

3



Asma laboral



www.ugt.cat

con la financiación de:



FUNDACIÓN
PARA LA
PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES

Presentación

Durante el 2008 hubo en España 18.700 enfermedades profesionales registradas, entendiendo como enfermedad profesional aquellas que se recogen en el anexo del RD 1299/2006. En Cataluña fueron 4.233.

Se debe tener en cuenta la importante subdeclaración que sufre el sistema de registro pese a que se preveía que se solucionaría con la reforma del sistema de notificación y registro de enfermedades profesionales, todavía no ha dado los resultados efectivos esperados.

Las enfermedades profesionales junto con los accidentes

son el fracaso de la prevención. La no inmediatez mayoritariamente entre la exposición al riesgo y la aparición de los primeros síntomas dificulta la determinación de la relación causa-efecto, así como la falta de investigación en materia de medicina del trabajo y la falta de colaboración de todos los agentes implicados.

La UGT de Catalunya ha realizado estas guías sobre las enfermedades profesionales más comunes con el fin de dotar a la población trabajadora, delegados y delegadas de prevención de una herramienta para adquirir conocimientos de su propia salud. Estas guías que no pretenden

substituir el criterio médico dan nociones generales de las enfermedades profesionales más comunes, sus principales síntomas, explicación de los criterios utilizados para determinar la relación laboral, pruebas diagnósticas más comunes, protocolos específicos para los reconocimientos médicos en la realización de la vigilancia de la salud, etc, y como no podía ser de otro modo, cómo prevenir dichas enfermedades.

En este número se habla del asma laboral. Es una enfermedad profesional cada vez más frecuente con una gran subdeclaración. Se debe hacer un esfuerzo importante por parte de todos los agentes

implicados para determinar qué número de casos de asma son de origen profesional no sólo con el objetivo indemnizatorio del trabajador sino para aplicar medidas preventivas necesarias en el lugar de trabajo y así mejorar de forma sustancial la calidad de vida del trabajador afectado.

Desde la Secretaria de Política Sindical-Salut Laboral de la UGT de Catalunya esperamos que esta herramienta que ponemos a vuestra disposición sea clarificadora, enriquecedora y de utilidad en vuestro día a día de la gestión preventiva.

Dionís Oña i Martín
Adjunto a la Secretaría
de Política Sindical
UGT de Catalunya

Secretaria de
Política Sindical - Salut Laboral

© UGT de Catalunya, 2009
ISBN:

www.ugt.cat

Índice

Conocimientos previos	06
¿Qué es?	13
¿Quién la sufre?	23
Síntomas	29
Diagnóstico. Relación laboral	33
Pruebas diagnósticas	43
Vigilancia de la salud	53
Prevención	61
Bibliografía	66

Conocimientos previos

- * **Laringe:** Es el órgano de la voz y está situada en la parte anterior y superior del cuello y comunica la faringe con la tráquea. En el momento de la ingesta de alimentos se cierra para evitar que éstos pasen a la vía respiratoria.
- * **Tráquea:** Tubo central y reforzado de anillos cartilaginosos, conduce el aire respirado, desde la laringe hasta los bronquios.
- * **Bronquios:** En el interior de cada pulmón, el aire circula a través de un bronquio principal que proviene de la tráquea. Cada bronquio se subdivide varias veces en numerosos bronquiolos respiratorios, que terminan en los alvéolos pulmonares.
- * **Alvéolos pulmonares:** son unos pequeños saquitos, de pared muy fina, que se sitúan en el extremo de las vías respiratorias y son el lugar de intercambio de gases para la oxigenación del organismo. Los alvéolos se asemejan a pequeños racimos de uvas unidos a los diminutos conductos respiratorios. En los pulmones normales existen alrededor de 300 millones de alvéolos.
- * **Los pulmones** son órganos de color rosado, con forma de pirámide y consistencia esponjosa. Se encuentran en la caja torácica que ocupan en casi su totalidad. Descansan sobre el diafragma; músculo principal de la respiración, que separa las cavidades torácica y abdominal. El **pulmón derecho** se divide en tres lóbulos separados por cisuras. Cada lóbulo pulmonar se encuentra fraccionado en numerosos segmentos. El **pulmón izquierdo** es más pequeño que el dere-

cho, debido a la presencia del corazón. Se divide en dos lóbulos, separados por cisuras, cada uno fraccionados en muchos segmentos.

* **La función del sistema respiratorio** es realizar el intercambio gaseoso con la sangre. En los alvéolos se produce el paso del oxígeno del aire a la sangre y el paso del CO₂ desde la sangre al aire. Los movimientos del aire en las vías respiratorias se aseguran gracias a la ventilación pulmonar. (El intercambio del oxígeno y de dióxido de carbono se efectúa en los alveolos pulmonares.) Un adulto respira una media de 15 veces por minuto: moviliza alrededor de 7.5 litros de aire por minuto.

* **La respiración** es un fenómeno automático, independiente de la voluntad, pero que podemos controlar de manera temporal (aguantar la respiración momentáneamente o respirar más deprisa). El músculo del diafragma es el que activa este proceso.

- **Inspiración:** el diafragma se contrae y baja hacia el abdomen, lo que aumenta el volumen de la caja torácica y crea una tracción de aire hacia los pulmones.

- **Espiración:** la salida de aire se hace sin esfuerzo. Al relajarse, el diafragma sube, la caja torácica baja, los pulmones se contraen y expulsan el aire hacia el exterior.

* **Protección de los pulmones:** Los pulmones tienen diversas maneras de defenderse frente a las sustancias irritantes o tóxicas.

- **Mucosidad.** En primer lugar, la nariz actúa de filtro cuando inspiramos, evitando que las partículas contaminantes

grandes penetren en los pulmones. Si un irritante supera esta barrera puede quedar atrapado en una delgada capa de moco segregada por las paredes de los bronquios (también llamado flema o esputo) que recubre el interior de los conductos respiratorios. Cada día la red de conductos respiratorios secreta alrededor de 85 gramos de este moco. Este moco es arrastrado desde los bronquios hacia la boca, donde es escupido o tragado, mediante pequeños pelos llamados cilios que recubren el interior de los conductos respiratorios.

- **Tos.** La tos puede expulsar el moco. La tos es un mecanismo de defensa que ayuda a mantener limpios la traquea y los pulmones. Se origina en las vías respiratorias y se caracteriza por una expulsión brusca de aire con la que se eliminan secreciones y cuerpos extraños de los pulmones con mayor rapidez que los cilios.
- **Broncospasmo.** Las vías aéreas de los pulmones están rodeadas de bandas musculares. Cuando los pulmones están irritados, estas bandas musculares pueden contraerse (para dificultar la progresión del agente irritante), estrechando el tamaño del conducto respiratorio mientras los pulmones intentan expulsar la sustancia irritante. La contracción rápida de estos músculos se llama broncospasmo. Esto provoca que la respiración se haga más dificultosa debido al estrechamiento de los conductos respiratorios y aparezcan pitos o sibilancias, dificultad respiratoria (disnea), dolor torácico o tos al inhalar el aire.

