ha utilizado el test de ANOVA cuando ha sido necesario. El análisis multivariante se ha efectuado calculando la Odds de Prevalencia (POR) mediante técnica de regresión logística. La variable dependiente utilizada ha sido el riesgo cardiovascular, obtenido mediante las tablas de Marrugat, el cual se ha dicotomizado en riesgo cardiovascular bajo y riesgo cardiovascular ligero-moderado.

El tratamiento de los datos se ha efectuado mediante el paquete estadístico SPSS v 8.0. El nivel de significación admitido ha sido $p = .05$.

RESULTADOS

Se analizaron los datos de 2.573 trabajadores, de los cuales 1.766 (68,7%) fueron hombres y 806 (31,3 %) mujeres. La tabla 1 muestra la estadística

Tabla 1. Distribución de las variables incluidas en el estudio, estratificadas por ocupación.

		Actividad laboral					
		Administración	Servicios	Industria	Construcción	Total	
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	p
Sexo	Hombre	290 (52,6%)	495 (55,6%)	651 (81,8%)	330 (98,5%)	1766 (68,7%)	<0,01 ^a
	Mujer	261 (47,4%)	395 (44,4%)	145 (18,2%)	5 (1,5%)	806 (31,3%)	
Tabaco	SI	168 (30,5%)	297 (33,4%)	378 (47,5%)	152 (45,4%)	995 (38,7%)	<0,01 ^a
	NO	383 (69,5%)	593 (66,6%)	418 (52,5%)	183 (54,6%)	1577 (61,3%)	
HTA	SI	85 (15,4 %)	163 (18,3%)	184 (23,1%)	81 (24,2%)	513 (19,9%)	0,03 ^a
	NO	466 (84,7%)	727 (81,7%)	612 (76,9%)	254 (75,8%)	2059 (80,1%)	
HC	SI	227 (44,3%)	435 (48,9%)	383 (48,1%)	166 (49,6%)	1261 (49,0%)	0,08 ^a
	NO	307(55,7%)	455 (51,1%)	413 (51,9%)	169 (50,4%)	1311 (51,0%)	
Diabetes	SI	14 (2,5%)	21 (2,4%)	34 (4,3%)	25 (7,5%)	94 (3,7%)	<0,01 ^a
	NO	537 (97,5%)	869 (97,6%)	762 (95,7%)	310 (92,5%)	2478 (96,3%)	
Edad*		37,6 (9,6)	37,8 (9,8)	38,2 (11,4)	38,4 (12,2)	38,0 (10,5)	0,61 ^b
Total		551 (21,4%)	890 (34,6%)	796 (30,9%)	335 (13,0%)	2573 (100,0%)	

Tabaco: Consumo de tabaco en cualquiera de sus formas o exfumador de menos de doce meses.

HTA: Hipertensión arterial. TAS ≥ 140 o TAD ≥ 90 o tratamiento anti-hipertensor.

HC: Hipercolesterolemia. Colesterol > 200 mg % o HC conocida o tratamiento hipolipemiente

Diabetes: Glicemia > 100 mg% o diabetes conocida o tratamiento antidiabético (ADO o insulina)

*Edad: Expresada como [Media (Desviación estándar)]

a: ji-cuadrado

b: ANOVA

Tabla 2. Distribución del riesgo cardiovascular (RCV)*, en función de la actividad laboral.

RCV	Actividad laboral					p
	Administración	Servicios	Industria	Construcción	Total	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
Bajo	501 (91,1%)	790 (88,8%)	672 (84,4%)	270 (80,5%)	2233 (86,9%)	<0,01 ¹
Ligero	47 (8,5%)	93 (10,4%)	109 (13,7%)	55 (15,4%)	304 (11,8%)	
Moderado / alto	2 (0,4%)	7 (0,8%)	15 (1,9%)	10 (3,0%)	34 (1,3%)	

* Obtenido mediante aplicación de las tablas de Marrugat et al³. a partir de edad, sexo, cifras tensionales, colesterol plasmático, hábito tabaquico y diabetes.

¹ El valor de "p" se obtiene de aplicar el test de ji-cuadrado a la comparación de la categoría de RCV bajo y la agrupación de las categorías RCV ligero y moderado/alto, para cumplir con las condiciones de aplicación.

descriptiva estratificada por ocupación. La distribución de la variable sexo en función de la actividad laboral no resultó homogénea, detectándose diferencias significativas en la misma ($p < 0,00$).

La edad media y la desviación estándar (DE) de la muestra fue de $37,98 \pm 10,49$ años. Por sexos, la edad media y DE fueron de $39,0 \pm 10,8$ y $35,7 \pm 9,4$ para hombres y mujeres respectivamente ($p < 0,00$). La distribución según la actividad laboral se muestra en la tabla 1. No se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en la distribución de la variable en función de la edad ($p = 0,60$).

Respecto a los factores de riesgo cardiovascular, el 19,9 % de los individuos presentaron criterios de HTA. 426 hombres (24,1%) y 87 (10,8%) mujeres cumplían estos criterios. Estos porcentajes mostraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos ($p < 0,00$). La distribución de la HTA en función de la actividad laboral se muestra en la tabla 1. También se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en la proporción de hipertensos en función de la actividad laboral ($p < 0,00$).

Respecto al consumo de tabaco, 995 individuos (38,7%) declararon consumo regular en cualquiera de sus formas. De estos, 716 (40,5%) eran hombres y 279 (34,6 %) mujeres. Se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en el consumo de tabaco respecto al sexo ($p < 0,00$). La distribución en función de la actividad laboral se muestra en la tabla 1. También se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en el consumo de tabaco en función de la actividad laboral ($p < 0,00$).

94 individuos (3,7%) cumplían criterios de diabetes. 85 de ellos (4,8%) eran varones y 9 (1,1%) mujeres. Se detectaron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de la diabetes en función del sexo ($p < 0,00$). La distribución en función de la actividad laboral se muestra en la tabla 1. También se evidenciaron diferencias en la prevalencia de diabetes en función de la actividad laboral ($p < 0,00$).

La figura 1 muestra la distribución de los factores de riesgo cardiovascular considerados en función de las actividades laborales.

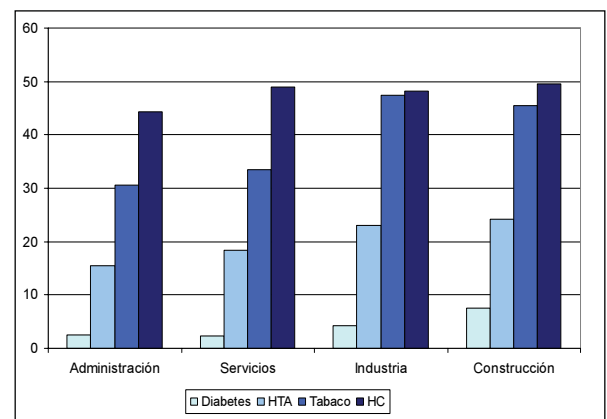


Figura 1. Distribución de los factores de riesgo cardiovascular (%) en función de la actividad laboral (HTA: Hipertensión arterial; HC: Hipercolesterolemia).

Respecto al riesgo cardiovascular, 2233 individuos (86,9 %) presentaron un riesgo cardiovascular bajo, 304 (11,8%) un riesgo cardiovascular ligero y

34 (1,3%) un riesgo cardiovascular moderado-alto. Por sexos, el riesgo cardiovascular fue ligero-moderado en 298 (16,9%) hombres y 40 (5,0%) mujeres. Esta diferencia resultó estadísticamente significativa ($p < 0,00$) de modo que debemos admitir que el comportamiento del riesgo cardiovascular es diferente en función del sexo. La distribución del riesgo cardiovascular en función de la actividad laboral se muestra en la tabla 3. (Para ambos análisis se unieron las categorías de riesgo ligero y moderado). También se evidenciaron diferencias significativas en el comportamiento del riesgo cardiovascular en función de dicha actividad laboral ($p < 0,00$).

La exposición a los diferentes riesgos laborales se muestra en la tabla 4. Destacan por su prevalencia las pantallas de visualización de datos (46,5%), la manipulación manual de cargas (37,0%), el ruido (27,3%) y la exposición respiratoria a humos, polvos y/o vapores (22,7%).

Los resultados del análisis multivariante se muestran en las tablas 4 y 5. Destaca una relación significativa, tras ajustar por edad, sexo y ocupación, entre el riesgo derivado de la adopción de posturas forzadas y el riesgo cardiovascular.

DISCUSIÓN

La distribución de los factores de riesgo cardiovascular no es homogénea en las diferentes activida-

des laborales. El riesgo asociado a la misma sigue una progresión ascendente desde las tareas de tipo administrativo hasta las ocupaciones relacionadas con la construcción, lo que intuitivamente asociamos a trabajos con complejidad ascendente, mayores exigencias físicas y mayor número de riesgos asociados. La asociación del RCV con la carga física de trabajo ha sido considerada por algunos autores¹⁴.

La prevalencia de factores de RCV es mayor, y significativamente distinta en muchos casos, en sectores como la industria y la construcción, situación que ya han acreditado otros estudios previos^{5,6,7}. El análisis parece constatar que, a pesar de los diferentes riesgos laborales, los sectores de actividad llevan implícitos unos hábitos y conductas higiénicas, que son las que definitivamente influyen en este RCV. En definitiva, este se encuentra asociado a factores de tipo individual y no tanto a las condiciones laborales, de modo que posiblemente deban elaborarse diferentes estrategias de abordaje en función de los diferentes sectores de actividad.

El estudio aporta la novedad de incluir riesgos laborales obtenidos a partir de las evaluaciones de los mismos, de los que no se han encontrado referencias en la bibliografía inicialmente consultada, salvo estudios diseñados a tal efecto con la consideración de algún único factor^{2,8}.

Tabla 3. Asociación entre riesgo cardiovascular (RCV) y actividad laboral. Regresión logística (RCV bajo vs. RCV ligero-moderado).

Actividades	ES		FRCV			
	POR (IC 95%)	p	POR (IC 95%)	p		
Administración (1) / Servicios	1,3 (0,9 – 1,8)	0,16	1,4 (0,9 – 2,1)	0,15	1,1 (0,6 – 1,9)	0,68
Administración (1) / Industria	1,8 (1,3 – 2,6)	<0,01	1,5 (0,9 – 2,3)	0,08	1,1 (0,6 – 2,0)	0,63
Administración (1) / Construcción	2,4 (1,6 – 3,6)	<0,01	1,6 (0,9 – 2,7)	0,10	1,3 (0,7 – 2,6)	0,38
Servicios (1) / Industria	1,4 (1,1 – 1,9)	<0,01	1,1 (0,7 – 1,5)	0,75	1,0 (0,6 – 1,6)	0,93
Servicios (1) / Construcción	1,9 (1,3 – 2,7)	<0,01	1,1 (0,7 – 1,8)	0,62	1,2 (0,6 – 2,2)	0,60
Industria (1) / Construcción	1,3 (0,9 – 1,8)	0,11	1,1 (0,6 – 1,7)	0,81	1,2 (0,7 – 2,2)	0,55

(1) Categoría de referencia

ES: Datos ajustados por edad y sexo

FRCV: Datos ajustados por edad, sexo y factores de riesgo cardiovascular (Consumo de tabaco, HC, HTA y diabetes)

POR: Odds ratio de Prevalencia

IC 95% : Intervalo de confianza al 95 %

Tabla 4. Prevalencia de riesgos laborales y asociación de estos con el riesgo cardiovascular (RCV). Estimación mediante ajuste de modelo de regresión logística (RCV bajo vs. RCV ligero-moderado).

Riesgos laborales	N (%)	POR (IC 95%)	P	ES		Trabajo	
				POR (IC 95%)	P	POR (IC 95%)	P
Ruido	702 (27,3%)	1,8 (1,4 – 2,3)	< 0,01	1,2 (0,8 – 1,6)	0,29	1,0 (0,7- 1,6)	0,83
PVD	1196 (46,5%)	0,5 (0,4 – 0,6)	< 0,01	0,8 (0,6 – 1,1)	0,18	1,0 (0,6 – 1,7)	0,97
Humos, polvos	585 (22,7%)	1,3 (1,0 – 1,7)	0,02	1,0 (0,7 – 1,4)	0,99	0,8 (0,5 – 1,3)	0,41
MMC	951 (37,0%)	1,5 (1,2 – 1,9)	< 0,01	1,2 (0,9 – 1,6)	0,26	1,0 (0,7 – 1,5)	0,83
Turnicidad	58 (2,3%)	1,9 (1,0 – 3,6)	0,03	2,0 (0,7 – 5,0)	0,15	1,8 (0,7 – 4,7)	0,21
Agentes químicos	52 (2,0%)	2,3 (1,2 – 4,3)	0,01	2,1 (0,8 – 5,9)	0,14	2,0 (0,7 – 5,5)	0,19
Conducción	338 (13,1%)	1,3 (0,9 – 1,7)	0,14	1,1, (0,7 – 1,6)	0,80	1,0 (0,6 – 1,6)	0,97
Movimientos repetitivos	80 (3,1%)	0,4 (0,2 – 1,1)	0,07	0,9 (0,3 – 2,9)	0,98	0,9 (0,3 – 2,7)	0,84
Dermatosis	454 (17,6%)	1,5 (1,1 – 1,9)	< 0,01	1,2 (0,8 – 1,8)	0,31	1,1 (0,7 – 1,7)	0,67
Posturas forzadas	455 (17,7%)	1,3 (1,0 – 1,8)	0,03	1,8 (1,2 – 2,7)	< 0,01	1,8 (1,2 – 2,7)	< 0,01

ES: Datos ajustados por edad y sexo
Trabajo: Datos ajustados por ocupación, edad y sexo
POR: Odds ratio de Prevalencia
IC 95% : Intervalo de confianza al 95 %

A pesar de que el ajuste por edad, sexo y estos y la ocupación diluyen la relación con los riesgos laborales, es interesante comprobar como una vez determinados, aún después de dicho ajuste, muestran una elevada tendencia a la asociación. El propio diseño del estudio es una limitación en este sentido; estudios con mayor potencia y otros diseños de carácter longitudinal pueden llegar a evidenciar asociaciones que, fisiopatológicamente, pueden ser pausibles, como p.e. en el caso del ruido, con quien Willich et al. ² encuentran valores superponibles a los obtenidos en este análisis, de forma significativa cuando la exposición es exclusivamente en horario nocturno.

