



## TRABAJANDO JUNTOS

# Las alergias en salud laboral. Aspectos preventivos

M.T. Vicente-Herrero<sup>a,\*</sup>, M.V. Ramírez Iñiguez de la Torre<sup>b</sup>, L.M. Capdevila García<sup>c</sup>,  
A.A. López-González<sup>d</sup> y M.J. Terradillos García<sup>e</sup>

<sup>a</sup> Medicina del Trabajo, Grupo Correos-Valencia y Castellón, GIMT, Albacete, España

<sup>b</sup> Medicina del Trabajo, Grupo Correos-Albacete y Cuenca, GIMT, Albacete, España

<sup>c</sup> Medicina del Trabajo y Medicina de Familia y Comunitaria, Servicio de Prevención MAPFRE, Grupo de Investigación en Medicina del Trabajo, Valencia, España

<sup>d</sup> Medicina del Trabajo, Servicio de Prevención de GESMA, Palma de Mallorca, España. Universidad Illes Balears, Grupo de Investigación en Medicina del Trabajo

<sup>e</sup> Medicina del Trabajo, INSS-Madrid, GIMT, Madrid, España

Recibido el 16 de junio de 2011; aceptado el 26 de octubre de 2011

Disponible en Internet el 20 de diciembre de 2011

### PALABRAS CLAVE

Salud laboral;  
Medicina del trabajo;  
Enfermedades  
alérgicas laborales

### KEYWORDS

Occupational health;  
Occupational  
medicine;  
Occupational allergy  
diseases

**Resumen** La preocupación en todos los países por la salud laboral ha favorecido el estudio de los factores de riesgo laboral y su repercusión sobre la salud. Pero mantener esta salud en los trabajadores es cada vez más complejo, especialmente en las enfermedades alérgicas de origen laboral, que se han incrementado de forma paralela al mayor uso de sustancias potencialmente irritantes o alérgicas y sensibilizantes por vía dérmica o respiratoria utilizadas en las industrias.

Las enfermedades de tipo inmunológico generadas por estas sustancias son catalogadas por la legislación española como *enfermedades profesionales* según se recoge en el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre de 2006 (grupo 1, grupo 4 y grupo 5).

Las de mayor importancia en el ámbito laboral son las enfermedades alérgicas respiratorias y las enfermedades alérgicas dermatológicas, si bien existen otras alergias de interés, como las que afectan a mucosas (enfermedades alérgicas oculares).

Interesa una colaboración conjunta entre todas las especialidades implicadas para una mejor labor preventiva.

© 2011 Elsevier España, S.L. y SEMERGEN. Todos los derechos reservados.

### Allergies in occupational health. Prevention aspects

**Abstract** The concern in all countries of occupational health has led to the study of occupational risk factors and their impact on health. But maintaining the health of workers is increasingly complex, especially in occupational allergic diseases, which have increased in parallel with the increased use in industries of potentially irritating chemicals or allergens, leading to skin or respiratory sensitization.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [teovicente@ono.com](mailto:teovicente@ono.com) (M.T. Vicente-Herrero).

Diseases arising from these immunological substances are classified by Spanish Legislation as occupational diseases, as set out in Royal Decree 1299/2006, of November 10, 2006 (Group 1, Group 4 and Group 5).

The most important ones in occupational medicine are allergic respiratory diseases and dermatological allergic diseases, although there are other allergies of interest, such as those involving mucous membranes (allergic eye diseases).

A joint collaboration between the different medical disciplines involved to improve prevention at work is highly desirable.

© 2011 Elsevier España, S.L. and SEMERGEN. All rights reserved.

## Introducción

La preocupación por la influencia que los factores laborales puedan tener sobre la salud de los trabajadores se remonta al siglo XVII (Bernardo Ramazzini, *De Morbis Artificum Diatriba*). Esta preocupación por la salud laboral ha dado lugar a las mejoras y modificaciones, tanto legislativas como de las condiciones de trabajo, llevadas a cabo a lo largo del último siglo. Sin embargo, la prevalencia de estos factores laborales potencialmente nocivos ha ido aumentando debido a la innovación en los métodos productivos, los avances tecnológicos y especialmente por el incremento de sustancias o productos químicos capaces de inducir sensibilización y potencial patología alérgica<sup>1</sup>.