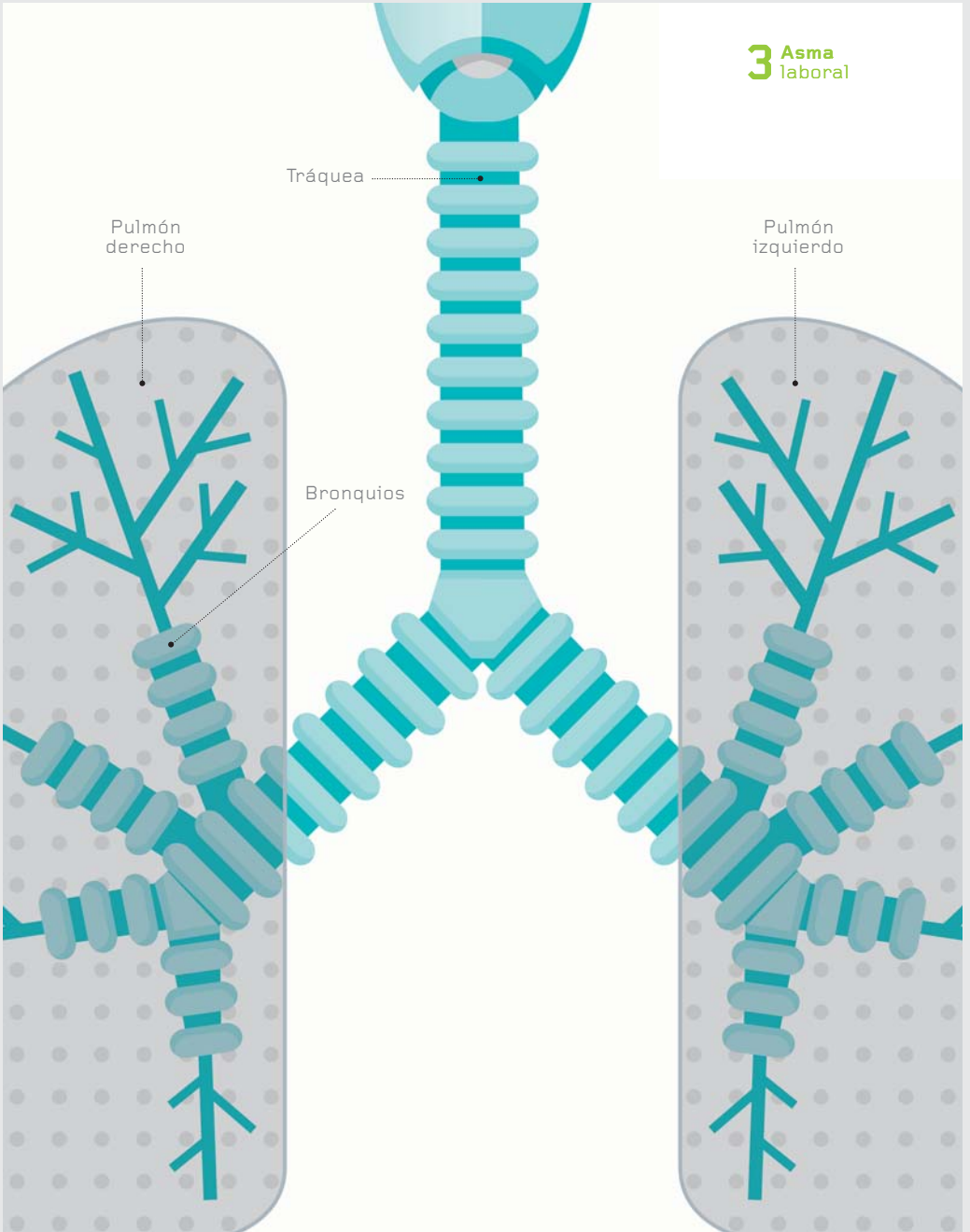
3 Asma laboral

Tráquea

Pulmón
derecho

Pulmón
izquierdo

Bronquios



- ★ **El sistema inmunológico** es la defensa natural del cuerpo contra las infecciones, como las producidas por bacterias o virus. A través de una reacción bien organizada, el cuerpo ataca y destruye los organismos infecciosos que lo invaden. Estos agentes infecciosos se comportan como cuerpos extraños y se les llama antígenos. Estos antígenos deben ser eliminados y el organismo utiliza para ello su sistema inmunológico.

- ★ **Los sensibilizantes** son sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ser capaces de despertar una respuesta inmune ocasionando una sensibilización del paciente que, ante otra exposición a la misma sustancia puede ocasionar una reacción de hipersensibilidad (respuesta inmune dirigida contra elementos que no debieran ser considerados como extraños, o hacia elementos patógenos, pero de una forma inadecuada, es decir, se trata de una respuesta inmune exagerada).

- ★ **Un sensibilizante respiratorio** es una sustancia química o biológica que al ser inhalada puede dar lugar a reacciones alérgicas en el sistema respiratorio ya que se convierte en antígeno. Una vez que esto ha ocurrido, la exposición posterior, aún a concentraciones muy bajas, puede producir enfermedades respiratorias de diferente gravedad como:
 - **ASMA**. Ataques de ahogo (dificultad para respirar) con silbidos y opresión en el pecho que desaparecen al eliminar la exposición.

 - **ALVEOLITIS ALERGICA EXTRINSECA (AAE)**. Pérdida de la capacidad respiratoria y síntomas de gripe. La exposición continuada puede producir FIBROSIS, cuadro similar

al que presenta la asbestosis en el pulmón (p.e. pulmón del granjero).

- **RINITIS.** Moquillo y congestión nasal.
- **CONJUNTIVITIS.** Lagrimeo, irritación ocular, habones, picores, hinchazón de cara o de todo el cuerpo.
- **SINDROME DE DISFUNCION DE LA VIA REACTIVA (SDVR).** Después de un accidente laboral de alta exposición a un sensibilizante pueden aparecer crisis de asma ante diferentes inhalantes laborales y no laborales, irritantes, tóxicos o sensibilizantes que se conoce como SDVR.

Un antígeno es una sustancia que desencadena la formación de anticuerpos y puede causar una respuesta inmune debido a que el organismo la reconoce como una amenaza. La definición abarca todas las sustancias que pueden ser reconocidas por el sistema inmune, bien sean propias del organismo o ajenas. Pueden ser virus, bacterias, parásitos, productos químicos, partículas de madera, etc.

Los anticuerpos son proteínas que el sistema inmunitario del organismo fabrica cuando detecta antígenos tales como microorganismos del tipo bacterias, virus o parásitos o algunas sustancias químicas.

Proceso de sensibilización:

No se conocen las causas por las que un trabajador se sensibiliza y otros no.

El proceso comienza una vez que el alérgeno o sensibilizante entra en contacto con el sistema inmunológico provocando una

respuesta con producción de anticuerpos. En una persona alérgica, estos anticuerpos son principalmente de la inmunoglobulina IgE, un tipo de anticuerpo implicado en la alergia o sensibilización.

Cuando una persona es alérgica a una sustancia en particular, el sistema inmune cree, erróneamente, que está bajo una invasión antigénica por parásitos, el sistema inmunológico produce para el organismo la IgE para intentar "proteger" nuestro cuerpo. De esta manera, se inicia una cadena de acontecimientos que provocan los síntomas de la alergia. Si una persona sufre de asma producida por reacciones alérgicas, esta cadena de acontecimientos también derivará en síntomas de asma.

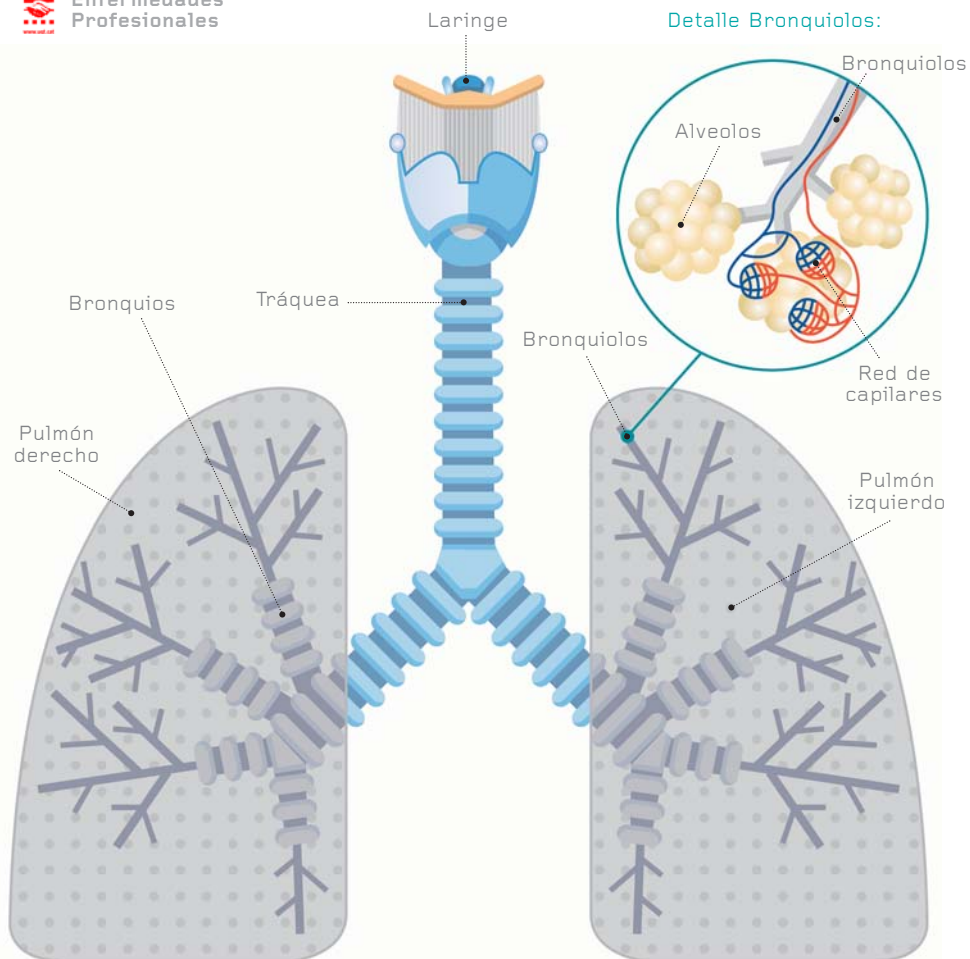


Una vez que un trabajador se sensibiliza a un agente, la reexposición incluso a niveles muy inferiores al que causó la sensibilización, **provoca una respuesta cada vez más elevada.**

¿Qué es?

- El asma se define como una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias que se caracteriza por un aumento de la respuesta del árbol traqueo-bronquial a múltiples estímulos.





Asma laboral

¿Qué es?

El **asma** se define como una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias que se caracteriza por un aumento de la respuesta del árbol traqueobronquial a múltiples estímulos. Se produce un estrechamiento generaliza-

do de las vías respiratorias que puede sanar de forma espontánea o con tratamiento.

Según el estímulo principal que incita o se asocia con los episodios agudos, los tipos de asma se pueden dividir en:

*** Asma alérgica o extrínseco:**

debido a una reacción antígeno- anticuerpo como desencadenante del proceso.