Mención especial merece el análisis de las posturas forzadas y la significación numérica de su relación con el riesgo cardiovascular, que desaparece al ajustar por los factores relacionados con el mismo: el cálculo de la asociación mediante técnica de regresión logística (en los casos de elevada prevalencia del factor de estudio) tiende a sobreestimar el efecto, lo que, junto con la heterogénea distribución de los factores en los trabajadores expuestos a dicho riesgo podría explicar dicho resultado.

Una limitación del estudio viene determinada por la falta de consideración de riesgos psicosociales en

las evaluaciones de riesgo, de modo que estos no han sido suficientemente considerados en el análisis del modelo. Del mismo modo que en las evaluaciones al uso se contemplan formalmente riesgos laborales clásicos y la gestión de los mismos, riesgos emergentes relacionados con la esfera psicosocial no están suficientemente recogidos ni debidamente evaluados. En este sentido, se han demostrado aumento de los factores de riesgo y de la mortalidad de causa cardiovascular en trabajadores industriales sometidos a estrés laboral ^{8,12}.

Los cambios en el mercado laboral propician la aparición de nuevos riesgos y la transformación de otros, a los que la salud laboral debe ser receptiva para proporcionar medidas de prevención eficaces y, en este sentido, es preciso evaluar convenientemente estos riesgos emergentes y considerarlos en nuevos estudios.

En lo referente a la prevalencia de los factores de RCV analizados, el comportamiento de la HTA, el colesterol plasmático o la diabetes, presentan valores muy similares a los de los estudios de características análogas efectuados en nuestro medio ^{5,6,7,10,11}. Sin embargo, es preciso destacar una disminución en el consumo de tabaco respecto a la mayoría de ellos, con una prevalencia de fumadores superiores en por-

centaje hasta en 15 puntos. La entrada en vigor de la Ley antitabaco y su repercusión sobre la actividad laboral es una buena noticia en el control de los factores de riesgo cardiovascular y deberá medirse el impacto real de la implantación de la misma, tanto en términos económicos como de salud.

El estudio no es extrapolable a población general (por el conocido sesgo del trabajador sano cuando se utiliza población laboral) y, posiblemente, tampoco a población laboral del resto del estado, donde la distribución de los factores de RCV y la morbimortalidad a ellos asociada no siguen una distribución uniforme ⁷.

La obtención de un porcentaje elevado de individuos con factores de riesgo y un riesgo global de tipo bajo-ligero debe atribuirse al uso de las tablas de RCV utilizadas, puesto que son más conservadoras, como se ha mencionado, en la determinación de dicho riesgo. Además, no debe obviarse la voluntariedad de los reconocimientos médicos actuales que puede actuar de diferentes formas según la interpretación que queramos realizar, ya sea favoreciendo o dificultando la asistencia en función del estado básico de salud.

CONCLUSIONES

Los factores de RCV no se asocian significativamente con ninguno de los riesgos laborales considerados. No obstante, su prevalencia es mayor en los sectores productivos de industria y construcción, y debe ser en estos donde los servicios de salud laboral deben priorizar sus actuaciones de prevención y promoción de la salud.

Los estilos de vida y las conductas saludables, reflejados en diferencias de los factores de RCV, difieren en los diferentes sectores de actividad. Además de priorizar las actuaciones en algunos de ellos, posiblemente deban elaborarse estrategias específicas en su abordaje, teniendo en cuenta las características propias de cada uno de ellos.

Como consideraciones finales, los servicios de salud laboral son un recurso excelente para la detección y el control de factores de riesgo cardiovascular, donde la prevención primaria y la promoción de la salud juegan un papel inestimable. El consejo dietético, modificaciones de conducta sobre el hábito del tabaco o la adopción de medidas higiénicas pueden suponer una importante disminución de las tasas de morbimortalidad derivada de patología cardiovascular ^{9,13}.

Las enfermedades cardiovasculares son actualmente un problema de salud pública de primera magnitud. El papel de los servicios de salud laboral no está suficientemente bien definido y en muchas ocasiones resulta insuficiente en el abordaje de estos problemas. Es preciso coordinar los recursos de los dispositivos asistenciales del sistema público de salud y los servicios de salud laboral para lograr el objetivo de una disminución eficaz de la morbimortalidad derivada de patología cardiovascular.

El autor declara la no existencia de conflicto de intereses.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Cristina Abadia, Médico del Trabajo por su revisión al manuscrito inicial, sus siempre oportunos comentarios y, sobre todo, su amistad.

A la Dra. Paula Rivas, Médico del Trabajo por su colaboración en la búsqueda bibliográfica, sus comentarios durante el desarrollo del trabajo y su lectura crítica.

A M^a Carmen Tamame, por su inestimable ayuda en la traducción al inglés.

A Sònia, Guillem i Xènia, per les estones que no us he pogut dedicar. Aquest cop si que anirem a veure en Mickey.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez E. Estimació del risc cardiovascular a l'atenció primària. Document d'avaluació. Consulta tècnica. Agència d'avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdica. Barcelona 2003.
2. Willich SN, Wegscheider K, Stallmann M, Keil T. Noise burden and the risk of myocardial infarction. *European Heart Journal* (2006) 27, 276–282.
3. The European Heart Network. Social Factors, Work, Stress and Cardiovascular Disease Prevention in the European Union. EU 1998. www.ehnheart.org
4. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovas J, Cordón F, et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol*. 2003; 56: 253-61.
5. Castán FJ. Gutiérrez M. Factores de riesgo cardiovascular y tipo de actividad en una población laboral. *Prevención, trabajo y salud* 2004;29 : 18-43.
6. Sánchez MA, Román J, Calvo E, Gómez T, Fernández A, Sáinz JC, et al. Prevalencia de factores de riesgo vascular en la población laboral española. *Rev Esp Cardiol* 2006; 59: 421 – 430
7. Grupo de trabajo del INSHT. Factores de riesgo cardiovascular en la población laboral española. *Prevención, Salud y Trabajo* 2000;5:11-23
8. Kivimäki M, Leino-Arjas P, Luukkonen R., Riihimäki R, Vahtera J, Kirjonen J. Work stress and risk of cardiovascular mortality: prospective cohort study of industrial employees. *BMJ* 2002;325;857-861.
9. Souza LA. Fernandes de Godoy M. Factores de Risco Cardiovascular e Mortalidade. Seguimento em Longo Prazo (até 20 anos) em Programa Preventivo Realizado pela Medicina Ocupacional. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2005;85 (1): 20-25
10. Martínez-González MA, Hernández I., Zabalá M.J, Alzugaray M, Duaso MJ, Ferrer A., Lameiro F. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores de una fábrica de Navarra. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*.1999 Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol22/n1/orig2.html>
11. Grima A., Alegría E. Jover P. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular clásicos en una población laboral mediterránea de 4.996 varones. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 910-918.
12. Belkic K, Schnall P, Landsbergis P, Baker D. The workplace and cardiovascular health: conclusions and thoughts for a future agenda. *Occup Med*. 2000 Jan-Mar;15(1):307-21, v-vi.
13. Koffman D., Goetzel R., Anwuri V., Shore K., Orenstein D., LaPier T. Heart Healthy and Stroke Free Successful Business Strategies to Prevent Cardiovascular Disease. *Am. J of Prev. Med.*2005; (29):113-121.

HACIA UN HOSPITAL SIN LÁTEX

PAZ URIBE LLOPIS, PILAR BARBERO DEL PALACIO, M^a TERESA ALONSO COBO,
IGNACIO BARDÓN FERNÁNDEZ- PACHECO, M^a COVADONGA CASO PITA

Unidad de Gestión Clínica de Prevención de Riesgos Laborales, Área 7
Hospital Clínico San Carlos.
Madrid

RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo es, describir los pasos que se han dado en un hospital público para ir "Hacia un Hospital sin Látex".

El aumento de la prevalencia de las enfermedades alérgicas, nos lleva a realizar una serie de actuaciones englobadas dentro de una política hospitalaria para disminuir la presencia de látex en el hospital. Con ello, queremos conseguir disminuir la alergia al látex de los trabajadores y evitar en los pacientes especialmente sensibles las posibles reacciones alérgicas al ser intervenidos quirúrgicamente.

PALABRAS CLAVES

Alergia Látex. Hospital. Procedimiento de actuación. Intervención Quirúrgica Programada. Trabajadores. Pacientes.

ABSTRACT

The main objective of this work is to describe the steps that hand been given in a public hospital in order to go "Towards a hospital without latex".

The increasing of allergy illness is the reason because of that; we have to make a number of actions in a hospitable policy, with the purpose of decreasing the latex content in the hospital.

With theses actions we want to get a latex allergy decreasing in the workers avoiding in the sensitive patients the possible allergy reactions when they are performed an operation.

KEY WORDS

Latex allergy, Hospital, Procedure of actions, planned operation, Workers, Patients.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades alérgicas son afecciones resultantes de una respuesta inmunológica alterada que se produce por una hipersensibilidad frente a antígenos diversos (alérgeno-factor ambiental) en pacientes especialmente predisuestos (factor genético).

La prevalencia de las enfermedades alérgicas se encuentra en aumento en todo el mundo, especialmente en el mundo occidental. Este aumento es debido a causas no muy bien aclaradas en la actualidad, entre ellas la exposición a nuevos antígenos es una de las posibilidades que se apunta como factor principal de riesgo.

La primera descripción de alergia al látex se realiza en el año 1927. En la década de los 90, comienzan a aparecer más y más casos que se asocian con la exposición a este producto, hablándose de “epidemias de alergia al látex”, dado el aumento en el uso de guantes de látex como prevención del contacto de nuevas enfermedades infecciosas. Aunque la exposición al látex se puede producir en cualquier lugar, es indudable que en los hospitales se producen las reacciones mas graves.

EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia auténtica de alergia al látex no se conoce exactamente. Es cierto que antes de los años 80 su frecuencia era muy baja, pero a partir de esa fecha comienzan a realizarse en diferentes países estudios epidemiológicos en diferentes grupos de población, estudios que presentan diferencias en la prevalencia no solo según el grupo estudiado, sino también según el país del que procede el trabajo científico.

Los primeros trabajos realizados por Turjanma y Moneret-Vautin, a finales de los 80 establecieron la prevalencia de alergia al látex en menos del 1% en población general. Posteriormente Vanderoplas aumenta esta sensibilización hasta el 6,6% en poblaciones similares.

La mayor parte de los cuadros de alergia al látex se desarrollan en grupos de población bien definidos cuyo único nexo en común es la mayor exposición al látex, lo que parece un factor muy importante en el desarrollo de este tipo de alergia. Estos grupos están constituidos por:

- ◆ Trabajadores sanitarios. En este grupo las cifras de trabajadores alérgicos al látex varía entre 2,6 al 16,9 %, siendo mayor la probabilidad de los trabajadores del quirófano donde la exposición es netamente superior. Las estadísticas varían de unos estudios a otros debido a la diferente protocolización diagnóstica, y es importante reseñar que la tercera parte de los casos declarados se corresponden con reacciones de hipersensibilidad tipo IV es decir, dermatitis de contacto o irritativas que en algunos casos se corresponden casi con el 24% de las sensibilizaciones descritas.

Un estudio epidemiológico realizado en nuestro hospital resultó en una frecuencia de sensibilización al látex del 12,5%, observándose que hasta el 30% de los pacientes sensibilizados presentaban sensibilización a otros alérgenos.

- ◆ Pacientes con anomalías urogenitales y multioperados. Este grupo de riesgo lo constituyen en especial niños con espina bífida y con defectos urogenitales que requieren múltiples operaciones y sondajes de repetición. Se estima la prevalencia de sensibilización en estos pacientes entre el 10% y el 60% según las diferentes series estudiadas.
- ◆ Población alérgica a frutas tropicales. Tras la descripción de Carrillo y colaboradores del síndrome de látex-frutas se ha observado que la sensibilización al látex es más alta en esta población que en población general e incluso se multiplica por 24 si se presenta alergia a determinadas frutas como aguacate o castaña.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La patología producida por la hipersensibilidad al látex es muy variable, estando condicionada por la ruta de exposición, la cantidad de alérgeno contactado y factores individuales. Las manifestaciones clínicas se deben a la exposición de un producto de caucho natural cuyos antígenos se transfieren al paciente sensibilizado por contacto directo o por vía aérea, siendo difícil distinguir la contribución relativa a los síntomas de una u otra (contacto directo o por vía aérea).

Los síntomas y signos que pueden presentar los pacientes alérgicos al látex pueden ser localizados o generalizados, consistiendo en cualquier combinación de: urticaria local/regional/generalizada, angioedema, rinitis, conjuntivitis, asma y/o shock anafiláctico. Los síntomas pueden aparecer de forma progresiva desde una urticaria leve hasta una anafilaxia grave o bien mantenerse estables a lo largo del tiempo, sin que se pueda predecir la historia natural para cada paciente. Los síntomas aparecen desde escasos minutos a una hora tras la exposición. La exposición mucosa o parenteral, conlleva mayor riesgo de anafilaxia. La exposición cutánea o respiratoria ocasionalmente provoca reacciones sistémicas graves.

MATERIAL Y MÉTODOS

Actuaciones para ir hacia un hospital sin látex.

En el año 1999 el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales inicia un procedimiento de actuación ante los trabajadores alérgicos al látex. El trabajador que acude a la consulta de Vigilancia y Control de la Salud por sospecha de alergia al látex es remitido a la consulta del Servicio de Alergia para confirmar o no la misma. Durante el estudio, el Servicio de Prevención dota a los trabajadores de guantes de vinilo para tareas no estériles y guante de neopreno para tareas estériles. Lo datos del trabajador una vez confirmada la alergia al látex son introducidos en una base de datos y el Servicio de Prevención le sigue dotando de los guantes correspondientes.

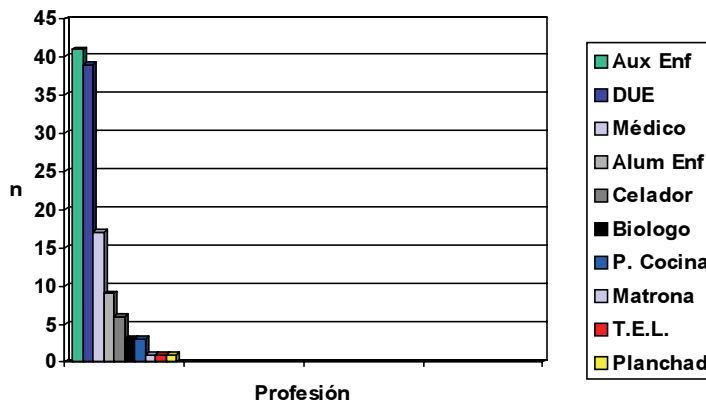


Figura 1. Trabajadores con alergia al látex. Distribución por profesión (N= 121).

