



Documentación

# NTP 231: Bisinosis: Vigilancia médica

Byssinose: Surveillance médicale

Byssinosis: Medical surveillance

## Redactores:

José Alegre Valls  
Especialista en Neumología

M<sup>a</sup> Dolores Solé Gómez  
Médico del Trabajo

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

## Introducción

La bisinosis, neumoconiosis orgánica de base patogénica poco conocida, se presenta habitualmente en trabajadores expuestos a ciertos polvos vegetales como el algodón, el lino, el cáñamo y el sisal.

El cuadro clínico que la caracteriza es de apariencia asmática y suele presentarse el primer día de trabajo después de un fin de semana o de unas vacaciones. Es el llamado "Síndrome del lunes": a las pocas horas de iniciada la jornada laboral, el trabajador presenta un cuadro de opresión torácica acompañada de falta de respiración y un cierto malestar general. Los síntomas suelen durar unas horas y desaparecen totalmente. A medida que progresa la enfermedad, sin embargo, estos síntomas se extienden a los demás días de la semana, acentuándose y añadiéndose tos crónica y expectoración, no distinguiéndose la enfermedad, en esta última fase, de una bronquitis crónica o de un enfisema de cualquier otra etiología.

## Criterios clínicos de bisinosis

### Grado C 1/2

Padecer opresión torácica o tos seca o dificultad respiratoria, ocasionalmente el primer día de la semana laboral.

### Grado C 1

Padecer opresión torácica o tos seca o dificultad respiratoria, únicamente cada primer día de la semana laboral.

### Grado C 2

Padecer opresión torácica o tos seca o dificultad respiratoria, el primer día y otros días de la semana laboral.

## Grado C 3

Padecer grado C 2, junto con evidencia de un deterioro persistente de la capacidad ventilatoria.

## Vigilancia médica

Las medidas preventivas a aplicar en una enfermedad como la bisinosis consisten fundamentalmente en el control del polvo ambiental, la vigilancia médica y, en ciertas tareas breves, el uso de los equipos de protección personal.

La vigilancia médica deberá incluir tanto reconocimientos iniciales como periódicos. El objeto de los primeros será excluir de los procesos pulverulentos a las personas que padezcan una enfermedad pulmonar obstructiva crónica, tuberculosis pulmonar, asma o cualquier otra enfermedad que pueda causar incapacidad respiratoria.

En el reconocimiento periódico deberemos incluir:

- Un cuestionario estandarizado relativo a los síntomas característicos de la bisinosis y a otras patologías respiratorias.
- Una espirometría forzada para la detección de cambios en la función respiratoria, principalmente a nivel del FEV1 o flujo espiratorio forzado en el primer segundo. Cabe señalar que suele ser muy efectiva, para detectar a trabajadores en el periodo preclínico, la medida del FEV1 antes y después de la jornada laboral de un lunes, cada 3 meses por ejemplo.

En 1963, Bouhuys propuso unos criterios funcionales de disfunción pulmonar, basándose en la determinación del FEV1 al final de la jornada laboral:

## Grado F 1/2

Efecto agudo ligero:  $5 \leq \text{FEV1} < 10\%$ ; No alteración crónica:  $\text{FEV1} > 80\%$ .

## Grado F 1

Efecto agudo moderado:  $\text{FEV1} \geq 10\%$ ; Ausencia de alteración crónica:  $\text{FEV1} > 80\%$ .

## Grado F 2

Deterioro irreversible de ligero a moderado de la capacidad ventilatoria:  $\Delta \text{FEV1} \geq 10\%$  y  $60\% < \text{FEV1 basal} < 79\%$ .

## Grado F 3

Deterioro irreversible de moderado a severo de la capacidad ventilatoria:  $\Delta \text{FEV1} \geq 10\%$  y  $\text{FEV1} \leq 60\%$

Siendo  $\Delta \text{FEV1}$  la diferencia entre el FEV1 antes y después del turno de trabajo en el primer día de trabajo de la semana, expresado como porcentaje del valor observado antes del turno.

De acuerdo con estos criterios y con la clínica presentada por el trabajador, serían motivos de cambio de puesto de trabajo (no exposición a polvos) los siguientes:

- Opresión torácica o disnea la mayor parte de los primeros días de trabajo.
- Caída del FEV1 a lo largo del turno de trabajo superior al 10% del valor inicial antes del turno.
- FEV1 inferior al 60% del valor teórico.

Sería aconsejable un nuevo reconocimiento a los seis meses en los siguientes supuestos:

- FEV1 antes del turno de trabajo superior al 60% del teórico pero inferior al 80%.
- Caída del FEV1 durante el turno de trabajo de más del 5% pero menos del 10%.

