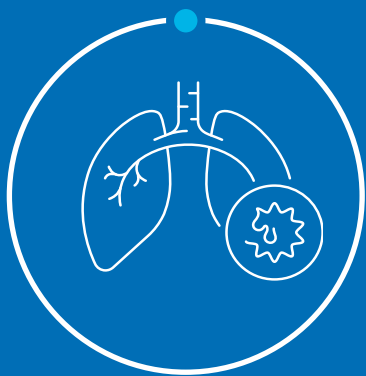


2018



GUÍA DE ACTUACIÓN Y DIAGNÓSTICO  
DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

## 06 ASMA LABORAL



**Hoy, mañana, siempre**  
Prevenir es trabajo de todos los días



## AUTORIDADES

**Ing. MAURICIO MACRI**  
Presidente de la Nación

**Lic. DANTE SICA**  
Ministro de Producción y Trabajo

**Cdor. GUSTAVO DARÍO MORÓN**  
Superintendente de Riesgos del Trabajo

---

## Grupo de Trabajo

### Coordinadora del Grupo de Trabajo

**Dra. SONIA GAVIOLA**  
Médica Especialista en Medicina del Trabajo y Dermatología  
Coordinadora del área de Estudios e Investigación de Salud del Trabajo (CEISAT)  
Gerencia de Comunicación y Relaciones Institucionales  
Superintendencia de Riesgos del Trabajo

**Dra. CONSOL SERRA**  
Médica Especialista en Medicina del Trabajo  
Jefa del Servicio de Salud Laboral del Parc de Salut Mar de Barcelona  
Directora del Centro de Investigación en Salud Laboral (CISAL)  
Universidad Pompeu Fabra (UPF) – Barcelona

**Dra. ANNA MARTÍ**  
Médica Especialista en Medicina del Trabajo  
Universidad Pompeu Fabra – Barcelona  
Centro de Investigación en Salud Laboral (CISAL)

**Dr. JOSÉ MARIA RAMADA**  
Médico Especialista en Medicina del Trabajo  
Universidad Pompeu Fabra – Barcelona  
Centro de Investigación en Salud Laboral (CISAL)

**Dra. E. DEL PILAR RODRÍGUEZ**  
Médica Especialista en Medicina del Trabajo  
CEISAT – Superintendencia de Riesgos del Trabajo

**Dra. MARÍA MARTHA SAPOZNIK**  
Médica Especialista en Medicina del Trabajo  
CEISAT – Superintendencia de Riesgos del Trabajo

**Mg. ADELA CONTRERAS**  
Magister en Ciencias Sociales con mención en Salud  
CEISAT – Superintendencia de Riesgos del Trabajo

## Revisiones - Colaboración

**Dra. LILIAN CAPONE**  
Médica Especialista en Neumonología y Medicina del Trabajo  
Área de Neumonología del Servicio de Patología Ocupacional  
Instituto de Tisioneumonología Dr. Raúl Vacarezza  
Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA)

**Dra. VANINA MARTÍN**  
Médica especialista en Neumonología  
Área de Neumonología del Servicio de Patología Ocupacional  
Instituto de Tisioneumonología Dr. Raúl Vacarezza  
Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA)

**Prof. GEORGE L. DELCLÒS**  
Médico Especialista en Neumonología y Medicina del Trabajo  
University of Texas School of Public Health (USA) e  
Investigador de CiSAL-Centro de Investigación en Salud Laboral, IMIM/UPF

**COMISIÓN MÉDICA CENTRAL**  
Superintendencia de Riesgos del Trabajo

## Prólogo

Desde su fundación, en 1918, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) viene estableciendo normas relacionadas con la salud y seguridad laboral. Se calcula que cada año, en todo el mundo, se producen cerca de 2 millones de muertes debido a enfermedades provocadas por trabajo, mientras que el número anual total de casos de enfermedades profesionales no mortales se calcula en 160 millones.

Pese a que en las últimas décadas los sistemas de seguro de contingencias profesionales han contribuido con éxito a la reducción de los accidentes de trabajo, la prevalencia de las enfermedades profesionales sigue aumentando. Por esta razón, es necesario intensificar los esfuerzos para reducir su incidencia mediante medidas específicamente destinadas a prevenirlas.

La gestión de estas patologías es un desafío de complejidad creciente que habrá que resolver caminando juntos, ya que son muchos los involucrados en ella: médicos y enfermeros del trabajo, médicos del Sistema Público de Salud, profesionales de la prevención de riesgos laborales, entidades gestoras entre otros.

Este es el espíritu que ha impulsado a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo a elaborar estas "Guía de Actuación y Diagnóstico de Enfermedades Profesionales".

Estos documentos aspiran ser una modesta y ordenada recopilación de información y experiencia acumulada por profesionales formados y ejercitados en la prevención de la salud laboral. Es parte de un conjunto de otras guías; entre ellas referidas a enfermedades dermatológicas ocupacionales, enfermedades respiratorias ocupacionales, trastornos musculo esqueléticos, enfermedades profesionales derivadas de exposición a tóxicos laborales.

La idea es contribuir a la formación y capacitación de los profesionales vinculados al ámbito laboral, así como otorgar herramientas, información, lineamientos, experiencias para el seguimiento y prevención de enfermedades profesionales.

Sus destinatarios principales son los profesionales que desarrollan actividades en el campo de la salud ocupacional, incluyendo a:

- Los profesionales médicos que desarrollan su actividad en las Comisiones Médicas de la SRT, en las ART y en otros ámbitos.
- Los profesionales del ámbito de salud ocupacional y licenciados técnicos de higiene y seguridad.

Es de esperar que el contenido sea de utilidad y permita mejorar la detección las enfermedades profesionales, facilitar su calificación, como potenciar las acciones de prevención y conseguir una notificación fiable.

Muchas gracias



**Cdr. Gustavo Darío Morón**  
Superintendente de Riesgos del Trabajo



## ÍNDICE

---

- Prólogo
- 1. Introducción
- 2. Exposiciones y actividades de riesgo
- 3. Clasificación del asma laboral
- 4. Diagnóstico, detección temprana e identificación de casos
- 5. Actuación
- 6. Ficha del trabajador (registro)
- 7. Legislación
- 8. Flujograma de actuación: vigilancia médica
- 9. Bibliografía
- 10. Anexo 1
- 11. Anexo 2

## 1. Introducción

El asma laboral es una enfermedad respiratoria crónica caracterizada por una obstrucción variable de la vía aérea y/o una hiper-respuesta bronquial y/o una inflamación bronquial debida a causas y condiciones atribuibles a un ambiente laboral concreto y no a estímulos externos al lugar de trabajo (Chan-Yeung 2008). Se trata de una enfermedad que causa discapacidad y que tiene importantes consecuencias socioeconómicas para el trabajador afectado y también para la sociedad. Su diagnóstico y actuación precoces son los factores pronósticos más importantes.

El asma es la enfermedad respiratoria más frecuente en los países industrializados (Battu 2014). Alrededor del 15% de los casos de asma del adulto son causados por exposiciones en el trabajo, y más de un 25% de los asmáticos en edad laboral pueden sufrir una exacerbación de su asma ya sea por una exposición única inusual o por exposiciones continuadas en el trabajo, lo que representa una carga de salud y económica considerable.

La evidencia científica muestra que el asma laboral puede ser causada por más de 350 sustancias químicas. Entre las ocupaciones de riesgo más importantes se encuentran algunas muy extendidas el colectivo como el de enfermería y el personal de limpieza. En cuanto a la exposición a sustancias, las de elevado peso molecular (>5kD, habitualmente proteínas o glucopéptidos) son los más comunes, aunque las de bajo peso molecular y las irritantes también contribuyen de forma substancial a la incidencia del asma (Kogevinas 2007).

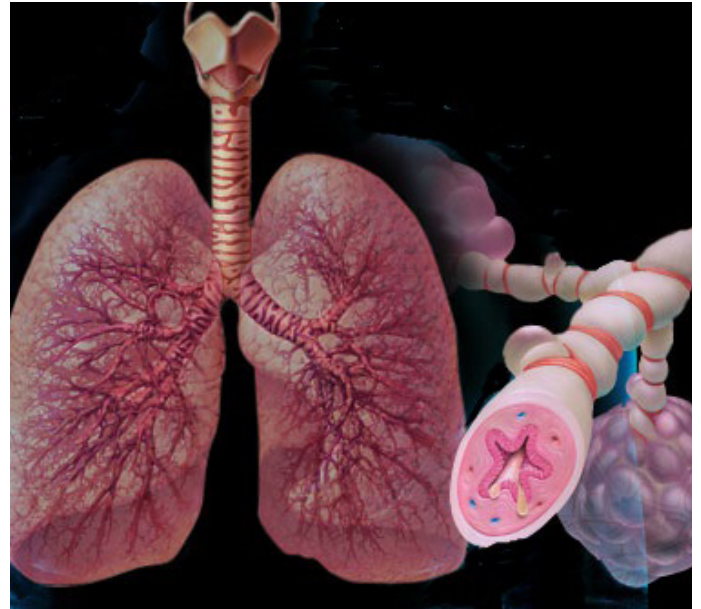
En cuanto a sustancias irritantes respiratorias, la exposición a estas debe ser alta acompañada de la aparición súbita de síntomas sugestivos de asma, hasta el punto de tener que buscar atención médica, y sin período de latencia.