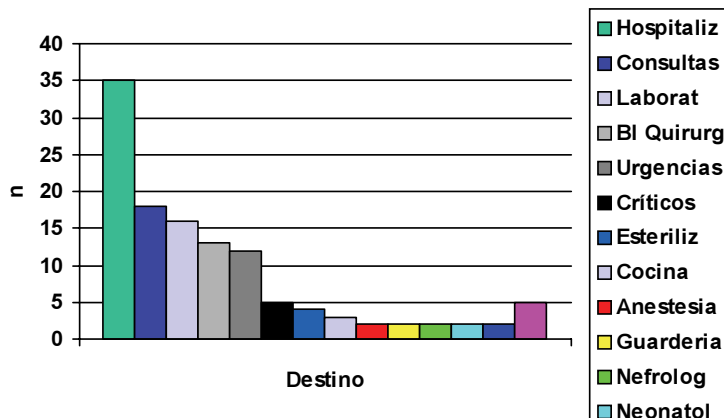


Figura 2. Trabajadores con alergia al látex con alergia al látex. Distrobución por destino (N= 121).

Base de datos de trabajadores con alergia al látex, Servicio de Prevención

En el sistema de registro de nuestro hospital, hay 121 casos con una prevalencia del 2,2% y con una adecuación de puesto de trabajo de 7 casos.

Dentro de una política de disminución de presencia de látex en el hospital, en el año 2004 se establecen una serie de actuaciones:

- ◆ Introducción de guantes de vinilo en todo el hospital, para tareas cortas y de bajo riesgo biológico, sin contacto prolongado con fluidos y con frecuencia de cambio entre 10 a 15 minutos.
- ◆ Introducción de guantes de nitrilo en determinadas áreas donde teníamos trabajadores alérgicos al látex. Estos guantes son para tareas más largas y contacto con fluidos prolongados y con frecuencia de cambio entre 15 o 30 minutos.
- ◆ Guantes de examen (no estéril) de látex sin polvo: es introducida una partida en el año 2006 y se esperan introducir en su totalidad en el presente año 2007.
- ◆ Política de compra de material sanitario exento de látex a comienzos del año 2005.
- ◆ En el año 2004 se comienza la elaboración de un procedimiento de actuación ante el paciente alérgico al látex en intervenciones quirúrgicas programadas que finaliza en el 2005.

Política actual de guantes en el hospital.

- ◆ Guantes de vinilo: en todo el hospital
- ◆ Guantes de látex de examen no estériles con y sin polvo: en todo el hospital
- ◆ Guantes de nitrilo no estériles: en determinadas áreas donde hay trabajadores alérgicos al látex y áreas de manejo de citostáticos.
- ◆ Guantes estériles de neopreno con polvo y poliisopreno sin polvo: dotación por el Servicio de Prevención a trabajadores alérgicos al látex.

Procedimiento de actuación ante el paciente alérgico al látex en intervenciones quirúrgicas programadas.

1. La realización del procedimiento fue encomendado a los Servicios de Prevención y de Alergia, por parte del Presidente de la Comisión de Riesgos Hospitalarios. Estos dos Servicios, crean un grupo de trabajo constituido por profesionales de otros Servicios implicados (Dirección de Enfermería, Farmacia etc.).

Para la realización del procedimiento fue necesario:

- ◆ Establecer un circuito del paciente durante su estancia en el hospital y se determinan las actuaciones requeridas tanto de los espacios físicos (habitación, críticos I, quirófanos, etc.), como de los profesionales que atiendan al paciente.
 - ◆ Revisión de diferentes bases de datos, seleccionando la evidencia científica de las medidas terapéuticas y preventivas, clasificándolas en niveles de riesgo.
 - ◆ Realización de un diagrama de flujo del paciente y se establecieron hojas de verificación del cumplimiento del procedimiento y del estocaje del material L/L.
 - ◆ Por último se mantuvieron reuniones con la Coordinadora de la Unidad de Calidad, con el fin de establecer los criterios de calidad para que el "Procedimiento" fuese aprobado por la Comisión del Hospital de Protocolos y Vías Clínicas. También se realizó evaluación de la Estructura, del Proceso y de Efectividad del Procedimiento con diversos indicadores establecidos para el control de calidad del cumplimiento del procedimiento.
2. El objetivo es la realización de un "Procedimiento de actuación para pacientes alérgicos al látex que acuden al hospital para intervención quirúrgica programada" y posteriormente se irán estableciendo otros objetivos :
 - ◆ Establecer un procedimiento de actuación para pacientes alérgicos al látex que acuden al hospital al Servicio de Urgencias.

- ◆ Establecer un procedimiento de actuación para pacientes alérgicos al látex que acuden al hospital a las diferentes consultas ambulatorias, sobre todo en aquellas que se realicen exploraciones especiales.

Estos dos últimos objetivos se irán consiguiendo en revisiones posteriores del procedimiento, tal y como está establecido en el mismo.

3. La aplicación del procedimiento tiene una clara repercusión en la política de un hospital sin látex, disminuyendo el riesgo de reacciones alérgicas tanto en pacientes que tengan que ser intervenidos quirúrgicamente, como en trabajadores del hospital especialmente sensibles al látex.

PROCEDIMIENTO

Para la identificación del paciente alérgico al látex que acude al hospital para actuaciones quirúrgicas programadas será imprescindible aportar informe clínico de un Servicio de Alergología, que el paciente presentará en la consulta de Preanestesia. Si el paciente procede de otra área sanitaria la Unidad de Preanestesia, comunicará telefónicamente ó realizará interconsulta con el servicio de Alergología para establecer los requisitos de cuidados que procedan en cada persona, El centro peticionario hará constar en la petición la condición de “paciente alérgico al látex”. En caso de haber sido realizado en el Servicio de nuestro centro, desde el Servicio de Admisión se comunicará telefónicamente el ingreso y se enviarán los datos del paciente y copia del informe.

La unidad de Preanestesia comunicará al Servicio de Admisión la antedicha condición para que conste en la ficha del paciente de forma que siempre exista constancia de la misma.

Una vez identificado en el Servicio de Admisión, el paciente alérgico al látex, éste Servicio deberá:

1. Programar la intervención del paciente para un lunes.
2. Contactar con la Supervisora General correspondiente, responsable de la activación del protocolo con tiempo suficiente para iniciar la programación. La responsable de la activación del protocolo podrá delegar en cada una de las localizaciones libres de látex (L/L), que forman parte del protocolo, para su total adecuación en el momento del ingreso del paciente.
3. El Servicio de Admisión deberá emitir las correspondientes identificaciones de:
 - puerta habitación
 - puertas quirófano preparado
 - cama paciente
 - cinta muñeca paciente
 - historia clínica
 - hojas de enfermería
4. Actuación del resto de personal implicado:
 - a. Identificará la habitación asignada como L/L
 - b. El personal sanitario y no sanitario que acceda a la habitación, deberá en todo momento utilizar indumentaria L/L necesaria según la tarea a realizar y previo lavado de manos:
 - Pijama L/L
 - Bata L/L
 - Zapatos libre de látex o en su defecto proteger con calzos.
 - Calzos sin látex (calzos quirúrgicos verdes), siempre que se vaya acceder a la habitación.
 - Mascarilla sin látex (mascarillas quirúrgicas con cintas) sólo en quirófano, y si se requiere en otras áreas.
 - Gorro sin látex (gorro quirúrgico con cintas, sin gomas elásticas), solo en quirófano, y si se requiere en otras áreas.
 - El personal sanitario y no sanitario que acceda a la habitación debe de estar formado en el por qué y como deben trabajar con un paciente alérgico al látex.
 - c. Se informará a los Servicios de Alergia, Hostelería, Dietética, Farmacia, Mantenimiento, peluqueros y otros profesionales implicados.
 - d. Verificar que todo el material es L/L y que toda la medicación parenteral esté presentada en forma de ampollas de cristal o en viales cuyo tapón esté certificado por el Servicio de Farmacia como no “látex”. En su defecto se quitará el tapón (evitar hacerlo frente al

paciente alérgico y no generar aerosoles) sin pinchar en él.

- e. El personal que atienda al paciente debe ser el menor posible, evitando además entradas innecesarias.
- f. El acceso de visitas será restringido y con ausencia de látex. En el caso de habitación compartida con un paciente no alérgico, las visitas de éste deberán evitar portar objetos con látex como globos, pulseras, u otros objetos y deberán cubrir el calzado con calzos siguiendo las instrucciones indicadas en el apartado de Uniformidad.

Intervención quirúrgica programada.

Una vez identificado el paciente alérgico al látex en el Servicio de Admisión se pondrá en marcha el sistema de protocolización con el cumplimiento de los diferentes ítems que se especifican a continuación (evidencia IV)ⁱ.

1. Identificación y preparación de la habitación donde va a ser ingresado el paciente alérgico al látex.

- a. La habitación deberá estar disponible para el domingo por la tarde si el paciente ingresa antes de la intervención o para el lunes si ingresa posteriormente.
- b. La habitación será preferentemente individual.
- c. En caso de más de un paciente alérgico se podría compartir la habitación.
- d. Puede plantearse que, el paciente alérgico comparta la habitación con una persona no alérgica, en este caso siempre debe ingresar primero el alérgico. La habitación será preparada según el protocolo L/L y se identificará (según el apartado anterior) como L/L, y se usará el material L/L para la asistencia de ambos.
- e. En el caso de compartir habitación, el paciente no alérgico será informado de esta circunstancia para que cumpla con el protocolo.

- f. Sustituir todos los elementos que contengan látex por otros libres de látex o en su defecto, forrarlos o recubrirlos con material aislante (ejemplo: tela, plástico trasparente) que evite la dispersión de partículas de látex.
- g. Retirar tapón del lavabo que contiene látex.
- h. Asegurar que el colchón y la funda no sean de látex.
- i. Asegurar que el sillón no sea de látex y en su defecto proteger con sábanas.
- j. Las ruedas de la cama y las patas del sofá deberán protegerse con calzos sin látex o tubitón.
- k. La habitación, (paredes y superficies) será limpiada el día anterior al ingreso por personal de limpieza formado y con equipo de limpieza L/L, será cerrada hasta el día siguiente. La limpieza diaria será realizada por el mismo personal preferiblemente, y sino estará informado y formado y usará el equipo L/L.
- l. La habitación tendrá sistema de climatización sin recirculación de aire con otras habitaciones, y si es posible con presión positiva.
- m. Todo el material L/L a emplear con el paciente se colocará en una mesa, dentro de la propia habitación.
- n. En la puerta de la habitación se pondrá un cartel avisando de la alergia al látex.
- o. En el caso de que el paciente necesitara mascarilla de O₂, se le quitará la goma ya que contiene látex y se le colocará una venda para sujetarla.
- p. Las extracciones de sangre se realizarán con aguja y jeringa exentas de látex, y el relleno de los tubos de análisis correspondientes, se realizará fuera de la habitación ya que estos contienen látex.

2. Adecuación del área prequirúrgica y preparación del personal que deba conducirlo al quirófano.

Preparación área prequirúrgica:

(i) Manejo de los pacientes alérgicos al látex. Cinco principios. Cleveland Clinic Foundation. <http://www.uam.es/departamentos/medicina/anesnet/gtuae/latex/5 minute.htm>.

- a. Si el paciente ingresa el mismo día de la cirugía, la Supervisora General será la responsable de notificar a la enfermera del área prequirúrgica que el paciente es alérgico al látex.
- b. Identificación del paciente alérgico al látex, mediante cinta en la muñeca del paciente, cama, e historia clínica previo paso al quirófano.
- c. Asegurar que el colchón y la funda no son de látex.
- d. El personal de enfermería que atiende al paciente durante la estancia en esta área, utilizará guantes L/L y para el resto de pacientes que estén en la misma sala.
- e. Si es necesario aplicar alguna medicación previa a la cirugía, asegurar que el material está L/L.

3. Identificación y adecuación de quirófano que será utilizado el lunes por la mañana.

- a. Sustituir todos los elementos que contengan látex por otros libres de látex o en su defecto, forrarlos o recubrirlos con material aislante (ejemplo: tela, plástico transparente) que evite la dispersión de partículas de látex.
- b. El quirófano será limpiado, (paredes y superficies) un viernes por la tarde y cerrado hasta el día de la cirugía (lunes a primera hora). El quirófano estará debidamente identificado como L/L en todos los accesos para que no sea utilizado. El personal de limpieza estará formado y utilizará equipo de limpieza libre de látex.
- c. Todo el personal que acceda al quirófano utilizará prendas libres de látex. (ver uniformidad)
- d. En caso de tener que poner gorro al paciente, deberá estar exento de látex.
- e. Todo el material e instrumental utilizado en la cirugía será L/L.
- f. En el caso de que el paciente necesitara mascarilla de O₂, se le quitará la goma ya que contiene látex y se le colocará una venda para sujetarla.

4. Aviso y adecuación de la Unidad de Recuperación Post-Anestesia (URPA) que deberá estar preparada para el control posquirúrgico del paciente.

- a. Notificación por parte del quirófano a la URPA de la alergia al látex del paciente.
- b. Identificación del paciente alérgico al látex dentro de la unidad.
- c. Si fuera posible colocar la cama del paciente en la zona con el menor n° posible de pacientes.
- d. Asegurar que el colchón y la funda de la cama no sean de látex.
- e. El personal de enfermería que atiende al paciente durante la estancia en esta área, utilizará material L/L, además utilizará guantes libres de látex para el resto de pacientes que estén en la misma sala.
- f. En el caso de que el paciente necesitara mascarilla de O₂, se le quitará la goma ya que contiene látex y se le colocará una venda para sujetarla.
- g. La limpieza diaria de la zona donde esté ubicado el paciente será realizada por personal de limpieza formado y con equipo L/L.
- h. Todo el material L/L a emplear con el paciente se colocará en una mesa lo más cercano al paciente.

5. Aviso y adecuación de la habitación CRÍTICOS I que deberá estar preparada para el control posquirúrgico del paciente, en caso de cirugía programada que precise ser ingresado postquirúrgicamente.

- a. La habitación será preferentemente individual.
- b. Sustituir todos los elementos que contengan látex por otros libres de látex o en su defecto, forrarlos o recubrirlos con material aislante (ejemplo: tela, plástico transparente) que evite la dispersión de partículas de látex.
- c. Retirar tapón del lavabo que contiene látex.
- d. Asegurar que el colchón y la funda no sean de látex.

