



OSALAN

Laneko Segurtasun eta
Osasunerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad
y Salud Laborales

BERARIAZKO
OSASUN-ZAINKETARAKO
PROTOKOLOAK

**Hipersentikortasun bidezko
pneumonitisa edo kanpotiko
alveolitis alergikoa**

LAN-OSASUNA

PROTOCOLOS DE VIGILANCIA
SANITARIA ESPECIFICA

**Neumonitis por
hipersensibilidad o alveolitis
alérgica extrínseca**

SALUD LABORAL



Erakunde autonomiaduna

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

SALUD LABORAL

PROTOCOLOS DE VIGILANCIA SANITARIA ESPECÍFICA

Neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca



OSALAN

Instituto Vasco de Seguridad
y Salud Laborales

Organismo Autónomo del

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

COORDINACIÓN DEL PROTOCOLO:

**Departamento de Salud del Gobierno de Navarra.
Instituto Navarro de Salud Laboral.**

AUTORES:

**Elena Ordoqui García. Alergóloga. NORLABOR. Pamplona
Marta Orta Martiartu. Alergóloga. NORLABOR. Pamplona
José Luis Lázcoz Rojas. Higiene Industrial. NORLABOR. Pamplona**

Con el apoyo del equipo de desarrollo NORLABOR y la colaboración de Mutua Navarra.

**GRUPO DE TRABAJO DE SALUD LABORAL DE LA COMISIÓN DE SALUD PÚBLICA DEL
CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD:**

**Montserrat García Gómez. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.
Félix Robledo Muga. Instituto Nacional de la Salud. Madrid.
José Antonio del Ama Manzano. Consejería de Sanidad. Castilla-La Mancha.
Liliana Artieda Pellejero. Instituto Navarro de Salud Laboral. Navarra.
Francisco Camino Durán. Consejería de Salud. Andalucía.
Rosa Maria Campos Acedo. Consejería de Bienestar Social. Extremadura.
Rosario Castañeda López. Consejería de Sanidad. Madrid.
Juan Carlos Coto Fernández. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales País Vasco.
Isabel Enseñat Antolí. Consejería de Sanidad y Consumo. Baleares
Eduardo Estaún Blasco. Consejería de Sanidad y Consumo. Canarias.
Valentín Esteban Buedo. Consejería de Sanidad. Valencia.
María Teresa Fernández Calvo. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Castilla y León.
Fernando Galvañ Olivares. Consejería de Sanidad y Política Social. Murcia.
Mariano Gallo Fernández. Instituto Navarro de Salud Laboral. Navarra.
Francisco Javier Sevilla Lamana. Consejería de Salud y Servicios Sociales. La Rioja.
Isabel González García. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Galicia.
Asunción Guzmán Fernández. Consejería de Salud y Servicios Sanitarios. Asturias.
Nieves Martínez Arguisuelas. Consejería de Sanidad, Bienestar Social y Trabajo. Aragón.
M.ª Pilar Sánchez Fabo. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. País Vasco.
José Luis Taberner Zaragoza. Departamento de Sanidad y Seguridad Social. Cataluña.**

PRESENTACIÓN

Como continuación de la tarea emprendida hace ya unos años, que se enmarca en la realización de la serie «Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica», se presenta este nuevo volumen, resultado de la labor desarrollada por el Grupo de Trabajo de Salud Laboral de la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

Pretende, como los anteriores, facilitar a los profesionales de la salud laboral, en particular a los sanitarios, pautas de actuación que permitan la aplicación uniforme y eficaz de los criterios descritos en estos protocolos para la vigilancia sanitaria específica de la salud de los trabajadores.

En la elaboración de esta serie de protocolos se han constituido diversos grupos de trabajo, coordinados por los representantes de las Comunidades Autónomas; posteriormente se han sometido a consulta e información de los Agentes Sociales (CEOE, CEPYME, UGT, CCOO y AMAT) y Sociedades Científicas (SEMST, SEEMT, AEETSL, SESPAS, SEE, SEMPSP y SEMPSPH), que han contribuido a enriquecer su contenido.

La Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, y su desarrollo por el Real Decreto 39/97 de los Servicios de Prevención, garantiza el derecho de todos los trabajadores a una vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su puesto de trabajo, vigilancia que, en caso necesario, se hará extensiva más allá de la finalización de la relación laboral.

Este protocolo de **«Vigilancia específica de la salud de los trabajadores expuestos a neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca»** tiene como objetivo principal facilitar una herramienta eficaz y útil, que garantice la eficiencia en la vigilancia de la sa-

lud de los trabajadores, con la intención de obtener así los mejores resultados en la prevención de riesgos laborales, al basarse en una información uniforme y apoyarse en la experiencia profesional y en los mejores métodos científicos a nuestro alcance. La aplicación de este protocolo por los Servicios de Prevención será sometida a la evaluación continua necesaria para su puesta al día y su adaptación a los cambios técnicos o científicos adecuados en cada momento.