Se ha estimado una incidencia de casos nuevos de asma de alrededor de 300 casos por millón de personas/año, cifra muy superior a la incidencia estimada por los sistemas de registro oficiales de enfermedades profesionales, que varía entre países y que puede llegar a ser solamente el 10% de la incidencia real de la enfermedad, con algunas excepciones como es el caso de Finlandia que reporta alrededor del 90% de los casos (Kogevinas 2007). Por otro lado, registros voluntarios de enfermedades respiratorias de origen laboral confirman el bajo grado de reconocimiento del asma como enfermedad profesional, con alrededor de solamente la mitad de casos reconocidos respecto al total de notificaciones voluntarias (Orriols 2010). Este importante infra reconocimiento generalizado del asma laboral dificulta, desde un punto de vista epidemiológico, la evaluación de tendencias y el impacto de la prevención.

El objetivo de esta guía es describir, estructurar y facilitar el abordaje del asma laboral desde la perspectiva del médico del trabajo, para la identificación temprana, la

valoración, la resolución de casos de sospecha y la toma de decisiones para su prevención.

Sociedades científicas y grupos de expertos internacionales elaboraron varias guías de calidad con evaluación sistemática que facilitan el abordaje y diagnóstico del asma laboral en las cuales se ha basado la elaboración de esta guía (Baur 2012; Chang Yeung 2008; Carrasco 2004; Fishwick 2012; Jolly 2015; Nicholson 2012; Tarlo 2008; Vandenplas 2012).



## 2. Exposiciones y actividades de riesgo

Las sustancias y actividades con riesgo asociadas al asma pueden ser sustancias alergénicas o sustancias irritantes en función del mecanismo que genera el asma, pero habitualmente se clasifican en:

- 2.1 **Sustancias de alto peso molecular:** son las sustancias sensibilizantes más comúnmente asociadas al asma alérgico y tienen un peso molecular superior a los 5 kD. Actúan mediante mecanismos asociados a una respuesta inmunológica como la producción de anticuerpos IgE. Habitualmente son proteínas o glucopéptidos.
- 2.2 **Sustancias de bajo peso molecular:** aunque menos frecuentes, determinadas sustancias de bajo peso molecular también pueden producir asma alérgico, algunas de las cuales se han asociado a la producción de anticuerpos IgE específicos (por ejemplo, sales de platino complejas utilizadas en las refinerías de platino, en la manufactura de catalizadores o en la producción de fármacos citotóxicos o los isocianatos). Sin embargo, para la mayoría de estas sustancias, todavía se conocen poco los mecanismos por los cuales producen el asma.
- 2.3 **Sustancias irritantes:** como bien lo indica el término, irritan las vías respiratorias en ausencia de sensibilización.



El hecho de que las revisiones internacionales estimen de forma consistente entre un 10 y un 15% la proporción de casos de asma de origen laboral (aunque con gran variabilidad entre países), y que no se observe una disminución de su incidencia, a pesar de las mejoras en el control de la exposición y en el diagnóstico temprano de la enfermedad, sugiere que debe existir una gran cantidad y variedad de sustancias que pueden ocasionar la aparición de asma laboral.

Debe tenerse en cuenta que para que un trabajador desarrolle sensibilización a una sustancia, precisa de una exposición repetida a la sustancia sensibilizante y un periodo de latencia variable, que oscila entre semanas y años. Sin embargo, una vez el trabajador se ha sensibilizado, exposiciones a dosis muy bajas pueden inducir la aparición del asma. A continuación (tabla 2.1), se describe la relación de las actividades y sustancias reconocidas en Argentina como causantes de asma laboral (Decreto 658/1996).

**Tabla 2.1.** Actividades y sustancias causantes de asma laboral (Argentina, Decreto N° 658/96).

MECANISMO DE ACCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS	ACTIVIDADES	SUSTANCIAS/ PROCESOS
<b>IRRITANTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundición de concentrados de minerales que contienen azufre.</li> <li>Uso de ácidos minerales como decapante limpiador, desoxidante en la industria metalúrgica.</li> <li>Producción y uso del amoníaco en refrigeración, fotografía y síntesis química.</li> <li>Fabricación de gas cloro en la industria química y su uso en tratamiento de la celulosa y otras fibras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anhídrido Sulfuroso</li> <li>Nieblas y aerosoles de ácidos minerales</li> <li>Amoníaco</li> <li>Gas cloro</li> <li>Dióxido de nitrógeno</li> </ul>
<b>SENSIBILIZANTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabricación, manipulación y empleo de medicamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macrólidos (espiramicina, oleandomicina)</li> <li>Ranitidina</li> </ul>

**SENSIBILIZANTE**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabricación, manipulación y empleo de productos químicos industriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sulfitos, bisulfitos y persulfatos alcalinos</li> <li>Cloroplatinato y pentóxido de vanadio (catalizadores)</li> <li>Anhídridos ftálico, trimetílico, tetracloroftálico, hímico, hexahidroftálico</li> <li>Azodicarbonamida, cianoacrilato, sericina</li> <li>Productos de pirolisis de plástico, cloruro de vinilo, teflón</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabricación, manipulación y empleo de sustancias de origen animal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabricación, manipulación y empleo de sustancias de origen animal.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabricación, manipulación y empleo de sustancias de origen vegetal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Molienda</li> <li>Acondicionamiento y empleo de harinas de cereales (trigo, avena, cebada), incluyendo la preparación de masas en la industria panificadora</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación y manipulación de sustancias extraídas de vegetales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ipeca, quinina, jena, ricino, polen y esporas, en especial el licopodio</li> <li>Preparación y empleo de gomas vegetales; arábica, psyllium, adraganta, karaya</li> <li>Preparación y manipulación del tabaco en todas sus fases, desde la recolección a la fabricación de cigarrillos, picadura</li> <li>Preparación y empleo de la harina de soja</li> <li>Manipulación del café verde</li> <li>Empleo de la colofonia en caliente</li> <li>Aserraderos y otros trabajos con exposición a polvo de madera</li> </ul>

### 3. Clasificación de asma laboral

**Asma laboral:** es el asma causada por la exposición a polvo, gases, vapores o humos en el lugar de trabajo. Se distinguen tres tipos de asma laboral (Malo 2011).

- **Alérgica:** mediada principalmente por inmunoglobulinas IgE y que aparece después de un período de latencia que puede oscilar desde unas semanas a años. Es el tipo de asma más complejo de abordar, puede empeorar o ser prácticamente intratable cuando se mantiene la exposición a los antígenos causantes de la misma, lo cual, junto a su elevada prevalencia, precisa de esfuerzos para su prevención tanto a nivel individual como colectivo.
- **Irritativa:** con o sin un período de latencia. Incluye también el síndrome reactivo de disfunción de vías aéreas (RADS), una variante severa que se produce por la exposición a altas concentraciones de sustancias irritativas y que en ocasiones puede evolucionar a asma de origen no alérgica.
- **Asma debido a sustancias en el lugar de trabajo** con mecanismos patogénicos desconocidos, que muestra con frecuencia un período de latencia, y que incluye la bronquitis eosinofílica, el asma por exposición laboral al aluminio (potroom asthma) y los trastornos similares al asma causados por polvos orgánicos.

- Disnea (dificultad respiratoria)
- Sensación de opresión torácica
- Tos y expectoración
- Su intensidad es variable y pueden presentarse asociados entre ellos de diversas formas.
- Con frecuencia, la rinitis de origen laboral precede a los síntomas de asma laboral, si bien la historia clínica muestra un bajo valor predictivo positivo y nunca debe ser suficiente para emitir un diagnóstico de asma laboral.