- e. Asegurar que el sillón no es de látex y en su defecto proteger con sábanas.
- f. Las ruedas de la cama y las patas del sofá deberán protegerse con calzos sin látex o tubitón.
- g. La habitación tendrá sistema de climatización sin recirculación de aire, y si es posible con presión positiva dentro de ella con respecto al pasillo. Para aumentar la presión positiva dentro de la habitación del Servicio Críticos I, es posible que se pueda conseguir, tapando la rejilla de extracción del aire.
- h. La habitación será limpiada, (paredes y superficies) el día anterior por personal de limpieza formado y con equipo de limpieza L/L., y estará cerrada hasta el día del ingreso. La limpieza diaria será realizada por el mismo personal.
- i. El personal de enfermería que atienda al paciente durante su estancia en esta unidad utilizará material L/L, además utilizará guantes libres látex para el resto de pacientes que tenga que atender. (Ver uniformidad)
- j. Las extracciones de sangre se realizarán con aguja y jeringa exentas de látex, y el relleno de los tubos de análisis correspondientes, se realizarán fuera de la habitación ya que estos tienen látex.
- k. En el caso de que el paciente necesitara mascarilla de O₂, se le quitará la goma ya que contiene látex y se le colocará una venda para sujetarla.

SERVICIOS O DEPARTAMENTOS IMPLICADOS

1. **Esterilización:** Actualmente no se utilizan guantes de látex en la preparación del instrumental para esterilizar. En cualquier caso comprobar que el instrumental que se vaya a utilizar para la cirugía exenta de látex, nunca será preparado con guantes de látex en la central de esterilización, y vigilando estrechamente que dicho instrumental no contenga látex.

La caja de instrumental una vez esterilizada, se colocará en el quirófano preparado L/L el día anterior a la cirugía.

2. **Farmacia:** Se avisará al Servicio de Farmacia del ingreso del paciente alérgico al látex, para que expendan la medicación L/L al paciente o en su defecto comuniquen que el envase lleva látex para que la enfermería siga las pautas según protocolo. Ajustarse a las recomendaciones del Servicio de Farmacia.
3. **Hostelería:** Los menús del paciente serán preparados de forma individual, y durante todo el proceso de preparación el personal de hostelería no utilizará guantes de látex (usar vinilo). El menú del paciente se preparará según ordenes estrictas del Servicio de Dietética.
4. **Dietética:** Los menús que deban ser servidos a los pacientes alérgicos al látex serán cuidadosamente elegidos atendiendo a las posibles sensibilizaciones del paciente, ya que puede sufrir un síndrome látex - frutas. Se tendrá especial cuidado con castañas, plátanos, kiwis, aguacates y otras frutas tropicales que en el 90% de los casos presentan reactividad cruzada. Algunos pacientes no toleran las solanáceas: patata y tomate. Ocasionalmente algunas frutas de uso habitual producen aumento de los síntomas. Por ejemplo las rosáceas: manzana, cereza, melocotón, ciruelas, almendra o similares. Por ello las comidas serán sencillas no muy elaboradas. Se tendrá en cuenta que muchos postres, incluidos lácteos: yogures, mousse de yogur o queso, llevan en su composición este tipo de alimentos. (En ocasiones son sólo saborizantes, pero debe comprobarse en el etiquetado).

Se comprobará previamente con el paciente y el Servicio de Alergia la idoneidad de la composición de la dieta.

5. **Peluqueros:** En caso de tener que rasurar al paciente todo el material será libre de látex.
 - Maquinillas de afeitar de un solo uso de plástico (de uso en el hospital).
 - Guantes de vinilo.
 - Esponja (de uso en el hospital).

6. **Traslado del paciente:** El traslado del paciente alérgico al látex a través del hospital (Rx, pruebas, etc.) se realizará siempre por el trayecto más corto y si fuera posible se le colocará una mascarilla de protección respiratoria (FFP1,) para evitar la posible entrada de partículas de látex.
7. **Sistema de climatización:** se consultará con el Servicio de Mantenimiento para que determine si hay presión positiva, y no recirculación de aire en la habitación donde se va a encontrar el paciente, con otras dependencias con látex.
8. **Personal sanitario:** Los cirujanos, anestesiastas, intensivistas, enfermeras etc., que tengan que tratar al paciente alérgico al látex deberán estar informados previamente.
9. **Personal de limpieza:** Estará prohibido el uso de mopas, cepillos y escobas. Todo el material estará libre de látex L/L:
 - Cubo de plástico.
 - Recogedor de plástico.
 - Fregona.

ANEXOS DEL PROCEDIMIENTO

- ◆ Relación de productos sin látex en el hospital.
- ◆ Stock 3ª norte. Hospitalización.
- ◆ Stock Bloque quirúrgico 5ª norte.
- ◆ Material de anestesia sin látex. Bloque Quirúrgico 5ª norte.
- ◆ Material de cirugía laparoscópica sin látex.
- ◆ Recomendaciones para la utilización de medicamentos (Farmacia).

RESULTADOS

En abril del año 2006 se introduce el “Procedimiento” en la Intranet del Hospital, dentro de la sección de Guías y Protocolos del Hospital Clínico para que su difusión alcance a todos los profesionales del hospital.

CONCLUSIONES

Es importante destacar, que las actuaciones realizadas en el Hospital Clínico San Carlos, van encaminadas a ir poco a poco pero de una manera firme hacia un hospital sin látex.

1º. La adquisición por parte del hospital de material sin látex si esto es posible.

2º. La política de actuación desde el Servicio de Prevención ante los trabajadores alérgicos al látex.

3º. La puesta en marcha en nuestro centro del “Procedimiento de Actuación para pacientes alérgicos al látex que acuden al hospital para intervención quirúrgica programada”.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. C. Martínez Cócera (Jefe del Servicio de Alergia, del Hospital Clínico San Carlos) y al Dr. F. Cruzet (Jefe del Servicio de Prevención, del Hospital Clínico San Carlos. Jubilado actualmente), los verdaderos impulsores en el hospital de las medidas adoptadas.

A la Dirección de Enfermería del Hospital y al Servicio de Admisión por el grado de implicación en la puesta en marcha del “Procedimiento de Actuación para pacientes alérgicos al látex que acuden al hospital para intervención quirúrgica programada”.

BIBLIOGRAFÍA

Ownby DR, Tomlanovich; Sammons N, McCullough J. *Anaphylaxis associated with latex allergy during barium enema examinations*. Am J Roentgenol 1991; 156: 903-8.

Thompson RL. *Educational challenges of latex protein allergy*. En: Fink J editor. *Latex allergy*. Philadelphia: Saunder. Immunol Allergy Clin North Am 1995; 15: 159-74.

Quirce Gancedo S, Conde-Salazar Gómez L. *Obtención y procesamiento del caucho natural*. En *Alergia al látex*. Cap. I. Pag.: 11-25. Ed. MRA. Barcelona 2002.

Domínguez Ortega J., Martínez-Cócerca C, Bartolomé J.M. *Alergia al látex*. En *Guía de Alergia para Residentes y Atención Primaria*. Ed. Diaz-Santos. Madrid 2001. Cap. 12. Pag.: 185-194.

A. Plaza Díaz, J. Domínguez Ortega, A. Alonso Llamazares, T. Robledo Echarren, M. Cimarra Álvarez-Lovel, J.M. Bartolomé Álvarez, C. Martínez-Cócerca. *Frecuencia de sensibilización al látex en una consulta de Alergología*. *Alergol Inmunol Clin* 2000. 15 (Supl 2):74.

P. Agustín Ubide, A. Castellano Bravo, D. Guimaraes*, J. Bartolomé Álvarez A. Alonso Llamazares, M. Carballo Martín, L. Zayas Romero, C. Martínez Cócera. *Prevalencia de sensibilización al látex en 100 donantes de sangre*. *Alergol Inmunol Clin* 1998. 13(Supl): 290.

Merret T, Merret J, Kekwick R. *The prevalence of Immunoglobulin E antibodies to the proteins of rubber (Hevea brasiliensis) latex and grass (Phleum Pratense) pollen in sera of British blood donors*. *Clin Exp Allergy* 1998; 29: 1572-8.

Carrillo Díaz T, Figueroa Rivero J, Navarro Déniz L, Ortega Rodríguez N, *Epidemiología y factores de riesgo de la alergia al látex*. En *Alergia al látex*. Cap. V. Pag.: 85-97. Ed. MRA. Barcelona 2002.

Martínez-Cócerca C, Castellano A, Robledo T. *Sensibilización a látex en Ambiente Sanitario: Manifestaciones Clínicas más Frecuentes*. MAP-FRE Medicina 1998.

A. Castellano Bravo, C. Martínez Cócera, T. Robledo Echarren, A. Alonso Llamazares, M. Cimarra Álvarez, M. Chamorro Gómez, *Prevalencia de sensibilización al látex en la población sanitaria*. *Alergol Inmunol Clin* 1998. 13(Supl) 290

Cremer R, Hoppe A, Korsch E, Kleine-Diepenbruck U, Blaker F. *Natural rubber latex allergy: prevalence and risk factors in patients with spina bifida compared with atopic children and controls*. *Eur J Pediatr* 1996; 157: 13-6.

Petersen A, Vieths S, Aulepp H, et al. *Ubiquitous structures responsible for cross-reactivity between tomato fruit and grass pollen allergen*. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 98: 805-15.

SEPAR. *Medidas preventivas en el ámbito sanitario de la patología al látex*. Sociedad española de neurología y cirugía torácica, año 2003.

Protocolo de adecuación del material anestésico – quirúrgico para pacientes alérgicos al látex. Servicio de alergia y neurocirugía del Hospital Ramón y Cajal de Madrid. *Revista Española alergo inmunol clin*, febrero 99.

Manejo de los pacientes alérgicos al látex. Cinco principios. Cleveland Clinic Foundation. <http://www.uam.es/departamentos/medicina/anesnet/gtua/latexe/5 minute.htm>.

AULA ABIERTA

ÍNDICE

Las 47 preguntas sobre el Virus del Papiloma Humano, VPH. <i>Elena de la Fuente Díez, Luz María Mira Ferrer</i>	111-119
Medidas de actuación para la prevención de la toxiinfección alimentaria. <i>María Ascensión Maestre Naranjo, Santos Muñoz Ortega</i>	121-130

LAS 47 PREGUNTAS SOBRE EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO, VPH

ELENA DE LA FUENTE DÍEZ*

LUZ MARÍA MIRA FERRER*

(*) Médico Adjunto. Servicio de Ginecología y Obstetricia.
Consortio Hospital General Universitario de Valencia.

RESUMEN

La prevención del cáncer de cuello uterino ha evolucionado rápidamente a consecuencia de la identificación de su causa, el Virus del Papiloma Humano (VPH).

La asociación VPH/Cáncer de Cuello Uterino, es aplicable tanto al carcinoma escamocelular como al adenocarcinoma. Dos de los tipos oncogénicos, los VPHs 16 y 18, son responsables del 70% de los casos de cáncer de cuello uterino a nivel mundial.

El VPH es muy prevalente entre personas sexualmente activas, y se puede identificar fácilmente mediante el uso de tecnologías capaces de detectar ADN y otros biomarcadores del VPH.

El ADN y los biomarcadores se pueden detectar en todas las fases de la historia natural de la infección y del proceso neoplásico. Dicha trazabilidad unida a la validación clínica de las tecnologías de identificación, han permitido mejorar los protocolos de cribado del cáncer cervical.

La proteína principal del virión, ya expresada, produce inmunógenos capaces de inducir fuertes respuestas inmunitarias cuando se administran vía intramuscular, y ésta es la base de la Vacuna frente a VPH.

PALABRAS CLAVES

Virus del Papiloma Humano; VPH; Cáncer de Cuello Uterino; Vacunas.

ABSTRACT

The UCC (Uterine Cervical Cancer) prevention has suffered a great evolution because of the knowing of its cause, which is the HPV (Human Papillomavirus).

The association HPV / UCC is available also to Scamocellular Carcinome to Adenocarcinome. Mundially, the oncogenic types, 16 and 18, are responsible of 70% of cases of UCC.

HPV is very prevalent in sexually active people, and it's easy identify by using DNA amplifying technologies and other biomarkers. These ones can be detected in hole virus natural life, including the neoplastic process. The tazability and the clinic validation of this technologies, have improved to get a better screening of the UCC.

The main HPV protein, is able to produce a strong inmunitary response, when it's given by intramuscular punctury; and this is the explanation of the HPC vaccine.

KEY WORDS

Human Papillomavirus; HPV; Uterine Cervical Cancer; Vaccines.

DEFINICIONES

1. ¿Qué es el Virus del Papiloma Humano?

Los Virus del Papiloma Humano son una familia de más de 100 subtipos, de los cuales 15 tienen un alto riesgo para el desarrollo del cáncer de cuello uterino.

Los tipos 16 y 18 son los virus del papiloma de alto riesgo más frecuentes en nuestro medio y el tipo 6 es el más frecuente de bajo riesgo en nuestro medio, causante de las verrugas genitales.



2. ¿Qué es la citología cervical o Papanicolaou? Es la prueba de screening precoz para el cáncer de cuello uterino. Consiste en el cepillado del canal cervical y el raspado de la superficie externa del cérvix y la extensión en un porta para su posterior examen al microscopio. La citología debe de realizarse a todas las mujeres anualmente desde el inicio de las relaciones sexuales (la periodicidad puede variar según la edad y situación clínica e la paciente)

3. ¿Qué es una Neoplasia Cervical Intraepitelial, CIN? Es la aparición de células atípicas en el epitelio escamoso cervical sin llegar a romper la membrana basal. Se diagnostica en la pieza de biopsia por el anatomopatólogo.

4. ¿Cuántos grados de CIN hay y que representa cada uno? CIN 1, las atipias no llegan al estrato medio. No debe considerarse precancerosa. CIN 2, las atipias llegan al estrato medio. CIN 3, las atipias abarcan todo el grosor del epitelio. Los CIN 2 y 3 deben considerarse lesiones con riesgo de desarrollar carcinoma de cérvix.

5. ¿Cuánto tiempo puede transcurrir entre el contagio por VPH y la aparición de Cáncer de

cuello Uterino? Intentar concretar esto es muy difícil, debido a que la evolución del virus depende de su agresividad (AR), inmunocompetencia de la paciente y cofactores (tabaquismo...), en general desde la aparición del virus hasta el desarrollo de un cáncer de cuello pueden transcurrir años, pero siempre existen excepciones.

EPIDEMIOLOGÍA DEL VPH

6. ¿Cómo se transmite el VPH? Por relaciones sexuales y vía vertical (madre- hijo durante el parto). Supone la enfermedad de transmisión sexual más frecuente. El 80% de las mujeres han padecido la infección por algún tipo de VPH.