En salud laboral interesan de forma específica las denominadas enfermedades laborales sensibilizantes, entendidas como aquellas en las que interviene un mecanismo inmunológico relacionado con el trabajo desempeñado por cuenta ajena, y con relación causa-efecto demostrable entre la sustancia presente en el ambiente de trabajo y la sintomatología inmunológica desarrollada. Este concepto va inexorablemente unido al de daño laboral, que viene definido en el artículo 4 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) como el derivado del trabajo, y que incluye las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo (accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y enfermedades relacionadas con el trabajo); así pues, estas patologías serán catalogadas como *enfermedades profesionales* cuando las sustancias o el mecanismo sensibilizante o irritante de tipo inmunológico se encuadren, en el grupo 1 (enfermedades profesionales causadas por agentes químicos), en el grupo 4 (enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidas en otros apartados) o en el grupo 5 (enfermedades profesionales de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidas en otros apartados), según lo establecido por el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social.

Al médico del trabajo le incumbe la prevención de enfermedades laborales alérgicas o sensibilizantes en cumplimiento del artículo 22 de la Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), que establece la obligatoriedad de la evaluación de la salud de los trabajadores previa contratación o asignación de tareas, cuando exista riesgo de contraer enfermedad profesional, en este caso alérgica. Este mismo artículo define el riesgo laboral como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su trabajo (anexo 1).

La actividad preventiva realizada en las empresas se define como el conjunto de actividades o medidas adoptadas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que estos riesgos puedan producir un posterior daño laboral, siendo en ocasiones complejo determinar la contingencia laboral<sup>2</sup>.

Pero al hablar de enfermedades alérgicas laborales y de las sustancias capaces de desencadenarlas hay que hacer referencia al límite tóxico de las sustancias utilizadas en el ámbito laboral, concepto que viene definido por el TLV –siglas de *Threshold Limit Value (Time Weighted Average)*– y que es la concentración promedio en tiempo de exposición, para un día laborable de 8 h o una semana de 40 h, a la que casi cualquier trabajador puede ser expuesto sin efectos adversos, lo que la diferencia del límite alérgico o límite sensibilizante o irritante, obviamente muy por debajo del límite tóxico, y para el que no existen unos límites concretos, ni tampoco una definición clara.

El médico del trabajo interviene en la prevención, entre otras funciones, por medio de la vigilancia de la salud, que concluye con la determinación de la aptitud del trabajador para su puesto de trabajo. En función de los resultados obtenidos el trabajador podrá ser calificado de: apto sin restricciones, apto con restricciones, y no apto o apto en observación, con las matizaciones especificadas para cada caso. En esta labor es fundamental la colaboración con el médico de familia/médico de atención primaria y resto de especialidades implicadas (neumología, alergología, internistas, dermatología, oftalmología) para coordinar las actuaciones preventivas, diagnósticas, terapéuticas y de control y seguimiento.

## Epidemiología y afectación clínica más frecuente

Dentro de las alergias provocadas o agravadas por sustancias presentes en el lugar de trabajo destacan por su prevalencia las alergias respiratorias laborales: asma, rinitis, alveolitis e hipersensibilidad bronquial. En su conjunto representan la cuarta causa de absentismo en población laboral de España<sup>3</sup>, pero son la rinitis y el asma las enfermedades con más incremento en los últimos años en los países con un elevado nivel de desarrollo<sup>4</sup>, siendo la prevalencia de rinitis del 10%<sup>5</sup> y la de asma del 5%<sup>6</sup>.

Otros procesos respiratorios que se deben considerar en este grupo de enfermedades son la neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca, en la que las

entidades más conocidas son el *pulmón del granjero* y el *pulmón del cuidador de aves*; cada agente produce una enfermedad que suele etiquetarse según la profesión a la que se dedica el trabajador expuesto.