Los criterios diagnósticos de asma están claramente definidos en normativas universalmente aceptadas (Martínez 2015) y consisten en la presencia de:

- Obstrucción reversible
- Hiperrespuesta bronquial
- Inflamación característica

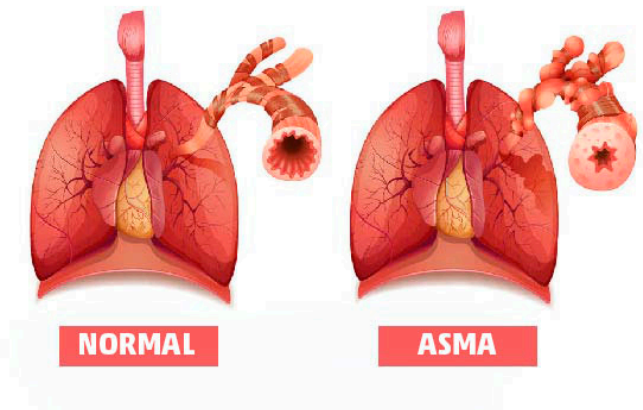
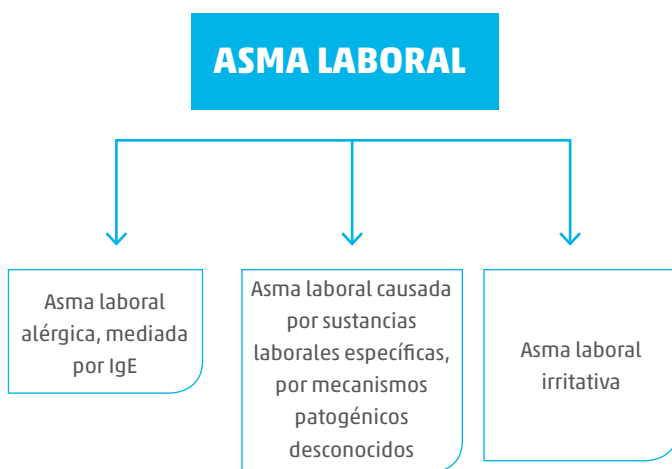


Figura 3.1. Clasificación del asma laboral



Fuente: Baur 2012; Moscato 2012.

#### 3.1. Características clínicas

Aunque los síntomas respiratorios en los casos de asma laboral son similares a aquellos casos que no están relacionados con el trabajo, su aparición está generalmente modulada por la exposición en el trabajo, con un período de latencia que varía desde semanas a años, desde el inicio de la exposición hasta la aparición de los primeros síntomas. Clínicamente, el asma se caracteriza por:

- Sibilancias (silbidos)

#### 3.2. Factores individuales

Se han descrito algunos factores individuales o predisponentes que podrían estar asociados a un mayor riesgo de asma laboral (Maestrelli 2012; Tarlo 2014; Wilken 2012).

Los más importantes son:

- **Atopia:** la evidencia científica muestra que existe relación entre la atopia y el asma laboral únicamente para el asma alérgico por un mecanismo IgE-dependiente, generalmente por alérgenos de alto peso molecular. Por otro lado, la atopia no se comporta como un factor de riesgo que modifique el curso del asma ni determine un mal pronóstico una vez diagnosticada la enfermedad.
- **Rinitis y rinoconjuntivitis de origen laboral:** pueden ser manifestaciones de atopia y su presencia puede permitir identificar trabajadores con mayor riesgo de asma laboral de origen alérgico, dado que una proporción elevada de pacientes con asma laboral también presentan rinitis de origen laboral. En la



mayoría de casos los síntomas de rinitis preceden a los síntomas de asma, así como el caso de la conjuntivitis.

- **Tabaquismo:** no existe evidencia científica clara de que los fumadores tengan mayor riesgo de tener asma laboral. Sin embargo, algunos estudios sugieren que la presencia o ausencia de esta asociación puede variar en función de la sustancia de exposición, y está claro que dejar de fumar mejora el pronóstico de la enfermedad.
- **Función pulmonar:** se ha observado un peor pronóstico en pacientes con asma laboral que presentan al inicio de la enfermedad índices bajos de función pulmonar y una hiperrespuesta bronquial inespecífica o mayor respuesta asmática ante pruebas de provocación inhalatorias.

**En cualquier caso, ninguno de estos factores es lo suficientemente predictivo como para ser utilizado para determinar si un trabajador es apto o no para un puesto de trabajo de riesgo.**

**Será necesario realizar un seguimiento periódico de los trabajadores que presenten alguna de estas condiciones individuales que pueden estar asociadas a un riesgo de asma y dar recomendaciones pertinentes al trabajador.**

## 4. Diagnóstico, detección temprana e identificación de casos

El diagnóstico de asma laboral es complejo. Precisa de la confirmación clínica y diagnóstica de asma (realizado habitualmente por médicos especialistas en neumología y/o alergología) así como del establecimiento de su relación con el trabajo (realizada habitualmente por los médicos del trabajo).

Su detección temprana es clave para determinar un pronóstico favorable en la evolución de la enfermedad, y se realiza principalmente en programas de vigilancia de la salud de las empresas llevados a cabo por los especialistas en medicina del trabajo.

### 4.1. Diagnóstico del asma laboral

El asma laboral debe sospecharse ante cualquier caso nuevo de asma que aparece en una persona que trabaja. Precisa necesariamente de:

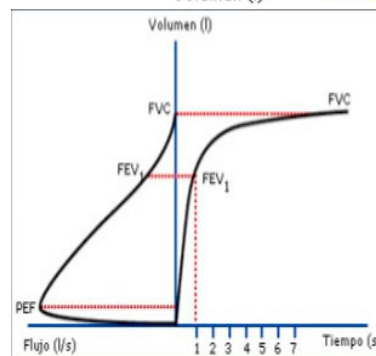
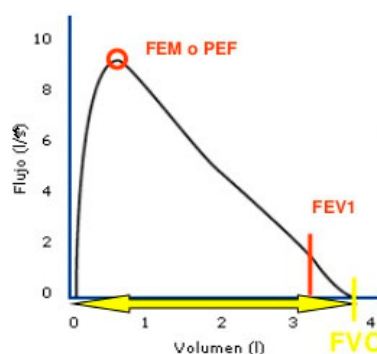
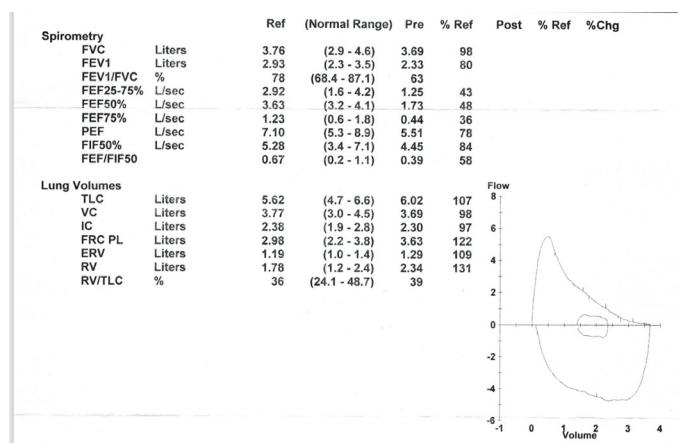
1. La confirmación clínica de asma, a partir de criterios claramente definidos e internacionalmente aceptados, que consisten fundamentalmente en demostrar la presencia de obstrucción reversible y/o hiperrespuesta bronquial e inflamación característica de las vías aéreas.
2. La confirmación de una relación causal del asma y su sintomatología con alguna sustancia específica del lugar de trabajo mediante la historia clínico-laboral

completa, incluyendo todas las actividades laborales y materiales con los que ha trabajado, especialmente aquellos de riesgo, además de valorar si los síntomas mejoran claramente los días en que no se trabaja.

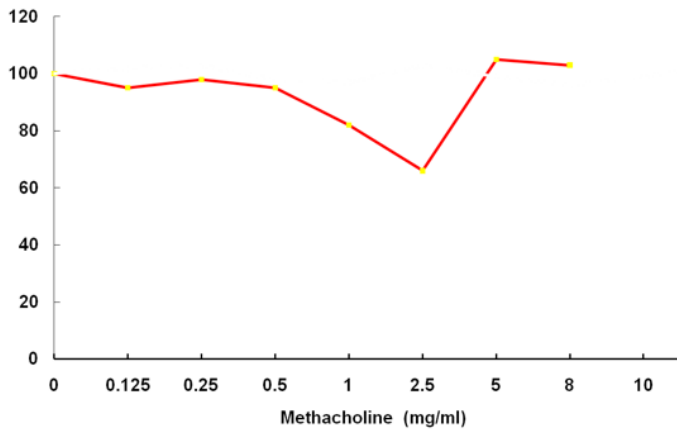
Por ello requiere:

1. **Historia clínico-laboral:** historia laboral completa y temporalidad de la sintomatología en los distintos puestos de trabajo, su evolución a lo largo de la jornada laboral y durante los períodos de descanso (fines de semana, vacaciones, ausencias por razones de salud, incluida el asma y otros). La historia clínico-laboral, incluso cuando es muy concordante, no es suficiente (Stenton 2010).
2. **Confirmación diagnóstica:** mediante pruebas objetivas (Tarlo 2014-suppl table):

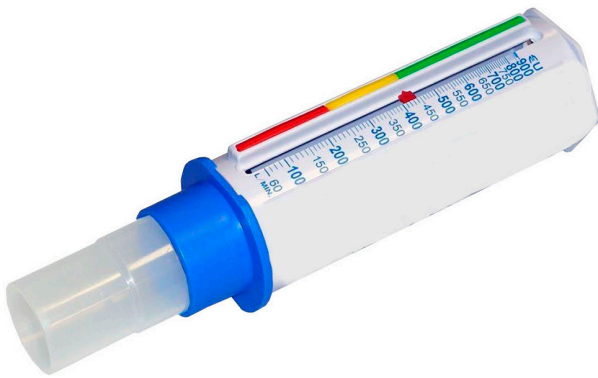
- Espirometría, preferiblemente con y sin broncodilatadores.



