

# Guía para la vigilancia sanitaria del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera

# Guía para la vigilancia sanitaria del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera



Edita y distribuye:

© MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL

CENTRO DE PUBLICACIONES

PASEO DEL PRADO, 18. 28014 Madrid

NIPO: 731-19-063-8

El copyright y otros derechos de propiedad intelectual de este documento pertenecen al Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Se autoriza a las organizaciones de atención sanitaria a reproducirlo total o parcialmente para uso no comercial, siempre que se cite el nombre completo del documento, año e institución.

Maquetación: Servicios Gráficos Kenaf, S. L.

<http://cpage.mpr.gob.es>

# Guía para la vigilancia sanitaria del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE SANIDAD, CONSUMO  
Y BIENESTAR SOCIAL



**Consejo Interterritorial**  
SISTEMA NACIONAL DE SALUD

La Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud aprobó el Protocolo para la Vigilancia Sanitaria Específica del Adenocarcinoma de Fosas Nasales y Senos Paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera, en sesión plenaria celebrada el día 9 de mayo de 2019.



**COMISIÓN NACIONAL  
DE SEGURIDAD Y SALUD  
EN EL TRABAJO**

La Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo fue informada del Protocolo para la Vigilancia Sanitaria Específica del Adenocarcinoma de Fosas Nasales y Senos Paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera, en el pleno celebrado el 8 de octubre de 2019.

### **Coordinación**

**Aitor Guisasola Yeregui** (Médico especialista en Medicina del Trabajo. Osalan-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. País Vasco).

### **Autoría**

**Aitor Guisasola Yeregui** (Médico especialista en Medicina del Trabajo. Osalan-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. País Vasco).

**Joaquín Estefano Rodríguez** (Médico especialista en Otorrinolaringología. OSAKIDETZA-Servicio Vasco de Salud. Hospital Universitario Donostia. País Vasco).

**Mylene Nuñez Acevedo** (Médica especialista en Medicina del Trabajo. SNA Europe Industries Iberia. País Vasco).

### **Revisión externa**

**Nora Ibarroyen Roteta** (Técnica del Servicio de Tecnologías Sanitarias-OSTEBA. Departamento de Salud-Gobierno Vasco. País Vasco).

**Itziar Etxeandia Ikobaltzeta** (Técnica del servicio de Tecnologías Sanitarias-OSTEBA. Departamento de Salud-Gobierno Vasco. País Vasco).

### **Colaboraciones**

**José Ignacio Cabrerizo Benito** (Médico especialista en Medicina del Trabajo. Osalan-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. País Vasco).

**Maite Robertson Sangrador** (Médica especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Osalan-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. País Vasco).

**Diego Romero Gómez** (Médico especialista en Medicina del Trabajo. Osalan-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. País Vasco).

**Arrate Padilla Magunacelaya** (Médica especialista en Medicina del Trabajo. Osalan-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. País Vasco).

**Arantza Lijó Bilbao** (Médica especialista en Medicina del Trabajo. Osalan-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. País Vasco).

**Mikel Uña Gorospe** (Médico especialista en Medicina del Trabajo. CFP Servicio de Prevención. Donostia/San Sebastián. País Vasco).

**Iñaki Igarzabal Elorza** (Médico especialista en Medicina del Trabajo. Grupo ULMA. Oñati. Gipuzkoa. País Vasco).

**M<sup>a</sup> Mar Ubeda Carrillo** (Documentalista. OSAKIDETZA-Servicio Vasco de Salud. Hospital Universitario Donostia. País Vasco).

## **PONENCIA DE SALUD LABORAL DE LA COMISIÓN DE SALUD PÚBLICA DEL CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD**

**Montserrat García Gómez** (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social).

**Joaquín Estévez Lucas** (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social).

**Aitor Gisasaola Yeregui** (Osalan. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. País Vasco).

**Lourdes Íscar Reina** (Osalan. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. País Vasco).

**Juan Carlos Coto Fernández** (Osalan. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. País Vasco).

**Rafael Panadés Valls** (Consellería de Salut. Catalunya).

**María Isabel González García** (Consejería de Salud y Bienestar Social. Galicia).

**Francisco Arroyo Llanes** (Consejería de Salud y Familias. Andalucía).

**Rosario Díaz Peral** (Consejería de Salud Y Familias. Andalucía).

**Valentín Rodríguez Suárez** (Consejería de Sanidad. Principado de Asturias).

**Íñigo Fernández Fernández** (Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Cantabria).

**Lourdes Miralles Martínez-Portillo** (Consejería de Salud y Servicios Sociales. La Rioja).

**Bienvenida Carpe Carpe** (Consejería de Sanidad y Política Social. Región de Murcia).

**Valentín Esteban Buedo** (Consellería de Sanidad Universal y Salud Pública. Comunidad Valenciana).

**Nieves Martínez Arguisuelas** (Consejería de Sanidad, Bienestar Social y Familia. Aragón).  
**Fernando Cebrián Gómez** (Consejería de Sanidad y Asuntos Sociales. Castilla-La Mancha).  
**Emma Rosa Corraliza Infanzón** (Consejería de Sanidad y Asuntos Sociales. Castilla-La Mancha).  
**Iñaki Moreno Sueskun Instituto Navarro de Salud Laboral** (Comunidad Foral de Navarra).  
**Jesús Fernández Baraibar** (Instituto Navarro de Salud Laboral. Comunidad Foral de Navarra).  
**Yolanda Anés del Amo** (Consejería de Sanidad y Políticas Sociales. Extremadura).  
**Santiago Briz Blázquez** (Consejería de Sanidad y Políticas Sociales. Extremadura).  
**Milagros Quiemadelos Carmona** (Consellería de Salut. Illes Balears).  
**Eduardo García-Ramos Alonso** (Consejería de Sanidad. Canarias).  
**María Fernanda González Gómez** (Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid).  
**Mercedes Elvira Espinosa** (Consejería de Sanidad. Castilla y León).  
**Luisa Fernanda Hermoso Castro** (Consejería de Presidencia y Salud Pública Ciudad Autónoma de Melilla).  
**Ana Isabel Rivas Pérez** (Consejería Sanidad, Servicios Sociales, Menores e Igualdad. Ciudad Autónoma de Ceuta).

**Pilar Aparicio Azcárraga**

Directora General de Salud Pública, Calidad e Innovación

**Covadonga Caballo Diéguez**

Subdirectora General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral

# Índice

<b>Presentación</b>	13
<b>Preguntas a responder desde la evidencia científica</b>	15
<b>Niveles de evidencia y grados de recomendación</b>	16
<b>Resumen de las recomendaciones</b>	17
<b>1. Justificación</b>	19
<b>2. Alcance y objetivos</b>	21
2.1. Necesidad	21
2.2. Objetivo	21
2.3. Población y ámbito de aplicación	21
2.4. Proceso asistencial	22
2.5. Protocolo de vigilancia de la salud	22
<b>3. Metodología</b>	23
3.1. Creación del grupo elaborador	24
3.2. Participación de los implicados	24
3.3. Formulación de preguntas clínicas	24
3.4. Estrategia de respuesta para las preguntas	24
3.5. Búsqueda, evaluación y síntesis de la evidencia	25
3.6. Formulación de las recomendaciones	30
3.7. Revisión externa	30
3.8. Publicación final	30
<b>4. Pruebas para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera</b>	31
4.1. Anamnesis de síntomas precoces	31
4.2. Nasofibroscopia	33
4.3. Radiología simple	37
4.4. Tomografía computarizada	38
4.5. Resonancia magnética	41
4.6. Marcadores tumorales	43
<b>5. Actualización de la guía</b>	45
<b>6. Líneas de investigación futura</b>	47
<b>7. Aplicabilidad / implementación</b>	49
<b>8. Bibliografía</b>	51

<b>Anexo I</b>	
Evaluación y características de la guía elegida	57
<b>Anexo II</b>	
Estrategia de búsqueda y diagrama de flujo	61
<b>Anexo III</b>	
Tablas de guías y de evidencias, y fichas de elaboración de recomendaciones	65

# Presentación

La guía de vigilancia de la salud de las personas trabajadoras expuestas a polvo de madera que presentamos, aborda la evidencia existente sobre las pruebas y exploraciones médicas aplicables al screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en trabajadores y trabajadoras expuestas a este agente laboral.