7. ¿Qué patologías se relacionan con el VPH? Las patologías benignas con las que se relaciona son las verrugas en general. En cuanto a las lesiones neoplasias, el 100% de los cánceres cervicales se relacionan con los HPV de alto riesgo. Y está presente en un 90% de las neoplasias anales y en un 40% en los cánceres de vulva y vagina.

También se ha observado su presencia en aproximadamente el 10% de las neoplasias de orofaringe.

Localización	Atribuibles al VPH (%)	Países desarrollados			Países en vías de desarrollo		
		Nº total de cánceres	Atribuibles al VPH	% de todos los cánceres	Nº total de cánceres	Atribuibles al VPH	% de todos los cánceres
Cérvix	100	83.400	83.400	1,7	409.400	409.400	7,0
Pene	40	5.200	2100	0,0	21.100	8.400	0,1
Vulva, vagina	40	18.300	7300	0,1	21.100	8.700	0,1
Ano	90	14.500	13100	0,3	15.900	14.300	0,2
Boca	3	91.200	2700	0,1	183.100	5.500	0,1
Orofaringe	12	24.400	2900	0,1	27.700	3.300	0,1
Todas las localizaciones		5.016.100	111.500	0,2	5.827.500	449.600	7,7

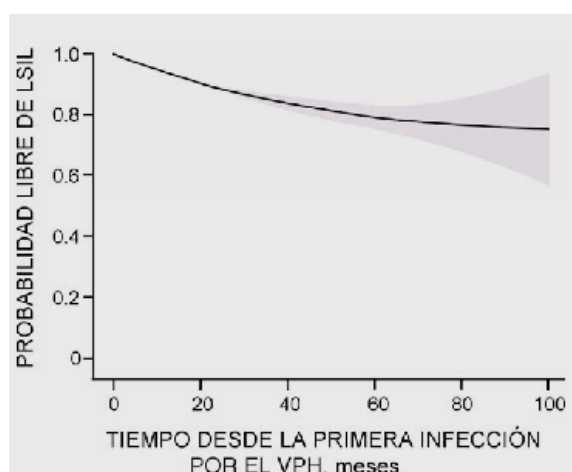
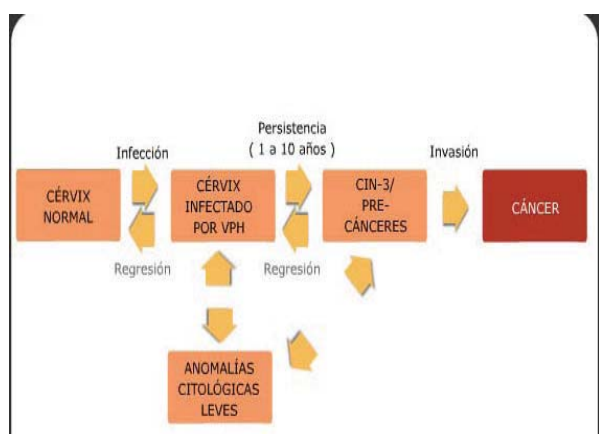
Tabla 2. Cáncer atribuible a infección por el VPH en 2002: países desarrollados y países en vías de desarrollo.

8. ¿Qué factores de riesgo son importantes en el VPH? Relaciones sexuales sin preservativo, inicio precoz de las relaciones sexuales, múltiples parejas sexuales. El tabaquismo, inmunodepresión, presencia de otras enfermedades de transmisión sexual beneficia la capacidad lesiva y dificulta la reparación del tejido.

9. ¿Qué factores protegen del HPV? El uso de preservativo protege en un 70% de la infección por el HPV.

10. ¿El varón puede ser infectado por el HPV? Sí, pero la infección se resuelve en 5-6 meses y muy rara vez asocia lesiones, el lugar idóneo de infección es el surco balano-prepucial y la circuncisión se ha demostrado factor protector. La edad más prevalente es de 18-21 años y el serotipo HPV 16 es el más frecuente.

11. ¿Cómo evoluciona la infección? El 90 % de las infecciones es eficazmente resuelta por la paciente en el el curso de 2 años.



Distribución estimada del tiempo transcurrido desde la detección de la primera infección por el VPH durante el cual las participantes permanecieron libres de lesiones escamosas intraepiteliales de bajo grado (LSILs). La zona sombreada representa el intervalo de confianza del 95%. Reproducido de Moscicki AB, et al.

12. ¿Como actúa la inmunidad contra el virus? La mitad de las mujeres infectadas producen inmunidad a largo plazo.

13. ¿Qué ocurre cuando un tipaje es positivo y la serología es negativa? El virus está presente pero la paciente no ha desarrollado inmunidad. Esto ocurre en la mitad de los casos.

14. ¿Qué ocurre cuando un tipaje es negativo y la serología es positiva? La paciente ha desarrollado inmunidad contra el virus y lo ha eliminado eficazmente.

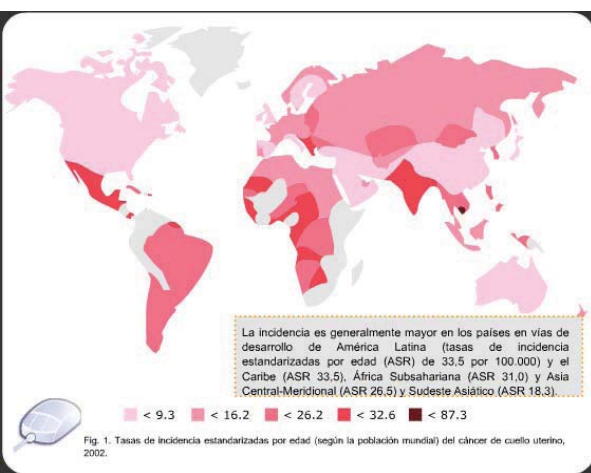
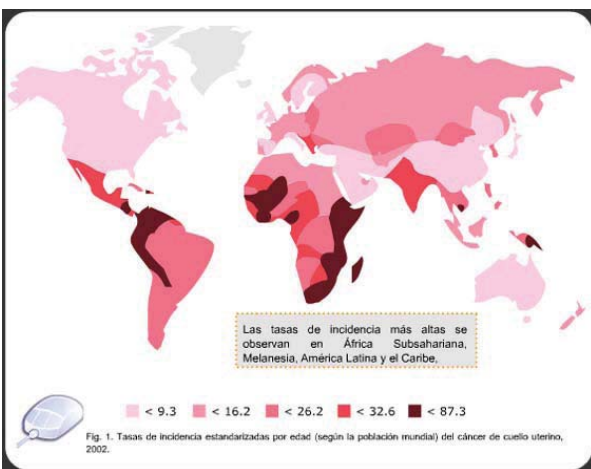
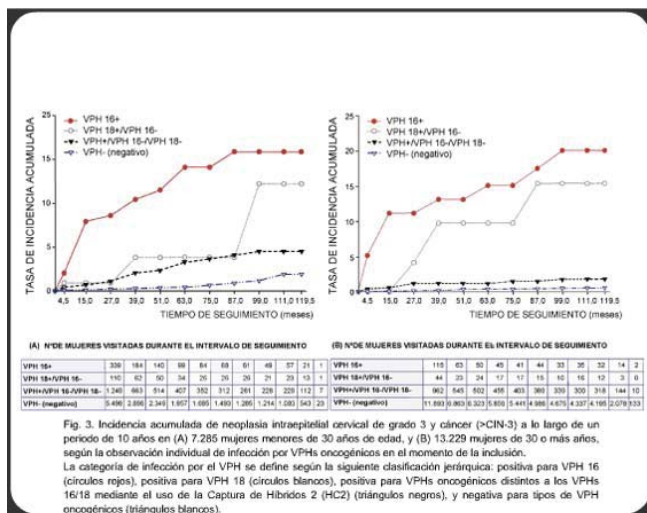
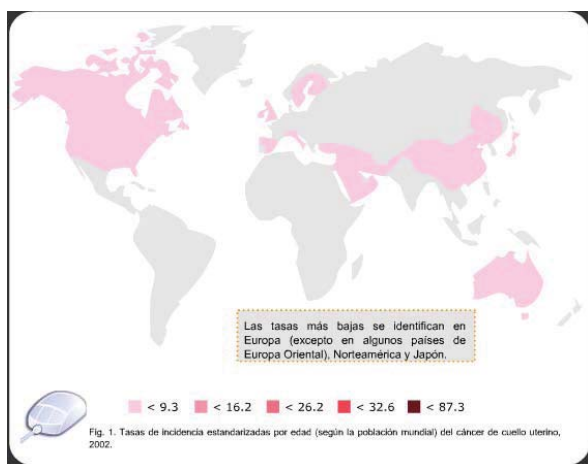
15. ¿Qué ocurre cuando un tipaje es positivo y la serología es positiva? El virus está presente y la paciente está desarrollando una respuesta inmune para combatirlo.

16. ¿Qué ocurre cuando un tipaje es negativo y la serología es negativa? El virus no está presente (porque nunca ha estado o porque ya se ha resuelto) y la paciente no tiene inmunidad detectable contra él (porque nunca la ha desarrollado o porque actualmente no está activa).

EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER DE CUELLO UTERINO, CCU

17. ¿Cuál es la incidencia y mortalidad universal del cáncer de cuello uterino? Actualmente existen 475.000 casos nuevos por año de cáncer de cuello uterino.

Los países subdesarrollados soportan el 80% de los casos, esto supone una tasa de 90 x 100.000 mujeres/año. El cáncer de cuello uterino es causa de 233.000 muertes al año. Estas cifras sitúan al cáncer de cérvix en el segundo tras el cáncer de mama en las causas de muerte oncológicas en el sexo femenino. En Europa ocupa el cuarto lugar tras los cánceres de mama, colo-rectal y endometrial, pero es el segundo más incidente en las edades entre 15 y 55 años. Entre los países con tasa menor a 90 x 100.000 mujeres/año se encuentra España, EE.UU, Canadá, Suecia... El cáncer de cérvix es 4ª causa mundial de muerte neoplásica en mujeres, suponiendo 233.000 muertes/año en el mundo, tras los cánceres de mama, pulmón y estómago. En Europa es 7ª causa de muerte neoplásica en mujeres, suponiendo 4.7 x 100.000 mujeres/año, va por detrás del cáncer de mama, colo-rectal, pulmón, estómago, ovario y páncreas.



18. ¿Cuál es la incidencia y mortalidad española del cáncer de cuello uterino?

España es de los países desarrollados donde menos y menor cantidad de muertes existe por cáncer de cuello uterino. La incidencia es de 7 x 100.000 mujeres/año y es el 7º tras los cánceres de mama, colo-rectal, endometrio, ovario, estómago y linfoma de Hodgkin.

En España se han detectado importantes diferencias entre diferentes regiones, siendo las zonas con mayor incidencia Mallorca y con menor Cuenca. La mortalidad en España por cáncer de cérvix es de 2.2 x 100.000 mujeres/año y es la 13ª causa de muerte por causa neoplásica en mujeres. Esta tasa es similar a la de Italia y es de las más bajas en Europa. En España el cáncer de cérvix es 6º en mortalidad en las edades comprendidas entre 15 y 44 años. La baja incidencia y mortalidad se debe a la baja frecuencia de los HPV de alto riesgo, la universalidad del cribado citológico y el alto cumplimiento de las pacientes.

19. ¿Cuál es el futuro en el mundo?

Los países que han conseguido una cobertura del cribado superior al 80% han experimentado una disminución de la incidencia del cáncer de cérvix. Las mujeres menores de 35 años son en las que no se ha detectado este descenso, muy al contrario, se ha observado un incremento discreto del cáncer de cérvix.

La causa de este incremento es que este grupo de edad es donde más presentes están los factores de riesgo. En un futuro, lo esperable es que con el desa-

rollo del programa de detección precoz de cáncer de cuello uterino y la vacunación frente al HPV de las mujeres en edad fértil la presencia de esta neoplasia disminuya. También podemos especular que los virus actualmente poco frecuentes aumenten su incidencia en el futuro, al ir la vacuna dirigida a los que hoy en día son más comunes.

20. ¿Cuál es el futuro en España? Parece estar registrándose un ligero incremento en aproximadamente un 1% en la incidencia del cáncer de cérvix, sobretudo en las mujeres menores de 35 años, tanto que en estas edades supone la 2ª neoplasia detrás del cáncer de mama. Por otra parte si tenemos en cuenta que España es el país de destino de países con gran incidencia del cáncer de cérvix, es esperable un mayor aumento en los próximos años si no mejoramos sustancialmente nuestros programas de cribado.

FACTORES RELACIONADOS CON LA EVOLUCIÓN DEL HPV

21. ¿Protege de la infección por HPV el uso de preservativo? Sí, en un 70% de los casos. El 30% restante donde no protege se debe a la existencia de lesiones en zonas no cubiertas por el preservativo y el mal uso del mismo. Se ha constatado que las pacientes con CIN y compañero usuario de preservativo la evolución / resolución del cuadro es más favorable.

22. ¿Cuáles son los principales factores de riesgo para la infección por el HPV? Las relaciones sexuales múltiples, con múltiples parejas sin preservativo son el factor de riesgo más importante para la infección por HPV y evolución a cáncer de cérvix.

ción y aparición del cáncer de cérvix. El tener otras infecciones genitales de transmisión sexual como el herpes y la chlamydia pueden actuar como cofactor por efecto inflamatorio y producir una mayor desregulación de la inmunidad local. El tabaquismo dobla el riesgo relativo de sufrir cáncer de cérvix y se ha observado que a mayor consumo, mayor riesgo. Los anticonceptivos distintos al preservativo se asocian a una mayor incidencia de HPV debido a que los contactos sexuales son sin barrera física entre mucosas. Las mujeres HPV positivas con más de 5 partos multiplican por 3 el riesgo relativo de sufrir cáncer de cérvix.

23. ¿Existen más factores? En el caso de los hombres la circuncisión parece proteger frente a la infección por el HPV. El coito anal y el sexo oral también suponen una vía de transmisión del HPV. Respecto al sexo oral se sabe que lesiones productivas tienen una tasa de transibilidad del 65%, siendo mucho más baja si no existen estas lesiones.

24. ¿Qué sabemos de la infección del varón por HPV? Se conoce una prevalencia del 22.3% en edades entre 18 y 65 años. Existe un pico de incidencia entre los 18 y 20 años. El HPV más frecuentes detectados es el tipo 16. El lugar más frecuente de localización es el surco balanoprepucial y se ha objetivado una mayor persistencia de la infección en la uretra y el glande.

PREVENCIÓN PRIMARIA DEL CÁNCER DE CUELLO UTERINO

25. ¿Cómo son las vacunas frente al HPV? Como en otras vacunas sintéticas, la vacuna del HPV se basa en la fabricación de partículas semejantes al virus que produzcan una respuesta inmune con memoria sin padecer la enfermedad y que proteja al paciente de la infección real.