No quisiera finalizar estas líneas sin agradecer a todos los autores, técnicos, consultores, agentes sociales y sociedades científicas participantes, el esfuerzo realizado para conseguir la elaboración del documento final que ahora se presenta.

JUAN CARLOS COTO FERNÁNDEZ
Director General de OSALAN

ÍNDICE

1. CRITERIOS DE APLICACIÓN	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
2.1. Definiciones y conceptos	2
2.2. Fuentes de exposición y usos	3
2.3. Mecanismos de acción	5
2.4. Efectos sobre la salud	5
3. EVALUACIÓN DEL RIESGO	5
3.1. Factores de riesgo	5
3.2. Valores límite ambientales	6
3.3. Evaluación por factores	7
3.4. Niveles de riesgo	8
4. PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICA	9
4.1. Historia laboral	9
4.2. Historia clínica	11
4.3. Estudios complementarios específicos	15
4.4. Criterios de valoración	16
5. NORMAS PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO	17
6. CONDUCTA A SEGUIR SEGÚN LAS ALTERACIONES QUE SE DETECTEN	18
7. NORMATIVA APLICABLE	19
8. BIBLIOGRAFÍA	19
ANEXO. Examen clínico	21

1. CRITERIOS DE APLICACIÓN

El contenido de este protocolo está orientado para su aplicación a los trabajadores que estén expuestos a la inhalación de polvo orgánico de distintas proteínas animales y vegetales, así como algunas sustancias inorgánicas (por ejemplo, isocianatos) que abarcan multitud de profesiones dependiendo del agente causal. Pueden producir distintas formas de patología: aguda, subaguda o crónica.¹

Los trabajadores expuestos a las sustancias descritas como causa de neumonitis por hipersensibilidad tras su exposición²⁻³ realizan actividades en las industrias⁴ de las 5 clases de productos que, de forma orientativa, se resumen a continuación:

1. **Proteínas séricas y excrementos:** excrementos de aves, proteínas de la orina de ratas, abonos para setas (*Teramoactinomyces*, bacterias y protozoos).
2. **Paja y cereales:** caña de azúcar, corcho, serrín y heno enmohecidos, esparto, cebada y malta enmohecidos, trigo y otros cereales, polvo de grano de café, techos de paja (todos ellos contaminados por hongos).
3. **Maderas:** Pulpa de madera enmohecida (*Alternaria*), corteza de arce húmeda.
4. **Alimentos y pieles:** Mohos de queso, harina de pescado, polvo de las pieles de astracán y zorro.
5. **Enzimas industriales, sistemas de aire acondicionado e isocianatos**¹⁻⁵: detergentes enzimáticos (*Bacillus subtilis*), polvo de pimentón (*Mucor*), aerosoles de agua contaminada (hongos), partículas de acondicionadores y humidificadores (*Actinomyces*), espuma, adhesivos y pinturas (isocianatos), sulfato de cobre.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

2.1. Definiciones y conceptos

La neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca puede definirse³⁻⁴ como una enfermedad pulmonar de base inmunológica producida por una amplia gama de antígenos que llegan al pulmón por vía inhalatoria, vehiculizados por polvos orgánicos e inorgánicos de procedencias muy diversas, generalmente de origen ocupacional. Las entidades más conocidas son el «pulmón del granjero» y el «pulmón del cuidador de aves». Las proteínas animales y vegetales causantes de patología respiratoria son múltiples. Los hongos⁶ son los más frecuentemente implicados, destacando: *Micropoliespora faeni*, *Termoactinomyces vulgaris* y *faeni*, *Aspergillus fumigatus* y *flavus*, *Penicillium*, *Streptomyces* y *Mucor*. Cada agente produce una enfermedad que suele etiquetarse según la profesión a la que se dedica el trabajador expuesto.

Los rasgos más importantes de la enfermedad⁷ pueden glosarse en los siguientes puntos:

- Afectación bilateral y difusa de bronquiolos terminales, alvéolos e intersticio pulmonar.
- Inflamación constituida por un infiltrado celular mononuclear que frecuentemente deriva a la formación de granulomas y fibrosis.
- Presentación de la enfermedad con patrón agudo, subagudo o crónico.
- Detección en el suero de los pacientes de anticuerpos precipitínicos frente al antígeno responsable.