Cuestionario para la vigilancia médica específica de la bisinosis:

<b>BISINOSIS: PROTOCOLO MEDICO ESPECIFICO</b>																									
Nº de identificación ..... Nombre ..... Apellidos ..... Dirección ..... Población ..... C. Postal ..... Tel. .... Estado Civil ..... Fecha Nacimiento ..... Nº Seg. Social ..... Fecha entrevista ..... Empresa ..... años en la empresa ..... Puesto de trabajo actual ..... <hr/> <b>TOS</b>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">SI NO</td> </tr> <tr> <td>7. ¿Empeora su tos más particularmente algún día o días de la semana? ..... (si NO pasa a 9)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>8. ¿Qué día o días empeora más? lunes martes miércoles jueves viernes sábado domingo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9. ¿Mejora su tos particularmente algún día o días de la semana? ..... (si NO pasar a 11)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>10. ¿Qué día o días está mejor de su tos? lunes martes miércoles jueves viernes sábado domingo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11. ¿Empeora su tos cuando está en algún lugar en particular? ..... (si NO pasar a 13)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>12. ¿Dónde? especifique .....</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13. ¿Mejora su tos cuando está de vacaciones por una semana o más? ..... (si SI pasar a 15)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>14. ¿Empeora su tos cuando está de vacaciones por una semana o más? .....</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <hr/> <b>EXPECTORACION O FLEMAS O MUCOSIDAD PROCEDENTE DE SU PECHO</b>		SI NO	7. ¿Empeora su tos más particularmente algún día o días de la semana? ..... (si NO pasa a 9)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	8. ¿Qué día o días empeora más? lunes martes miércoles jueves viernes sábado domingo		9. ¿Mejora su tos particularmente algún día o días de la semana? ..... (si NO pasar a 11)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	10. ¿Qué día o días está mejor de su tos? lunes martes miércoles jueves viernes sábado domingo		11. ¿Empeora su tos cuando está en algún lugar en particular? ..... (si NO pasar a 13)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	12. ¿Dónde? especifique .....		13. ¿Mejora su tos cuando está de vacaciones por una semana o más? ..... (si SI pasar a 15)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	14. ¿Empeora su tos cuando está de vacaciones por una semana o más? .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
	SI NO																								
7. ¿Empeora su tos más particularmente algún día o días de la semana? ..... (si NO pasa a 9)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																								
8. ¿Qué día o días empeora más? lunes martes miércoles jueves viernes sábado domingo																									
9. ¿Mejora su tos particularmente algún día o días de la semana? ..... (si NO pasar a 11)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																								
10. ¿Qué día o días está mejor de su tos? lunes martes miércoles jueves viernes sábado domingo																									
11. ¿Empeora su tos cuando está en algún lugar en particular? ..... (si NO pasar a 13)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																								
12. ¿Dónde? especifique .....																									
13. ¿Mejora su tos cuando está de vacaciones por una semana o más? ..... (si SI pasar a 15)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																								
14. ¿Empeora su tos cuando está de vacaciones por una semana o más? .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																								
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">SI NO</td> </tr> <tr> <td>1. ¿Tose Vd. habitualmente por la mañana al despertarse? .....</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. ¿Tose Vd. habitualmente durante el día o por la noche? ..... (si contesta NO a 1 y 2 pasar directamente a 4)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. ¿Tose Vd. así la mayoría de los días y durante por lo menos 3 meses al año? ..... (En caso afirmativo pasar a 5)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. ¿Tose Vd. a veces la mayoría de los días y durante por lo menos 3 meses cada año? ..... (si NO pasar a 15)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5. ¿Empeora su tos particularmente en alguna hora u horas del día o de la noche? ..... (si NO pasar a 7)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6. ¿A qué hora u horas empeora más? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>		SI NO	1. ¿Tose Vd. habitualmente por la mañana al despertarse? .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2. ¿Tose Vd. habitualmente durante el día o por la noche? ..... (si contesta NO a 1 y 2 pasar directamente a 4)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3. ¿Tose Vd. así la mayoría de los días y durante por lo menos 3 meses al año? ..... (En caso afirmativo pasar a 5)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4. ¿Tose Vd. a veces la mayoría de los días y durante por lo menos 3 meses cada año? ..... (si NO pasar a 15)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5. ¿Empeora su tos particularmente en alguna hora u horas del día o de la noche? ..... (si NO pasar a 7)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6. ¿A qué hora u horas empeora más? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12		AM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		PM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">SI NO</td> </tr> <tr> <td>15. ¿Expulsa o arranca o expectora Vd. mucosidad procedente de su pecho habitualmente por la mañana al despertarse? .....</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>16. ¿Expulsa o arranca o expectora Vd. mucosidad procedente de su pecho habitualmente durante el día o por la noche? ..... (si NO a 15 y 16, pasar directamente a 18)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		SI NO	15. ¿Expulsa o arranca o expectora Vd. mucosidad procedente de su pecho habitualmente por la mañana al despertarse? .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	16. ¿Expulsa o arranca o expectora Vd. mucosidad procedente de su pecho habitualmente durante el día o por la noche? ..... (si NO a 15 y 16, pasar directamente a 18)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	SI NO																								
1. ¿Tose Vd. habitualmente por la mañana al despertarse? .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																								
2. ¿Tose Vd. habitualmente durante el día o por la noche? ..... (si contesta NO a 1 y 2 pasar directamente a 4)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																								
3. ¿Tose Vd. así la mayoría de los días y durante por lo menos 3 meses al año? ..... (En caso afirmativo pasar a 5)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																								
4. ¿Tose Vd. a veces la mayoría de los días y durante por lo menos 3 meses cada año? ..... (si NO pasar a 15)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																								
5. ¿Empeora su tos particularmente en alguna hora u horas del día o de la noche? ..... (si NO pasar a 7)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																								
6. ¿A qué hora u horas empeora más? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12																									
AM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																									
PM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																									
	SI NO																								
15. ¿Expulsa o arranca o expectora Vd. mucosidad procedente de su pecho habitualmente por la mañana al despertarse? .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																								
16. ¿Expulsa o arranca o expectora Vd. mucosidad procedente de su pecho habitualmente durante el día o por la noche? ..... (si NO a 15 y 16, pasar directamente a 18)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																								