*** Asma intrínseco:**

No es posible detectar un antígeno concreto como causa precipitante de la enfermedad. Ése tipo de asma suele comenzar en la edad adulta, suele asociarse a pólipos nasales, sinusitis o reacciones a aspirina u otros antiinflamatorios.

Asma laboral

El asma laboral es un asma causada por el trabajo o también puede definirse como un cuadro de obstrucción bronquial reversible al flujo aéreo asociado a una hipereactividad bronquial, provocado por la exposición a polvo, vapores, gases y humos presentes en el lugar de trabajo.

El asma bronquial ocupacional es el prototipo de asma extrínseco o asma de causa conocida.

En 1980 se conocían más de 200 agentes capaces de provocar asma en el medio laboral, pero actualmente con el desarrollo de la industria química en las últimas décadas estos datos han quedado desfasados y no se conocen los datos reales.

Se suele establecer la separación entre alérgenos de Elevado Peso Molecular (EPM) y de Bajo Peso Molecular (BPM) por encima y por debajo de 10 kilodaltons (Kda). El Dalton es la unidad de peso molecular (masa atómica) definido como el equivalente a 1.657×10^{-24} g.

Agentes sensibilizantes de elevado peso molecular

Los agentes de elevado peso molecular incluyen moléculas tipo proteínas, glicoproteínas y péptidos de origen animal, vegetal, bacteriano y micótico (que proviene de hongos) que oscilan su peso entre 20.000 y 50.000 Kda.

A menudo actúan mediante mecanismos dependientes de la IgE.

Principales agentes sensibilizantes de elevado peso molecular relacionados con posibles profesiones donde puede encontrarse:

Sustancias de origen vegetal, polvo y harinas

Polvo de cereales * Harinas de trigo * Centeno * Almorta * Gluten * Harina y polvo de soja * Lúpulo * Ricino * Cacao * Café * Hojas de té * Hojas de tabaco * Pimentón * Semillas de algodón * Semillas de lino * Psyllium * Polvo de ajo * Espárrago * Linaza * Maico * Flores secas ornamentales * Plantas y flores frescas (freesia, Gypso-philapaniculata, Limonium)

Alimentos

Espinacas * Judía verde * Achicoria * Patata * Legumbres * Acelgas * Ajo

Enzimas vegetales

Papaína * Diastasa * Pectinasa * Bromelina * Flaviastasa

Gomas vegetales

Caraya * Tragacanto * Acacia * Arábica * Guar * Quillaya *
Látex * Gutta-percha

Hongos y esporas

Alternaria * Aspergillus * Esporas de cladosporium * Hongos
de hortalizas * Hongos comestibles (champiñón) * Hongos en
general * Amilasa micótica y hemicelulasa

Proteínas animales

Animales de laboratorio (ratas, cobayas conejos...) * Orina,
pelo y proteínas séricas * Extracto de órganos animales
(ACTH, peptona hipofisaria...) * Aves (plumas, suero, excre-
mentos) * Líquido de Ascidia * Ostras de cultivo y polvo de
perlas * Camarones y cangrejos * Cola de pescado * Trucha
* Esponjas marinas * Proteínas de huevo

Enzimas animales

Subtilis * Subtilisinas * Tripsina * Pancreatina * Esperasa *
Liozima de huevo * Bromelina y flamatasa

Insectos y ácaros

Ácaros * Ácaros de aves * Gusanos de seda * Otros: cochi-
nilla, polilla, mariposa, insectos * Picadores, cucaracha, gri-
llos * Moscas de río * Comida de peces (Echinodorus larva)

Agentes sensibilizantes de bajo peso molecular

Los agentes de bajo peso molecular incluyen sustancias químicas altamente reactivas como los isocianatos.

Pueden actuar a través de mecanismos dependientes de IgE o pueden actuar como haptenos, combinándose con proteínas corporales. Un hapteno es una sustancia química de pequeño peso molecular que no induce por sí misma la formación de anticuerpos pero al unirse a una proteína transportadora de nuestro organismo (sustancias de la sangre que se utilizan para transportar moléculas grandes ej. Albumina- medicamentos) estimula una respuesta inmunitaria. En resumen, un hapteno es la parte de un antígeno que por sí sola no dispara respuesta inmune, pero sí posee especificidad.

Principales agentes sensibilizantes de bajo peso molecular relacionado con posibles profesiones donde puede encontrarse:

Drogas

Antibióticos: Penicilina * Ampicilina * Cefalosporinas * Espiramicina * Tetraciclina * Sulfatiazol * Sulfonas * Metildopa * Salbutamol * Diclorhidrato de piperacina * Licopodio * Ipecacuana * Hexaclorofeno * Penicilamina * Hidralazina y clorhexidina * Fenilglicina * Amprolium * Hidrazida * Tylosin tartrato * Cimetidina * Compuestos opiáceos

Compuestos químicos

Sales de persulfato (de amonio, potasio y sodio) y extractos dealheña * Colorantes * Reactivos * Cloramina T * Polivinilo (humos) * Polivinilo (polvo) * Manufactura de tapones de botella * Levafix E36 * Tintes * Amarillo brillante * Drimaren *

K-3GL * Rojo brillante Cibacromo32 * Azul brillante * Drimaren K-BL * Amarillo Lanazol 4G * Sales de diazonio * Hexaclorofeno * Clorhexidina * Glutaraldehído * Dióxido de etileno * Enflurano * Azul de metileno * Terpeno * Fijador radiográfico * Sulfatazoles * Formaldehído Freon * Resina furan base * Estireno * Adhesivos * Metacrilato de metilo y cianoacrilatos * Azobisformamida * Sulfonato de isononanyl oxibenceno * Tetrazeno, polietileno * Tetracloro-isoftaloni-trilo (fungicida) * Óxido de tributilo (fungicida) * Resina de pino * Sulfitos * Polipropileno * Clorhidrato de lauril-dime-til-bencil-amonio * Ácido glacial acético

Materiales sintéticos

Cemento dental * Plexiglass

Anhídridos

Ácido ftálico * Trimelítico * Hímico y tetracloroftálico * Dianhídrido piromelítico * Hexahidroftálico * Anhídrido metil-tetrahidroftálico * Resinas epoxi

Diisocianatos

Diisocianato de 2,4-tolueno * De 4,4-dife nilmetano * De 1,6-hexametileno y de 1,5 naftileno * Isoflurano * Combinación de isocianatos: diisocianato de tolueno (TDI) * Diisocianato de naftaleno (NDI) * Diisocianato de difenilmetano (MDI) y diisocianato de hexametileno (HDI) TDI, NDI, MDI, y HDI

Aminas alifáticas

Etilenaminas * Hexametilentetramina * 2-aminoetanol * 3-(dimetilamino)-pro pila-mina (3-DMAPA)

Aminas heterocíclicas

Piperazina hidroclicida * N-metilmorfolin

Aminas aromáticas

Parafenilendiamina

Maderas

Cedro Rojo * Ceiba africana * Cedro del Líbano * Sudafri-
cano * Roble * Caoba * Castaño americano * Mansonia *
Abiruana * Sequoia * Cocaballa * Kejaat * Pino gigante de
California * Ramin, iroco * Morera * Palo * Marfín * Boj *
Arce africano * Ébano * Fresno americano * Capreuva *
Tanganika aningre * Cinnamommum zeylanicum

Metales

Platino * Níquel * Cromo * Aluminio * Cobalto * Vanadio *
Acero inoxidable * Humos de zinc * Tungsteno

Otros

Mezcla de aminas (EPO 60) * Fenol * Clorhidrato de zinc y
amonio 95% alcohol políéter * Alkylarul+5% polipropilengli-
col * Colofonia

Enfermedades relacionadas

Síndrome de Disfunción Reactiva de Vías Aéreas (RADS)

Es un tipo de asma laboral de mecanismo no inmunológico. Es decir, que no se produce una sensibilización previa ni periodo de latencia.

La causa se debe a un accidente laboral o a una mala ventila-
ción en el área de trabajo. Afecta a personas sanas y los sín-
tomas aparecen a continuación de la exposición. Suele requere-
rir ingreso hospitalario y observación.

Se caracteriza por:

- * Ausencia de enfermedades respiratorias previas de tipo asmático.
- * Comienzo de los síntomas después de una exposición única accidental.
- * Exposición a un gas, humo, vapor o polvo con propiedades irritantes presente en concentraciones elevadas por ejemplo cloro, bromo, yodo, flúor, ácido clorhídrico, amoníaco, fosgeno, etc.
- * Los síntomas pueden comenzar durante las 24 horas siguientes a la exposición y persisten un mínimo de 3 meses. Puede quedar una hipereactividad bronquial secundaria durante un periodo de tiempo variable
- * Síntomas compatibles con asma: tos, sibilancias, disnea.
- * Presencia de obstrucción al flujo aéreo o en las pruebas de función pulmonar y/o presencia de hipereactividad bronquial inespecífica (las pruebas deben realizarse poco después de la exposición).
- * Se han descartado otras enfermedades profesionales.



Esta enfermedad está reconocida como **enfermedad profesional** en el cuadro de enfermedades profesionales del RD 1299/2006.