El RD 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, establece que la “vigilancia de la salud de los trabajadores” estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté expuesta la persona trabajadora.

La guía nace con la intención de constituir la base de las pruebas y exploraciones médicas aplicables al screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales que se recojan en el protocolo de vigilancia de la salud de las personas trabajadoras expuestas a polvo de madera. Y aunque en realidad, la guía es un producto diferente y autónomo respecto del protocolo, dado que las pruebas que se incluirán en él tomarán su base en la guía, esta se presenta como anexo de dicho protocolo.

La guía recoge de forma exhaustiva el proceso de elaboración en base a evidencias que se ha utilizado. Este se ha realizado siguiendo la metodología descrita en el “*Manual Metodológico para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud*”<sup>1</sup>, en el “*Manual Metodológico para la Actualización de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud*”<sup>2</sup>, en la “*Descripción de la metodología de elaboración-adaptación-actualización empleada en la guía de práctica clínica sobre asma de la CAPV*”<sup>3</sup>, y en el anexo metodológico del “*Protocolo de Vigilancia de la salud específica del asma en trabajadores expuestos a polvo de harina*”<sup>4</sup> publicado el año 2012 por OSALAN.

# Preguntas a responder desde la evidencia científica

**Pregunta 1:** ¿Se debe utilizar la **anamnesis de síntomas precoces** para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

**Pregunta 2:** ¿Se debe utilizar la **nasofibroscopia** para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

**Pregunta 3:** ¿Se debe utilizar la **radiología simple** para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

**Pregunta 4:** ¿Se debe utilizar la **tomografía computarizada** para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

**Pregunta 5:** ¿Se debe utilizar la **resonancia magnética** para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

**Pregunta 6:** ¿Se deben utilizar **marcadores tumorales** para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

# Niveles de evidencia y grados de recomendación

## **SIGN Grading System 1999-2012**

1++	High quality meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a very low risk of bias
1+	Well-conducted meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a low risk of bias
1-	Meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a high risk of bias
2++	High quality systematic reviews of case control or cohort or studies High quality case control or cohort studies with a very low risk of confounding or bias and a high probability that the relationship is causal
2+	Well-conducted case control or cohort studies with a low risk of confounding or bias and a moderate probability that the relationship is causal
2-	Case control or cohort studies with a high risk of confounding or bias and a significant risk that the relationship is not causal
3	Non-analytic studies, e.g. case reports, case series
4	Expert opinion

## **Grades of recommendations**

A	At least one meta-analysis, systematic review, or RCT rated as 1++, and directly applicable to the target population; o A body of evidence consisting principally of studies rated as 1+, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results
B	A body of evidence including studies rated as 2++, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; o Extrapolated evidence from studies rated as 1++ or 1+
C	A body of evidence including studies rated as 2+, directly applicable to the target population and demonstrating overall consistency of results; or Extrapolated evidence from studies rated as 2++
D	Evidence level 3 or 4; or Extrapolated evidence from studies rated as 2+

## **Good practice points**

✓	Recommended best practice based on the clinical experience of the guideline development group
---	---

SIGN 505: A guideline developer's handbook. [Fecha de última consulta 11/03/14].  
Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/annexoldb.html>

# Resumen de las recomendaciones

Pregunta 1: ¿Se debe utilizar la **anamnesis de síntomas precoces** para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

- |   |   |
|---|---|
| D | Se recomienda realizar una búsqueda de signos funcionales otorrinolaringológicos (obstrucción nasal persistente, epistaxis, etc.) de forma complementaria a la realización de la nasofibroscopia, en el contexto de la vigilancia de la salud de las personas trabajadoras, teniendo en cuenta que su especificidad es mayor si los mismos son unilaterales y si existe un empeoramiento progresivo, y que su presencia se asocia a una fase tardía de la enfermedad. |
|---|---|

Pregunta 2: ¿Se debe utilizar la **nasofibroscopia** para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

- |   |   |
|---|---|
| C | Se recomienda la realización de nasofibroscopia, cuya práctica se iniciará a partir de que hayan transcurrido 30 años desde la primera exposición laboral a polvo de madera, y la persona trabajadora haya acumulado un mínimo de 12 meses de exposición durante el periodo transcurrido desde entonces, habiendo trabajado en tareas de mecanizado (aserrado, fresado, cepillado, perforación, trituración) o en cualquier otra actividad en la que se documente una exposición a concentraciones de polvo de madera superior a 1 mg/m <sup>3</sup> durante 8 h/día. |
| D | Se recomienda la realización de una nasofibroscopia cada dos años a partir de entonces.   |

Pregunta 3: ¿Se debe utilizar la **radiología simple** para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

- |   |   |
|---|---|
| D | No se recomienda la realización de radiografía simple, dado que no es un examen útil para la detección de los tumores de fosas nasales y senos paranasales a causa de su baja sensibilidad. |
|---|---|

Pregunta 4: ¿Se debe utilizar la **tomografía computarizada** para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

D No se recomienda la realización de tomografías computarizadas, debido a que no es una prueba suficientemente específica. Su utilización podría producir un elevado número de falsos positivos y, en consecuencia, existiría la posibilidad de crear iatrogenia secundaria a los exámenes complementarios o de pruebas quirúrgicas derivadas de su práctica. Por otro lado, el nivel de radiación que puede recibir el trabajador o la trabajadora y el coste de la prueba son elevados.

Pregunta 5: ¿Se debe utilizar la **resonancia magnética** para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

D No se recomienda la realización de resonancia magnética, ya que a pesar de que parece ser la prueba más sensible y específica, y es una prueba que no irradia a la persona trabajadora, su disponibilidad y su coste no hacen aconsejable proponerla como técnica de screening.  
Sin embargo, podría ser utilizada como prueba de referencia para evaluar la especificidad y la sensibilidad de otras pruebas útiles para la detección de tumores de fosas nasales y senos paranasales.

Pregunta 6: ¿Se deben utilizar **marcadores tumorales** para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

D No se recomienda la utilización de marcadores tumorales, ya que aunque existen resultados que muestran correlaciones entre algunos de estos marcadores y tejidos procedentes de biopsias de cáncer de cavidades paranasales y nasales, no se han desarrollado, por ejemplo, pruebas de detección en frotis nasal, y se desconoce la sensibilidad y especificidad que estas pruebas pudiesen llegar a tener.

Todas las recomendaciones tienen su base en la adaptación de las emitidas por consenso de expertos de la guía *Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois* (2011)<sup>6</sup>.

# 1. Justificación

Las neoplasias nasosinusales son poco frecuentes y representan aproximadamente el 0,2–0,8% del total de tumores malignos de la especie humana y el 3-6% de los tumores de cabeza y cuello<sup>7-10</sup>. De entre ellas, los adenocarcinomas nasosinusales son menos frecuentes y representan entre el 8-25% de los tumores malignos de esta localización<sup>7,11</sup>. Pero se ha observado que el 90,4% de los adenocarcinomas etmoidales están relacionados con la exposición al polvo de la madera<sup>7,12-14</sup>. En nuestro medio, la incidencia de adenocarcinomas nasosinusales es de 0,19 casos/100.000 habitantes/año<sup>7,9</sup>.