		SI	NO			SI	NO						
17.	¿Expulsa o arranca o expectora Vd. mucosidad procedente de su pecho la mayoría de los días durante por lo menos 3 meses cada año? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29.	¿Empeora cuando no trabaja por una semana o más .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<b>OPRESION TORACICA O SIBILANCIAS O DIFICULTAD RESPIRATORIA</b>				30.	¿Padece Vd. mareos o vértigo habitualmente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
18.	¿Alguna vez su pecho suena silbante o tiene pitos? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31.	¿En cuántas ocasiones ha tenido estos mareos o vértigos en el último año?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
19.	¿Alguna vez nota opresión en su pecho o dificultad respiratoria? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Menos de tres veces .....									
(si NO a 18 y 19, pasar a 30)				Tres o más veces .....									
Vd. me ha dicho exactamente que padece o sufre de .....				32. ¿Cuándo tiene estos mareos o vértigos?									
(sibilantes, silbidos o pitos, opresión del pecho, dificultad respiratoria..... anotar las frases o palabras apropiadamente).				¿sólo en la mayoría de los primeros días de vuelta al trabajo? .....									
20.	¿Empeora particularmente en alguna hora u horas del día o de la noche .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿también otros días? .....									
(si NO pasar a 22)				¿sólo otros días? .....									
21.	¿Qué hora u horas del día empeora más?			<b>TABAQUISMO</b>									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AM		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PM		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.	¿Empeora particularmente algún día o días de la semana? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	33.	¿Ha fumado Vd. alguna vez? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
(si NO pasa a 24)				34.	¿Fuma actualmente? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
23.	¿Qué día o días empeora más?			35.	¿A qué edad empezó a fumar? .....								
lunes martes miércoles jueves				36.	¿A qué edad dejó de fumar? .....								
viernes sábado domingo				37.	¿Habitualmente qué cantidad fuma o fumaba diariamente?								
24.	¿Mejora particularmente algún día o días de la semana .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	cigarrillos .....									
(si NO pasar a 26)				puros .....									
25.	¿Qué día o días mejora?			pipa .....									
lunes martes miércoles jueves				<b>ENFERMEDADES ANTERIORES</b>									
viernes sábado domingo				38.	¿Ha tenido alguna vez:	SI	NO						
26.	¿Empeora cuando está en algún lugar en particular? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a)	Una lesión u operación en el pecho? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
(si NO pasar a la 28)				b)	Trastornos cardíacos? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
27.	¿Dónde? especifique .....			c)	Bronquitis? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
28.	¿Mejora cuando no trabaja por una semana o más? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d)	Pulmonía? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
(si SI pasar a la 30)				e)	Pleuresía? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
				f)	Tuberculosis pulmonar? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
				g)	Asma bronquial? .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
				h)	Otras. Especifique: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

## Bibliografía

(1) AMERICAN THORACIC SOCIETY. A.T.S. STATEMENT  
**Snowbird workshop on standardization of spirometry**  
 Am. rev. respir. dis., 1979, 119, 831-838

(2) **Byssinosis**  
 Chest, 1981, 79, n°4 (supplement) 1 S- 136 S.

(3) CHRISTIANI D.C.  
**Respiratory disease in cotton textile workers**  
 Scand J. Work Environ Health, 1986, 12, 40-50

(4) GLINDMEYER, H., DIEM, J., HUGHES, J., JONES, R.N., WEIL, H.  
**Factors Influencing the Interpretation of F:E:V declines across the working shift**  
 Chest, 1981 (a), 79, 71 S-73 S

(5) IANNACONE, A., MAZELLA DI BOSCO, M., PAOLETTI, A.

**La patologia professionale nell'industria tessile**

Riv. inf. mal. prof., 1983, 4 y 5, 441-490

(6) SEGARRA OBIOL, F.

**Enfermedades broncopulmonares de origen ocupacional**

Ed. Labor, Barcelona, 1985

(7) WALFORD, J., LAMMERS, B., SCHILLING, R.S.F. et al.

**Diurnal variation in ventilatory capacity. An epidemiological study of cotton and other factory workers employed on shift work**

Brit. J. industr. med., 1966, 23, 142

---

Advertencia

© INSHT