Para acotar correctamente la Alveolitis Alérgica Extrínseca, conviene considerar el **Síndrome Tóxico del Polvo Orgánico-ODTS**⁸, denominado también Fiebre del Grano, Pulmón del Silo o Micotoxicosis Pulmonar. Se trata de un cuadro clínico agudo de tipo tóxico, no inmunológico ni idiosincrásico, que puede afectar a varios individuos de la misma planta en respuesta a diversos polvos orgánicos tóxicos u óxidos de nitrógeno generados en los silos, que es donde habitualmente se ve esta patología⁴. Su incidencia parece incluso mayor que la de la Alveolitis Alérgica Extrínseca, confundándose muchas veces con ésta.

Algunas horas después del contacto con una fuente de polvo orgánico (en las tareas de remover la tapa del silo antes de la descarga mecánica) o de óxido de nitrógeno, aparece la clínica de un síndrome febril agudo de tipo gripal con mialgias que puede acabar en edema pulmonar

agudo. No hay precipitinas en el suero y la radiografía de tórax es generalmente normal. El síndrome suele ser autolimitado y no se observan secuelas clínicas ni radiológicas a largo plazo. Es un cuadro también similar a la inhalación masiva de humo de plásticos o metales, lo que lleva a denominar el síndrome como Fiebre de la Inhalación⁸.

2.2. Fuentes de exposición y usos

El número de agentes según la fuente de exposición es muy elevado, siendo en la mayoría de los casos material inhalado contaminado con hongos, bacterias y protozoos. También isocianatos de pinturas⁹, espumas y adhesivos; anhídrido ftálico y anhídrido trimetílico de pinturas y plásticos⁶. Constantemente se están añadiendo nuevos agentes como causa de neumonitis por hipersensibilidad.

A continuación se detallan los agentes causales más importantes, el vehículo que utilizan para llegar al alvéolo y las profesiones relacionadas con la exposición¹⁰⁻¹¹:

Fuente del antígeno	Antígeno	Enfermedad
Heno enmohecido	Micropolyspora faeni	Neumonitis alérgica por M. faeni o pulmón del granjero
	Termoactinomyces vulgaris	Neumonitis alérgica por T. vulgaris o pulmón del granjero
Bagazo enmohecido	Termoactinomyces vulgaris	Neumonitis bagazótica o bagazosis
Abono para champiñones	Micropolyspora faeni	Neumonitis alérgica por M. faeni o pulmón del cultivador de setas
	Termoactinomyces vulgaris	Neumonitis alérgica por T. vulgaris o pulmón del cultivador de setas
Corcho enmohecido	Penicillium frequentan	Neumonitis alérgica por polvo de corcho o suberosis
Corteza de arce húmeda	Cryptostroma corticale	Neumonitis alérgica por corteza de arce o enfermedad de los descortezadores de arce
Esparto	Aspergillus fumigatus	Pulmón de los trabajadores de esparto o Estipatosis
Serrín de sequoia	Graphium, Pullularia pullulans	Neumonitis alérgica por Graphium o sequoiosis
Pulpa de madera	Alternaria	Neumonitis alérgica por pulpa de madera o enfermedad de los trabajadores de la pulpa de madera

Fuente del antígeno	Antígeno	Enfermedad
Cebada enmohecida	Aspergillus clavatus, Aspergillus fumigatus	Aspergilosis alérgica o pulmón de los trabajadores de la malta
Paja enmohecida	Aspergillus versicolor	Aspergilosis alérgica
Excremento de paloma, loro y otras. Sueros, proteínas y excrementos aves	Termoactinomyces vulgaris	Neumonitis alérgica por antígenos aviarios o pulmón del cuidador de aves
Harina de trigo	Sitophilus granarius	Neumonitis alérgica por S. granarius o enfermedad de los molineros
Soja	Polvo de soja	Neumonitis alérgica por polvo de soja
Grano de café	Polvo de grano de café	Neumonitis alérgica por polvo de grano de café
Pimentón molido	Mucor	Neumonitis alérgica por polvo de pimentón
Moho de queso	Penicilium casei. Acaro siro	Pulmón de los lavadores de queso
Tabaco	Aspergillus	Enfermedad de los procesadores de tabaco
Basura de plantas	Streptomyces albus	Enfermedad de los trabajadores de fertilizantes
Embutidos humedecidos	Penicillium. Aspergillus	Pulmón de los limpiadores de embutidos
Harina de pescado	Harina de pescado	Pulmón de los trabajadores de harina de pescado
Acondicionadores y humidificadores. Proteínas de protozoos	Termoactinomyces	Alveolitis por acondicionadores de aire
Caña de azúcar	Termoactinomyces	Pulmón de los cultivadores de caña de azúcar
«Mezcla de burdeos»	Solución de sulfato de cobre	Pulmón de los rociadores de viñas
Pieles de astracán y zorro	Polvo de la piel	Pulmón de los peleteros
Detergentes enzimáticos	Bacillus subtilis	Pulmón de los detergentes
Pinturas, espumas y adhesivos	Isocianatos, colofonia, Anh. ftálico y trimetilico	Neumonitis alérgica del pintor
Plásticos	Plásticos, colofonia	Pulmón de trabajadores del plástico