- Test de provocación bronquial con metacolina.



- Peak flow seriados al menos 4 veces al día, dentro y fuera del trabajo, durante 3 semanas como mínimo.



- Determinación de niveles de IgE específicos, cuando sea posible determinarlos, o bien pruebas cutáneas (prick tests) para cuando la sustancia sospechosa sea un sensibilizante conocido y esté disponible una prueba adecuada para el mismo. Cuando existan dudas, deberá contrastarse con un especialista en neumología o en alergología.

Cada una de estas pruebas tiene sus propias limitaciones y por tanto la mejor estrategia es utilizarlas de forma combinada (ver anexo 2).

3. **Derivación a un especialista** o centro especializado para confirmación y diagnóstico de certeza (ver anexo 2).



**Tabla 4.1.** Diagnóstico del asma laboral: recomendaciones internacionales.

1. El asma laboral debe confirmarse mediante pruebas fisiológicas objetivas y en casos de patogénesis alérgica, mediante pruebas inmunológicas.
2. A todos los adultos con síntomas nuevos, recurrentes o deterioro de los síntomas de asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o rinitis se les debe preguntar sobre su trabajo, los materiales con los que trabajan y si mejoran cuando están fuera del trabajo.
3. En los casos de asma no alérgica (irritativa), los médicos deben considerar la posibilidad que haya habido una exposición elevada a irritantes en el lugar de trabajo.
4. Si después de una investigación completa el diagnóstico sigue siendo incierto, es necesaria una evaluación por parte de un especialista, que incluya la monitorización de la espirometría, mediciones seriadas del flujo espiratorio máximo (FEM, peak expiratory flow en terminología anglosajona, o también peak flow), hiperreactividad bronquial inespecífica y pruebas de alergia.
5. Cuando el diagnóstico de asma laboral no es claro, ante una causa nueva o cuando es necesario para el tratamiento del trabajador individual, se recomienda realizar pruebas específicas de provocación bronquial en un centro con experiencia en pruebas de provocación con alérgenos laborales específicos.

**Fuente:** Baur 2012. **Fotos** cedidas por el Dr. A Cartier al Prof George L. Delclòs.

#### 4.2. Detección temprana e identificación de casos

Se ha resaltado la importancia del diagnóstico temprano del asma laboral. Una de las principales razones del retraso diagnóstico es el inicio de la terapia sintomática del asma sin tener en cuenta la relación causal con la exposición ocupacional. En este sentido, la disponibilidad de medicamentos efectivos para el control del asma a menudo tiene como consecuencia que el médico no busque suficientemente la posibilidad de la etiología laboral.

La vigilancia de la salud en un servicio de prevención puede jugar un papel importante en el acortamiento del tiempo hasta el diagnóstico de certeza. Sin embargo, cuando los mecanismos inmunológicos aún no están claros, los marcadores tempranos de la enfermedad son difíciles de identificar. Por lo tanto, la detección y el monitoreo periódicos generalmente se limitan a la detección de factores de riesgo y síntomas clínicos iniciales (Legiest 2012).

A menudo se confunden los términos de cribaje (screening) y vigilancia de la salud:

- **Cribaje:** su objetivo es detectar de casos con una alta probabilidad de sufrir el evento.
- **Vigilancia de la salud** (habitualmente mediante exámenes de salud): su objetivo es identificar el problema que requiere una intervención específica y adoptar medidas preventivas pertinentes sobre la exposición (Wilken 2012). En este sentido, los exámenes de salud pueden ofrecer la oportunidad de informar a los trabajadores con un riesgo superior de desarrollar asma y fomentar la adopción de medidas preventivas

**Finalmente, el resultado de las pruebas de detección temprana no debe utilizarse como criterio de selección laboral.**

**Tabla 4.2.** Detección temprana del asma laboral: recomendaciones internacionales.

- Se recomienda la identificación basada en la administración de un cuestionario validado a todos los trabajadores en riesgo de desarrollar asma relacionada con el trabajo como base para la vigilancia.
- La detección de sensibilización mediante inmunoglobulina E específica (IgE) puede incluirse en la vigilancia periódica para la identificación de sujetos con riesgo de asma relacionada con el trabajo con una exposición regular previsible a sustancias de alto peso molecular (como animales de laboratorio, polvo de panadería, enzimas o látex).
- En sujetos atópicos y sujetos con asma preexistente o sensibilización previa al empleo, se debe realizar una investigación para informarles sobre su mayor riesgo de asma relacionada con el trabajo. Debido al bajo valor predictivo positivo, no se puede recomendar la exclusión de sujetos atópicos asintomáticos, o sujetos sensibilizados, de la exposición a alérgenos ocupacionales potenciales o sustancias irritativas.
- Los programas de vigilancia médica deben realizarse a todos los trabajadores con rinitis ocupacional confirmada y/o hiperreactividad bronquial inespecífica. Deben incluir la administración periódica de un cuestionario, anticuerpos de inmunoglobulina E específicos de suero, derivación temprana de sujetos sintomáticos y/o sensibilizados para evaluación médica especializada y evaluación del asma. Los programas de vigilancia deberían realizarse incluso durante la formación profesional de las personas en riesgo.
- Durante la vigilancia médica, la identificación de síntomas o de sensibilización debe dar como resultado una investigación que confirme o descarte el asma laboral, el asma relacionado con el trabajo, la rinitis y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- El programa integral de vigilancia médica, como medida de prevención secundaria, debe formar parte

de la evaluación de la exposición y la intervención de los trabajadores, junto a la detección temprana de la sensibilización, los síntomas alérgicos y el asma ocupacional.

Fuente: Baur 2012

## 5. Actuación

La confirmación diagnóstica implica:

- Actuaciones sobre la exposición y sobre el trabajador afectado con el fin de mejorar el curso de la enfermedad.
- Prevenir casos similares en otros trabajadores expuestos.
- Contribuir al sistema de vigilancia colectiva de la salud.
- Contribuir al registro de enfermedades profesionales.
- Compensar económicamente al trabajador afectado por el daño a la salud ocasionado por el trabajo.

El mejor tratamiento del asma laboral, y que el médico debe recomendar, es evitar de forma temprana la exposición dado que es la mejor opción que permite la recuperación completa en el 30% de los casos. Si no se adoptan actuaciones apropiadas y rápidas, y persiste la exposición a las sustancias causales, el pronóstico será malo, incluso a pesar del tratamiento farmacológico (Vandenplas 2012). Cuando la exposición es inevitable, la reducción y utilización de equipos de protección individual (EPI) respiratoria es menos beneficiosa ya que no aportan una protección completa (Heederik 2012).

Ante un caso de asma laboral, el médico debe plantearse lo siguiente (tabla 5.1).

**Tabla 5.1.** Abordaje del asma laboral alérgica e irritante

Asma laboral alérgico	Asma laboral irritante
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la exposición a la sustancia sensibilizante.</li> <li>• Considerar la reducción de la exposición solo en casos seleccionados en los que sea posible continuar la exposición a niveles más bajos.</li> <li>• Valorar la inmunoterapia en situaciones seleccionadas.</li> <li>• Vigilancia de la salud de otros trabajadores expuestos a sustancias sensibilizantes o asma subclínico.</li> </ul>	Reducir la exposición a la sustancia irritante*
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimizar el tratamiento médico del asma y de las comorbilidades.</li> <li>• Realizar seguimiento del paciente/trabajador y reubicarlo a otro puesto de trabajo sin exposición en caso de asma grave o que empeora.</li> <li>• Ayudar en el proceso de indemnización económica.</li> <li>• Valorar medidas preventivas para otros posibles trabajadores expuestos.</li> </ul>	

\* Tener cuenta que la mayoría de los casos de asma por irritante ocurren en situaciones difíciles de anticipar, como los escapes de gas o químicos irritantes.

Fuente: Dykewicz 2012.

Por otro lado, el asma laboral alérgico es el más difícil de abordar y prevenir. Las recomendaciones internacionales son (Baur 2012):

- El enfoque preventivo más potente y la prevención primaria de elección es evitar por completo la exposición ya que está asociado a la mayor probabilidad de mejoría (aunque solo una proporción de los pacientes se recuperaran completamente).
- Si la eliminación no es posible, la reducción puede ser una alternativa. Requiere un seguimiento médico estricto para identificar de forma temprana un posible empeoramiento.
- La evidencia sobre la efectividad de los equipos de protección respiratoria es limitada y no debe considerarse como una opción segura, especialmente a largo plazo y en pacientes con asma grave.
- Minimizar la exposición de la piel a sustancias sensibilizantes y no utilizar guantes de caucho natural, ricos en alérgenos con polvo.
- No considerar el tratamiento farmacológico como una alternativa a las intervenciones ambientales. Debe adaptarse al nivel de control del asma, siguiendo las recomendaciones generales.