Asma agravada por el trabajo

Un trabajador que tenga asma de origen no ocupacional puede agravar sus síntomas debido a determinadas condiciones de trabajo y presencia de sensibilizantes.

Se caracteriza por:

- ★ Diagnóstico médico de asma y /o pruebas fisiológicas de hipereactividad de las vías aéreas
- ★ Asociación entre los síntomas de asma y el trabajo.
- ★ Los síntomas de asma deben haberse dado durante el año anterior al comienzo del empleo o de la exposición de interés.
- ★ Aumento claro de los síntomas o de las necesidades de medicación relacionados con el trabajo.

Este caso se suele determinar como Enfermedad Común.

Mecanismo del asma laboral

No se conoce realmente el procedimiento por el que se produce una sensibilización y posteriormente el asma.

Una de las hipótesis más aceptadas que se propone es que la exposición a un agente irritante en altas concentraciones desencadena un proceso de inicio rápido que produce una lesión y destrucción masiva del epitelio bronquial (tejido que recubre los bronquios).

El daño epitelial tiene diversas consecuencias nocivas:

- ★ Alteración de las funciones de las células del epitelio que es entre otras la de limpiar de sustancias extrañas los bronquios mediante los cilios.
- ★ Disminución de la fabricación del factor relajante de los músculos que produce el epitelio bronquial.
- ★ Liberación de sustancias con propiedades tóxicas e inflamatorias.

Esto produce que se desencadene el mismo proceso inflamatorio que tiene lugar en el asma y como consecuencia de todo ello, pueden aparecer finalmente cambios irreversibles en la estructura de las vías respiratorias, con lesiones crónicas y persistencia de los síntomas de broncoespasmo.

¿Quién la sufre?

- Según diversos estudios se estima que entre un 5 y un 10% de la población sufre asma y de éste un 5% puede ser de origen laboral.

¿Quién la sufre?

Según diversos estudios se estima que **entre un 5 y un 10% de la población sufre asma** y de éste un **5% puede ser de origen laboral**.

Los datos de asma laboral declarados como enfermedad profesional según el Ministerio de Trabajo entre Enero y Diciembre del 2008 están divididos según sean sustancias de elevado peso molecular o de bajo peso molecular de la misma manera que el cuadro de enfermedades profesionales pero no especifica la enfermedad, en este caso asma, sino que engloba los datos estadísticas que suman todas las enfermedades causadas por estos agentes.

¿QUIÉN LA SUFRE?

Grupo	Agente	HOMBRES			MUJERES			TOTALES		
		CON BAJA	SIN BAJA	TOTAL	CON BAJA	SIN BAJA	TOTAL	CON BAJA	SIN BAJA	TOTAL
H	Sustancias de alto peso molecular (sustancias de origen vegetal, animal, microorganismos, y sustancias enzimáticas de origen vegetal, animal y/o de microorganismos)	152	62	214	86	36	122	238	98	336
I	Sustancias de bajo peso molecular (metales y sus sales, polvos de maderas, productos farmacéuticos, sustancias químico plásticas, etc)	85	42	127	64	29	93	149	71	220

Por tanto, conocemos las enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias de alto y bajo peso molecular pero no específicamente de asma.

- * Las enfermedades provocadas por sustancias de alto peso molecular son el 1.79% de todas las enfermedades profesionales en España durante el 2008 y las de bajo peso molecular un 1.17%.
- * Los hombres están más afectados que las mujeres principalmente para las sustancias de alto peso molecular.
- * Son enfermedades incapacitantes que requieren baja médica en el 70.83% en agentes de alto peso molecular y un 44.34% en agentes de bajo peso molecular.

Los sectores más afectados a nivel general son:

- * Ganadería.
- * Trabajadores portuarios, de silos y molinos.
- * Panaderías, industria alimentaria.
- * Industria de especias.
- * Industria cervecera, agricultura.
- * Procesamiento de soja.
- * Industria del café, té, manufactura de tabaco.
- * Industria textil.
- * Industria farmacéutica y personal sanitario.
- * Floristerías y cultivadores de flores.
- * Industria de fertilizantes.
- * Peluquerías.
- * Imprentas.
- * Industria del látex, personal sanitario, veterinarios, inspectores.

- * Industria de jabones y champú.
- * Higienistas dentales.
- * Cultivadores y procesadores de hongos comestibles (champiñón).
- * Elaboración de comidas japonesas.
- * Extracción de aceites.
- * Industria conservera.
- * Observadores de pájaros, avicultores, procesadores y desplumadores.
- * Recolectores de ostras, perlas y coral, pescadores y procesadores de pescado.
- * Criadores, manipuladores y cuidadores de acuarios.
- * Correos, encuadernadores.
- * Manufacturas de colorantes.
- * Insecticidas organofosforados, industria química.
- * Fotocopiadoras.
- * Industria de poliuretano.
- * Enfermería, anatomía patológica, laboratorio.
- * Dentistas.
- * Refrigeración, soladores. Fundiciones.



- * Industrias plásticas, gomas.
- * Explosivos.
- * Marroquinería. Curtido y tinte de peletería.
- * Fotografía.
- * Lacados.
- * Industria cosmética.
- * Aeronáutica, pinturas en spray, manufactura de esquíes.
- * Aserraderos, acabados de maderas y carpinterías, ebanistería y fabricación de muebles.
- * Limpieza de calderas.
- * Procesamiento de minerales.
- * Refinerías y aleaciones. Metalurgia.
- * Electrónica.





Los datos de asma laboral declarados como enfermedad profesional **según el Ministerio de Trabajo** entre Enero y Diciembre del 2008 **están divididos según sean sustancias de elevado peso molecular o de bajo peso molecular** de la misma manera que el cuadro de enfermedades profesionales pero no especifica la enfermedad, en este caso asma, sino que engloba los datos estadísticas que suman todas las enfermedades causadas por estos agentes.

Síntomas

- Los síntomas de asma no suelen ser diarios sino se agravan en contacto con el sensibilizante y se producen crisis agudas. Las crisis son episodios de empeoramiento del asma que pueden darse de forma aguda o subaguda.



Síntomas

Los síntomas de asma no suelen ser diarios sino se agravan en contacto con el sensibilizante y se producen **crisis agudas**. Las crisis son episodios de empeoramiento del asma que pueden darse de forma aguda o subaguda. Es importante reconocer los síntomas de alarma e instaurar el tratamiento lo antes posible:

★ **Broncoespasmos; estrechamiento de la anchura de los bronquios como consecuencia de la contracción de la musculatura de los bronquios, lo que causa dificultades al respirar. Esto produce:**

- **Sibilancias**, sonidos agudos silbantes y chillones como pitidos durante la respiración que ocurren cuando el aire fluye a través de las vías respiratorias estrechas.
- **Disnea**; dificultad respiratoria o falta de aire.
- **Sensación de opresión torácica.**
- **Disminución del flujo espiratorio.**

★ **Dificultad para caminar y hablar.**

★ **Tos de predominio nocturno.**

★ **Puede acompañarse o precederse de clínica de rinitis (enfermedad que afecta a la mucosa nasal y produce estornudos, picos, obstrucción, secreciones nasales y en ocasiones falta de olfato), conjuntivitis (inflamación de la conjuntiva, membrana mucosa que recubre el interior**

de los párpados y que se extiende a la parte anterior del globo ocular) o urticaria (piel roja e inflamada que provoca picor intenso).

La respuesta puede ser:

- ★ **Inmediata:** se inicia a los pocos minutos de la exposición, alcanza su intensidad máxima a los 20 minutos y se recupera en unas 2 horas.
- ★ **Retardada:** se inicia varias horas después de la exposición, alcanza su intensidad máxima a las 4-8 horas y se recupera en unas 24 horas. Suele producirse fuera del centro de trabajo varias horas después de la finalización del turno.
- ★ **Dual:** combinación de las 2 anteriores.

Periodo de latencia

Es el tiempo transcurrido entre la exposición inicial y el desarrollo de síntomas. El asma ocupacional puede aparecer con o sin periodo de latencia.

A menudo es inferior a 2 años pero en cerca del 20% de los casos puede haber hasta 10 años entre la primera exposición al sensibilizante y la primera aparición de síntomas de asma.

La asociación entre los síntomas de asma y trabajo son:

- ★ **El trabajador puede advertir que ciertas actividades o agentes específicos del lugar de trabajo desencadenan los síntomas de asma.**

- * Los síntomas aparecen al empezar una tarea nueva.
- * Los síntomas aparecen a los minutos de producirse la exposición.
- * Síntomas tardíos después de la jornada de trabajo (tarde-noche).
- * Los síntomas desaparecen o se reducen en fines de semana y vacaciones.
- * Los síntomas reaparecen al volver de vacaciones o de periodos festivos
- * Se producen cambios en las dosis de medicación necesaria para controlar los síntomas en relación con el trabajo.