2.3. Mecanismo de acción⁸

El polvo orgánico inhalado puede llegar a través de la tráquea y de los bronquios hasta los bronquiolos terminales, alvéolos e intersticio que lo rodea, produciendo patología respiratoria por mecanismo inmunológico tipo III de la clasificación de Gell y Coombs, mediado por inmunocomplejos¹². Los hallazgos inmunológicos característicos de las alveolitis alérgicas extrínsecas son los anticuerpos precipitantes séricos específicos contra los antígenos presentes en el material inhalado. Se detecta IgG por inmunoelectroforesis o por técnicas de difusión en gel aunque en el suero del paciente también se pueden detectar IgA e IgM específicas⁷⁻¹⁰.

2.4. Efectos sobre la salud

Las formas agudas de presentación se caracterizan por la aparición de una neumopatía intersticial con infiltración linfocitaria y granulomas⁷. Clínicamente debutan a las 4- 6 horas de exposición con un cuadro de tos, disnea, fiebre elevada con escalofríos, mialgia y malestar general. En sucesivos episodios, si se mantiene la exposición, se añaden al cuadro anorexia y pérdida de peso con empeoramiento de la disnea.

En las formas crónicas la fibrosis pulmonar se hace progresiva¹³, difusa e irreversible. La clínica presente en las formas agudas se mantiene, asociándose debilidad general con una pérdida de peso importante y disnea severa. El patrón ventilatorio es restrictivo (CVF < 80%) y además existe un marcado descenso en el test de difusión pulmonar (DLCO)¹⁴.

3. EVALUACIÓN DEL RIESGO

3.1. Factores de riesgo

La aplicación del protocolo de detección de una posible neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca estará indicada cuando exista la posibilidad de que el trabajador pueda sensibilizarse por exposición a cualquiera de las sustancias descritas hasta la actualidad, precisando para ello la exposición a la sustancia y un período de latencia variable⁴.

3.1.1. Factores de riesgo ambientales

Tendrán riesgo de padecer alveolitis alérgica²⁻¹⁰ aquellos trabajadores expuestos a altas concentraciones de sustancias sensibilizantes en lugares donde las medidas de ventilación y aireación sean insuficientes para la cantidad de agente en el ambiente. Deberá existir necesariamente un tiempo de latencia de meses o años hasta que se produzca la sensibilización⁶.

- A) **Concentración:** cuanto mayor sea, aumentará el riesgo de sensibilización a la sustancia.
- B) **Tiempo de exposición:** será necesario para dar pie a que se desarrollen los mecanismos inmunitarios en los trabajadores. La experiencia clínica muestra que el paso del tiempo no hace desaparecer el riesgo de enfermedad pero sí la hace menos habitual.
- C) **Ventilación y aireación del lugar de trabajo:** las condiciones deficitarias favorecerán la sensibilización por aumento en la exposición al alérgeno. Para su evaluación deberán tenerse en cuenta los criterios del R.D. 486/97 sobre seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- D) **Instalación de aire acondicionado:** la actividad laboral en lugares con instalación de acondicionadores de aire no presupone por sí sola que se esté en riesgo de padecer neumonitis por hipersensibilidad. Pero su deficiente mantenimiento es con frecuencia la causa de trastornos por hipersensibilidad en vías respiratorias, además de otros problemas de salud laboral.

3.2. Valores Límite Ambientales¹⁴

VLA-ED, Valores Límite Ambientales-Exposición Diaria

Sustancia	VLA-ED mg/m ³
Diisocianato de 1,5-naftileno	0,043
Diisocianato de 1,6-hexametileno	0,035
Diisocianato de 2,4-tolueno	0,036
Diisocianato de 4,4-difenilmetano	0,052
Subtilisinas (enzimas proteolíticas). Sólo existe VLA-Exposición Corta	0,00006 (VLA-EC)

3.3. Evaluación por factores

A) Concentración

	Puntos
Concentraciones bajas estimadas de contaminante. Valor inferior al 10% del VLA-DE si está recogido (isocianatos)	0
Concentraciones medias estimadas de contaminante. Valor entre el 10 y el 25% del VLA-DE	1-2
Concentraciones altas estimadas de contaminante. Valor entre el 25 y el 50% del VLA-DE	3-4
Concentraciones muy elevadas estimadas de contaminante. Valor superior al 50% del VLA-DE	5-6
Total valoración A)	