De acuerdo a estas recomendaciones, la tabla 5.3 recoge y estructura las posibilidades preventivas frente al asma laboral alérgico.

**Tabla 5.2.** Actuaciones preventivas del asma laboral alérgico.

Nivel de prevención	Actuaciones
<b>PRIMARIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la introducción de nuevas sustancias potencialmente sensibilizantes en el lugar de trabajo (eficacia como prevención primaria actualmente teórica).</li> <li>• Evitar el uso de sustancias sensibilizantes conocidas si hay alternativas más seguras disponibles.</li> <li>• Modificar la forma física o química de los sensibilizantes conocidos para reducir el riesgo de exposición (por ejemplo, preparaciones menos volátiles, productos polimerizados y guantes de látex con bajo contenido de proteínas y polvo).</li> <li>• Reducir la exposición a sensibilizantes en el trabajo mediante intervenciones de higiene industrial (por ejemplo, robótica, contención, ventilación y respiradores).</li> <li>• Educar a los trabajadores sobre prácticas seguras en el trabajo.</li> <li>• Monitorizar y controlar los niveles de exposición a sensibilizantes en el lugar de trabajo.</li> </ul>

<b>SECUNDARIA (detección temprana)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instaurar programas de vigilancia de la salud para trabajadores en riesgo, que incluyan la aplicación periódica de cuestionarios sobre síntomas respiratorios, espirometría y pruebas inmunológicas.</li> <li>• Asegurar que el personal sanitario tenga conocimientos adecuados sobre el asma. Detectar los síntomas tempranamente así logrará un diagnóstico y un manejo precoz del asma.</li> <li>• Educar a los trabajadores sobre los riesgos del asma laboral en el lugar de trabajo, aportar información por parte de los servicios de salud, así como programas públicos (medios de comunicación, asociaciones neumología y programas online, etc.)</li> </ul>
<b>TERCIARIA (tratamiento apropiado)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar tempranamente a los trabajadores con síntomas y realizar un diagnóstico lo más preciso posible.</li> <li>• Alejar a los trabajadores cuanto antes de la exposición a la sustancia implicada después de la confirmación diagnóstica.</li> <li>• Controlar los factores desencadenantes y tratar mediante fármacos si es necesario.</li> <li>• Orientar a los trabajadores afectados en el proceso de indemnización cuando corresponda con el fin de limitar el impacto socioeconómico.</li> <li>• Realizar un seguimiento del paciente asmático en futuros puestos de trabajo para garantizar su seguridad.</li> </ul>

Fuente: Tarlo 2014.

En el caso del **asma preexistente agravada por el trabajo**, a través de estímulos inespecíficos (frío, irritantes, ejercicio, estrés, dificultad para cumplir el tratamiento), el control de estos factores y la optimización del tratamiento pueden ser suficientes para permitir la actividad laboral. En concreto, es necesario:

- Optimizar el tratamiento médico del asma.
- Reducir los factores desencadenantes en el trabajo y fuera de este.
- Seguimiento del trabajador y reubicarlo a un lugar de trabajo sin exposición en caso de asma grave o de evolución tórpida.
- Valorar la indemnización.
- Valorar la prevención de otros trabajadores expuestos.

## 6. Ficha de registro de asma laboral

<b>MÉDICO EVALUADOR:</b>	FECHA VISITA [dd]/[mm]/[aaaa]
Nombre y apellidos:	Localidad:
Matrícula:	

### 1. Datos del trabajador:

<b>Apellidos</b>		
<b>Nombre</b>		
<b>Sexo</b>	Hombre [ ] Mujer [ ]	
<b>Fecha de nacimiento</b>	Fecha [dd]/[mm]/[aaaa]	Edad [ ] años
<b>Documento identidad</b>		
<b>Teléfono de contacto</b>		
<b>Domicilio</b>		
<b>Ciudad</b>		Código postal [ ]
<b>Puesto de trabajo</b>		
<b>Antigüedad en el puesto</b>	Fecha [dd]/[mm]/[aaaa]	[ ] años

### 2. Datos de la empresa:

<b>Nombre de la empresa:</b>	
<b>Dirección de la empresa:</b>	
<b>Ciudad:</b>	<b>Código postal:</b>
<b>Persona de contacto en la empresa:</b>	
<b>Teléfono de contacto:</b>	
<b>Servicio de Prevención:</b>	
<b>Teléfono de contacto Servicio de Prevención:</b>	

### 3. Historia laboral completa: puestos de trabajo

Puestos de trabajo	Ocupación	Inicio	Finalización
Actual		[dd]/[mm]/[aaaa]	
Anterior 1		[dd]/[mm]/[aaaa]	[dd]/[mm]/[aaaa]
Anterior 2		[dd]/[mm]/[aaaa]	[dd]/[mm]/[aaaa]
Anterior 3		[dd]/[mm]/[aaaa]	[dd]/[mm]/[aaaa]
Anterior 4		[dd]/[mm]/[aaaa]	[dd]/[mm]/[aaaa]

Descripción de las tareas actuales:

Descripción de tareas anteriores relevantes:

### 4. Historia laboral completa. Otros condicionantes laborales

Condicionantes externos y personales			Tiempo (años)	Período/Puesto
Frío	Si	NO		
Cambios temperatura	Si	NO		
Ejercicio	Si	NO		
Condiciones ambientales	Si	NO		
Ventilación	Si	NO		
Otros 1:	Si	NO		
Otros 2:	Si	NO		

## 5. Historia laboral completa: uso de equipos de protección individual (EPI)

EPI			Tiempo (años)	Período/Puesto
Mascarillas	SI	NO		
Guantes	SI	NO		
Equipos de respiración	SI	NO		
Gafas	SI	NO		
Otros (1), especificar:	SI	NO		
Otros (2), especificar:	SI	NO		

## 6. Sospecha de clínica de asma. Síntomas.

Año y edad de aparición	Año [aaaa]	Edad [ ]
¿Tuvo asma en la infancia?	SI	NO
Sibilancias (silbidos) ¿Ha tenido uno o más ataques de sibilancias?	SI	NO
¿Disnea? (dificultad respiratoria)	SI	NO
¿Ha tenido ataques diurnos de dificultad respiratoria que no se relacionan con el esfuerzo?	SI	NO
¿Sensación de opresión torácica?	SI	NO
¿Ha tenido sensación de opresión en el pecho sin estar resfriado?	SI	NO
¿Tos y expectoración?	SI	NO
¿Ha tenido tos muy molesta o sibilancias durante la noche?	SI	NO
¿Ha tenido tos o sibilancias después de reírse o hacer ejercicio?	SI	NO
¿Rinitis?	SI	NO
¿Ha tenido episodios de bronquitis que persisten más de 10 días?	SI	NO
¿Mejoran los síntomas con tratamiento antiasmático apropiado?	SI	NO
Otros (1), especificar	SI	NO
Otros (2), especificar	SI	NO
Comentarios:		

## 7. Características de los síntomas de asma.

### Frecuencia de las crisis

Sibilancias	< 1/mes	1/ mes	1/ semana	1/ día	>1/ día
Disnea	< 1/mes	1/ mes	1/ semana	1/ día	>1/ día
Opresión torácica	< 1/mes	1/ mes	1/ semana	1/ día	>1/ día
Tos y expectoración	< 1/mes	1/ mes	1/ semana	1/ día	>1/ día
Otros (especificar)	< 1/mes	1/ mes	1/ semana	1/ día	>1/ día
Otros (especificar)	< 1/mes	1/ mes	1/ semana	1/ día	>1/ día

### Intensidad

Sibilancias	Débil	Mediana	Fuerte
Disnea	Débil	Mediana	Fuerte
Opresión torácica	Débil	Mediana	Fuerte
Tos y expectoración	Débil	Mediana	Fuerte
Otros (especificar)	Débil	Mediana	Fuerte
Otros (especificar)	Débil	Mediana	Fuerte

## Horario

Sibilancias	Día y noche	Sólo de día	Sólo de noche	Al final de la noche
Disnea	Día y noche	Sólo de día	Sólo de noche	Al final de la noche
Opresión torácica	Día y noche	Sólo de día	Sólo de noche	Al final de la noche
Tos y expectoración	Día y noche	Sólo de día	Sólo de noche	Al final de la noche
Otros (especificar)	Día y noche	Sólo de día	Sólo de noche	Al final de la noche
Otros (especificar)	Día y noche	Sólo de día	Sólo de noche	Al final de la noche

## Jornada

Se encuentra peor	Lunes (o inicio semana laboral)	Viernes (o final de la semana laboral)	
Se encuentra peor	Al inicio jornada	A media jornada	Al final jornada