La IARC (International Agency for Research on Cancer), en 1995, declaró que existía suficiente evidencia en humanos sobre la carcinogenicidad del polvo de madera, y lo incluyó como tal en el grupo 1 de su clasificación, estableciendo que la aparición de adenocarcinomas en cavidades paranasales y nasales está claramente relacionada con la exposición a polvo de maderas duras. Aunque existen menos estudios que relacionen este tipo de cáncer con la exposición a maderas blandas o a polvos mixtos de maderas duras y blandas, la IARC no ha descartado que este tipo de polvos pueda también producir la patología<sup>15,16</sup>.

Se estima que las personas trabajadoras con exposición profesional al polvo de la madera tienen un riesgo 500 veces superior a la población masculina no expuesta y casi 900 veces más que la población general<sup>17-20</sup>.

El largo periodo de latencia para el desarrollo del adenocarcinoma<sup>12,21</sup> y la mayor supervivencia de los afectados tratados en los estadios precoces de la enfermedad<sup>7,17</sup> hacen necesario establecer pautas sobre las pruebas y exploraciones médicas aplicables a la detección precoz del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas al polvo de madera.

## 2. Alcance y objetivos

### 2.1. Necesidad

El RD 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, establece en su artículo 37.3.c que la vigilancia de la salud de las personas trabajadoras estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que estén expuestas el o la trabajadora. Los protocolos de vigilancia de la salud de las personas trabajadoras son instrumentos destinados a facilitar la toma de decisiones por parte de los médicos del trabajo y contribuyen a elevar la calidad de la práctica clínica que estos desarrollan en los servicios de prevención, por ello es necesario que se basen en la mejor evidencia disponible. Sin embargo, no todas las cuestiones que se abordan en un protocolo de vigilancia de la salud son susceptibles de acometerse mediante métodos basados en la evidencia científica. Pongamos por ejemplo, los aspectos legales y normativos que se incluyen en su texto. Sí lo son, por el contrario, las pruebas y exploraciones médicas que se realizan en este contexto.

La elaboración de una guía de vigilancia de la salud basada en la mejor evidencia disponible sobre pruebas y exploraciones aplicables al adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera, y elaborada de forma sistemática, permite que las pruebas y exploraciones médicas que se recojan en el protocolo de vigilancia de la salud se vean sustentadas en dicha evidencia.

### 2.2. Objetivo

El objetivo de esta guía es el de aportar recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible sobre las pruebas y exploraciones médicas que se incluirán en el protocolo de vigilancia de la salud del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en las personas trabajadoras expuestas al polvo de madera.

### 2.3. Población y ámbito de aplicación

Vigilancia de la salud de las personas trabajadoras que trabajen en presencia de polvo de madera.

## 2.4. Proceso asistencial

Vigilancia de la salud de los y las trabajadoras que se lleva a cabo por los servicios de prevención de riesgos laborales.

## 2.5. Protocolo de vigilancia de la salud

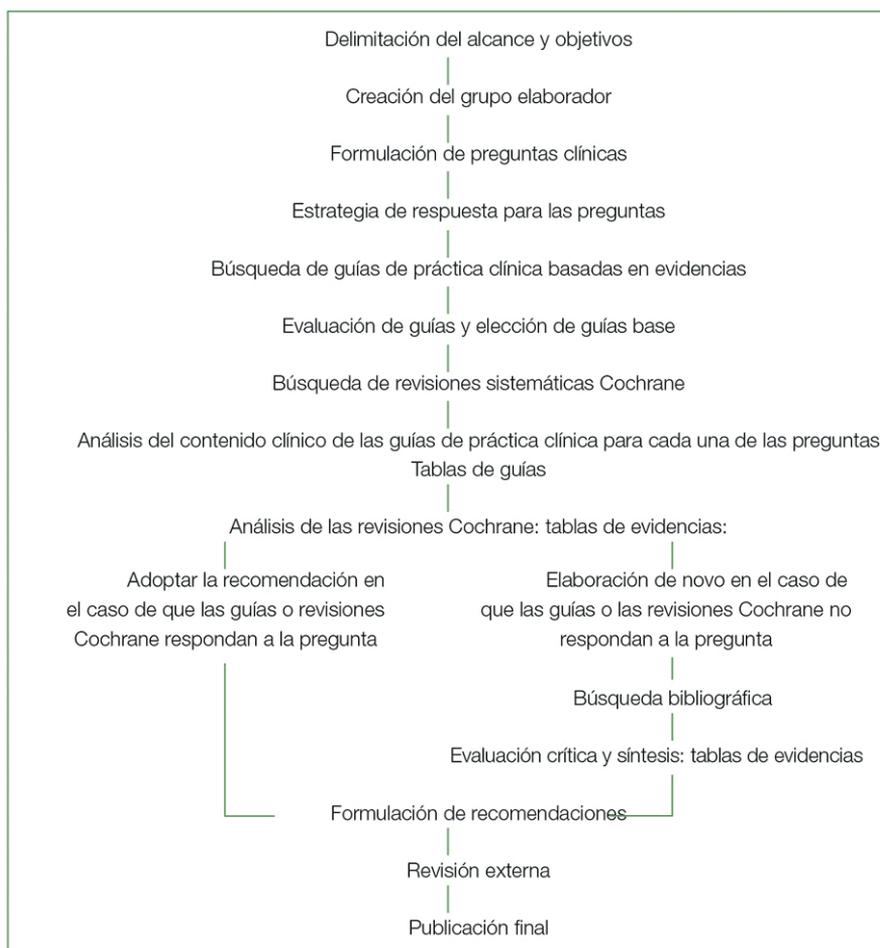
En base a las recomendaciones de esta guía se elaborará el protocolo de vigilancia de la salud, al que la guía servirá como anexo metodológico.

En el protocolo se concretará el modo de llevar a cabo la vigilancia individual y colectiva de la salud de las personas trabajadoras, que incluye los aspectos relativos a la historia clínico-laboral, la anamnesis, las pruebas complementarias específicas, la periodicidad de las actividades incluidas en la vigilancia, los criterios de valoración de las pruebas por parte de los médicos y las médicas del trabajo y las conductas a seguir por éstos en relación a las decisiones habituales que deben de tomar respecto de los resultados de la vigilancia que realizan.

Las recomendaciones de la guía se incluirán en el texto del protocolo, y podrán ser identificadas en el mismo por ir acompañadas de un asterisco\*.

### 3. Metodología

Se ha seguido la metodología descrita en el “Manual Metodológico para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud”<sup>1</sup>, en el “Manual Metodológico para la Actualización de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud”<sup>2</sup>, en la “Descripción de la metodología de elaboración-adaptación-actualización empleada en la guía de práctica clínica sobre asma de la CAPV”<sup>3</sup>, y en el anexo metodológico del “Protocolo de Vigilancia de la salud específica del asma en trabajadores expuestos a polvo de harina”<sup>4</sup> publicado el año 2012 por OSALAN.



### 3.1. Creación del grupo elaborador

El grupo elaborador incluye a 1 médico especialista en otorrinolaringología perteneciente a OSAKIDETZA-Servicio Vasco de Salud y a 2 médicos especialistas en medicina del trabajo, uno perteneciente a OSALAN-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales y una médico residente de medicina del trabajo (R4) de la Unidad docente multiprofesional de salud laboral de Andalucía, del Servicio Andaluz de Salud.

### 3.2. Participación de los implicados

Se han realizado consultas a la personas trabajadoras sobre el contenido y la aceptabilidad de las pruebas que se incluyen en el protocolo, a través de los sindicatos más representativos de la Comunidad Autónoma de Euskadi, los cuales han realizado aportaciones al mismo. También se ha consultado en el mismo sentido a los usuarios del protocolo a través de las principales asociaciones de servicios de prevención ajenos radicados en esta Comunidad Autónoma, y éstos han realizado aportaciones que igualmente se han incorporado al mismo.

### 3.3. Formulación de preguntas clínicas

Se elabora un listado de preguntas clínicas referidas a las pruebas diagnósticas que pueden ser útiles para la detección precoz del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en el marco de la vigilancia de la salud de las personas trabajadoras expuestas a polvo de madera. A partir del mismo, se seleccionan preguntas relativas a la anamnesis, la nasofibroscoopia, la radiología simple, la tomografía computarizada, la resonancia magnética y los marcadores tumorales.