B) Tiempo de exposición

	Puntos
Menos de 1 mes	0
Entre 1 y 6 meses	1-2
Entre 6 meses y 3 años	3-4
Entre 3 y 10 años	5-6
Más de 10 años	1-2
Total valoración B)	

C) Ventilación y aireación del lugar de trabajo

	Puntos
Condiciones adecuadas	0
Condiciones dudosas	1-2
Malas condiciones	3-4
Total valoración C)	

D) Instalación de aire acondicionado

	Puntos
Condiciones correctas documentadas de la instalación. Sin instalación	0
Condiciones dudosas o incorrectas de mantenimiento	1-2
Malas condiciones de mantenimiento	3-4
Total valoración D)	

Valoración de los factores de riesgo

	(máx)	Puntos
FACTOR A)	(6)	
FACTOR B)	(6)	
FACTOR C)	(4)	
FACTOR D)	((4))	
TOTAL	(16)	
Total valoración		

3.4. Niveles de riesgo

Nivel de riesgo	Puntos	Estado de la evaluación	Examen clínico
I	0-5	Riesgo aceptable. Situación satisfactoria.	3 años
II	6-10	Riesgo moderado. Valorar y planificar las modificaciones que reduzcan el riesgo.	1 año
III	11-16	Riesgo no tolerable. Reducción del riesgo.	6 meses

Restricciones:

- 1.^a En caso de valoración máxima en el factor A) se evaluará el riesgo en el nivel **III**
- 2.^a De acuerdo con el lugar de trabajo, se evaluará el factor C) o el D) pero nunca ambos.

4. PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO

Se aplicará este protocolo tanto en la evaluación inicial como en los exámenes periódicos, ajustándose al ritmo indicado en el punto 3.4

4.1. Historia laboral

Datos de filiación

Apellidos

Nombre

Fecha de nacimiento

Sexo

Estado Civil

Peso

Talla

Profesión actual

Formación-Nivel de estudios

Empresa-Codificación

Puesto de trabajo **actual**:

Indicar Codificación Nacional de Ocupaciones-CNO:

Rotativo

No permanente

Permanente

Tiempo que lleva en el puesto:

Meses: 0-6

6-12

Años: <5

5-15

>15

4.1.1. Exposiciones anteriores

Puestos previos dentro de la misma empresa

1. CNO:

2. CNO:

3. CNO:

Trabajos previos en otras empresas, especialmente:

- Granjas avícolas CNO:
- Silos y graneros CNO:
- Cultivo de setas CNO:
- Manufactura y uso del esparto CNO:
- Pintores CNO:

	Empresa	Actividad	Fecha de inicio y cese
1.
2.
3.

4.1.2. Exposición actual al riesgo (listados no exhaustivos)

- Polvo orgánico (animal o vegetal) y aerosoles
- material enmohecido
- heno, paja húmeda
- fertilizantes (basura de paja)
- proteína séricas y excrementos de aves
- abono de setas de cultivo
- acondicionadores y humidificadores
- caña de azúcar (bagazo)
- embutidos enmohecidos
- corcho enmohecido
- corteza de arce húmeda
- serrín enmohecido
- cebada y malta enmohecida
- trigo, soja y otros cereales
- pulpa de madera enmohecida
- moho de queso
- harina de pescado
- polvo de pieles (astracán y zorro)
- polvo de grano de café
- techos de paja con moho
- detergentes enzimáticos
- polvo de pimentón
- aerosoles de agua contaminada
- proteínas de la orina de ratas y animales de laboratorio

- gases- isocianatos:
 - pinturas
 - adhesivos
 - espuma
 - ácidos anhídridos:
 - ác. ptálico
 - ác. trimelítico
 - ác. hexahidroptálico
 - ác. hímico
 - ác. tetracloroptálico
- sulfato de cobre

Equipos de protección individual (EPIs)

- Guantes Tipo:
- Mascarilla Tipo:
- Gafas
- Ropa especial
- Otros:

Medidas de control ambiental en el puesto de trabajo

- Instalación de aire acondicionado
- Ventilación
- Filtros/ respiradores. Tipo
- Campanas extractoras
- Infraestructura general
- Otras:

4.2. Historia clínica

4.2.1. Antecedentes Personales

1. Historia de atopia

- Rinitis/Conjuntivitis
 - Intrínseca
 - Extrínseca

7. Aficiones

- Bricolaje
- Pintura
- Jardinería
- Cría de animales (palomas y otras aves)
- Posee mascota/ mascotas
- Otras:

4.2.2. Antecedentes Familiares

1. Enfermedades alérgicas

- Rinitis/ Rinoconjuntivitis
- Asma Bronquial
- Urticaria/ Dermatitis
- Alergia a medicamentos/ alimentos

4.2.3. Anamnesis

- Tos
- Disnea
- Opresión torácica
- Expectorcación
- Fiebre
- Escalofríos
- Mialgias
- Anorexia
- Pérdida de peso

Si tiene tos, opresión torácica o sibilancias

- Ausentes

• Frecuencia de las crisis

- Menos de una/mes
- Una por mes
- Una por semana
- Una por día
- Más de una por día

- Intensidad

- Débil
- Mediana
- Fuerte

- Horario

- Día y noche
- Sólo por el día
- Sólo por la noche
- Al final de la noche
- Se encuentra peor lunes
- viernes

- Relación con la jornada laboral

- Al inicio
- A media jornada
- Al final

Si tiene disnea

- De reposo
- De esfuerzo
 - de grandes esfuerzos
 - de medianos esfuerzos
 - de mínimos esfuerzos

¿Existen otros trabajadores con el mismo problema en el mismo puesto de trabajo?

- No
- Sí ¿Cuántos?

¿Relaciona el cuadro con alguno de los productos que manipula?

- No
- Sí ¿Con cuáles?:

Tiempo de latencia del cuadro

- No existe
- Sí existe ¿Cuánto?:

4.3.1. Historia laboral

Deben recogerse ante todo los datos de exposición pasada y presente a los agentes etiológicos de neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca, necesarios para la valoración final de la historia clínica².

4.3.2. Historia clínica

Los pacientes comienzan presentando fiebre alta con escalofríos, tos seca, disnea, malestar general y progresivamente según avanza la enfermedad por la exposición continuada, se asocian pérdida de peso, anorexia, mialgias y disnea severa¹.

4.3.3. Estudios complementarios específicos

No se dispone en la actualidad de criterios clínicos, radiológicos, inmunológicos ni citohistológicos que sean patognomónicos de alveolitis alérgica extrínseca. Existe una serie de datos que la pueden sugerir⁷, como son la clínica descrita y la detección de anticuerpos precipitantes en el suero del paciente, que suele relacionarse con provocación bronquial específica positiva. La presencia de leucocitosis con desviación a la izquierda es usual, siendo rara la eosinofilia superior al 10%⁴.

4.4. Criterios de valoración⁸⁻¹³

Grado 0	Ausencia de signos y síntomas
Grado 1	Infecciones respiratorias de vías bajas de carácter leve . CVF menor al 80 % del valor de referencia. Leucocitosis con desviación a la izquierda
Grado 2	Infecciones respiratorias frecuentes o intensas con fiebre, tos seca, disnea y malestar general. CVF entre el 65 y el 50% del valor de referencia. Leucocitosis con desviación a la izquierda
Grado 3	Infecciones respiratorias frecuentes e intensas con fiebre, tos seca, disnea y malestar general persistente. CVF entre el 49 y el 35% del valor de referencia. Leucocitosis con desviación a la izquierda. Deterioro general
Grado 4	Infecciones respiratorias frecuentes e intensas con fiebre, tos seca, disnea severa y malestar general persistente. CVF menor del 35% del valor de referencia. Leucocitosis con desviación a la izquierda. Deterioro general , pérdida de peso, anorexia y mialgias. Fibrosis radiológica . Síndrome Tóxico del Polvo Orgánico-ODTS (sin fibrosis)

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 neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca. Puede cursar con Infecciones respiratorias de vías bajas de carácter leve y **CVF menor al 80%** del valor de referencia. Aparece generalmente leucocitosis con desviación a la izquierda.

En el grado 2 existe **evidencia** de Infecciones respiratorias frecuentes o intensas con fiebre, tos seca, disnea y malestar general. La **CVF está entre el 65 y el 50%** del valor de referencia. Se acompañará de leucocitosis con desviación a la izquierda. El trabajador, no obstante, es capaz de desarrollar su actividad de manera aparentemente normal en las intercrisis.

El grado 3 se aplicará a los casos en que el estado del trabajador esté afectado en su estado general, con trastornos bien establecidos como **disnea y malestar general persistentes**. CVF entre el 49 y el 35% del valor de referencia, y que le dificulten para realizar la actividad laboral y social con normalidad.