## 8. Características del asma. Orientación laboral.

Inicio de los síntomas	Gradual	SI	NO
	Súbito		
¿Ha habido cambios en los procesos de trabajo previamente a la aparición de síntomas?		SI	NO
¿Hubo una exposición inusual en el trabajo durante las 24 horas anteriores a la aparición de síntomas?		SI	NO
¿Los síntomas de asma se diferencian en periodos de tiempo fuera del trabajo como fines de semana y/o vacaciones?		SI	NO
¿Los síntomas empeoran a lo largo de la jornada de trabajo?		SI	NO
¿Los síntomas mejoran en épocas de descanso (fin de semana, vacaciones, etc.)?		SI	NO
¿Presenta síntomas de rinitis y/o conjuntivitis que empeoran en el trabajo?		SI	NO
En caso de estar diagnosticado de asma, ¿nota que empeoran los síntomas en el trabajo?		SI	NO
¿Otros compañeros de trabajo presentan síntomas?		SI	NO

Otros

Breve descripción/Comentarios:

## 9. Historia laboral completa: exposiciones/factores que causan el asma laboral (ver anexo 1)

Alérgenos e irritantes actuales	Magnitud	Tiempo (años)	Período/Puesto
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
Alérgenos e irritantes pasados	Magnitud	Tiempo (años)	Período/Puesto
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

## 10. Exposiciones y factores extra-laborales que causan asma o lo exacerban (ver anexo X). Especificar en caso de respuesta afirmativa

Mascotas	SI	NO
Pasatiempos/hobbies	SI	NO
Exposiciones en el hogar	SI	NO
Atopia personal	SI	NO
Atopia familiar	SI	NO
Alergias personales	SI	NO
Alergias familiares	SI	NO
Rinitis personal	SI	NO
Antecedentes asma personal	SI	NO
Antecedentes asma familiar	SI	NO
Antecedentes personales de dermatitis/urticaria	SI	NO
Antecedentes familiares de dermatitis/urticaria	SI	NO
Reflujo gastroesofágico	SI	NO
Tabaquismo activo	SI	NO
Tabaquismo pasivo	SI	NO
Cond. ambientales casa	SI	NO
Cond. ambientales clima	SI	NO
Frío	SI	NO
Deporte	SI	NO
Otro (1)	SI	NO
Otro (2)	SI	NO

## 11. Resultados pruebas diagnósticas

Espirometría basal pre-broncodilatador	FEV1:	CFV:	VEF1/CVF:
	FEF25-75%:	Patrón:	
Espirometría basal post-broncodilatador	FEV1:	CFV:	VEF1/CVF:
	FEF25-75%:	Patrón:	

Pruebas disponibles (por ejemplo en trabajadores diagnosticados previamente de asma)

Flujo espiratorio máximo (PEF)	SI	NO
Pruebas de alergia específicas de sensibilización IgE (prick test)	SI	NO
Análisis del cambio en el número de eosinófilos en el esputo inducido	SI	NO
Pruebas de provocación bronquial inespecíficas (test de metacolina)	SI	NO
Fración exhalada de óxido nítrico	SI	NO
Pruebas de provocación específicas	SI	NO

Otras:

Medicación:

Informes:

## 12. Prevención laboral: actuaciones y documentación, añadir valoración/comentarios

Informe evaluación de riesgos	SI	NO
Informe mediciones ambientales	SI	NO
Fichas de Seguridad	SI	NO
Formación trabajadores	SI	NO

Otras:

Enumerar las Fichas de Seguridad



### 13. Conclusiones (especificar, cuando corresponda, en caso de respuesta afirmativa)

¿Se trata de un caso de asma relacionado con el trabajo?	Si, asma laboral [ ]	
	Si, asma preexistente agravada por el trabajo [ ]	
	No [ ]	
Sospecha de Enfermedad Profesional (EP)	SI	NO
Código CIE-10		
Informe sospecha EP	SI	NO
Informe sospecha EP, fecha	[dd]/[mm]/[aaaa]	
Derivación neumología/centro especializado, especificar	SI	NO
Adopción de medidas preventivas, especificar	SI	NO
Cambio de puesto de trabajo, especificar	SI	NO
Otras adaptaciones del trabajo, especificar	SI	NO
Valoración incapacidad permanente (IP), especificar	SI	NO

### 14. Datos Médico Evaluador

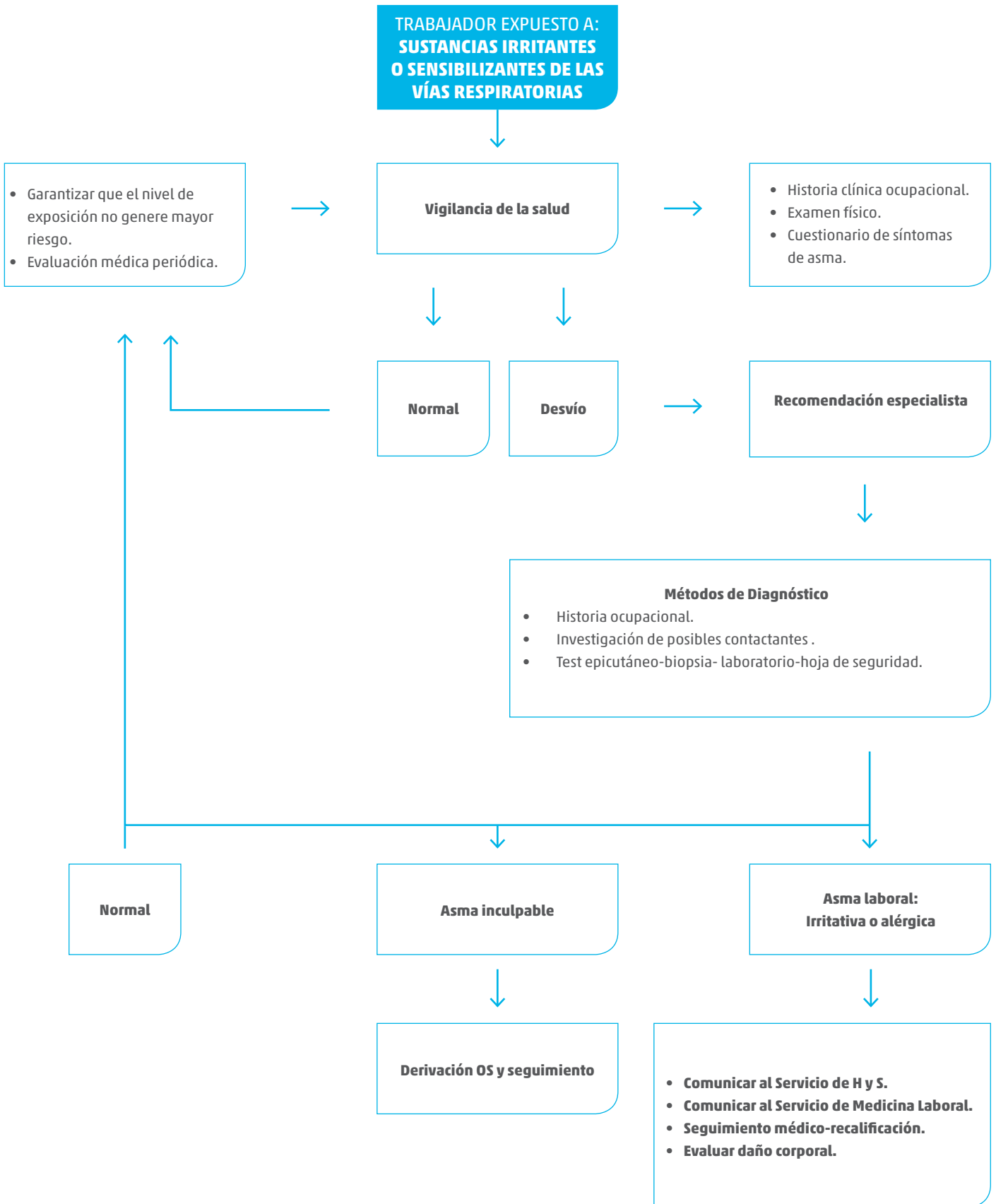
Apellidos	
Nombre	
Número de colegiado	
Teléfono de contacto	
Dirección Delegación	
Código postal	
Teléfono de contacto	
Firma	
Ciudad, fecha	

## 7. Legislación

- **Decreto 658/1996:** Apruébese el Listado de Enfermedades Profesionales, previsto en el art. 6º, inc. 2 de la Ley Nº 24.557. (B.O. 27/06/1996).