En el caso del HPV las partículas más importantes son las proteínas de autoensamblaje del virus L1, con ellas se forma una cápside vacía que produce la reacción inmune deseada.

26. ¿Cuál es el nivel de defensas generado por la vacuna? La respuesta de anticuerpos tras la pauta vacunal de 3 dosis es rápida y muy alta. Se estabiliza después una meseta de nivel de anticuerpos, siempre superior a la infección natural; y se mantiene al menos 5,5 años. Hay evidencia de memoria inmune

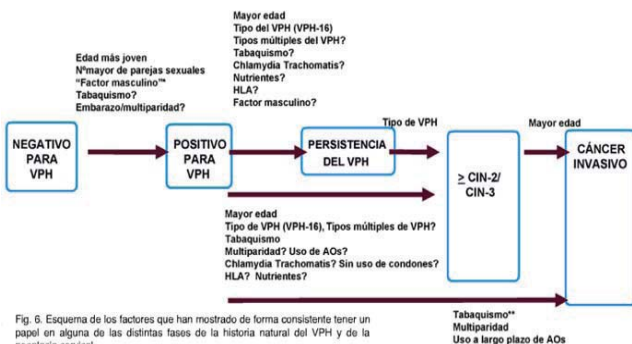


Fig. 6. Esquema de los factores que han mostrado de forma consistente tener un papel en alguna de las distintas fases de la historia natural del VPH y de la neoplasia cervical.

Las situaciones de inmunodepresión y especialmente el estar infectado por VIH, favorecen la infec-

tras una dosis de recuerdo, lo que evidencia una reserva inmunitaria, que puede predecir una larga permanencia de la protección.

27. ¿Cuántas vacunas existen en España? En España se comercializan dos vacunas para el HPV; una tetravalente, Gardasil® Merck and Co., Inc, y otra trivalente, Cervarix® GlaxoSmithkline Biologicals.

	Gardasil® Merck and Co.Inc.	Cervarix® GlaxoSmithkline Biologicals.
Composición:	VLPs L1 de VPHs 6/11/16/18 (20] VLP 6; 40] VLP 11; 40] VLP 16; 20] VLP 18)	VLPs L1 de VPHs 16/18 (20] VLP 16; 20] VLP 18)
Fabricación:	Mediante sistema de células de levadura (Saccharomyces cerevisiae) Mediante sistema de células de insecto	(Trichoplusia ni (Hi 5))
Adyuvante:	Hidroxifosfato sulfato de aluminio	Hidróxido de aluminio con lípido monofosforil A (AS04)
Pauta de administración	0, 2 y 6 meses	0, 1 y 6 meses
Vía de administración:	Intramuscular (deltoides)	Intramuscular (deltoides)

28. ¿Qué sabemos de la eficacia de la vacuna del HPV? Los últimos datos publicados con un seguimiento medio de 3 años son los siguientes.

Variables de eficacia	Eficacia %	95% IC
Eficacia frente al CIN 2/3 o AIS producido por los tipos 6,11,16,18: HPV 16 HPV 18	99 97 100	89-100 84-100 61-100
Eficacia frente a VIN 2/3 producido por los tipos 6,11,16,18	100	42-100
Eficacia frente a VaIN 2/3 producido por los tipos Eficacia frente a	100	31-100
Eficacia frente a las verrugas genitales producidas por los tipos Eficacia frente a	99	95-100

La vacuna tetravalente ha publicado una protección cruzada a los 4 años frente a los mismos en mujeres de 16 a 26 años para los mismos cuadros de:

Tipos de HPV	Eficacia %	95% IC
31,45	62	10-85
21,33,45,52,58	43	7-66
31,33,35,39,45,51,52,56,58,59	39	6-60

Y en el rango de edad de 24 a 45 años se observa que protege contra la enfermedad de la siguiente forma:

Tipos de HPV	Eficacia %	95% IC
6,11,16,18	91	74-98

29. ¿Cuáles son los datos de eficacia de la vacuna trivalente? Los últimos datos, con seguimiento medio de 14,8 meses, con resultados en población “por intención de tratar modificada”, son:

Variables de eficacia	Eficacia	95% IC
Eficacia frente a infección persistente por tipos vacunales 16/18 a 12 meses	76%	48-90
- VPH 16	80%	48-99
- VPH 18	66%	-79-99 (N.S)
Eficacia frente a CIN 2/3 producidos por los tipos vacunales 16/18	90%	53-99
- VPH 16	93%	47-99
- VPH 18	83%	-78-99 (N.S)
Protección cruzada frente a infección persistente a 12 meses por VPH, causada por los tipos no vacunales 31/33/45/52/58	27%	0.5-46.8

En poblaciones vacunadas, a 5,5 años, se ha comunicado altos niveles de Ig G en moco cervical, y niveles altos y sostenidos de anticuerpos, 10 veces superiores a los generados por la infección natural.

30. ¿Por qué se considera óptimo vacunar a niñas pre-adolescentes? La inmunogenicidad en el tramo de edad inferior a 15 años es la más alta. Se ha relacionado en modelos con la protección frente a CIN 2/3. Vacunar a los 18 años supone perder un 20% de capacidad preventiva frente a vacunar a los 12 años. El máximo potencial preventivo se obtiene en población que no ha estado en contacto con el VPH, y en España, la edad media de inicio de las relaciones sexuales son los 17 años.

31. ¿Es necesario hacer una determinación de VPH antes de vacunar? Hay acuerdo de no practicar determinación de VPH y/o citología antes de vacunar, aunque debe ser facilitada si la mujer lo solicita. En Europa, la posibilidad de que una mujer tenga infección por los cuatro tipos vacunales tiende a 0. Menos de un 5% de mujeres lo están por los 2 tipos.

32. Una mujer VPH +, ¿puede ser vacunada? La vacuna no es terapéutica. El curso clínico de la infección no es modificado por la vacuna, que sí previene la infección incidente, pero no modifica la prevalente. La vacuna tetravalente ha sido 100% eficaz en la prevención de CIN 2/3 o AIS incidente causados por el/los tipos de VPH a los que se era negativa al entrar en el estudio. La eficacia en prevenir lesiones vulvares y vaginales ha sido del 94%. La presencia de infección por un tipo de VPH no ha modificado la potencia preventiva de la vacuna frente a lesiones producidas por los restantes tipos vacunales.

33. Una mujer que tenga o que haya sido tratada de un CIN, ¿puede ser vacunada? Si.

Obtendrá protección frente a los tipos con los que no haya contactado, e incluso, frente al tipo causal de su CIN, en el supuesto que, después de ser tratada, lo haya eliminado, con lo que evitará la reinfección.

34. Una mujer vacunada, ¿debe seguir controles de diagnóstico precoz? Es muy importante. La vacuna protege frente a un 70% de CCU incidente causado por los tipos vacunales.

35. ¿Cuál será el método de diagnóstico precoz que se aplicará a las mujeres vacunadas? En población vacunada se constata menor tasa de resultados citológicos anómalos y la prevalencia de CIN será menor. La citología es muy específica pero con un 55% de sensibilidad para CIN 2/3, y un 70-75% si se dan máximas condiciones de calidad. La determinación de VPH es muy sensible y los problemas de especificidad se corrigen si se aplica a partir de los 30-35 años. Podría ser utilizado el test de VPH en 1ª línea en mujeres vacunadas, con la citología en 2º nivel, estudiando los casos positivos a VPH.

36. ¿Es segura la vacuna? Es muy segura. La tetravalente ha comunicado como muy frecuentes (>10%): dolor, enrojecimiento e inflamación en el punto de punción, cefalea, mialgias y cansancio. La trivalente: eritema, dolor e hinchazón en el punto de punción y pirexia. El perfil de seguridad exigido por las agencias reguladoras es el más alto exigido nunca a una vacuna en fase de desarrollo clínico. Hay un programa de farmacovigilancia post-comercialización en marcha.

37. ¿Qué respuesta puede esperarse que genere la vacuna en mujeres con problemas de inmunidad? No hay datos sobre el uso de las vacunas VPH en inmunocomprometidos; éstos podrían no responder. El recuento de T CD4 podría ser un marcador de respuesta.

38. ¿Hay datos de coste/beneficio de la aplicación de la vacuna VPH? En un estudio reciente en España se ha supuesto la vacunación de una cohorte de niñas de 11 años a la que se ha seguido hasta los 100, comparando resultados con una cohorte no vacunada. La vacunación ha evitado 656 casos de cáncer de cérvix y 310 muertes, ganando 11.132 años de vida, con un coste adicional frente a la no vacunación de 63 millones de €. Para evitar un cáncer de cérvix habría que vacunar a 308 mujeres; para

evitar una muerte por cáncer a 635. El coste por año de vida salvado en las vacunadas sería 5.688,39€, con un coste efectividad incremental de 5.646,55€.

Una recomendación de la OMS califica como “muy eficientes” aquellas intervenciones con ratio coste/efectividad (coste por año de vida salvado) inferior al “Producto Interior Bruto per Cápita” (PIB.C). En España, el PIB.C medio último publicado por el INE es de 22.152€, con un rango desde los 28.250€ de Madrid a los 15.054€ de Extremadura. Por lo tanto, su aplicación en Salud Pública es muy eficiente. La vacunación resulta en un beneficio clínico y social superior a la mayoría de intervenciones terapéuticas del SNS.

PREVENCIÓN SECUNDARIA DEL CÁNCER DE CUELLO UTERINO: DIAGNÓSTICO PRECOZ

39. ¿Cuándo hay que iniciar los controles de diagnóstico precoz y con qué frecuencia hay que hacerse una citología? Por consenso, el cribado debe iniciarse no más tarde de tres años después del inicio de las relaciones sexuales. Deben realizarse 2 citologías seguidas con periodicidad anual. Si ambas son normales, puede realizarse control trienal. Hay evidencia que protege igual que la citología anual y es menos cara, siempre que no aparezcan nuevos factores de riesgo.

40. ¿Tener una citología normal representa tener la seguridad de no tener una lesión en el cérvix uterino? No. Uno a dos de cada diez CCU incidentes aparecen en mujeres con historia adecuada de cribado.

41. ¿Qué significa “atipia incierta(AI)” en una citología? AI escamosa (ASCUS, ASCH) o glandular (AGC) describe una limitación de la interpretación citológica anormal. Hay cierto grado de irregularidad morfológica celular no explicado por el contexto, pero no lo suficientemente intensa para ser etiquetada de lesión intraepitelial. La tasa emitida de este resultado citológico constituye un marcador de calidad de la actividad para el laboratorio: no debe superar el 4% del total de resultados anómalos informados.

42. ¿Qué significa “lesión de bajo grado (L-SIL)” en una citología? Un L-SIL expresa la detección de alteraciones citológicas inducidas por VPH,

pasajera en la mayoría de los casos: 8 o 9 de cada 10 casos en menores de 25 años evolucionarán espontáneamente a la desaparición de la atipia. Si la edad es mayor, un 15% se corresponden con un CIN 2/3 por lo que precisarán mayor control.

43. ¿Qué significa “lesión de alto grado (H-SIL)” en una citología? Al ser la citología muy específica en este segmento, H-SIL indica la alta probabilidad de que la paciente presente un CIN 2/3.

44. ¿Con qué frecuencia se da un resultado citológico anómalo en España? Se ha hecho una estimación para conocer este dato. Partiendo de los datos censales actualizados a 1 de Enero de 2007, y teniendo en cuenta la cobertura citológica española descrita por el Estudio Afrodita, se ha calculado una aproximación al número de citologías practicadas en España. Una encuesta realizada en el año 2006 entre 12 Laboratorios de Citología de España, acumulando más de 400.000 citologías, ha permitido conocer la tasa de resultados anómalos españoles. Al número total de resultados anómalos derivado se ha aplicado el potencial preventivo previsto por la vacuna VPH sobre este segmento de patología. Los resultados finales de este proceso son:

Mujeres 20-64 años		14.222.738
Cobertura citológica		75,6%
Citologías practicadas		10.752.389
Tasa de resultados Citológicos Anómalos		
- Atipias inciertas	1,98%	212.897 casos
- L-SIL	1,20%	129.029 casos
- H-SIL	0,30%	32.257 casos

45. ¿Cuál es el previsible impacto de la vacuna VPH en la reducción del número de resultados citológicos anómalos? Está descrito un potencial preventivo de la vacuna del 40% para los resultados citológicos anómalos, por lo que se prevendrían en España al menos:

- 85.159 casos de resultados citológicos de AI.
- 51.116 casos de resultado citológico de L-SIL.
- 12.903 casos de resultado citológico de H-SIL.

Esto implica reducción de carga asistencial y del impacto en la calidad de vida de las pacientes. Se trata de un primer impacto eficaz y altamente eficiente, medible en el corto plazo, de la aplicación de la vacuna.

PREVENCIÓN TERCIARIA: TRATAMIENTO DEL VPH

46. ¿Existe tratamiento del VPH? No.

47. ¿Quién debe vacunarse? Como norma general se deben vacunar todas las mujeres entre 14 y 26 que son las edades donde se ha demostrado de forma científica la efectividad de la vacuna como prevención de la displasia cervical y de vulva, así como verrugas genitales relacionadas con los tipos 6, 11, 16 y 18 de HPV. La eficacia se evidenció a través de la aparición de anticuerpos frente a HPV.

De forma pragmática se puede recomendar la vacunación de las mujeres a partir de los 14 años. La eficacia protectora de la vacuna no se ha evaluado en varones. En España se está vacunando dentro del calendario vacunal a las mujeres de 14 años y está subvencionado al 100% por la Seguridad Social.

BIBLIOGRAFÍA

HPV Vaccines and Screening in the Prevention of Cervical Cancer. Guest Editor: F.X. Bosch. Co-Editors: J. Cuzick, J.T. Schiller, G.P. Garnett, A. Meheus, E.L. Franco, T.C. Wright. *Vaccine* 2006; 24:Suppl. 3.

HPV and Cervical Cancer in the World. 2007 Report. Editors: X. Castellsagué, S. de Sanjosé, T. Aguado, K.S. Laurie, L. Bruni, J. Muñoz, M. Díaz, K. Irwin, M. Gracic, O. Beauvais, G. Albero, E. Ferrer, S. Byrne, F.X. Bosch. *Vaccine* 2007; 25: Suppl. 3.