Como proceso aparte se describe el síndrome de disfunción reactiva de vías aéreas (RADS), que está considerado actualmente una forma de asma ocupacional de mecanismo no inmunológico.

Se deberán tener en cuenta en su valoración los factores de susceptibilidad individual como la asociación previa de atopia y agentes de elevado peso molecular, hiperreactividad bronquial previa y agentes de bajo peso molecular, hábito de fumar y otros antecedentes personales, como la inhalación de drogas, infecciones respiratorias de repetición, reflujo gastroesofágico, asma bronquial previa, etc.

En cuanto a las dermatosis alérgicas suponen en su conjunto el 40% de todas las enfermedades ocupacionales; de ellas, el 90% son dermatitis de contacto, siendo el 70-80% dermatitis de contacto irritativas (DCI) y el 20-30% dermatitis de contacto alérgicas (DCA).

Según las estadísticas del Observatorio de Enfermedades Profesionales del Ministerio de Trabajo (<http://www.insht.es/portal/site/Observatorio>), en 2008:

- Las enfermedades de la piel provocadas por agentes y sustancias, no comprendidos en otro apartado, constituyen el 6,64% de todas las enfermedades profesionales declaradas.
- Hay un mayor número de declaraciones de enfermedades de la piel en varones, a pesar de que las mujeres son más propensas a presentar dermatitis de contacto.
- Más de la mitad de los casos, el 65%, provoca incapacidad temporal en el trabajador afectado, de duración variable según los distintos cuadros clínicos, la severidad y las tareas realizadas con riesgo de exposición.

Las enfermedades de la piel de origen laboral más frecuentes son la DCA y la urticaria, y los factores de riesgo laboral relacionados con ellas están en función de los agentes a los que esté expuesto el trabajador. Las sustancias que con mayor frecuencia causan dermatosis laborales pueden englobarse en 8 grupos, según viene referido en los *Protocolos de vigilancia sanitaria específica para dermatosis laborales*:

- Disolventes.
- Plantas.
- Metales: cromo, níquel, cobalto, mercurio, aluminio.
- Plásticos y resinas sintéticas.
- Gomas.
- Pinturas, barnices y lacas.
- Plaguicidas y otros productos agrícolas.
- Agentes infecciosos.

Cuando se diagnostique una lesión dermatológica sospechosa de ser una dermatosis laboral se realizará un adecuado diagnóstico diferencial (tabla 1).

Finalmente, como localización menos frecuente pero de gran trascendencia laboral está el ojo, como órgano permanentemente expuesto a diversos agentes ambientales, y de manera específica la conjuntiva, como tejido

**Tabla 1** Criterios de diagnóstico clínico-diferencial en dermatitis (DAC/DIC)

Dermatitis de contacto alérgica (DAC)	Dermatitis de contacto irritativa (DIC)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia clínica relevante</li> <li>• Apariencia clínica indicativa de DAC</li> <li>• Distribución anatómica característica</li> <li>• Relación temporal en la aparición de las lesiones</li> <li>• Ausencia de lesiones sistémicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto con sustancias irritantes</li> <li>• Apariencia clínica indicativa de DIC</li> <li>• Distribución anatómica característica</li> <li>• Relación temporal en la aparición de las lesiones</li> <li>• Exposiciones no ocupacionales y pruebas epicutáneas negativas</li> </ul>

Fuente: Protocolo de dermatosis laborales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

inmunológicamente activo que lo convierte en el lugar de desarrollo más frecuente de respuestas alérgicas. Destacan entre las enfermedades alérgicas oculares la conjuntivitis alérgica aguda, la queratoconjuntivitis atópica, la queratoconjuntivitis vernal, la conjuntivitis papilar gigante y la dermatconjuntivitis de contacto (tabla 2).