**Listado de EP de Argentina**, vigente actualmente con las revisiones y ampliaciones posteriores.

## 8. Flujograma de actuación: Vigilancia médica del asma laboral



## 9. Bibliografía

- Battu V, Saint-Paul A. **L'asthme maladie et diagnostic. Actualités pharmaceutiques.** Supplément formation au n° 537. 2e trimestre 2014. Elsevier Masson SAS. <http://dx.doi.org/10.1016/j.actpha.2014.03.007>
- Baur X, Sigsgaard T, Aasen TB, Burge PS, Heederik D, Henneberger P, Maestrelli P, Rooyackers J, Schlünssen V, Vandenplas O, Wilken D; **ERS Task Force on the Management of Work-related Asthma.** Guidelines for the management of work-related asthma. *Eur Respir J.* 2012; 39: 529-45.
- Baur X, Tor Brøvig Aasen, Sherwood Burge P, Heederik D, Henneberger PK, Maestrelli P, Schlünssen V, Vandenplas O, Wilken D, **on behalf of the ERS Task Force on the Management of Work-related Asthma.** The management of work-related asthma guidelines a broader perspective. *Eur Respir Rev* 2012; 21: 124, 125-139
- Baur X. **A compendium of causative agents of occupational asthma.** *J Occup Med Toxicol.* 2013; 8:15.
- Baur, Bakehe P. **Allergens causing occupational asthma an evidence-based evaluation of the literature.** *Int Arch Occup Environ Health.* 2014; 87: 339-63.
- Carrasco EC, Feijoo RM, Guzmán C, Rodríguez CC, Sepúlveda MR, et al. **Guías para el diagnóstico y manejo del asma: Recomendaciones de la Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias.** Revisión 2004. Cap 1. Guías para el diagnóstico y manejo del asma. *Rev Chil Enf Respir* 2004; 20: 147-150.
- Chang Yeung M. **Diagnosis and management of work-related asthma: American College of Chest Physicians consensus statement--a timely update.** *Chest.* 2008;134:480-481.
- Crewe J, Carey R, Glass D, Peters S, Abramson MJ, Benke G, Reid A, Driscoll T, Fritschi L. **A comprehensive list of astmagens to inform health interventions in the Australian workplace.** *Aust NZ J Public Health.* 2016; 40: 170-3.
- Dykewicz MS. **Occupational asthma: current concepts in pathogenesis, diagnosis, and management.** *J Allergy Clin Immunol.* 2009;123:519-28.
- Fishwick D, Barber CM, Bradshaw LM, Ayres JG, Barraclough R, Burge S, Corne JM, Cullinan P, Frank TL, Hendrick D, Hoyle J, Curran AD, Niven R, Pickering T, Reid P, Robertson A, Stenton C, Warburton CJ, Nicholson PJ. **Standards of care for occupational asthma: an update.** *Thorax* 2012; 67: 278-280.
- H&SE-Health & Safety Executive. **List of substances that can cause occupational asthma.** London: HSE. [www.hse.gov.uk/asthma/substances.htm](http://www.hse.gov.uk/asthma/substances.htm)
- Heederik D, Henneberger PK, Redlich CA, on behalf of the ERS Task Force on the Management of Work-related Asthma. **Primary prevention: exposure reduction, skin exposure and respiratory protection.** *Eur Respir Rev* 2012; 21: 124, 112-124.
- Jolly AT, Klees JE, Pacheco KA, Guidotti TL, Kipen HM, Biggs JJ, Hyman MH, Bohnker BK, Thiese MS, Hegmann KT, Harber P. **Work-Related Asthma.** *J Occup Environ Med.* 2015;57:e121-9.
- Kogevinas M, Zock JP, Jarvis D, Kromhout H, Lillienberg L, Plana E, et al. **Exposure to substances in the workplace and new-onset asthma: An international prospective population-based study (ECRHS-II).** *Lancet.* 2007; 370:336-41.
- Legiest B, Nemery B. **Management of work-related asthma guidelines and challenges.** *Eur Respir Rev.* 2012; 21: 124, 79-81.
- Maestrelli P, Schlünssen V, Mason P, Sigsgaard T on behalf of the ERS Task Force on the Management of Work-related Asthma. **Contribution of host factors and workplace exposure to the outcome of occupational asthma.** *Eur Respir Rev* 2012; 21: 124, 88-96.
- Malo JL, Vandenplas O. **Definitions and classification of work-related asthma.** *Immunol Allergy Clin North Am.* 2011;31:645-62.
- Martínez C, Guzmán R, Fernández R. **Seguir las recomendaciones, un desafío en el asma ocupacional.** *Arch Bronconeumol.* 2015; 51: 105-106.
- Moscato G, Pala G, Barnig C, De Blay F, Del Giacco SR, Folletti I, et al. **EAACI consensus statment for investigation of work-related asthma in non-specialized centres.** *Allergy.* 2012; 67: 491-501.
- Nicholson PJ, Cullinan P, Burge S. **Concise guidance diagnosis, management and prevention of occupational asthma.** *Clin Med (Lond).* 2012; 12(2): 156-9.
- Orriols R, Isidro I, Abu-Shams K, Costa R, Boldu J, Rego G, Zock JP; other Members of the Enfermedades Respiratorias Ocupacionales y Medioambientales (EROM) Group. **Reported occupational respiratory diseases in three Spanish regions.** *Am J Ind Med.* 2010; 53: 922-30.
- Stenton SC. **Occupational and environmental lung disease: occupational asthma.** *Chron Respir Dis.* 2010; 7(1): 35-46.
- Tarlo SM, Balmes J, Balkissoon R, et al. **Diagnosis and management of work-related asthma: American College of Chest Physicians Consensus Statement.** *Chest.* 2008; 134: 15-41S.
- Tarlo SM, Lemiere C. **Occupational Asthma.** *N Engl J Med.* 2014; 370: 640-9.
- Vandenplas O, Dressel H, Nowak D, Jamart J, on behalf of the ERS Task Force on the Management of Work-related Asthma. **What is the optimal management option for occupational asthma?** *Eur Respir Rev* 2012; 21: 124, 97-104.
- Wilken D, Baur X, Barbinova L, Preisser A, Meijer E, Rooyackers J, Heederik D on behalf of the ERS Task Force on the Management of Work-related Asthma. **What are the benefits of medical screening and surveillance?** *Eur Respir Rev* 2012; 21: 124, 105-111.

## 10. Anexo I

### Actividades, grupos ocupacionales y sustancias en el lugar de trabajo asociado al riesgo de asma laboral, de acuerdo a la evidencia científica.

En la literatura científica se han publicado listas y revisiones sistemáticas sobre sustancias y exposiciones que pueden originar asma. Estas listas se han ido ampliando en base al mejor conocimiento de los efectos que producen en la salud y a la incorporación de nuevas sustancias y actividades en los diferentes sectores productivos. En este sentido Baur y col., realizaron recientemente una revisión sistemática sobre la evidencia científica disponible para evaluar la relación con el asma de alrededor de 700 sustancias, mezclas de las mismas y actividades laborales (Baur 2013; Baur 2014). Del mismo modo, diversas agencias internacionales y asociaciones profesionales han publicado también compendios de sustancias que pueden inducir asma laboral (Fishwick 2012; H&SE; Tarlo 2014, Stenton 2010, Crewe 2016).