La mayoría de los pacientes con asma ocupacional **siguen teniendo sintomatología aún después de haber interrumpido la exposición** al sensibilizante incluso años después de que terminara la exposición sufriendo deterioro de la calidad de vida y es con frecuencia origen de incapacidad permanente. **Cuanto más breve es la exposición y la duración de los síntomas y más rápido el diagnóstico, mejor pronóstico tiene y se reduce la probabilidad de que la persona sufra asma permanentemente.**

Diagnóstico y relación laboral

- Determinar que un trabajador está sensibilizado a un agente del ambiente de trabajo es complejo. Además de los médicos del trabajo deben participar los higienistas del servicio de prevención, técnicos de la empresa así como la dirección de la empresa.



Diagnóstico y relación laboral

Determinar que un trabajador está sensibilizado a un agente del ambiente de trabajo es complejo. Además de los médicos del trabajo deben participar los higienistas del servicio de prevención, técnicos de la empresa así como la dirección de la empresa.

Los pasos para determinar el asma laboral son:

- ★ **Diagnosticar asma.**
- ★ **Establecer diagnóstico de asma laboral mediante pruebas específicas para hallar el sensibilizante del lugar de trabajo.**

Asma en el cuadro de enfermedades profesionales:



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 y se establecen criterios para notificarlos y registrarlos, establece el asma como enfermedad profesional.

El asma está dividido en el cuadro de enfermedades profesionales según el agente que la produzca en función si es de alto o bajo peso molecular.

SUSTANCIAS DE ALTO PESO MOLECULAR

Codificación

Grupo 4. Enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados.

H. Sustancias de alto peso molecular (sustancias de origen vegetal, animal, microorganismos, y sustancias enzimáticas de origen vegetal, animal y/o de microorganismos).

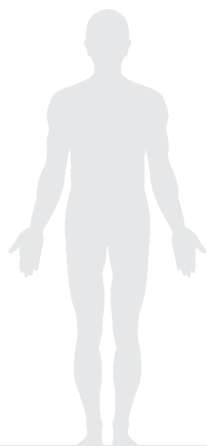
Subagente 02. Código de 4H201 a 4H231

Trabajos en los que exista exposición a los agentes mencionados, relacionados con:

Relación de las principales actividades capaces de producir las:

- * Industria alimenticia, panadería, industria de la cerveza
- * Industria del té, del café, industria del aceite
- * Industria del lino
- * Industria de la malta
- * Procesamiento de canela
- * Procesamiento de la soja
- * Elaboración de especias
- * Molienda de semillas
- * Lavadores de queso

- * Manipuladores de enzimas
- * Trabajadores de silo y molinos
- * Trabajos de agricultura
- * Granjeros, ganaderos, veterinarios y procesadores de carne
- * Trabajos en avicultura
- * Trabajos en piscicultura
- * Industria química
- * Industria del plástico, industria del látex
- * Industria farmacéutica
- * Industria textil
- * Industria del papel
- * Industria del cuero
- * Industria de la madera: aserraderos, carpintería, acabados de madera
- * Personal sanitario, higienistas dentales
- * Personal de laboratorios médicos y farmacéuticos
- * Trabajos con harinas de pescado y piensos compuestos
- * Personal de zoológicos, entomólogos
- * Encuadernadores
- * Personal de limpieza
- * Trabajos en los que se manipula cáñamo, bagazo de caña de azúcar, yute, lino, esparto, sisal y corcho.
- * Construcción
- * Aplicación de pinturas, pigmentos, etc. mediante aerografía



SUSTANCIAS DE BAJO PESO MOLECULAR

Codificación

Grupo 4. Enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados.

I. Sustancias de bajo peso molecular (metales y sus sales, polvos de maderas, productos farmacéuticos, sustancias químico plásticas, aditivos, etc.)

Subagente 03. Código de 4I0301 a 4I0333. Asma.

Trabajos en los que exista exposición a los agentes mencionados, relacionados con:

Relación de las principales actividades capaces de producirlas:

- * Industria del cuero
- * Industria química
- * Industria textil
- * Industria cosmética y farmacéutica
- * Trabajos en peluquería
- * Fabricación de resinas y endurecedores
- * Trabajos en fundiciones
- * Fijado y revelado de fotografía
- * Fabricación y aplicación de lacas, pinturas, colorantes, adhesivos, barnices, esmaltes
- * Industria electrónica
- * Industria aeronáutica
- * Industria del plástico
- * Industria del caucho

- * Industria del papel
- * Industria de la madera: aserraderos, acabados de madera, carpintería, ebanistería, fabricación y utilización de conglomerados de madera.
- * Fabricación de espumas de poliuretano y su aplicación en estado líquido
- * Fabricación de látex
- * Trabajos de aislamiento y revestimiento
- * Trabajos de laboratorio
- * Trabajos en fotocopias
- * Dentistas
- * Personal sanitario: enfermería, anatomía patológica, laboratorio
- * Flebología, granjeros, fumigadores
- * Refinería de platino
- * Galvanizado, plateado, niquelado y cromado de metales
- * Soldadores
- * Industria del aluminio
- * Trabajos de joyería
- * Trabajos con acero inoxidable
- * Personal de limpieza
- * Trabajadores sociales
- * Trabajadores que se dedican al cuidado de personas y asimilados
- * Aplicación de pinturas, pigmentos, etc. mediante aerografía.

Causas de origen laboral

Las causas principales del asma laboral son:

- * **Respuesta inmunitaria** a agentes sensibilizantes presentes en el ambiente laboral.
- * **Por efectos irritativos** de sustancias químicas.
- * **Algunos agentes** como por ejemplo, los insecticidas organofosforados pueden provocar broncoconstricción por acción farmacológica directa.

Si bien no se conoce realmente por qué una persona se sensibiliza y otra no, hay diversos factores de riesgo que favorecen la sensibilización, pueden ser colectivos o individuales:

COLECTIVOS:

- * **Concentración**; cuanto mayor sea la dosis expuesta mayor será la probabilidad de sensibilización a la sustancia.
- * **Tiempo de exposición**, esto es la frecuencia de la exposición al sensibilizante y la duración de la exposición.
- * **Ventilación y aireación** del lugar de trabajo ya que la renovación de aire disminuye la concentración del sensibilizante.

INDIVIDUALES:

- * **Atopía**: predisposición genética para sufrir mecanismo inmunológico que da trastornos alérgicos mediados por el efecto y acción de anticuerpos IgE sobre las células principalmente para los agentes de elevado peso molecular.
- * **Asociación de hipereactividad bronquial previa y agentes de bajo peso molecular**, ya que pueden ser irritantes para las vías respiratorias.

- * **Infecciones virales** durante el periodo de latencia.
- * **Exposición a humo de tabaco** (excepto en exposición a madera del cedro rojo).
- * **Antecedentes personales** como inhalación de drogas, infecciones respiratorias de repetición, reflujo gastroesofágico y asma bronquial previo debido a que pueden cursar con hipereactividad bronquial facilitando el asma laboral.

Quien diagnostica

La mutua es la encargada de diagnosticar cualquier caso de asma, registrarlo como enfermedad profesional, realizar el tratamiento médico necesario y pagar al trabajador la prestación económica en caso de baja médica.

En Cataluña, en caso de que el diagnóstico lo realice el médico de atención primaria o de cabecera pero sospeche de un origen profesional se debe seguir lo establecido por la **Instrucción 1/2007 del ICAM** (Institut Català d'Avaluacions Mèdiques) Procedimiento administrativo para determinar la contingencia de incapacidad profesional.

RESUMEN INSTRUCCIÓN 1/2007 ICAM

El procedimiento tiene 2 niveles.

1º NIVEL

Comunicación entre el médico de atención primaria y el médico de la mutua con tres posibles resultados:

- * Acuerdo por parte de la Mutua del origen laboral de la patología y derivación del trabajador a la Mutua.

- * Acuerdo por parte del Médico de Atención Primaria del no origen laboral de la patología y continuación del seguimiento de la enfermedad por parte de la Seguridad Social.
- * No acuerdo

2º NIVEL

- * El médico de atención primaria considera que el origen de la patología es laboral y no ha habido acuerdo. Hay dos caminos dependiendo si hay parte de accidente anterior o no.

Se dispone de parte anterior por contingencia laboral vinculable a la patología actual.

- * El médico de atención primaria puede solicitar a la Unidad de Salud Laboral asesoramiento o solicitar directamente la valoración de la contingencia al ICAM para que éste envíe la resolución al INSS (Instituto Nacional de Seguridad Social) que es quien ha de resolver si la contingencia es de origen laboral o común.

- * Las Unidades de Salud Laboral son puntos de soporte a la atención primaria y especializada de la red sanitaria pública formadas por médicos del trabajo.

Sus finalidades son mejorar la detección de problemas de salud relacionados con el trabajo y contribuir a su resolución administrativa y realizar actuaciones de carácter preventivo.

No se dispone de parte por contingencia laboral.

- * El médico de atención primaria ha de derivar a la unidad de salud laboral (USL) correspondiente para que hagan un estudio de la posible contingencia. La USL puede solicitar informe a la Inspección de Trabajo para indicar si en el lugar de trabajo se encuentran los factores de riesgo causantes de la patología.