### Conjunto mínimo de datos que debe constar en la historia clínico-laboral en trabajadores de riesgo

- Anamnesis sobre el puesto de trabajo: puestos o trabajos anteriores con riesgo de exposición a alérgenos, tipo de sustancia, forma de contacto en la exposición y tiempo de permanencia en cada puesto; puesto de trabajo actual y tiempo que lleva en él; uso de equipos de protección individual (EPI); y medidas de control

**Tabla 2** Afectación inmunológica del ojo

Localización de la lesión	Tipo de lesión alérgica
Párpados	Blefaritis, dermatitis de contacto
Conjuntiva	Conjuntivitis alérgica, queratoconjuntivitis atópica, queratoconjuntivitis vernal, CPG, pénfigo/penfigoide
Esclerótica	Episcleritis, escleritis
Córnea	Rechazo corneal heterólogo, depósito amiloide
Iris	Iritis, ciclitis, parsplanitis
Vítreo	Vitreítis
Retina	Retinitis
Coroides	Coroiditis
Nervio óptico	Neuritis óptica, vasculitis (por ejemplo, arteritis de la temporal)
Músculos extraoculares	Miastenia gravis, seudotumor orbital, vasculitis

Fuente: Bartra Tomás J, Arrondo Murillo E. Actualización en alergia ocular. Tomo I.

ambiental adoptadas: ventilación, filtros, campanas extractoras, infraestructura general, etc.

- Antecedentes personales y familiares: antecedentes alergológicos previos personales o familiares; factores individuales o hábitos predisponentes al desarrollo de alergia provocada o agravada por sustancias presentes en el lugar de trabajo; síntomas actuales (respiratorios, dérmicos, oculares, etc.), frecuencia e intensidad de los mismos y si mejoran o empeoran con el trabajo, así como exposiciones extralaborales alergénicas.
- Exploración clínica inespecífica o genérica: talla, peso, índice de masa corporal, presión arterial, frecuencia cardíaca, revisión por órganos y aparatos.
- Exploración clínica específica: dependiendo del tipo de alergia diagnosticada, explorará diferenciadamente el aparato respiratorio, la piel, la conjuntiva y otras mucosas.
- Pruebas complementarias: cuando son necesarias, incluyen, según el caso, analítica general, espirometría basal, radiografía de tórax o pruebas básicas para el diagnóstico de las lesiones epiteliales o de la alteración en la secreción lacrimal, así como determinación de anticuerpos específicos.

### Vigilancia de la salud en trabajadores de riesgo. Protocolos específicos

El médico del trabajo lleva a cabo su labor preventiva en colaboración con el personal de enfermería y de los técnicos del servicio de prevención de las empresas, y para realizar la vigilancia de la salud utiliza protocolos específicos que serán de aplicación en todos aquellos trabajadores con exposición a alérgenos de elevado y bajo peso molecular (EPM y BPM), de los que el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) incluye listados orientativos (<http://www.msps.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/saludLaboral/vigiTrabajadores/protocolos.htm>).

Para la aplicación del protocolo específico se valorarán los factores de riesgo ambiental causantes de alergias respiratorias, como la concentración de la sustancia, el tiempo de exposición y la ventilación y aireación del lugar de trabajo, y para su evaluación deberán tenerse en cuenta los criterios del INSHT. Cuando se detecten signos o síntomas de alarma de presentar asma bronquial de posible origen laboral se realizará un estudio exhaustivo de higiene industrial para reducir al máximo los niveles de exposición y se establecerán las medidas sanitarias adecuadas.

La gran diversidad de tareas, de puestos de trabajo y de actividades laborales con exposición a sustancias que pueden provocar enfermedades alérgicas de la piel en los trabajadores expuestos, junto con el gran número de agentes presentes en el mundo laboral capaces de producirlos, dificulta reunir en un solo protocolo todas las posibles situaciones de exposición y enfermedad. Por ello, para la vigilancia de la salud del trabajador con riesgo laboral de dermatitis alérgica se considera más conveniente aplicar un protocolo genérico que deberá ser adaptado por el profesional sanitario responsable de la vigilancia sanitaria en función de los resultados de la evaluación de riesgos, de las características y circunstancias del trabajador/a y de las alteraciones detectadas (guías técnicas del INHST *por*

*exposición o agente*: sustancias irritantes, agentes sensibilizantes y agentes biológicos; y/o las guías *por efecto o enfermedad*: DCI, DCA, urticaria de contacto, etc.)