**Tabla 1.2.** Principales sustancias y exposiciones consideradas como alérgenos o irritantes.

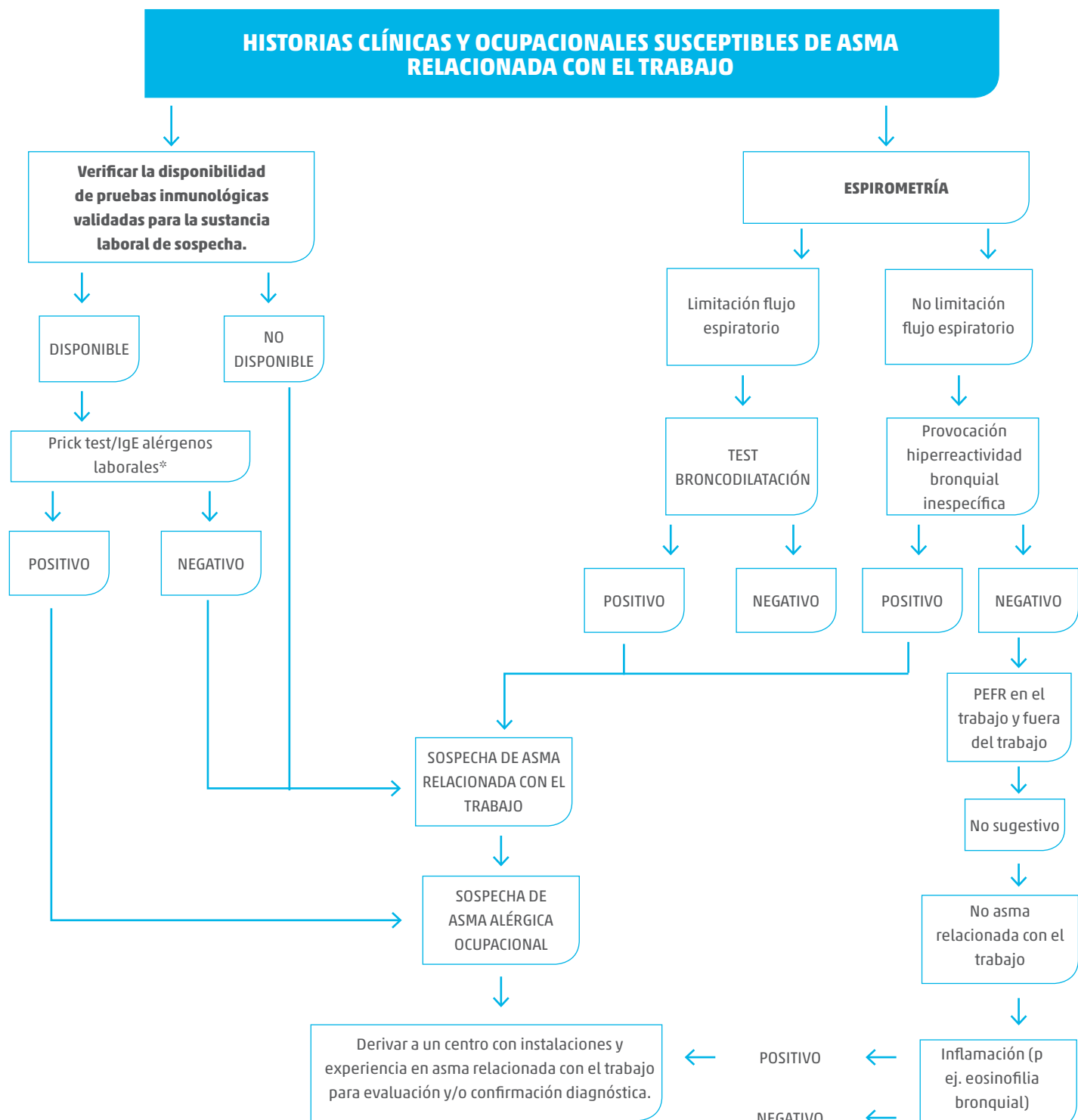
Fuente: Baur 2013, Tarlo 2014, Stenton 2010, Crewe 2016, Health & Safety Executive-UK

Tipos de sustancias	Sustancias/exposiciones	Principales actividades donde puede existir exposición
Sustancias de alto peso molecular	<b>Alérgenos animales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultores</li> <li>• Personas que trabajan con animales de laboratorio</li> <li>• Veterinarios</li> <li>• Mataderos</li> </ul>
	<b>Plantas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invernaderos</li> <li>• Agricultores</li> </ul>
	<b>Productos vegetales (por ejemplo, látex de caucho natural)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricantes y usuarios de guantes de látex</li> <li>• Fabricantes de otros productos de látex</li> </ul>
	<b>Otros productos vegetales: Ispaghula (semillas de psyllium)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industria farmacéutica.</li> </ul>
	<b>Cereales y granos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Granjeros, trabajadores de granos</li> <li>• Trabajadores de panadería</li> </ul>
	<b>Soja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industria alimenticia</li> </ul>
	<b>Otros alimentos (por ejemplo, leche en polvo y huevo en polvo)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajadores de producción de alimentos</li> <li>• Manipuladores de alimentos</li> <li>• Cocineros</li> </ul>
	<b>Café / Te</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesamiento</li> </ul>
	<b>Hongos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajadores oficinas, ¿? (es el que posa)</li> <li>• Trabajadores de laboratorios</li> </ul>
	<b>Enzimas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajadores de laboratorios</li> <li>• Industria farmacéutica</li> <li>• Panadería</li> </ul>
	<b>Otras enzimas: alfa amilasa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molienda de harinas y panificación</li> <li>• Fabricación de detergentes</li> <li>• Alimentos para animales</li> <li>• Procesamiento de textiles</li> <li>• Elaboración de cerveza</li> </ul>
	<b>Otras enzimas: papaína</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de cosméticos y productos farmacéuticos</li> <li>• Productos alimenticios como ablandamiento de carne, Elaboración de cerveza</li> <li>• Tratamiento de lana y seda</li> </ul>
	<b>Otras enzimas: Subtilisina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricación de detergentes</li> </ul>
	<b>Insectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultores</li> <li>• Trabajadores de invernaderos</li> </ul>
	<b>Pescado y crustáceos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajadores que manipulan arenques o cangrejos de las nieves</li> <li>• Manipuladores de alimentos</li> <li>• Cocineros</li> </ul>
	<b>Goma vegetal (por ejemplo, goma guar y acacia)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estampadores, incluidos los fabricantes de alfombras</li> <li>• Industria textil</li> <li>• Papelera</li> <li>• Explosivos</li> <li>• Farmacia</li> <li>• Cosmética</li> <li>• Petroquímica</li> <li>• Minería</li> </ul>

<b>Sustancias de bajo peso molecular</b>	<b>Diisocianatos (por ejemplo, diisocianato de tolueno, hexametileno diisocianato y metileno difenil diisocianato) Isocianatos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabricantes de espuma de poliuretano rígida o flexible</li> <li>Instaladores de aislamiento de espuma de poliuretano</li> <li>Pintores de espray de uretano</li> <li>Aquellos que trabajan con adhesivos de uretano o moldes de uretano en fundiciones</li> <li>Fabricación de espumas de poliuretano, plásticos, recubrimientos, barnices, pinturas y adhesivos</li> </ul>
	<b>Anhídridos de ácido (p. Ej., Anhídrido ftálico, maleico anhídrido y anhídrido trimelítico)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabricantes de resinas epoxi para plásticos</li> <li>Pinturas</li> <li>Fabricación de componentes electrónicos</li> </ul>
	<b>Monómeros acrílicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajadores de la industria química</li> <li>Trabajadores dentales</li> <li>Esteticistas, uñas postizas</li> <li>Pegamentos</li> </ul>
	<b>Polvos de madera (por ejemplo, de cedro rojo y maderas exóticas) *</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carpinteros</li> <li>Trabajadores de aserraderos</li> <li>Trabajadores forestales</li> </ul>
	<b>Sales complejas de platino</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajadores de la refinería</li> <li>Trabajadores de la joyería</li> </ul>
	<b>Otras sales de metal (por ejemplo, cromo de níquel)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajadores de metalizado</li> <li>Soldadores de acero inoxidable</li> <li>Galvanizados</li> </ul>
	<b>Biocidas (por ejemplo, glutaraldehído y clorhexidina)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajadores de la salud</li> <li>Curtidor</li> <li>Conservante químico. Industria del petróleo y el gas</li> </ul>
	<b>Resina de fenol-formaldehído</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabricantes de productos de madera</li> <li>Trabajadores de fundición</li> </ul>
	<b>Persulfates y henna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peluquerías</li> <li>Blanqueadores de cabello y ropa</li> </ul>
	<b>Tintes y colorantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peluquerías</li> <li>Industria textil</li> </ul>
	<b>Medicamentos (por ej. antibióticos, opiáceos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajadores farmacéuticos</li> <li>Farmacéuticos</li> </ul>
	<b>Otros medicamentos: Piperazina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antiparasitarios</li> <li>Fabricación de adhesivos</li> <li>Conservante petróleo</li> </ul>
	<b>Aminas alifáticas (por ejemplo, etilendiaminas y etanolaminas)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laqueadores</li> <li>Soldadores</li> <li>Pintores de pulverización</li> <li>Limpiadores profesionales</li> <li>Elaboración de placas de circuitos impresos</li> <li>Acabado de metales</li> <li>Recubrimientos de epoxi y resinas</li> <li>Fabricación de productos farmacéuticos</li> </ul>
	<b>Sales de diazonio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabricación de tintes y papel de fotocopidora</li> <li>Producción de polímeros de flúor</li> </ul>
	<b>Colofonia y resinas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Farmacia</li> <li>Barnices</li> <li>Adhesivos</li> <li>Fluidos</li> </ul>
<b>Paraquat (herbicida)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agricultura</li> <li>Jardinería</li> </ul>	
<b>Inespecíficos o varios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cemento</li> <li>Lubricantes</li> <li>Humo tabaco ambiental</li> <li>Humo soldadura</li> <li>Pesticidas</li> <li>Humo, incendio y productos de pirolisis</li> <li>Vapores de pinturas</li> <li>Humo escape diésel</li> <li>Productos de limpieza</li> <li>Humo de cloruro de polivinilo</li> </ul>	

## 11. Anexo II

Esquema de la estrategia para la evaluación de sospechas de asma relacionada con el trabajo en centros no especializados (Adaptado de Moscato 2012).



\* No es posible determinar las IgE frente a alérgenos en Argentina.



# 06 ASMA LABORAL

**Hoy, mañana, siempre**  
Prevenir es trabajo de todos los días

0800 666 6778  
[www.srt.gob.ar](http://www.srt.gob.ar)

 SRTArgentina  @SRTArgentina  Superintendencia de Riesgos del Trabajo  SRTArgentina

Sarmiento 1962 | Ciudad Autónoma de Buenos Aires