* Si la USL considera que la patología no es de origen laboral, lo comunica al médico de atención primaria y éste cierra el procedimiento. Si la USL considera que la patolo-

gía es de origen laboral, lo comunica al médico de atención primaria, que junto con la documentación de la USL pedirá la valoración al ICAM para que el INSS resuelva.

La **mutua** es la encargada de diagnosticar cualquier caso de asma, registrarlo como enfermedad profesional, realizar el tratamiento médico necesario y pagar al trabajador la prestación económica en caso de baja médica.

En Cataluña, en caso de que el diagnóstico lo realice el médico de atención primaria o de cabecera pero sospeche de un origen profesional se debe seguir lo establecido por la Instrucción **1/2007 del ICAM** (Institut Català Avaluacions Mèdiques) Procedimiento administrativo para determinar la contingencia de incapacidad profesional.



Pruebas diagnósticas más comunes

- Evidentemente, las pruebas a realizar para diagnosticar cualquier enfermedad son seleccionadas y realizadas según criterio médico. A continuación se describen las pruebas más comunes para diagnosticar el asma laboral.



Pruebas diagnósticas más comunes

Evidentemente, las pruebas a realizar para diagnosticar cualquier enfermedad son seleccionadas y realizadas según criterio médico. A continuación se describen las pruebas más comunes para diagnosticar el asma laboral.

Espirometría:

La espirometría es la técnica que mide los flujos y volúmenes respiratorios útiles para el diagnóstico y seguimiento de patologías respiratorias. Puede ser simple o forzada.

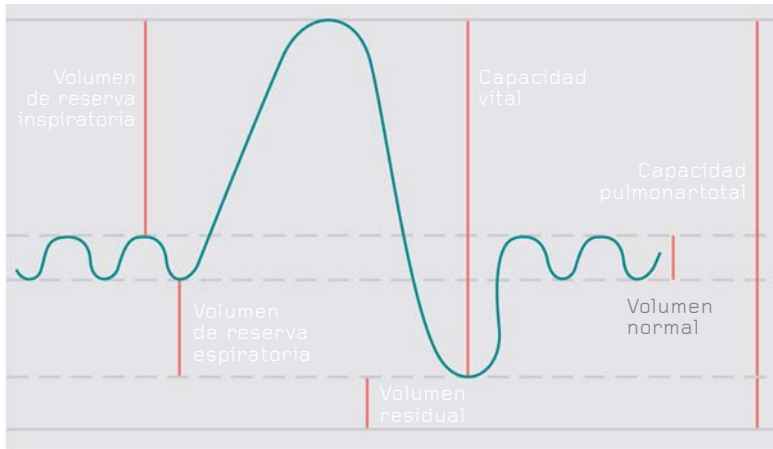
La espirometría simple consiste en solicitar al paciente que, tras una inspiración máxima, expulse todo el aire de sus pulmones durante el tiempo que necesite para ello. Así se obtiene los siguientes volúmenes y capacidades:

- 1 Volumen normal o corriente:** Vt. Corresponde al aire que se utiliza en cada respiración.
- 2 Volumen de reserva inspiratoria:** VRI. Corresponde al máximo volumen inspirado a partir del volumen corriente.
- 3 Volumen de reserva espiratoria:** VRE. Corresponde al máximo volumen espiratorio a partir del volumen corriente.
- 4 Capacidad vital:** CV. Es el volumen total que movilizan los pulmones, es decir, sería la suma de los tres volúmenes anteriores.
- 5 Volumen residual:** VR. Es el volumen de aire que queda tras una espiración máxima. Para determinarlo, no se puede

hacerlo con una espirometría, sino que habría que utilizar la técnica de dilución de gases o la plestimografía corporal.

6 Capacidad pulmonar total: TLC. Es la suma de la capacidad vital y el volumen residual.

ESPIROMETRÍA SIMPLE



La espirometría forzada es aquella en que, tras una inspiración máxima, se le pide al paciente que realice una espiración de todo el aire, en el menor tiempo posible. Es más útil que la anterior, ya que permite establecer diagnósticos de la patología respiratoria. Los valores de flujos y volúmenes que más interesan son:

1 Capacidad vital forzada (CVF) (se expresa en mililitros):

Volumen total que expulsa el paciente desde la inspiración máxima hasta la espiración máxima. Su valor normal es mayor del 80% del valor teórico.

- 2. Volumen máximo espirado en el primer segundo de una espiración forzada (VEMS1)** (se expresa en mililitros): Es el volumen que se expulsa en el primer segundo de una espiración forzada. Su valor normal es mayor del 80% del valor teórico.
- 3. Relación FEV1/FVC:** Indica el porcentaje del volumen total espirado que lo hace en el primer segundo. Su valor normal es mayor del 70-75%.
- 4. Flujo espiratorio máximo entre el 25 y el 75% (FEF25-75%) o "Peak Flow" o "Pico- Flujo":** Expresa la relación entre el volumen espirado entre el 25 y el 75% de la FVC y el tiempo que se tarda en hacerlo. Su alteración suele expresar patología de las pequeñas vías aéreas.

Procedimiento

- * Explicar al paciente la razón por la que es preciso hacerla y recordarle que no utilice medicación en las 6 horas anteriores a la prueba, si utiliza broncodilatadores (medicación para dilatar los bronquios). Así mismo no debe fumar ni tomar bebidas con cafeína en las horas previas. También se le advertirá que durante su realización oirá órdenes en tono enérgico.
- * El paciente se situará en posición sentada, sin ropa que le ajuste, se le colocará una pinza nasal y se comprobará que la boca está libre de elementos que impidan una buena colocación de la boquilla (por ejemplo dentadura postiza). Se realizará una inspiración relajada pero máxima, al finalizar la cual se coloca la boquilla bien sujeta, y el técnico dará una

orden enérgica (¡ahora!, ¡ya!) que indica el comienzo de la espiración forzada, que durará, como MINIMO, 6 segundos, durante los cuales el técnico animará al paciente a continuarla, vigilará que expulse el aire continuamente y asegurará que ésta mantiene un flujo constante.

- * La realización de la espirometría se dará por finalizada, cuando se obtengan 3 curvas técnicamente satisfactorias, que serán aquellas que duren más de 6 segundos y con diferencias entre los FVC y los FEV1 de las tres curvas inferiores al 5% o 100 ml. El número máximo de curvas a realizar será de 8-9.

Resultados

La interpretación de las espirometrías debe realizarla el médico que realiza la vigilancia de la salud o el neumólogo en caso de que el trabajador haya sido derivado al especialista.

El Patrón ventilatorio obstructivo es:

- * CVF normal o descendida
- * VEMS: descendido por debajo del 80% del valor de referencia.
- * FEF 25-75%: descendido por debajo del 60% del valor de referencia.
- * VEMS/CVF: porcentaje inferior al 70% del valor real.

Los grados de alteración obstructiva son:

- 1. Ligera:** CVF, VEMS o ambas, expresadas como porcentaje del valor de referencia, entre el 80 y el 65%
- 2. Moderada:** CVF, VEMS o ambas, expresadas como porcentaje del valor de referencia, entre el 64 y el 50%.
- 3. Grave:** CVF, VEMS o ambas, expresadas como porcentaje del valor de referencia, entre el 49 y el 35%.
- 4. Muy grave:** CVF, VEMS o ambas, expresadas como porcentaje del valor de referencia, por debajo del 35%.

Se pueden realizar espirometrías antes y después de cada turno laboral para determinar el origen laboral del asma como prueba complementaria.

Medición seriada del pico- flujo espiratorio:

Se realiza por medio de un medidor de pico flujo. Es una herramienta complementaria a la espirometría, que solo mide un parámetro. Necesita de la total colaboración del trabajador por lo que éste debe recibir una explicación de la prueba muy detallada.

Procedimiento

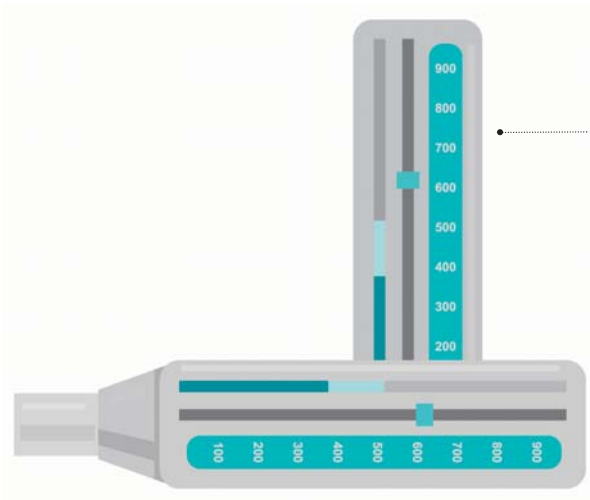
Hay que soplar con fuerza en el tubo y éste determina el flujo espiratorio máximo. Se pide al trabajador que realice 3 registros cada 2 horas aproximadamente, apuntando el mejor de

ellos, desde que se levanta hasta que se acuesta, durante 2 o 3 semanas en el trabajo y durante 2 o 3 semanas fuera de él, incluyendo los fines de semana.

El resultado se considera positivo:

- * Para asma cuando existe una variación entre la mejor y peor medición de un 20%.
- * Para asma ocupacional en caso de registrar un empeoramiento en los días de trabajo y mejora en los días de fiesta, fines de semana o vacaciones.