Prevención del Cáncer de Cuello Uterino ante la vacunación frente al Virus del Papiloma Humano. L.M. Puig Tintoré, J. Cortés, X. Castellsagué, A. Torné, J. Ordi, S. de Sanjosé, I. Alonso, M. Cararach, J.A. Vidart, A. Alba, J.C. Martínez, C. Coll, E. Vilaplana, D. Hardison, F.X. Bosch. *Prog Obstet Ginecol* 2006; 49 Supl 2: 5 – 62.

J. Cortés por el Grupo Español de Vacuna VPH: Documento de Consenso de las Sociedades Científicas Españolas. Sanofi Pasteur MSD Editores. Madrid 2007.

Ault, KA for the Future II Study Group.: Efficacy of a prophylactic human papillomavirus L1 Virus-like-particle vaccine on risk of cervical intraepithelial neoplasia grade 2, grade 3, and adenocarcinoma in situ: a combined analysis of four randomized clinical trials. *Lancet* 2007; 369: 1861 – 68.

Jorma Paavonen for the HPV PATRICIA Study Group: Efficacy of a prophylactic adjuvanted Bivalent L1 virus-like-particle against infection with human papillomavirus types 16 and 18 in young women: an interim analysis of a phase III double-blind, randomized controlled trial. *Lancet* 2007; 369: 2161 - 70.

Dessy, F.: Evaluation of HPV neutralizing antibodies from an extended follow up study through 5,5 years in women vaccinated with GSKs prophylactic Cervical Cancer Candidate Vaccine. Comunicación 5B-01 al 24^a IPV, Nov 3 - 9 2007, Beijing, RP China.

Ferris, DG for the FUTURE II Study Group.: Prophylactic efficacy of a Quadrivalent human papillomavirus vaccine in women with virological evidence of HPV infection. *JID* 2007; 196: 1438 - 46.

Luna, J. for the FUTURE III Investigators: Safety, efficacy and immunogenicity of quadrivalent HPV vaccine Gardasil® in women aged 24 - 45. Comunicación PA1 - 04 al 24 IPV, Nov 3 - 9 2007, Beijing, RP China.

Brown, DR.: Quadrivalent HPV type 6, 11, 16, 18 L1 VLP Vaccine: Updated 4 year analysis of cross-protection against CIN 2/3 AIS caused by oncogenic HPV types in addition to 16/18. Comunicación P5B - 02 al 24 IPV, Nov 3 - 9 2007, Beijing, RP China.

MEDIDAS DE ACTUACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE LA TOXIINFECCIÓN ALIMENTARIA

MARÍA ASCENSIÓN MAESTRE NARANJO*

SANTOS MUÑOZ ORTEGA**

(*) Especialista en Medicina del Trabajo.

Servicio de Prevención Hospital Universitario Puerta de Hierro.
Trabajo efectuado como miembro del Servicio Prevención de Winterthur

(**) Licenciado en Farmacia.

Jefe Servicio Catalogación CEMILFARDEF

RESUMEN

La toxiinfección alimentaria manifestada en forma de brotes tiene gran importancia desde el punto de vista epidemiológico.

Tras analizar su etiología se instauran las medidas preventivas y de seguridad en todos los procesos de manipulación de alimentos, así como las medidas de prevención para los trabajadores manipuladores de alimentos.

Se insiste de forma especial en la información y formación que deben recibir estos trabajadores, para concienciar y fomentar su responsabilidad y educación en las medidas higiénico sanitarias que favorecen su desarrollo.

En caso de producirse el brote se marcan las pautas a seguir para su notificación, por la gran importancia legal y epidemiológica que comporta.

PALABRAS CLAVES

Toxiinfección alimentaria, brote epidémico, prevención, notificación.

ABSTRACT

The alimentary toxiinfección manifested in form of buds has great importance from the epidemic point of view.

After analyzing their etiología the preventive measures they are established and of security in all the processes of manipulation of foods, as well as the measures of prevention for the hard-working manipulators of foods.

It is insisted in a special way in the information and formation that these workers should receive, to make aware and to foment their responsibility and education in the hygienic sanitary measures that favor their development.

In the event of taking place the bud the rules they are marked to continue for their notification, for the legal and epidemic great importance that behaves.

KEY WORDS

Alimentary Toxiinfección, sprout epidemic, prevention, notification.

TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS

Entendemos por *Toxiinfección Alimentaria*, el conjunto de enfermedades transmitidas por alimentos, que tienen como causa común, una serie de microorganismos patógenos y la exposición se ha producido durante un corto período de tiempo.

Consideramos *Brote Epidémico* la presentación de dos o más casos con un cuadro clínico semejante, que aparecen después de consumir el mismo alimento y el análisis epidemiológico implica a este alimento como fuente de la enfermedad.

ETIOLOGÍA DE TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS

Las causas más frecuentes de los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos suelen estar relacionadas con prácticas inadecuadas en el manejo o conservación de los alimentos por los manipuladores, entre las que podemos destacar como más comunes:

- ◆ Refrigeración inadecuada. (55,8%).
- ◆ Lاپso de 12 o más horas entre la preparación del alimento y su consumo (30,8%)
- ◆ Trabajadores con infecciones o portadores de patógenos que manipularon los alimentos (24,2%)
- ◆ Recalentamiento inadecuado (19,7%)
- ◆ Mantenimiento de los alimentos preparados en lugares inadecuados o a temperaturas que favorecen el crecimiento microbiano (16,2%)
- ◆ Consumo de alimentos crudos o que contienen ingredientes contaminados. (8,8%).
- ◆ Limpieza no adecuada del equipo de trabajo y utensilios (5,8%)
- ◆ Otros.

Por esta razón, cuando nos encontremos ante la presencia de un brote, debemos investigar sobre todo, si ha existido algún factor de los citados anteriormente, haciendo especial hincapié en aquellos factores que hayan podido favorecer la contaminación y multiplicación de los gérmenes, fallos en la conservación que hayan permitido la supervivencia de los gérmenes, o en los tratamientos térmicos culinarios con recalentamientos inadecuados de las comidas ya preparadas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y SEGURIDAD EN LOS PROCESOS DE MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Lo más recomendable es la aplicación del *Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (Sistema APPCC)*, el cual nos permite identificar, evaluar y controlar peligros que son significativos para la seguridad alimentaria en los *Puntos de Control Crítico (PCC)*, entendiéndolos como el punto, procedimiento, operación o etapa sobre los que se puede realizar el control. Esto es fundamental para prevenir, eliminar o reducir los riesgos de la seguridad alimentaria, a un nivel aceptable.

Posteriormente, la elaboración de un Plan APPCC, nos permite, por una parte, definir y establecer un protocolo de prácticas correctas de higiene, conforme a los principios del Sistema APPCC, orientado a asegurar el control de los riesgos identificados en materia de seguridad alimentaria. Por otra, definir su *trazabilidad*, o posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución de un alimento o sustancia destinada a ser incorporada a estos.

En definitiva, este procedimiento establece la sistemática a seguir por un Servicio de Prevención de Riesgos Laborales para prevenir, detectar y notificar una toxoinfección alimentaria.

Este procedimiento ha sido elaborado para una empresa de la Comunidad de Madrid, por lo que según la legislación vigente en dicha comunidad se consideran prioritarias las siguientes medidas de actuación:

- ◆ Formación de trabajadores,
- ◆ Plan de mantenimiento de locales, instalaciones y equipos,
- ◆ Plan de limpieza y desinfección,
- ◆ Plan de control de plagas : desinsectación y desratización,
- ◆ Plan de control de abastecimiento de agua,
- ◆ Plan de buenas prácticas de fabricación y manipulación,
- ◆ Plan de trazabilidad.
- ◆ Plan de autocontrol de residuos químicos.

A la hora de implantar un Sistema APPCC en cualquier empresa, es necesario la implicación directa y el compromiso explícito de la dirección de la institución, lo que debe llevar a la elaboración de un Plan APPCC, en el cual queden reflejadas medidas concretas a adoptar, con la firma de la dirección del centro como aval de apoyo en cuanto a responsabilidad y compromiso por parte de ésta en su implantación.

Otra de las medidas importantes a tener en cuenta es que debe constituirse un equipo de trabajo multidisciplinar, integrado por un conjunto de personas con conocimientos y experiencia suficiente para garantizar con éxito tanto su puesta en marcha, como su desarrollo y mantenimiento posterior. Si esto no fuera posible, la medida más práctica sería externalizar este servicio de forma que se pueda contar con un equipo de expertos que elaboren la guía y garanticen el desarrollo y mantenimiento posterior del Plan APPCC.

Recomendaciones y secuencia de aplicación del Sistema APPCC:

1. Formación de un equipo APPCC
2. Descripción del producto.
3. Determinar la aplicación del sistema.
4. Elaboración de un diagrama de flujo.
5. Verificación in situ de un diagrama de flujo.
6. Enumeración de todos los peligros posibles. Ejecución de un análisis de peligros. Determinación de las medidas de control.
7. Identificación y determinación de los Puntos de Control Crítico (PCC)
8. Establecer los límites críticos para cada PCC.
9. Establecer un sistema de vigilancia para cada PCC.
10. Establecer las medidas correctoras para las posibles desviaciones.
11. Establecer procedimientos de verificación.
12. Establecer un sistema de registro y documentación.
13. Aprobación por la dirección, que procederá a su implantación y puesta en marcha.

Por último, con vistas a un correcto funcionamiento, es necesario establecer un programa sis-

temático de revisión del Plan, que permita adaptarlo a las posibles variaciones que confluyan en el sistema y requieran establecer modificaciones en alguno de los puntos del mismo o medidas correctoras de los procedimientos.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS

Según la Ley 31/95, corresponde al empresario informar, formar y ofertar la vigilancia de la salud a todos los trabajadores a su servicio. Así, el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la empresa deberá llevar a cabo actividades de información, formación y vigilancia de la salud, para todos los trabajadores de la empresa, pero en particular, y en aquellos casos que las actividades que desarrollan lo requieran, estableciendo programas específicos orientados a informar, formar y elaborar programas de vigilancia de la salud de los trabajadores que se encuentran manipulando alimentos.

1. Información para manipuladores de alimentos

- ◆ Concienciar al trabajador de su responsabilidad en la salud de los colectivos para los que trabaja, fomentando la educación para la salud.
- ◆ Crear hábitos encaminados a fomentar la autovigilancia del trabajador en lo que se refiere a su propio estado de salud, de forma que cuando sospeche la existencia de cualquier enfermedad que pueda ser transmitida a través de los alimentos (conjuntivitis, gastroenteritis, amigdalitis o lesiones cutáneas), tengan información suficiente para saber que **DEBEN COMUNICARLO INMEDIAMENTE A SU SUPERIOR** para establecer las medidas de valoración médica y si fuera necesario, proceder a separarlos de su actividad hasta su total curación (clínica y bacteriológica).
- ◆ Fomentar y crear hábitos higiénicos personales adecuados:
 - Lavado de las manos con agua y jabón aclarándolas y secándolas con meticulosidad antes de empezar a trabajar, repetir esta operación siempre que sea necesario (des-

pués de tocarse el pelo, la nariz, la boca o acudir al servicio).

- Máxima pulcritud en su higiene personal y en su indumentaria de trabajo.
 - Utilización de ropa de color claro, prenda que cubra la cabeza y calzado adecuado a su función. Teniendo en cuenta que esta ropa solo podrá utilizarla como indumentaria de trabajo.
 - Durante su trabajo está prohibido fumar, masticar, comer en el puesto de trabajo y estornudar o toser sobre los alimentos.
 - Conocer cualquier práctica que pueda ser causa de contaminación de los alimentos, como la cata, que nunca debe hacerse con las manos, sino con una cuchara u otro instrumento y no podrá volver a utilizarse si no se ha lavado adecuadamente.
 - No se deberán llevar efectos personales que puedan entrar en contacto con los alimentos (anillos, pulseras, relojes u otros objetos).
 - Las heridas en manos deberán cubrirse con apósito impermeable y utilizar guantes desechables.
- ◆ Informar sobre las reglas de oro de la adecuada manipulación, conservación y almacenamiento de los alimentos
- Escoger alimentos que hayan sido producidos y tratados mediante procedimientos higiénicos.
 - Correcta desinfección y limpieza de alimentos.
 - Cocción adecuada de los alimentos (la temperatura ha de llegar al menos a 70 °C en toda su masa).
 - Consumir inmediatamente los alimentos cocinados. Se prepararán con la mínima antelación (promedio de 30 minutos, no debiendo superar los 45 minutos).
 - Tener en cuenta que cuanto más tiempo se encuentren los alimentos expuestos a temperatura ambiente, mayor es el riesgo de multiplicación bacteriana, por lo que los alimentos deberán guardarse y conservarse adecuadamente, de forma que la temperatu-

ra no descienda desde los 70°C hasta los 10°C en un periodo superior a las 2 horas.

- Calentamiento adecuado de los alimentos previamente cocinados, de forma que se llegue a ebullición siempre que sea posible y evitar cuando se pueda el recalentamiento a bajas temperaturas.
- Evitar siempre el contacto directo o a través de utensilios entre los alimentos crudos y los cocinados.
- Mantener escrupulosamente limpias todas las superficies de trabajo.

2. Formación específica para manipuladores de alimentos.

El RD 10/2001 de 25 de enero, establecen las normas relativas de los manipuladores de alimentos, autorización, control y supervisión de los centros y programas de formación de la Comunidad de Madrid. Se responsabiliza a la empresa de la formación de sus trabajadores, que deberá ser impartida por esta o a través de un centro de formación autorizado por la Consejería de Sanidad.

Durante este período el trabajador realizará sus funciones bajo control de personal cualificado en este campo. Una vez finalizada esta formación inicial, se realizará Formación Continuada, que deberá ser actualizada cuando se produzcan cambios estructurales, tecnológicos o de productos, y en todo caso, esta revisión y actualización de la formación se realizará al menos una vez cada cinco años.

3. Vigilancia de la salud

La principal herramienta para la vigilancia de la salud se centra en los reconocimientos médicos, que constan de una historia clínico-laboral, en la que además de los datos de anamnesis, exploración clínica, control biológico y pruebas complementarias en función de los riesgos identificados en el puesto de trabajo, se hará constar una descripción detallada del puesto de trabajo, el tiempo de permanencia en el mismo, riesgos en el puesto de trabajo, las medidas de prevención adoptadas y la utilización de equipos de protección individual. Igualmente debe hacerse constar una descripción detallada de los anteriores puestos de trabajo, riesgos presentes en los mismos y tiempo de permanencia en cada uno de ellos.