No existe un protocolo de vigilancia sanitaria específica para las conjuntivitis de origen laboral. El diagnóstico de las conjuntivitis alérgicas es fundamentalmente clínico, presentándose prurito ocular (90% de los casos de alergia ocular), lagrimeo (88%), ojo rojo (78%), sensación de cuerpo extraño (75%) y edema (72%). Es imprescindible una correcta anamnesis y exploración ocular<sup>7</sup>.

El protocolo de vigilancia sanitaria específica de las alergias provocadas o agravadas por sustancias presentes en el lugar de trabajo será de aplicación a todos los trabajadores con posible exposición a agentes y sustancias capaces de producir enfermedades al actuar como alérgenos, así como a trabajadores que hayan desarrollado algún tipo de alergia.

La periodicidad de los exámenes de salud variará en función del nivel de riesgo determinado en la evaluación pertinente y de los factores laborales potencialmente nocivos implicados. En general, se realizará un examen anual. En función de los resultados se apartará al trabajador de la fuente de exposición si existe sensibilización al agente y el médico del trabajo será el que decida cómo y con qué periodicidad realizar la vigilancia de la salud. También se informará y formará a los trabajadores con el fin de minimizar el riesgo detectado. Finalmente, y en función de la aptitud resultante del examen de salud del trabajador, se tomarán las medidas preventivas o de protección, necesarias y suficientes para evitar la aparición de enfermedades o evitar su progresión, dándose información del resultado al servicio de prevención, al empresario y a los delegados de prevención<sup>8</sup>.

En muchas ocasiones es necesario realizar un seguimiento post-ocupacional, como ocurre en el caso del asma laboral, ya que la hiperactividad bronquial y los síntomas asmáticos persisten en el tiempo tras alejarse del medio de trabajo. El seguimiento periódico se basa en la historia clínica y en las pruebas funcionales respiratorias, como la determinación de *peak-flow*.

### Medidas preventivas a adoptar en función de los resultados de la vigilancia de la salud y recomendaciones

Como medidas preventivas o paliativas que se deben tomar en función de los resultados se contemplan: impedir o reducir la concentración ambiental de contaminantes, reducir o evitar la exposición entre otras formas con el establecimiento de rotaciones de los puestos de trabajo, utilizar los EPI apropiados, realizar los controles médicos periódicos específicos y las evaluaciones periódicas de los riesgos de higiene y seguridad industrial para detectar posibles sensibilizaciones y/o afectación clínica (Guías Técnicas del INHST: [www.insht.es/portal](http://www.insht.es/portal)).

La vigilancia de la salud pretende detectar, por una parte, los factores de riesgo potencialmente motivadores de enfermedades alérgicas y establecer frente a ellos las medidas preventivas y correctoras pertinentes, y por otra parte, descubrir y diagnosticar al trabajador de riesgo que, por sus especiales condiciones, pudiera ser particularmente susceptible de desarrollar estos procesos patológicos.

En estos casos de especial sensibilidad a un determinado alérgeno es necesaria una actuación individual para evitar que aparezca o que empeore la enfermedad preexistente por las condiciones o características concretas de su puesto de trabajo, buscando la «idoneidad para realizar las tareas de su puesto y el manejo de sustancias que conlleva».

Si bien, de forma general, el reconocimiento médico realizado durante la vigilancia de la salud de los trabajadores viene definido como confidencial (Ley Orgánica de Protección de Datos) y voluntario, pierde su carácter de voluntariedad cuando se demuestra que las condiciones laborales ligadas a un puesto de trabajo son susceptibles de generar enfermedad, en este caso, alérgica.

Es obligación del empresario facilitar los medios necesarios para vigilar la salud de los trabajadores y las medidas correctivas, paliativas o de protección individual (mascarillas, guantes, gafas etc.) o colectiva (mecanismos de ventilación, extracción, etc.) necesarias ambas en el caso de detectar riesgos laborales con afectación personal a los trabajadores (LPRL, art. 22) e informar a los trabajadores de los riesgos existentes en su puesto de trabajo y de las medidas de protección o de prevención recomendadas.