El grado 4 supone el establecimiento de un déficit funcional causado por neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca muy severa. Estarán recogidas Infecciones respiratorias frecuentes e intensas con fiebre, tos seca, disnea severa y malestar general persistente. CVF menor del 35% del valor de referencia. Leucocitosis con desviación a la izquierda. Deterioro general, pérdida de peso, anorexia y mialgias. **Fibrosis radiológica**, excepto en el Síndrome Tóxico del Polvo Orgánico-ODTS en el que ésta no se produce.

5. NORMAS PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO

El protocolo se aplicará a todos los trabajadores que ocupen puestos con exposición a riesgos como los especificados en los 5 puntos del apartado 1 y en el 2.2.

Para la evaluación del riesgo específico de los puestos de trabajo en relación con la neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca ocupacional, previa a la decisión de planificar la exploración clínica específica, deberán seguirse los pasos indicados en el punto 3, EVALUACIÓN DEL RIESGO.

A fin de facilitar la cumplimentación del protocolo, el ANEXO para el examen clínico se estructura en forma de respuestas cerradas en la mayor parte de los casos. En las preguntas cuya respuesta sea Sí/No, se señalará con una cruz la que corresponda. En caso de que la pregunta ofrezca varias posibilidades, habrá que marcar con una cruz la respuesta elegida. Cuando el dato requerido sea una fecha, se contestará el día, mes y año de cada evento. Si fuera imposible conocer este dato con exactitud, se anotará una fecha aproximada. Si se trata de una respuesta abierta se intentará ser lo más conciso y concreto posible.

En el apartado 4 se dispone de un modelo general de Historia Laboral que también puede facilitar el seguimiento de los casos atípicos y ayudar al personal sanitario del servicio de prevención. Servirán así mismo para documentar la realización de la vigilancia de la salud.

Es muy importante proporcionar la mayor información para que los datos recogidos puedan aportar conclusiones de las que se puedan extraer aplicaciones útiles en salud laboral.

6. CONDUCTA A SEGUIR SEGÚN LAS ALTERACIONES QUE SE DETECTEN

Si el paciente refiere o se detectan signos o síntomas de alarma de padecer neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca, se realizará un estudio exhaustivo del medio de trabajo para reducir al máximo los límites de exposición al agente sospechoso o confirmado por el estudio pertinente³⁻⁸.

- Medidas para reducir la concentración ambiental de contaminantes:
 - Actuar con una adecuada ventilación sobre el foco emisor y el entorno laboral de riesgo.
 - Limpieza estricta y mantenimiento adecuado para evitar riesgos de escapes y accidentes
 - Sustituir cuando sea posible los agentes de riesgo por otros que no lo sean o lo sean en menor grado
 - Adecuar el agente de riesgo a condiciones en que su inhalación no sea posible
- Medidas de protección personal para reducir o, si es posible, evitar la exposición:
 - Realizar rotaciones periódicas de los puestos de trabajo donde la exposición es mayor

- Usar guantes y mascarillas apropiadas para cada agente según se indica en guías apropiadas
- Realizar los controles médicos periódicos dirigidos a detectar sensibilizaciones y/o afectación clínica

En caso de objetivarse patología respiratoria en el trabajador, se derivará para estudio completo y valoración por el especialista de Alergología, quien decidirá qué tipo de pruebas complementarias es preciso realizar, qué tratamiento es más adecuado. El tratamiento más eficaz es el preventivo, asegurando una buena ventilación y evitando la multiplicación de hongos y bacterias, ya que una vez establecida la enfermedad crónica con fibrosis, poco se puede hacer en el aspecto terapéutico.

Se apartará al trabajador de la fuente de exposición si existe sensibilización al agente.

El servicio de prevención deberá implantar medidas de información y formación de los trabajadores con el fin de minimizar el riesgo detectado.

7. NORMATIVA APLICABLE

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE 10-12-95) de Prevención de Riesgos Laborales.
2. Real Decreto. 39/1997, de 17 de enero(BOE 31-1-97) Reglamento de los Servicios de Prevención.
3. Decreto 1995/1978, (BOE 25-8-78) por el que se aprueba el Cuadro de Enfermedades Profesionales.
4. Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo sobre la Protección de los Trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
5. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. «Asma ocupacional». Tomo VI, serie monográfica. SEAIC. Fundación de la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica, 1995.