En el caso de los manipuladores de alimentos debemos seguir un protocolo específico, que sigue los siguientes pasos:

3.1. Cuestionario para verificar si el trabajador presenta alguno de las siguientes situaciones:

- Haber padecido en algún momento fiebre tifoidea
- Haber tenido últimamente alguna patología gastrointestinal.
- Presentar lesiones cutáneas, forúnculos etc.
- Presentar conjuntivitis.
- Tener supuración de oídos
- Tener supuración de nariz.
- Estornudar o toser con frecuencia.
- Tener alguna herida en manos o brazos.
- Haber vivido en el extranjero (Para descartar países endémicos de paludismo o fiebre tifoidea).
- Haber viajado a algún país exótico en las últimas semanas.
- Ser fumador.

3.2. Control biológico:

- Hematología
- Bioquímica
- Análisis de orina
- Serología virus hepatitis A y B

3.3. Inmunización en función de serologías y vacunaciones previas; se ofertará al trabajador:

- Vacuna antitetánica
- Vacuna de hepatitis A y B

Una vez examinado el trabajador y en función de los resultados obtenidos se emitirá certificado de aptitud; se considerará Apto para el puesto de trabajo de manipulador de alimentos o No Apto, por encontrarse alterado alguno de los resultados de las exploraciones que nos indiquen algún riesgo a la hora de desarrollar su actividad laboral como manipulador de alimentos.

En este último supuesto, el trabajador será separado de su actividad laboral hasta que se encuentren superadas las causas que motivaron su retirada y por tanto, no exista riesgo para su salud y la de los demás.

MICROORGANISMO	REQUISITOS PARA RETORNO AL TRABAJO
Campylobacter	Ninguno
Giardia lamblia	Ninguno
Amebiasis	3 coprocultivos negativos en un intervalo de 48 horas
Shigelosis	3 coprocultivos negativos en un intervalo de 48 horas.
E.Coli enteroinvasiva	3 coprocultivos negativos en un intervalo de 48 horas.
Salmonella enteritis	3 coprocultivos negativos en un intervalo de 48 horas.
Salmonella paratyphi B	3 coprocultivos negativos en un intervalo de 48 horas.
Salmonella typhi	No debe trabajar como manipulador.
Salmonella paratyphi A	12 coprocultivos negativos en seis meses.

Tabla I. Infecciones más frecuentes y requisitos necesarios para reincorporación al puesto de trabajo en los manipuladores de alimentos

Cuando un trabajador se reincorpora a su puesto de trabajo después de haber padecido una enfermedad infecto contagiosa deberá pasar un examen de salud en el que demuestre curación clínica y bacteriológica de su proceso, para lo cual deberá tenerse en consideración tanto las peculiaridades propias del agente específico como los requisitos necesarios para el retorno al puesto de trabajo (Tabla I).

En este grupo de trabajadores tiene especial importancia la hepatitis A, por el aumento de esta enfermedad y por la existencia de una vacunación adecuada que impide su desarrollo. Su transmisión es la vía

fecal-oral, facilitando su transmisión directa la mala higiene, el hacinamiento e indirectamente puede ocurrir a través del agua y de alimentos.

Si un trabajador manipulador de alimentos no está inmunizado correctamente de hepatitis A y enferma por este virus, se deberá proceder a su retirada de su lugar de trabajo, administrando gamma-globulina al resto de manipuladores de alimentos del mismo centro de trabajo, excepto aquellos que se encuentren inmunizados correctamente (3 meses previos).

También debemos de tener en cuenta que el período de máxima infectividad de la Hepatitis A, ocurre durante las dos semanas anteriores al inicio de la ictericia, si es que la presenta, por lo que el riesgo de máximo contagio suele ocurrir cuando todavía no se conoce que el manipulador padece la enfermedad.

Hasta 1984, las Autoridades Sanitarias realizaban muestreos para detectar portadores mediante pruebas de laboratorio, pero a partir de ese momento, las Administraciones Autonómicas abandonan este procedimiento para establecer la Educación Sanitaria como proceso fundamental para el control de las enfermedades entre los manipuladores de alimentos, relegando a un segundo término las pruebas de laboratorio.

En la actualidad, se realizan controles analíticos periódicos tanto de las materias primas como del producto final sobre una serie de parámetros establecidos (RD 2207/1995). Los resultados obtenidos deberán ser archivados en un documento control.

Igualmente, se tomarán muestras testigos de las materias primas y de los productos elaborados, que serán guardados en recipientes estériles durante 48 horas posteriores a su consumo, para poder analizar en caso de existir alguna incidencia.

REGISTRO Y ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL) cuando se **incorpora** un trabajador manipulador de alimentos facilita el llamado “**manual de bienvenida**”, a través del cual documenta y registra la información y formación preventiva necesaria para su trabajo.

El manual consta de:

- Información sobre “ Higiene alimentaria”.
- Información básica en Prevención de Riesgos Laborales (PRL), accidente de trabajo, enfermedad profesional y emergencias .
- Formación básica en PRL
- Formación específica para manipuladores de alimentos según Decreto 10/2001 del 25 de Enero.
- Información sobre hábitos higiénicos personales.
- Información-Formación para cumplimentar Check-list interno supervisado por personal del Servicio de Prevención (Anexo I).
- Información sobre controles analíticos de las instalaciones, equipos de trabajo y alimentos.
- Información sobre recogida de muestras testigo.

Se oferta la vigilancia de la salud (protocolo de manipulador de alimentos)

Se recomienda vacunación antigripal

Periódicamente (cada dos años como máximo cada cuatro) el SPRL oferta a cada trabajador

- Información sobre “ Higiene alimentaria”.
- Información básica en PRL.
- Formación básica en PRL

- Formación en manipuladores de alimentos según Decreto 10/2001 del 25 de Enero.
- Recordatorio pautas de check-list
- Recordatorio información sobre controles analíticos de las instalaciones, equipos de trabajo y alimentos.
- Recordatorio información sobre hábitos higiénicos personales.
- Recordatorio sobre recogida de muestras testigo
- Vigilancia de la salud.

ACTUACION ANTE SOSPECHA DE UN BROTE DE TOXIINFECCION ALIMENTARIA

La legislación actual que regula esta materia. Se recoge en la Resolución del 22 de diciembre de 1981 de la Dirección General de Salud Pública, donde se especifica la lista de Enfermedades de Declaración Obligatoria y en el R.D. 2050/1982 del 30 de julio por el que se contempla el reglamento de lucha contra las enfermedades infecciosas.

Aunque estas normativas legales son de carácter nacional, las competencias en materia de vigilancia epidemiológica han sido transferidas a los Departamentos de Salud de las Comunidades Autónomas, por lo que es necesario conocer la reglamentación específica de la Comunidad donde se encuentre uno ejerciendo como profesional.

A este respecto, y en concreto para la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM), la Normativa para la notificación de enfermedades de declaración Obligatoria se encuentra regulada por el Decreto 143/1985 del 20 de Diciembre de 1985, clasificando la toxinfeción alimentaria dentro de este grupo de enfermedades notificables.

Los médicos con ejercicio profesional en la Comunidad de Madrid, están obligados a declarar la existencia o sospecha de alguna de las enfermedades de declaración obligatoria, así como la detección de todo brote epidémico presumiblemente relacionado con una toxinfeción alimentaria, y el incumplimiento de estas obligaciones, tanto para el personal médico como para el empresario, podrán ser sancionadas de acuerdo con la normativa vigente.

De esta forma, cuando se detectan dos o más casos con un cuadro clínico semejante que aparecen después de consumir un mismo alimento (*Brote Epidemiológico*) se procederá a realizara sin demora **la notificación del brote**, que deberá hacerse a las Autoridades sanitarias de forma urgente y en menos de 24 horas.

Como estos brotes pueden surgir en centros donde existen comedores colectivos (empresas, colegios, residencias de ancianos,) ha de ser el propio centro quien comunique esta incidencia directamente a la autoridad sanitaria o al médico del Centro para que a su vez lo comunique a la Autoridad Sanitaria.

Con independencia de la normativa obligatoria que exige la declaración ante sospecha de un brote epidemiológico, existen motivos desde el punto de vista sanitario que debemos tenerlos en consideración a la hora de entender la importancia que en sí misma supone la medida de "*notificación inmediata y ante sospecha*"

- ◆ Un brote epidémico puede ser la primera manifestación de una epidemia que de no ser controlada a tiempo, pudiera llegar a alcanzar grandes dimensiones.
- ◆ La información recibida de forma puntual e inmediata puede ayudar a identificar las causas que lo han motivado y a tomar las medidas de control adecuado a corto, medio y largo plazo
- ◆ Puede conocer desde el primer momento y por tanto, con menor margen de error, cuando y donde se han obtenido las materias primas, como se han transportado, técnicas y utensilios utilizados en la elaboración de los alimentos, procedimientos de almacenamiento, productos utilizados o añadidos durante la preparación, cantidad de alimentos elaborados, identificación de comensales, fecha de elaboración, distribución, consumo de los productos y valoración de las condiciones higiénico-sanitarias de los locales, entre otros muchos datos de interés sanitario que pueden ser identificados en los primeros momentos y que a medida que avanza el tiempo, pueden ir desapareciendo.

De esta forma, una vez notificada la sospecha del brote, la autoridad sanitaria procede mediante un protocolo establecido a enviar técnicos a diferentes puntos diana que se encargarán de realizar la investigación correspondiente y el estudio del brote.

Aunque no en todas las investigaciones de brotes epidemiológicos se pueden llegar a establecer las causas biológicas o aislar los gérmenes responsables, en la gran mayoría de los casos se logra identificar los puntos de la cadena alimenticia donde se haya podido producir algún error. En definitiva, la actuación temprana permite con mayor facilidad confirmar o no la existencia del brote, y permite emitir el informe técnico donde queden reflejados todos los pasos, resultados y conclusiones de la investigación, así como las medidas correctoras que deban adoptarse.

CONCLUSIÓN

Después de analizar cada uno de los puntos implicados es fundamental:

- ◆ El control higiénico en cada uno de los pasos de la cadena alimenticia, desde su inicio (materia prima) hasta su consumo.
- ◆ La implicación de toda la cadena de mando desde el empresario/dirección/gerencia hasta el último trabajador manipulador de alimentos.
- ◆ La concienciación y responsabilidad de los manipuladores de alimentos en la transmisión de enfermedades a terceros por malos hábitos en la realización de sus tareas.

No se produce un brote por mera casualidad, sino que tiene que concurrir al unísono varios factores de riesgo.

MARCO LEGAL

1. Ley 14/1986 del 25 de Abril, General de Sanidad, establece en el artículo 3.1, que los medios y

actuaciones del sistema sanitario están orientados a promover la salud.. En el art. 24, 25 y 26 faculta a los órganos competentes en esta materia y las medidas a adoptar.

2. RD 2817/1983 de 13 de octubre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria de los comedores colectivos (B.O.E. de 11 de noviembre de 1983).

3. RD 2207/1995 de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene relativas a los productos alimenticios, incorporada de la Directiva 93/43/CEE del 14 de junio.

4. RD 202/2000 de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos.

5. RD 3484/2000 de 29 de diciembre, por el que se establecen, las normas de higiene para la elaboración distribución y comercio de comidas preparadas.

6. BOCM. Decreto 10/2001, de 25 de enero por el que se establecen las normas relativas a la formación de los manipuladores de alimentos, autorización, control y supervisión de los centros y programas de formación de la Comunidad de Madrid.

7. BOCM Orden 73/2002 de 30 de enero, por el que se establecen medidas complementarias relativas a la formación de manipuladores de alimentos autorización, control y supervisión de los centros y programas de formación de la Comunidad de Madrid.

8. Ordenanza Reguladora de las Condiciones Higiénico-Sanitarias y protección de los consumidores en establecimientos donde se consumen comidas y bebidas. (28 de febrero de 1990) del Ayuntamiento de Madrid.

ANEXO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES	FECHA			FECHA			FECHA		
	SI	NO	NP	SI	NO	NP	SI	NO	NP
*Servicios higiénicos limpios									
*Aislamiento adecuado de la ropa									
*Garantía origen materia prima.									
CONDICIONES HIGIENICAS									
*Lavado adecuado del equipo y útiles.									
*Almacenamiento de productos de limpieza correcto.									
*Ventilación adecuada.									
*Lavado correcto de manos									
ELABORACIÓN-MANIPULACION									
*Se evita contaminación entre productos crudos y cocinados.									
*Los alimentos calientes se mantienen adecuadamente, *Recalentamiento adecuado.									
*Correcta higienización de verduras.									
*Descongelación adecuada.									
*Prácticas higiénicas correctas.									
*Vestimenta adecuada.									
ALMACENAMIENTO EXPOSICION									
*Almacenamiento a Tª adecuada.									
*Cámaras en correcto estado de limpieza.									
*Tª correctas de congelación y refrigeración.									
*Correcto almacenamiento de alimentos.									
ENVASADOS									
*Identificación correcta de los envases.									
*Colocar por fechas de caducidad.									
* Almacenamiento de envases limpio.									
D.D.D.									
*Lucha antivectorial correcta.									
CONTROLES ANALITICOS									
*Muestras testigo									
*controles analíticos de locales y utensilios.									
AUTOVIGILANCIA DE SALUD									
*Detección de enfermedad									
*Lesiones cutáneas.									

BIBLIOGRAFÍA

- Ley 14/1986 del 25 de Abril, General de Sanidad.
- RD 2817/1983 de 13 de octubre.
- RD 3484/2000 de 29 de diciembre.
- Decreto 10/2001, de 25 de enero de la CAM.
- Pruebas rápidas en el control de puntos críticos. Concepción Blanco. Laboratorio regional de Salud Pública .Consejería de Salud. CAM.
- Evaluaciones por análisis de peligros en puntos críticos de control: guía para identificar peligros y evaluar riesgos relacionados con la preparación y la conservación de alimentos. Bryan, Frank L. Ginebra; Organización Mundial de la Salud; 1992. 86 p
- Alimentaria: Revista de tecnología e higiene de los alimentos, ISSN 0300-5755, N° 320, 2001 , pags. 33-34 . J. C. Domínguez, F. Rodríguez, J. Oballe
- Manipulación correcta de los alimentos: guía para gerentes de establecimientos de servicios de alimentación. Jacob, Michael. Organización Mundial de la Salud; 1990. 160 p
- Contaminación de los alimentos por virus: un problema de salud pública poco comprendido. *Carlos K. B. Ferrari² y Elisabeth A. F. S. Torres²*. Rev Panam Salud Publica vol. 3 n. 6 Washington June 1998
- Guía para el diseño, implantación y mantenimiento de un sistema APPCC y prácticas correctas de higiene en las empresas alimenticias. Documentos Técnicos de Salud Pública n° 116.



Escuela Nacional de Medicina del Trabajo Instituto de Salud Carlos III