Al tiempo, el empresario deberá ser informado de los resultados de aptitud procedentes de la vigilancia de la salud por parte del médico del trabajo, información que se proporcionará igualmente a los delegados de prevención de los comités de seguridad y salud de las empresas.

No se puede obviar que una gran parte de las enfermedades alérgicas profesionales son catalogadas y tratadas como procesos comunes, principalmente por falta de notificación de las mismas como enfermedades profesionales, ya sea esta por un desconocimiento del médico de atención primaria o especializada del sistema público de salud de la normativa ligada al ámbito laboral o por falta de coordinación entre los médicos de los servicios de prevención y los médicos asistenciales integrados en el sistema público de salud, de forma especial del médico de atención primaria o de familia cuya colaboración con el médico del trabajo resulta imprescindible. No obstante, se necesita igualmente la colaboración del trabajador con respuesta alérgica o sensibilizante, quien debe informar al médico del trabajo y a su médico de atención primaria de cualquier antecedente o enfermedad susceptible de generar en este caso reacciones alérgicas o procesos irritativos por mecanismo inmunológico y por sustancias de riesgo presentes en el ámbito laboral para, de manera conjunta, realizar una labor preventiva eficaz y de control y seguimiento coordinado.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Anexo 1. Legislación consultada

1. Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. España. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Boletín Oficial del Estado n° 302, p. 44487-44546 (19 de dic. 2006).
2. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. España. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. España. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Boletín Oficial del Estado, n° 269, p. 32590-32611 (10 de nov. 1995).
3. Decreto 2065/1974, de 30 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. España. Ministerio de Trabajo. Boletín Oficial del Estado n° 173, p. 15801-15097 (20 de jul. 1974).
4. Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. España. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Boletín Oficial del Estado n° 154, p. 20658-20708 (29 de jun. 1994).
5. Real Decreto 1273/2003, de 10 de octubre, por el que se regula la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, y la ampliación de la prestación por incapacidad temporal para los trabajadores por cuenta propia. España. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Boletín Oficial del Estado n° 253, p. 37788-37792 (22 de oct. 2003).
6. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. España. Jefatura del Estado. Boletín Oficial del Estado, n° 298, p. 43088-43099 (14 dic. de 1999).
7. International Commission on Occupational Health-ICOH. Código Internacional de ética para los profesionales de la Salud ocupacional. Roma; 2002.
8. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. España. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Boletín Oficial del Estado, n° 97, p. 12918-12926 (23 de abr. 1997).

## Bibliografía

1. Friedman-Jimenez G, Petsonk EL. Asma ocupacional. En: Stellman JM, McCann M, editores. Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo. OIT. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 1998. p. 20-7.
2. Guillen Subirán C, Ortega Molina C. ¿Es enfermedad profesional? Criterios para su calificación. Madrid: Ibermutuamur; 2003.
3. Franklin Adkinson Jr N, Busse William W, Bochner Bruce S, Holgate Stephen T, Estelle F, Simons R, et al. Epidemiology of asthma and allergic disease. Middleton's Allergy Principles and Practice. Sixth ed. 2003. p. 1127-68.
4. Diez M. Farmacoeconomía del asma y la EPOC. Arch Bronconeumol. 2005;41:239-41.
5. Domínguez A. Costes de la rinitis alérgica. Análisis. Economía de la Salud. REES. 2005;3:42-5.
6. Drobnica F. Detección del asma en la escuela. Arch Bronconeumol. 2006;42:561.
7. Bartra Tomás J, Arrondo Murillo E. Actualización en alergia ocular. Tomos I y II. Barcelona: Editorial Glosa; 2010.
8. Vicente Herrero MT, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Murcia Giménez JJ. Medicina del Trabajo. Protocolos y Prácticas de Actuación. Bilbao: Editorial Lettera; 2008.