Finalmente, se formulan en formato PICO (Paciente – Intervención – Comparación – Outcome)

### 3.4. Estrategia de respuesta para las preguntas

- Búsqueda de guías de práctica clínica basadas en evidencias, evaluación de las mismas y elección de guías base para responder a las preguntas clínicas. Análisis del contenido clínico de las guías base y síntesis de la información referida a cada una de las preguntas en tablas de guías.

- Búsqueda de revisiones sistemáticas Cochrane, evaluación de las mismas, análisis de su contenido y síntesis de la información en tablas de evidencias.
- Utilización de la evidencia identificada en las guías o revisiones y, en el caso de las guías, valoración relativa a la adopción de la recomendación en función del contexto, la aplicabilidad, etc.
- Actualización parcial de la evidencia en el caso de que sea necesario realizar búsquedas restringidas en función de que nuevos estudios publicados pudieran modificar las recomendaciones. En este caso se busca a partir de la fecha de la última referencia de la guía base o de la revisión sistemática Cochrane en cuestión, buscando nuevas revisiones sistemáticas o ensayos clínicos aleatorios en las bases de datos de PUBMED o EMBASE.
- Elaboración de novo de la pregunta en el caso de que las guías o las revisiones Cochrane no respondan a la misma, mediante un proceso de búsqueda bibliográfica de estudios primarios en las bases de datos de PUBMED, EMBASE, NIOSHTIC o DART-Europe E-theses Portal, seguido de una evaluación crítica de los estudios que cumplan los criterios de inclusión y exclusión. Finalmente, se procede a la síntesis de la información en tablas de evidencias.
- Formulación de las recomendaciones mediante un proceso de “juicio razonado” explícito.

## 3.5. Búsqueda, evaluación y síntesis de la evidencia

### 3.5.1. Búsqueda bibliográfica de guías basadas en evidencias

En base a los objetivos de esta guía se realiza una búsqueda de guías ya elaboradas. La finalidad es la de buscar guías que permitan ser adaptadas a los objetivos del protocolo a través de bases de datos, de direcciones electrónicas de organizaciones que desarrollan guías de práctica clínica y de centros que las recopilan.

Se consultan:

Trip database	<a href="http://www.tripdatabase.com/">http://www.tripdatabase.com/</a>
Guidelines International Network (G-I-N)	<a href="http://www.g-i-n.net/">http://www.g-i-n.net/</a>
National Guidelines Clearinghouse (NGC)	<a href="http://www.guideline.gov/">http://www.guideline.gov/</a>

Centre for Reviews and Dissemination Health Technology Assessment Database (DARE)	<a href="http://www.crd.york.ac.uk/crdweb/">http://www.crd.york.ac.uk/crdweb/</a>
National Institute for Clinical Evidence (NICE)	<a href="https://www.evidence.nhs.uk/">https://www.evidence.nhs.uk/</a>
Pubmed (limits: Practice Guidelines)	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>
American College of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM)	<a href="http://www.acoem.org/">http://www.acoem.org/</a>
British Occupational Health Research Foundation (BOHRF)	<a href="http://www.bohrf.org.uk/">http://www.bohrf.org.uk/</a>
Instituto de Salud Carlos III-InfoSalud Laboral (ISCIII)	<a href="http://new.paho.org/isl/">http://new.paho.org/isl/</a>
Biblioteca de Guías de Práctica clínica del Sistema Nacional de Salud (GuíaSalud)	<a href="http://portal.guiasalud.es/web/guest/home;jsessionid=e9e1a3565c6a00a86a6adcf56f0">http://portal.guiasalud.es/web/guest/home;jsessionid=e9e1a3565c6a00a86a6adcf56f0</a>

También se consultan páginas de organismos con competencias en salud laboral, a nivel internacional:

International Labour Organization (ILO) CISDOC database	<a href="http://www.ilo.org/dyn/cisdoc2/cismain.home">http://www.ilo.org/dyn/cisdoc2/cismain.home</a>
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)	<a href="http://www.insht.es/portal/site/Insht;VAPCOOKIE=Qb8JPhzfHV31LJ2 NQM5m30rGrj2kZj1tFQHPT37YLSICZSrQ37vp!-1562818166!-727560121Insht;VAPCOOKIE=Qb8JPhzfHV31LJ2NQM5m30rGrj2kZj1tFQHPT37YLSICZSrQ37vp!-1562818166!-727560121">http://www.insht.es/portal/site/Insht;VAPCOOKIE=Qb8JPhzfHV31LJ2 NQM5m30rGrj2kZj1tFQHPT37YLSICZSrQ37vp!-1562818166!-727560121Insht;VAPCOOKIE=Qb8JPhzfHV31LJ2NQM5m30rGrj2kZj1tFQHPT37YLSICZSrQ37vp!-1562818166!-727560121</a>
National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) NIOSHTIC-2	<a href="http://www2a.cdc.gov/nioshtic-2/">http://www2a.cdc.gov/nioshtic-2/</a>
Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS)	<a href="http://www.inrs.fr/accueil/inrs/identite.html">http://www.inrs.fr/accueil/inrs/identite.html</a>
Haute Autorité de Santé (HAS)	<a href="http://www.has-sante.fr/portail/jcms/fc_1249588/fr/accueil-2012">http://www.has-sante.fr/portail/jcms/fc_1249588/fr/accueil-2012</a>
Health and Safety Executive (HSE-UK)	<a href="http://www.hse.gov.uk/">http://www.hse.gov.uk/</a>
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)	<a href="http://www.dguv.de/de/index.jsp">http://www.dguv.de/de/index.jsp</a>
Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST)	<a href="http://www.irsst.qc.ca/">http://www.irsst.qc.ca/</a>

## Criterios de inclusión

Se determina que se elegirán únicamente aquellas guías que cumplan los siguientes criterios:

- Año de publicación: Desde 2008, inclusive.
- Contenido de la guía: Guías que sean específicas de vigilancia de la salud de personas trabajadoras expuestas a polvo de madera o que presenten, al menos, un capítulo específico dedicado a dicha vigilancia.

Se obtiene una sola guía<sup>6</sup> que cumple con los criterios descritos, descartándose otra<sup>22</sup>, debido a que su publicación se produjo antes del año 2008 y su elaboración no está basada en evidencias.

### 3.5.2. Evaluación de guías y elección de guías base

Las guías incluidas se evalúan mediante el *Instrumento AGREE II*<sup>23</sup>, cuyo objetivo es el de ofrecer un marco para la evaluación de la calidad de las guías de práctica clínica.

El análisis se realiza de forma independientemente por 4 evaluadores, que puntúan cada uno de los ítems del instrumento. Ítems que pertenecen a cada una de los seis dominios que se evalúan mediante el Instrumento AGREE II. Cada área se puntúa sumando todos los puntos de los ítems individuales de un área y estandarizando el total, como porcentaje sobre la máxima puntuación posible de ese área.

Ver **anexo I**: evaluación mediante el *Instrumento AGREE II*.

### 3.5.3. Búsqueda de Revisiones Sistemáticas Cochrane

Se considera que las revisiones Cochrane son más rigurosas que la mayoría de las revisiones publicadas en revistas con revisión por pares o las financiadas por la industria. Por esta razón, se buscan las revisiones sistemáticas Cochrane sobre screening de adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera. Para ello se busca en Cochrane Library, en la que además de Cochrane Database of Systematic Reviews, se incluyen DARE y ACP Journal.

#### Criterios de inclusión

Se determina que se elegirán únicamente aquellas revisiones sistemáticas que cumplan los siguientes criterios:

- Año de publicación: Desde 2008, inclusive.
- Contenido de las revisiones sistemáticas: que su objetivo principal sea responder a, al menos, una de las preguntas clínicas.