MEDIDOR PICO- FLUJO ESPIRATORIO



Se sopla en la boquilla y el mismo trabajador apunta el resultado que marca el medidor

Test de broncodilatación:

Debe realizarse con el paciente clínicamente estable, sin que hayan utilizado broncodilatadores de acción corta en las 6 horas anteriores o de acción larga en las 12 horas previas. Se realizará una determinación del FEV1 basal y se administrará una medicación cuyo efecto principal es la relajación de las vías respiratorias, desde la tráquea hasta los bronquiolos terminales. Este efecto es independiente del estímulo o del agente que haya producido la broncoconstricción (un alérgeno, el ejercicio, un irritante). Se determinará el FEV1 a los 30-45 minutos de la administración de los broncodilatadores.

Test de provocación bronquial específica con antígenos:

Esta prueba se realiza únicamente en caso de que las otras no hayan dado los datos de diagnóstico suficientes. Se debe realizar en el hospital y bajo supervisión del especialista ya que puede producir efectos secundarios como el broncoespasmo grave que requiere atención médica inmediata.

Se utiliza para

- ★ El estudio de pacientes expuestos a un agente todavía no reconocido como agente causal de asma ocupacional
- ★ Determinar la causa concreta de asma ocupacional en un paciente expuesto a un ambiente laboral complejo.
- ★ Cuando el diagnóstico no queda claro por historia clínica, pruebas funcionales y serológica.

Procedimiento

El alérgeno se administra por medio de nebulizadores, inhaladores de polvo seco o cabinas de inhalación y se comprueba si hay reacción inmunológica positiva al alérgeno, es decir, si se produce una crisis asmática.

Prick- test:

El prick test o test cutáneo es un examen muy usado para el estudio en un paciente en que se sospecha una alergia de tipo respiratoria, como por ejemplo, en el estudio de una rinitis alérgica. Es un examen simple, rápido, no muy costoso y con una alta especificidad y buena sensibilidad.

El test depende de la introducción de un extracto del alérgeno a estudiar en la dermis mediante unos leves pinchacitos apenas dolorosos y evaluar la respuesta mediada por IgE local, que se caracteriza por ser rápida y evidente a la inspección de la región. Cuando el alérgeno se introduce, en un individuo previamente sensibilizado se producen cambios momentáneos en la piel de endurecimiento, enrojecimiento y aumento de tamaño similar a un habón. Se mide el tamaño de la reacción en la piel para determinar si ha habido sensibilización o no.

La utilidad de la prueba depende de que estén incluidos en las pruebas todos los antígenos causales probables del lugar de trabajo. Existen test estandarizados de gran utilidad pero lamentablemente no se dispone para todos los alérgenos.

Procedimiento

- ✦ En la cara flexora de ambos antebrazos se procede a limpiar con alcohol la piel para evitar interferencias con cremas, etc. y evitar infección por el pinchazo.
- ✦ Es importante explicar el procedimiento pues se requiere de la colaboración adecuada para una correcta evaluación. No deben haber lesiones de otro origen en la piel.
- ✦ Se marcan círculos en la piel con el número de alérgenos a estudiar más uno para el control positivo y negativo.
- ✦ Sobre la gotita de reactivo (que contiene el extracto del antígeno) se hace una pequeña punción (1mm) con el objetivo de asegurar la penetración a la epidermis.
- ✦ Se utiliza un control positivo con Histamina (sustancia que provoca la reacción alérgica) y uno negativo con suero fisiológico.
- ✦ Se esperan 15 minutos.
- ✦ Se procede a medir el halo de la reacción en cada sitio.
- ✦ Se considera positiva la reacción 3 mm mayor al control negativo.
- ✦ No se deben consumir medicamentos antialérgicos

Analítica de sangre:

En una analítica de sangre general se pueden comprobar los niveles de eosinófilos, un tipo de leucocito blanco de defensa del organismo, ya que en casos de alergia pueden estar aumentados. También se pueden realizar analíticas específicas para demostrar de forma directa la presencia específica contra el antígeno o sensibilizante sospechado mediante analítica de sangre. Se utilizan como complemento al Prick Test.

Vigilancia de la salud

- La vigilancia de la salud tiene como objetivo vigilar la repercusión de las condiciones de trabajo sobre la salud de la población trabajadora y sirve para conocer o detectar cambios en el estado de salud de los trabajadores.

Vigilancia de la salud

La vigilancia de la salud tiene como objetivo vigilar la repercusión de las condiciones de trabajo sobre la salud de la población trabajadora y sirve para conocer o detectar cambios en el estado de salud de los trabajadores o de un colectivo bajo las condiciones de trabajo recogidas en la evaluación de riesgo y la realiza el servicio de prevención.

Se realiza mediante los reconocimientos médicos a los trabajadores realizados por personal sanitario especializado en el trabajo. Se rige por lo establecido en el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se realiza en los siguientes términos

- 1** Una evaluación de la salud de los trabajadores inicial después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud o después de padecer algún tipo de daño a la salud.
- 3** Una evaluación de la salud de los trabajadores que repren dan su trabajo después de una ausencia prolongada por motivos de salud con la finalidad de descubrir los orígenes profesionales eventuales de su enfermedad y recomendar una acción apropiada para protegerlos.
- 3** Una vigilancia de la salud a intervalos periódicos. La periodicidad la establece el médico del trabajo y puede ser a demanda de los trabajadores cuando aparezcan trastornos de posible origen laboral.

Los reconocimientos médicos se realizan mediante protocolos que reflejen los riesgos que aparezcan en la evaluación de riesgos. Se dispone de un protocolo de vigilancia sanitaria específica sobre el Asma elaborado por el Ministerio de Sanidad y Consumo.

Protocolos vigilancia de la salud del Ministerio de Sanidad y Consumo:



Los **protocolos de vigilancia** de la salud son guías de actuación dirigidas a los profesionales sanitarios encargados de la vigilancia de la salud para realizar **reconocimientos médicos** a los trabajadores. **El ministerio de Sanidad y Consumo publicó una serie de protocolos** sobre temas habituales con el fin de ofrecer un modelo a seguir a los servicios de prevención. **La Generalitat de Catalunya** con el mismo objetivo realizó las **Guías de Buena Praxis** sobre vigilancia de la salud. Son documentos de referencia pero no son de obligado cumplimiento.

Por tanto, en caso de que se realicen tareas que impliquen exposición a sensibilizantes, se deberán hacer exploraciones específicas en el reconocimiento médico con el fin de realizar un diagnóstico precoz e implantar las medidas de prevención necesarias así como el tratamiento médico adecuado.

Fases de la vigilancia de la salud

★ **Historia laboral** donde se detalla la exposición a sensibilizantes sean de alto o bajo peso molecular en el trabajo actual o en anteriores ocupaciones.

★ **Historia clínica** con los datos personales del trabajador como:

- Antecedentes de atopía
- Asma bronquial
- Alergias a medicamentos, alimentos, látex, etc.
- Infecciones respiratorias
- Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
- Reflujo gastroesofágico con/sin hernia de hiato
- Tabaquismo
- Alcohol
- Drogas de abuso (principalmente fumadas o inhaladas)
- Aficiones: bricolaje, pintura, jardinería, cría de animales, etc.

★ **Antecedentes familiares.**

★ **Sintomatología de asma actualmente.**

- Frecuencias de las crisis
- Intensidad
- Horario
- Relación con la jornada laboral
- Otros trabajadores con el mismo problema

- Relación de cuadro con algún producto manipulado.
- Tiempo de latencia
- Mejoría: Al finalizar la jornada laboral
 - En fines de semana
 - En vacaciones
 - Se encuentra mejor el lunes que el viernes

★ **Exploración clínica** específica realizando pruebas diagnósticas específicas.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

GRADO 0	Ausencia de signos y síntomas
GRADO 1	Tos, disnea y/o sibilancias de carácter leve. CVF, VEMS o ambos entre 65-85% del valor de referencia.
GRADO 2	Tos, disnea y/o sibilancias de carácter moderado. CVF, VEMS o ambos entre 50-64% del valor de referencia.
GRADO 3	Tos, disnea y/o sibilancias de carácter severo. CVF, VEMS o ambos entre 35-49% del valor de referencia.
GRADO 4	Tos, disnea y/o sibilancias de carácter muy severo. CVF, VEMS o ambos por debajo del 35% del valor de referencia.
RADS	Tos, disnea y/o sibilancias de cualquier intensidad en trabajadores expuestos a altas concentraciones de sustancias inhaladas irritantes, sin periodo de latencia.