2. IMMUNOLOGY AND ALLERGY CLINICS OF NORTH AMERICA. «Occupational asthma and allergies. Hypersensitivity pneumonitis and occupational lung disease from inhaled endotoxin». Saunders 1992, (819-829).
3. HINOJOSA M. «Neumonitis por hipersensibilidad (alveolitis alérgica extrínseca)». En: Tratado de alergología e inmunología clínica. Tomo IV. «Alergología clínica (II)». Luzán Eds., Madrid 1986, 15-36.
4. FINK JN: «Hypersensitivity pneumonitis». Middleton E, Reed CE, Ellis EF, et al. (eds): Allergy Principles and Practice, de 3 St. Louis, CV Mosby, 1988, pp. 1237-1252.
5. VAUHANEN M. et al. «Sensitization to industrial enzymes in enzyme research and production». J Work Environ Health, 1997, 23 (5): 385-391.
6. PEPYS J: «Hypersensitivity diseases of the lung due to fungi and organic dusts». Monogr Allergy 4: 69, 1967.
7. EMANUEL DA, WENZEL FJ, BOWERMAN CI, et al. «Farmer's lung: Clinical, pathologic, and immunologic study of twenty four patients». Am J Med 37: 392, 1964.
8. HARRISON. «Principios de Medicina Interna». Vol. II. 14.^a edición. Ed. McGraw-Hill-Interamericana de España, S.A.U. Madrid, 1998.
9. SIMPSON C, GARABRAND D, TORREY S et al. «Hypersensitivity pneumonitis-like reaction and occupational asthma associated with 1-3-bis (isocyanatomethyl) cyclohexane pre-polymer». Am J of Industrial Med, 1996, 30: 48-55.
10. QUIRCE S. «Diseño de estudios epidemiológicos en poblaciones expuestas a alérgenos inhalados en el medio laboral». Reunión anual Alergoaragón. Formigal. Febrero 1998.
11. JOHSEN CR et al. «Allergy risk in an enzyme producing plant: a retrospective follow-up study». Occup Environ Med. 1997, 54(9): 671-675.
12. «Allergy. Principles and Practice». III Edition, 1988. Jordan N Fink. Chapter 52. «Hypersensitivity pneumonitis», 1237-1252.
13. FARRERAS-ROZMAN. «Medicina Interna», Volumen I, XI edición. «Enfermedades pulmonares secundarias a la exposición del asbesto», (770).
14. INSHT. «Límites de exposición profesional para Agentes Químicos en España». 1999.

ANEXO
EXAMEN CLÍNICO

Anamnesis

	Sí	No
- Tos		
- Disnea		
- Opresión torácica		
- Expectoración		
- Fiebre		
- Escalofríos		
- Artromialgias		
- Anorexia		
- Pérdida de peso		
SI TIENE TOS, OPRESIÓN TORÁCICA Y/O SIBILANCIAS:		
<i>Frecuencia de las crisis</i>		
- Menos de una/mes		
- Una por mes		
- Una por semana		
- Una por día		
- Más de una por día		
<i>Intensidad</i>		
- Débil		
- Mediana		
- Fuerte		
<i>Horario</i>		
- Día y noche		
- Sólo por el día		
- Sólo por la noche		
- Al final de la noche		
- Se encuentra peor el lunes		
- Se encuentra peor el viernes		

Exploración física

Inspección:					
Auscultación cardiopulmonar:					
		Dcha.	Izq.	Bilat.	No
Roncus	Campos superiores				
	Campos inferiores				
Sibilancias	Inspiratorias				
	Espiratorias				
Crepitantes	Campos superiores				
	Campos inferiores				
Disminución del murmullo vesicular	Campos superiores				
	Campos inferiores				

Piel y mucosas

	Sí	No
Se observan alteraciones?		
Describir:		

Exploración Funcional Respiratoria

Espirometría basal	Teórico (litros)	Hallado	%
CVF			
VEMS = FEV-1			
FEF 25/75			
FEF 25			
FEF 50			
PEF (Pico Flujo)			

Conclusión

	Sí	No
- ¿Impresiona de neumonitis por hipersensibilidad o alveolitis alérgica extrínseca?		
¿Por qué agente/agentes?:		

Signos y síntomas

Grado 0	Ausencia de signos y síntomas
Grado 1	Infecciones respiratorias de vías bajas de carácter leve . CVF menor al 80% del valor de referencia. Leucocitosis con desviación a la izquierda
Grado 2	Infecciones respiratorias frecuentes o intensas con fiebre, tos seca, disnea y malestar general. CVF entre el 65 y el 50% del valor de referencia. Leucocitosis con desviación a la izquierda
Grado 3	Infecciones respiratorias frecuentes e intensas con fiebre, tos seca, disnea y malestar general persistente. CVF entre el 49 y el 35% del valor de referencia. Leucocitosis con desviación a la izquierda. Deterioro general
Grado 4	Infecciones respiratorias frecuentes e intensas con fiebre, tos seca, disnea severa y malestar general persistente. CVF menor del 35% del valor de referencia. Leucocitosis con desviación a la izquierda. Deterioro general , pérdida de peso, anorexia y mialgias. Fibrosis radiológica .