## Criterios de exclusión

Se determina que se excluirán:

- Protocolos de revisiones sistemáticas.
- Contenido de las revisiones sistemáticas: que su objetivo en relación a la vigilancia de la salud no sea específico del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales.

Ninguna revisión Cochrane responde a nuestras preguntas.

### 3.5.4. Elaboración de novo y/o parcial

Cuando se da el caso de que la pregunta que se quiere responder no está resuelta en fuentes integradas o secundarias, como las guías o las revisiones sistemáticas de alta calidad, se realiza una elaboración de novo, buscando la evidencia que se ha publicado al respecto hasta el momento. Por otro lado, cuando existen dichas fuentes pero están desactualizadas, se realiza una búsqueda parcial de la evidencia desde la fecha de publicación de dichas fuentes.

A partir de la pregunta PICO se determinaron las palabras clave para la búsqueda en las bases de datos de *PUBMED*, *EMBASE* y *NIOSHTIC*. La búsqueda bibliográfica se realizó mediante el uso de aquellos términos que produjesen una búsqueda más específica. Se realizó, asimismo, un proceso de búsqueda en bases de datos de tesis doctorales en *DART-Europe E-theses Portal*.

El periodo de búsqueda abarca todos los años hasta abril de 2013, incluyendo estudios publicados en inglés, español, francés, italiano y portugués.

Para la selección de los estudios individuales, se establecen los siguientes criterios:

## Criterios de inclusión

- Estudios sobre validez de screening: Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorios, ensayos clínicos aleatorios, estudios de cohortes, estudios de caso-control, y estudios que hagan sus recomendaciones en función de un razonamiento basado en el mecanismo.
- Contenido: que su objetivo en relación a la vigilancia de la salud sea específico del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales.

## Criterios de exclusión

- Estudios de validez de pruebas diagnósticas no dirigidos a screening.
- Contenido: que su objetivo en relación a la vigilancia de la salud no sea específico del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales.
- Estudios ya incluidos en las guías elegidas.

Se encuentra un solo estudio que cumple con los criterios<sup>24</sup>.

Ver **anexo II**: proceso de búsqueda, diagrama de flujo con el número de referencias identificadas y seleccionadas.

### 3.5.5. Evaluación de la evidencia disponible

La lectura crítica y síntesis de la evidencia se realizan utilizando las fichas de lectura crítica de **OSTEBA**-Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Departamento de Salud de Eusko Jaurlaritza-Gobierno Vasco, sometiendo los artículos a lectura crítica por parte de 2 investigadores independientes.

Las evidencias se gradúan siguiendo la tabla “*SIGN grading system 1999-2012*”, incluida en “*SIGN 50: A guideline developer’s handbook*”<sup>25</sup>.

### 3.5.6. Síntesis de la evidencia disponible

Para sintetizar cómo responden las guías a las preguntas se utiliza como herramienta la “Tabla de guías”, que se estructura en los siguientes apartados:

Guía (Enfoque de la pregunta)	Evidencia (nivel)	Recomendación (grado)	Referencias bibliográficas (tipo de publicación)	Comentarios

Para sintetizar cómo responden las revisiones sistemáticas y otro tipo de estudios seleccionados a las preguntas, se utiliza como herramienta la “Tabla de evidencia”, que se estructura en los siguientes apartados:

Referencias	Estudio	Población	Exposición Comparación	Resultados	Conclusiones	Comentarios	Nivel de evidencia

En el **anexo III** se presentan las tablas de guías y/o evidencias de cada pregunta.

### 3.6. Formulación de las recomendaciones

Se realiza mediante el llamado “*juicio razonado*” o evaluación formal, utilizando para ello las plantillas de “*SIGN 50: A guideline developer’s handbook*”<sup>5</sup>.

En el **anexo III** se presentan las fichas de elaboración de las recomendaciones, donde se incluye el proceso de formulación llevado a cabo para cada pregunta.

### 3.7. Revisión externa

La revisión externa de los aspectos metodológicos se ha llevado a cabo por 2 investigadoras del servicio de tecnologías sanitarias-OSTEBA (Departamento de Salud-Gobierno Vasco).

Las recomendaciones han sido consultadas con las principales asociaciones de servicios de prevención ajenos radicados en la Comunidad Autónoma del País Vasco y con la Sociedad Vasca de Medicina del Trabajo.

### 3.8. Publicación final

En base a las recomendaciones de esta guía se elaborará el protocolo de vigilancia de la salud, al que la guía servirá como anexo metodológico, por lo que se hará coincidir ambas publicaciones.

## 4. Pruebas para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera

### 4.1. Anamnesis en el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales

¿Se debe utilizar la anamnesis de síntomas precoces para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

Los síntomas más comunes relacionados con el diagnóstico de los adenocarcinomas de fosas nasales y senos paranasales son obstrucción nasal unilateral, rinorrea seropurulenta unilateral y epistaxis unilaterales de repetición. Pero la naturaleza inespecífica, banal de estos síntomas, que a veces no difieren de los de una irritación leve, contribuye de manera muy importante a que no sean tenidos en cuenta como señal de alerta, lo que determina el retraso de la primera consulta y del diagnóstico. Uniendo estas circunstancias a la aparición tardía de esta sintomatología, se explica la baja proporción de tumores diagnosticados en estadios iniciales T1/T2, es decir, de aquellos que disfrutarían de un pronóstico mucho más favorable.

#### Evidencia científica

En la Guía *Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)*<sup>6</sup> se aborda esta pregunta. Para responder a la misma, se incluyeron 12 estudios<sup>25-36</sup>, en

su mayoría series de casos. Sólo se incluyó un estudio caso-control<sup>25</sup> en el que se muestra que las personas trabajadoras expuestas a polvo de madera presentan mayor prevalencia de irritaciones nasales (OR: 2,93 IC 95%: 1,9-4,3), secreciones nasales (OR: 2,57 IC 95%: 1,6-4,1), y/o obstrucción nasal (OR: 2,06 IC 95%: 1,26-3,44).

**Caso-control 2+**

El grupo de estudio de tumores de cabeza y cuello (GETTEC)<sup>26</sup> mostró en un estudio retrospectivo multicéntrico de 418 pacientes que la sintomatología de inicio de los adenocarcinomas de fosas nasales y senos paranasales era: obstrucción nasal (79%), epistaxis (51%), tumor visible en narina (29%), rinorrea (27%), dolor sinusal (20%), exoftalmos (11%), diplopía (9%), ganglio cervical (1%), pérdida de peso (0,5%).

**Serie de casos 3**

De Gabory et al.<sup>27</sup>, en un estudio retrospectivo de 76 pacientes, mostraron que la sintomatología de inicio era unilateral en el 98% de los casos.

**Serie de casos 3**

Los signos oftalmológicos, meníngeos y neurológicos aparecen de forma tardía y corresponden a tumores que se han extendido más allá de las fosas nasales y senos paranasales y que tienen un pronóstico peor<sup>6</sup>.

Diversos estudios retrospectivos muestran que la proporción de caso descubiertos en estadios T3 y T4 se encuentra entre el 38,6 y el 89%<sup>26-36</sup>.

**Serie de casos 3**

En una serie de casos (no publicado) diagnosticados en el Hospital Universitario de Donostia de OSAKIDETZA-Servicio Vasco de Salud entre los años 2002 y 2013, el 76,47% de los casos se diagnosticaron en estadios T3 o superiores. Entre los casos en los que se conocían los antecedentes laborales (64,07%), el 90,10% eran personas que habían trabajado expuestas a polvo de madera.

## Resumen de la evidencia

Los signos funcionales no son específicos, son muy variados, banales, tardíos y no sirven en sí para el diagnóstico precoz. Sin embargo, existen signos de alerta que pueden resultar útiles: la afectación unilateral (obstrucción nasal y epistaxis) y la persistencia de una obstrucción nasal que no existía previamente o el agravamiento de síntomas ya conocidos<sup>25-36</sup>.