- * **El grado 0** se asignará cuando el trabajador no presente signos ni síntomas sospechosos de asma mediada por alérgenos en el ambiente laboral.
- * **El grado 1** corresponde a la aparición de sospecha de asma fundamentalmente por tos, disnea o sibilancias de carácter leve. Reforzarán su adscripción la existencia de disminución de la Capacidad Vital Forzada (CVF) y del Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo (VEMS) por debajo del 65%.
- * **En el grado 2** existe evidencia en grado leve de los mismos trastornos respiratorios con disminución del VEMS y de la CVF por debajo del 50%. El trabajador, no obstante, es capaz de desarrollar su actividad de manera aparentemente normal.
- * **El grado 3** se aplicará a los casos en que el estado del trabajador esté afectado en grado moderado, con trastornos bien establecidos y que le dificulten para realizar la actividad laboral y social con normalidad. La disminución del VEMS y de la CVF alcanzará entre el 49 y el 35%.
- * **El grado 4** supone el establecimiento de un déficit funcional por asma muy severo sumado a las condiciones del grado 3. La CVF, el VEMS o ambos estarán por debajo del 35% del valor de referencia.

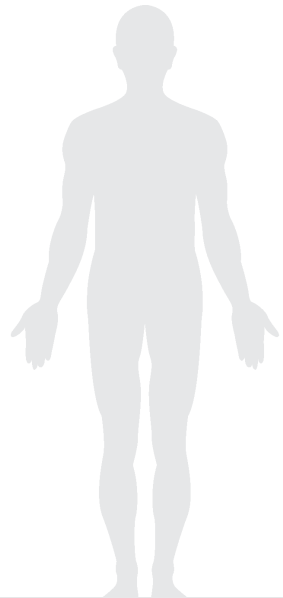
Resultados

- * **Establecer el diagnóstico de asma** y tramitar el pertinente parte de enfermedad profesional.

- * Valorar por parte del trabajador la solicitud de **determinación** por parte del ICAM (Institut Català d'Avaluacions Mèdiques) de **incapacidad permanente parcial o total** para la profesión que ha dado lugar al asma.

- * **El empresario deberá:**
 - Revisar la evaluación de riesgos higiénica.
 - Revisar las medidas de prevención previstas para eliminar o reducir la exposición a sensibilizantes y aplicar medidas preventivas.
 - Tener en cuenta las recomendaciones del servicio de vigilancia de la salud del servicio de prevención.
 - Disponer de una vigilancia sistemática de la salud de los trabajadores que estuvieran en condiciones similares a la del trabajador afectado.

- * **Cambio de puesto de trabajo** en caso de sensibilización al agente utilizado y éste no pueda ser eliminado del proceso productivo o prevenido la exposición.





También es función de la vigilancia de la salud la **determinación de trabajadores especialmente sensibles** regulada por el artículo 25 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. El trabajador por sus propias características personales o estado biológico conocido, por ejemplo, sensibilización a un determinado alérgeno, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. **El médico del trabajo puede determinar Apto con medidas, esto es, recomendar a la empresa la aplicación de medias preventivas adicionales.**

Prevención

- La higiene industrial es la especialidad preventiva responsable de prevenir el asma laboral.



Prevención

La higiene industrial es la especialidad preventiva responsable de prevenir el asma laboral.

- * En primer lugar, **se debe realizar una evaluación higiénica** específica con el fin de conocer los productos que se utilizan, así como la concentración de los mismos en el ambiente de trabajo. Los niveles máximos permitidos de concentración en el aire vienen determinados por una lista anual que publica el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo que depende del Ministerio de Trabajo.

En la lista de Valores Límite Ambientales, los agentes capaces de producir este tipo de efectos aparecen señalizados con las notaciones "Sc", posibilidad de sensibilización por contacto con la piel y/o "Si", posibilidad de sensibilización por inhalación.

La asignación de estas notaciones no significa necesariamente que la sensibilización sea el efecto crítico en el que está basado el VLA ni que sea el único efecto de ese agente. Los VLA basados en la sensibilización pretenden proteger a los trabajadores de este efecto pero no intentan proteger a los trabajadores que ya han sido sensibilizados.

- * **Eliminar el producto** sensibilizante sustituyéndolo por uno que no lo sea. Ésta es la principal y primordial medida preventiva que debe aplicarse.
- * Disponer de **información y formación teórico- práctica** de los riesgos de los productos utilizados así como de las medidas preventivas que deben tomarse. Una gran fuente de información de los productos químicos son la etiqueta y la ficha de seguridad química.

- **La etiqueta del envase del producto químico.** Las etiquetas deben contener la identificación del producto, la composición química, el responsable de comercialización, los pictogramas (diagrama que utiliza imágenes o símbolos para mostrar datos para una rápida comprensión) de identificación de peligros que determinan si es tóxico, irritante, etc. y las frases R y las frases S. Las frases R informan sobre los riesgos del producto y las frases S informan sobre las medidas preventivas necesarias para trabajar con el producto. Las frases R sobre sensibilización son **R42 Posibilidad de sensibilización por inhalación** y **R43 Posibilidad de sensibilización por contacto con la piel**. Ejemplos de frases S que pueden ser medidas preventivas relacionadas con el asma: **S23 No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles.** **S24 Evítese el contacto con la piel.**
- **Fichas de seguridad química.** La ficha debe facilitarla el suministrador del producto con la primera entrega y el empresario debe ponerla a disposición del trabajadores que utilicen estos productos y de los delegados de prevención.

ETIQUETAJE DE PRODUCTOS



E Explosivos



O Comburente



F Fácilmente inflamable



T Tóxico



C Corrosivo



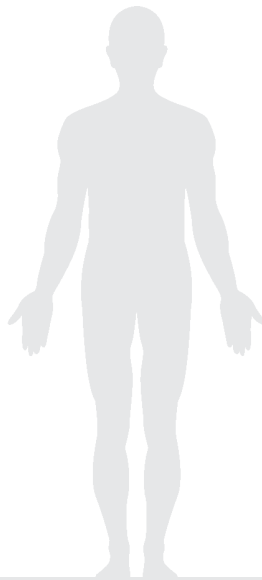
XN Nocivo
XI Irritante

- ★ **Reducción de la concentración ambiental de contaminantes.** Si no es posible sustituir estas sustancias, debe reducirse al mínimo la concentración, el tiempo y la frecuencia de exposición, así como el número de trabajadores expuestos. Como es lógico, las medidas a tomar son variables dependiendo de la sustancia sensibilizante y de las características del lugar de trabajo. Las principales medidas preventivas para la reducción de la exposición son:
 - **Modificar el proceso de trabajo:** evitar los procedimientos de trabajo que produzcan polvos, aerosoles o vapores como por ejemplo; circuitos cerrados de mezcla como en las espumas de isocianatos
 - **Utilizar sustancias en una forma menos peligrosa,** por ejemplo, en forma de píldoras o pastas en sustitución de los polvos o líquidos.
 - **Utilizar sistemas cerrados** para el rellenado y el transporte por ejemplo de sustancias en polvo o fibras.
 - **Controlar las emisiones** mediante procesos eficaces de encapsulamiento (por ejemplo, en la elaboración de detergentes en polvo en forma de gruesos granos ya que debido al peso no flota en el aire y no puede respirarse en lugar del polvo fino con el que se fabricaba anteriormente), ventilación, extractores de humos y otras medidas en el lugar de trabajo.
 - Elaborar un **plan de mantenimiento y limpieza**, en el que se indiquen los intervalos, métodos y equipos de limpieza. Para evitar la formación de polvo utilizar métodos húmedos o aspiradoras en lugar de escobas.

- ★ **Utilización de Equipos de Protección Individual (EPI's)** del sistema respiratorio. Deben disponer de marcado CE conforme cumple los requisitos de la Unión Europea. Además deben disponer de las instrucciones en un idioma oficial

donde debe constar toda la información necesaria para almacenar, mantener, limpiar, desinfectar y utilizar el equipo de cara a tener garantías de un correcto funcionamiento. El folleto también tiene que incluir las posibles contraindicaciones y especificar correctamente la clase y el tipo de equipo de que se trata. Se debe:

- Seleccionar el equipo de protección más adecuado para la tarea o exposición. Esta función la realiza el servicio de prevención una vez realizada la evaluación de riesgos.
- Las mascarillas, equipos de respiración, etc. deben ser personales y no deben compartirse.
- Mantenimiento correcto; limpieza, cambios de filtros, buen estado de funcionamiento, etc.





Bibliografía

● **AGENCIA EUROPEA PARA LA SEGURIDAD
Y LA SALUD EN EL TRABAJO. FACTS.**

Sensibilizantes respiratorios.

ESCUELA MEDICINA SANTIAGO DE CHILE.

Prick Test. Accesible en:

[http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/
ApuntesOtorrino/PrickTest.html](http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ApuntesOtorrino/PrickTest.html)

FAES. GSK.

Herramientas prácticas en respiratorio en asma y epoc.

**GRUPO MBE GALICIA, NÚÑEZ TEMES,
M. PENÍN ESPAÑA, S. MOGA LOZANO, S.**

Espirometría forzada. Técnicas en atención primaria.

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO.

Protocolos de vigilancia sanitaria específica.

Asma laboral. Accesible en:

www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/asma_laboral.pdf

**ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL
DEL TRABAJO. ENCICLOPEDIA.**

Asma ocupacional.

PLANETA DE AGOSTINI.

Atlas Humano

RODRÍGUEZ BAYARRI, M.J. MULERO SAN JOSÉ, M. ASEPEYO.

Introducción a la práctica y valoración de las espirometrías.



ARA **PREVENCIÓ**



www.ugt.cat