**Nivel 3**

Se trata de evidencia derivada de estudios descriptivos, en general series de casos, a partir de los cuales se determina que la anamnesis de síntomas precoces, que ha sido el modo habitual de descubrimiento de adenocarcinomas de fosas nasales y senos paranasales, revela la existencia de este tipo de tumores en una fase avanzada de la enfermedad<sup>25-36</sup>. Se considera que descubrirlos en estadios iniciales, T1/T2, permitiría un pronóstico mucho más favorable.

Nivel 3

## Recomendación

- D Se recomienda realizar una búsqueda de signos funcionales otorrinolaringológicos (obstrucción nasal persistente, epistaxis, etc.) de forma complementaria a la realización de la nasofibroscopia, en el contexto de la vigilancia de la salud de las personas trabajadoras, teniendo en cuenta que su especificidad es mayor si los mismos son unilaterales y si existe un empeoramiento progresivo, y que su presencia se asocia a una fase tardía de la enfermedad.

## 4.2. Nasofibroscopia en el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales

¿Se debe utilizar la nasofibroscopia para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

La rinoscopia anterior con espéculo de Clark no puede acceder más que a ver el tercio anterior de la cavidad nasal, habiéndose abandonado su uso como técnica en la búsqueda de síndromes de obstrucción unilateral. La rinoscopia posterior se considera una técnica obsoleta. Por esta razón, la visualización de esta zona se suele realizar mediante el uso del nasofibroscopio. Este aparato tiene la ventaja de permitir un acceso directo para la vista de los cornetes, el meato medio, la hendidura olfativa y los espacios posteriores de la cavidad nasal.

## Evidencia científica

En la Guía *Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)*<sup>6</sup> se aborda esta pregunta. Para responder a la misma, se INCLUYEN 34 estudios<sup>9,12,13,21,22,26,37-64</sup>. Los trabajos que recomiendan la realización de la nasofibrosco-  
pia lo hacen en base a la opinión de expertos. Su apoyo descansa en la utilización que ya se hace de la misma en la consulta de otorrinolaringología con la finalidad de observar de forma directa la mucosa de las fosas nasales y los senos paranasales<sup>37-40</sup>.

Las formas endosinusales estrictas del adenocarcinoma son muy poco probables, hay una ausencia de barrera anatómica entre las cavidades nasales y paranasales, las lesiones tienen una naturaleza vegetativa y exotípica, y presentan una propensión a ocupar el espacio aéreo endonasal libre.

La nasofibrosco-  
pia es una prueba que suele realizarse para valorar a aquellos pacientes que presentan una sintomatología o signos que justifiquen su uso. La importancia de su utilización se ve reforzada por el reciente conocimiento de la ubicación de la base de implantación del adenocarcinoma.

Se trata de una técnica simple y rápida, atraumática e indolora en ausencia de anomalías anatómicas (1% de la población), no irradiante, es barata y de fácil disponibilidad en la consulta especializada. Partiendo del uso que ya se hace de la nasofibrosco-  
pia en otorrinolaringología, la mayoría de los estudios publicados se centran en la aceptabilidad de la prueba por parte de los pacientes que se someten a ella y en el uso de diversos anestésicos que facilitarían su uso. Este aspecto se valora, en general mediante estudios transversales<sup>41-48</sup>, aunque existe un metaanálisis<sup>49</sup> que compara la utilización de vasoconstrictores, anestésicos, lubricantes y suero previos a la prueba, en relación a la aparición de dolor o disconfort durante la misma, confirmando las conclusiones derivadas de los estudios observacionales. Se evalúan, asimismo, las posibles complicaciones que pueden aparecer en la práctica.

Sólo un estudio<sup>41</sup> analiza la tolerancia de la nasofibrosco-  
pia, recogida mediante la aplicación de cuestionarios en personas trabajadoras de la madera a las que se sometió a esta prueba, sin la utilización de anestésicos y tras haber recibido una información clara sobre la misma. Los resultados

**Opinión de  
experto 4**

**Serie de  
casos 3**

**Metaanálisis  
de ECA1+**

**Serie de  
casos 3**

muestran una buena tolerancia a la misma e indican que estas personas declararon su intención de volver a realizar este examen médico.

No se conoce su sensibilidad y especificidad en el contexto de un screening. Sin embargo, dado que cumpliría con la mayor parte de los criterios que se requieren para este tipo de exploraciones, diversos autores proponen su aplicación a las personas que presentan un perfil de riesgo por exposición a polvo de madera, ya que permitiría ver directamente anomalías en esa región<sup>12,38,39,40</sup>.

A partir de los datos derivados de estudios de series de casos se observa que la edad media en el momento del diagnóstico es de 60 años y que sólo el 10% de la población afectada tiene menos de 50 años<sup>9,16,50-58</sup>.

La latencia promedio es de 40 años<sup>12,21,29</sup>, pero a día de hoy no es posible saber si depende de la dosis y de la duración de la exposición. Parece que por encima del año de exposición es posible desarrollar este tipo de tumor con el mismo periodo de latencia que en el caso de una exposición más larga. Más del 90% de las personas afectadas estuvieron expuestas a polvo de madera por un periodo superior a los 5 años<sup>13,59,60</sup>.

En un metaanálisis de estudios de cohortes<sup>61</sup> se halló que el exceso de riesgo no aparecía antes de haber transcurrido 20 años desde el inicio de la exposición y que este era máximo cuando el tiempo transcurrido era de 30 años. Sin embargo, el pequeño número de casos observados no permitió analizarlos en función de la duración e intensidad de la exposición.

En otro metaanálisis, en este caso de estudios de caso-control<sup>62</sup>, se halló que el exceso de riesgo de adenocarcinoma no aumentó hasta que el nivel de exposición promedio estimada fue de 1mg/m<sup>3</sup>. Sin embargo, el dato debe ser tomado con cautela, dado que se trata de una estimación derivada de una matriz empleo-exposición y no de mediciones en los lugares de trabajo.

Los datos relativos al desarrollo del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales derivado de la exposición al polvo de madera son limitados, pero su evolución parece más lenta que la de los carcinomas epidermoides de esa misma localización

En una revisión de la literatura sobre los mecanismos y las diferentes etapas de carcinogénesis del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en trabajadores y

**Opinión de  
experto 4**

**Serie de  
casos 3**

**Revisión  
sistemática  
2+**

**Revisión  
sistemática  
2+**

**Opinión de  
expertos**

**Serie de  
casos 3**

trabajadoras de la madera, se indica que la inestabilidad cromosómica parece ser uno de los pasos más importantes de este proceso. El adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales presenta factores genéticos y biomoleculares comunes con el adenocarcinoma de colon, pero estos no se ponen en juego del mismo modo en ambas localizaciones. Existen, por lo tanto, aspectos específicos derivados de los carcinógenos y de factores clínicopatológicos locales<sup>63</sup>.

De modo general, se admite que el tiempo de duplicación de los adenocarcinomas es de 160 días<sup>64</sup>.

## Resumen de la evidencia

La nasofibroscopia es una técnica simple y rápida, atraumática, indolora en ausencia de anomalías anatómicas, bien tolerada por las personas a las que se aplica <sup>49</sup> .	Nivel 1+
El exceso de riesgo no aparece antes de haber transcurrido 20 años desde el inicio de la exposición y que este es máximo cuando el tiempo transcurrido es de 30 años. Sin embargo, el pequeño número de casos observados para determinar este tiempo aconseja tomar el dato con cautela <sup>61</sup> .	Nivel 2+
El exceso de riesgo de adenocarcinoma no aumenta hasta que el nivel de exposición promedio estimada es de 1mg/m3. Sin embargo, el dato debe ser tomado con cautela, dado que se trata de una estimación derivada de una matriz empleo-exposición y no de mediciones en los lugares de trabajo <sup>62</sup> .	Nivel 2+
La nasofibroscopia cumple con la mayor parte de los criterios que se requieren para su utilización en el marco de un screening. Sin embargo, aún no se han evaluado su sensibilidad y especificidad en este contexto.	Nivel 4
La periodicidad de la realización de la nasofibroscopia únicamente puede basarse en la analogía con la historia natural de adenocarcinomas de otras localizaciones <sup>63,64</sup> .	Nivel 4

## Recomendación

C	Se recomienda la realización de nasofibroscopia, cuya práctica se iniciará a partir de que hayan transcurrido 30 años desde la primera exposición laboral a polvo de madera y la persona trabajadora haya acumulado un mínimo de 12 meses de exposición durante el periodo transcurrido desde entonces, habiendo trabajado en tareas de mecanizado (aserrado, fresado, cepillado, perforación, trituración) o en cualquier otra actividad en la que se documente una exposición a concentraciones de polvo de madera superior a 1 mg/m3 durante 8 h/día.
D	Se recomienda la realización de una nasofibroscopia cada dos años a partir de entonces.

### 4.3. Radiología simple en el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales

¿Se debe utilizar la radiología simple para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

La radiología estándar del macizo facial, incluida la de los senos paranasales, ha sido una técnica muy utilizada para la exploración de múltiples patologías, no sólo tumorales, pero la evolución de otras técnicas de imagen ha hecho que las recomendaciones para su utilización se hayan restringido en los últimos tiempos.

#### Evidencia científica

En la Guía *Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)*<sup>6</sup> se aborda esta pregunta. Para responder a la misma, se incluyen 3 estudios<sup>66-68</sup>. En principio, se refieren a patología no tumoral y 1 de ellos a patología pediátrica, de donde los autores infieren de modo indirecto las recomendaciones para el uso de este instrumento de diagnóstico.

La Haute autorité de santé (HAS) francesa, por su parte, realizó una actualización de las indicaciones relativas a las radiografías estándar del macizo facial, incluidas las relativas a los senos paranasales<sup>65</sup>. De modo general, afirma que las indicaciones de la radiografía estándar han disminuido mucho con la evolución de otras técnicas de imagen, tales como el escáner o la resonancia magnética, si bien en el documento no se hace referencia directa al despistaje o al diagnóstico del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales.

Mc Allister et al<sup>66</sup>, en población pediátrica para valoración de sinusitis crónicas, compararon los resultados de la radiografía estándar con tomografía computarizada, encontrando una gran discordancia entre los resultados de ambas: el 34% de las radiografías interpretadas como patológicas

**Revisión  
sistemática  
2++**

**Serie de  
casos 3**

correspondieron a senos normales y el 46% de las consideradas normales correspondieron a tomografías que mostraban patología, siendo los senos etmoidales los que presentaron la mayor parte de falsos negativos.

En el caso de adultos, Laranne et al<sup>67</sup>. compararon las radiografías estándar de 75 pacientes con sinusitis crónica con resultados quirúrgicos, observando que sólo existía correlación en la mitad de los casos.

Ferrié et al<sup>68</sup>. mostraron que la radiografía estándar de senos paranasales no permite una evaluación correcta del seno etmoidal, subestimando el grado de lesión de la mucosa y los cambios en las paredes óseas.

**Serie de casos 3**

**Opinión de expertos 4**

## Resumen de la evidencia

La radiografía estándar de senos paranasales no presenta interés en el contexto del screening, del diagnóstico y de la extensión de los tumores de fosas nasales y senos paranasales. No es un examen útil a causa de su baja sensibilidad.

**Nivel 3**

## Recomendación

**D** No se recomienda la realización de radiografía simple de los senos paranasales, dado que no es un examen útil para la detección de los tumores de los senos nasales a causa de su baja sensibilidad.

## 4.4. Tomografía computarizada en el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales

¿Se debe utilizar la tomografía computarizada para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

La tomografía computarizada se ha propuesto como un posible método de screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en per-

sonas trabajadoras expuestas a polvo de madera, en la medida que presentaría una mayor resolución que la de la radiología convencional.

## Evidencia científica

En la Guía *Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)*<sup>6</sup> se aborda esta pregunta. Para responder a la misma, se incluyen 11 estudios, en su mayoría, transversales. La tomografía computarizada, incluso con contraste, es muy poco específica. Esto provocaría la aparición de demasiados falsos positivos (entre un 10,9 y un 54%), con las consecuencias asociadas a los mismos. Duvoisin et al.<sup>69</sup> encontraron una proporción de imágenes endosinusales anormales en un 10,9% de pacientes asintomáticos, mientras que Havas et al.<sup>70</sup> lo hicieron en proporciones mayores, 42,5% de pacientes asintomáticos, que aumentaba al 54,4% en época de alergias estacionales. Otros autores, en la misma línea, hablan de una proporción del 39%<sup>71</sup>.

**Serie de casos 3**

La sensibilidad para la detección de tumores y la capacidad para diferenciar un tejido de un proceso inflamatorio o de un fenómeno obstructivo pueden variar desde 17 hasta 84,7% en función de la ubicación o circunstancia. Som et al.<sup>72</sup> mostraron que en ausencia de destrucción ósea, era imposible descartar la presencia de un tumor, y que en ausencia de reacción ósea esclerosa, era imposible diferenciar una infección fúngica agresiva o una granulomatosis de un tumor. Kondo et al.<sup>73</sup>, en un estudio de tumores nasosinusales en fase T3 y T4 en los cuales se valoró su extensión mediante escáner y se correlacionaron con los datos anatomopatológicos, hallaron que en ausencia de destrucción ósea era imposible diferenciar el tumor de los fenómenos inflamatorios adyacentes, particularmente en etmoides y esfenoides. Lamoral et al.<sup>74</sup>, en relación con adenocarcinomas nasosinusales, valoraron que existía una subestimación del volumen del tumor y de su extensión, debido a la dificultad de diferenciarlos de los tejidos adyacentes.

**Serie de casos 3**

En pacientes tratados quirúrgicamente de patologías inflamatorias y tumorales, la sensibilidad de detección de recidivas por escáner era del 60% frente al 100% de la resonancia magnética<sup>72,75</sup>.

**Serie de casos 3**

Los escáneres de “baja dosis” no son aplicables al diagnóstico o la evaluación del adenocarcinoma del seno nasal

**Serie de casos 3**

debido a que los cortes están demasiado separados y son demasiado gruesos. La reducción de la dosis implica una disminución en la resolución y, por lo tanto, en la calidad de la imagen que se obtiene (imagen ruidosa), lo que implica una dificultad para el análisis del proceso tumoral (tejidos blandos) y del contenido endosinusal<sup>76</sup>.

En cortes milimétricos contiguos de todo el etmoides, la hendidura nasal y el receso etmoido-esfenoidal, la dosis de irradiación por corte sería del orden de 3 a 13 mGy<sup>77-79</sup>.

**Serie de casos 3**

## Resumen de la evidencia

La tomografía computarizada, incluso con contraste, es muy poco específica<sup>69</sup>.

La sensibilidad para la detección de tumores y la capacidad para diferenciar un tejido de un proceso inflamatorio o de un fenómeno obstructivo es muy variable en función de la ubicación o de si se trata de un tumor primario o recurrente<sup>72</sup>.

Los escáneres de “baja dosis” no son aplicables al diagnóstico o la evaluación del adenocarcinoma del seno nasal debido a que los cortes están demasiado separados y son demasiado gruesos. La reducción de la dosis implica una disminución en la resolución y, por lo tanto, en la calidad de la imagen que se obtiene (imagen ruidosa), lo que implica una dificultad para el análisis del proceso tumoral (tejidos blandos) y del contenido endosinusal<sup>76</sup>.

En cortes milimétricos contiguos de todo el etmoides, la hendidura nasal y el receso etmoido-esfenoidal, la dosis de irradiación por corte sería del orden de 3 a 13 mGy<sup>77-79</sup>.

Nivel 3

## Recomendación

- D** No se recomienda la realización de tomografías computarizadas de los senos paranasales, debido a que no es una prueba suficientemente específica. Su utilización podría producir un elevado número de falsos positivos y, en consecuencia, existiría la posibilidad de crear iatrogenia secundaria a los exámenes complementarios o a las pruebas quirúrgicas derivadas de su práctica. Por otro lado, el nivel de radiación que puede recibir el trabajador o la trabajadora y el coste de la prueba son elevados.

## 4.5. Resonancia magnética en el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales

¿Se debe utilizar la resonancia magnética para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

La resonancia magnética, por su capacidad de detectar lesiones de partes blandas se ha propuesto como un posible método de screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera, con la ventaja añadida de no irradiar al trabajador o a la trabajadora. Su utilización hasta el día de hoy se ha circunscrito al diagnóstico del adenocarcinoma, a la determinación de la extensión preoperatoria y al seguimiento de las personas intervenidas quirúrgicamente.

### Evidencia científica

En la Guía *Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)*<sup>6</sup> se aborda esta pregunta. Para responder a la misma, se incluyen 12 estudios<sup>80-91</sup>, en su mayoría series de casos, que comparan los resultados de la resonancia magnética con hallazgos anatomoclínicos o con otras pruebas de imagen.

Lanzieri et al.<sup>80</sup> mostraron las correlaciones entre hallazgos anatomoclínicos y el escáner sin contraste, la resonancia magnética con contraste, los datos de endoscopias preoperatorias y la anatomía patológica, demostrando una superioridad de la resonancia magnética con contraste frente a otras técnicas para el diagnóstico de mucocele, de tumor nasosinusal o de ambos:

- diagnóstico de mucocele: sensibilidad 93% y especificidad 95%
- diagnóstico de tumor nasosinusal: sensibilidad 95% y especificidad 93%

**Comparación pruebas diagnósticas 3**

- diagnóstico de ambos asociados: sensibilidad 83% y especificidad 86%.

Este es el único estudio que se recoge en la Guía *Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)*<sup>6</sup> en el que se aportan datos en términos de sensibilidad y especificidad.

Otros autores aportan datos de la correlación anatomoclínica con la resonancia magnética, que se eleva al 94% en la realizada sin contraste y al 98% cuando se utiliza contraste, frente a la del 78% lograda con el escáner<sup>81-84</sup>.

La resonancia magnética permite analizar el contenido de los senos maxilares, esfenoidales y etmoidales<sup>85</sup>, poniendo en evidencia variaciones fisiológicas en el volumen de la mucosa de los cornetes inferiores, de las fosas nasales y del seno etmoidal<sup>86,87</sup>. Las diferencias de señal permiten diferenciar las lesiones inflamatorias benignas de las malignas y circunscribir los bordes de las lesiones<sup>88</sup>.

La resonancia magnética se muestra equivalente o superior al escáner a la hora de determinar con exactitud los límites del tumor<sup>89</sup>.

Sin embargo, los especialistas en otorrinolaringología y los radiólogos son unánimes a la hora de indicar que, en un escenario preterapéutico de tumores de fosas nasales y senos paranasales, la tomografía computarizada y la resonancia magnética son técnicas complementarias<sup>68,72,81,84,90,91</sup>

**Serie de casos 3**

**Opinión de expertos 4**

**Serie de casos 3**

**Serie de casos 3**

**Opinión de expertos 4**

**Serie de casos 3**

## Resumen de la evidencia

La capacidad de la resonancia magnética para detectar tumores es la misma que la del escáner, pero tiene la posibilidad, a través de las señales de T1/T2 y gadolinio, de identificar el contenido de todos los senos paranasales. Es capaz de diferenciar pólipos, mucosidad retenida, edemas, mucosa inflamatoria o tumores con una sensibilidad de detección que varía desde un 92 a un 98% y una especificidad del 93%, sin ser irradiante<sup>81-84</sup>.

La resonancia magnética con contraste parece acercarse más que el escáner al diagnóstico precoz y al despistaje de un tumor nasosinusal de pequeño tamaño, debido a unas mayores sensibilidad y especificidad, siendo una técnica no irradiante. Sin embargo, no se ha evaluado nunca en este contexto.

**Nivel 3**

## Recomendación

- D No se recomienda la realización de resonancia magnética, ya que a pesar de que parece ser la prueba más sensible y específica, y es una prueba que no irradia al trabajador o a la trabajadora, su disponibilidad y su coste no hacen aconsejable proponerla como técnica de screening
- Sin embargo, podría ser utilizada como prueba de referencia para evaluar la especificidad y la sensibilidad de otras pruebas útiles para la detección de tumores de fosas nasales y senos paranasales.

## 4.6. Marcadores tumorales en el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales

¿Se deben utilizar marcadores tumorales para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

A pesar de que existen algunos estudios sobre marcadores tumorales asociados al adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales, los resultados son aún preliminares.

### Evidencia científica

En la Guía *Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)*<sup>6</sup> se aborda esta pregunta. Para responder a la misma, se incluye 1 sólo estudio<sup>92</sup>.

En él se identifican dos proteínas, la galectina 4 y la clusterina, detectables por inmunohistoquímica, las cuales podrían jugar un papel en la oncogénesis del adenocarcinoma nasosinusal. Si estos resultados preliminares se confirman, se podría valorar el desarrollo de pruebas de detección en frotis nasal, utilizando anticuerpos monoclonales anti antigalectina 4 y la clusterina.

**Estudio  
transversal  
con grupo  
control 3**

Se trata de un trabajo con una muestra muy limitada, pero indica posibles vías de investigación.

Existen otros estudios en relación con otros marcadores: las mutaciones en el gen TP53 o la expresión de la enzima COX-2 pero sus resultados son preliminares<sup>93</sup>.

**Serie de  
casos 3**

## Resumen de la evidencia

Se han evaluado algunos biomarcadores para el adenocarcinoma nasosinusal, como la galectina 4, la clusterina, las mutaciones en el gen TP53 o la expresión de la enzima COX-2; sin embargo, en la actualidad, los resultados de los estudios no permiten recomendar el uso de ningún biomarcador para la detección precoz de esta enfermedad.

**Nivel 3**

## Recomendación

- D** No se recomienda la utilización de marcadores tumorales, ya que aunque existen resultados que muestran correlaciones entre algunos de estos marcadores y tejidos procedentes de biopsias de cáncer de cavidades paranasales y nasales, no se han desarrollado, por ejemplo, pruebas de detección en frotis nasal, y se desconoce la sensibilidad y especificidad que estas pruebas pudiesen llegar a tener.

## 5. Actualización de la guía

Se plantea disponer de una revisión de la Guía en el plazo de 5 años o antes si la evidencia derivada de los estudios en curso así lo aconseja.

Con un año de antelación se valorará por parte de los autores del protocolo, o de quienes tomen su relevo, la necesidad y tipo de revisión que se requerirá. El coordinador emitirá un informe en el que se tendrán en cuenta los siguientes aspectos<sup>13</sup>:

- Identificación y valoración de nuevas evidencias relevantes
- Opinión de los elaboradores del protocolo
- Percepción de los usuarios
- Análisis del contexto

## 6. Líneas de investigación futura

- Son necesarios estudios que permitan valorar la eficacia, la efectividad y el coste-efectividad de la vigilancia de la salud de las personas trabajadoras en la prevención del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en trabajadores y trabajadoras expuestas a polvo de madera. Dado que esta vigilancia de la salud se enmarca en el ámbito de los programas de control y reducción de riesgos, es necesario tener en cuenta su lugar en los mismos.
- Son necesarios estudios que permitan valorar la eficacia, la efectividad y el coste-efectividad de las pruebas que se proponen realizar en la vigilancia de la salud de las personas trabajadoras en la prevención del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en trabajadores y trabajadoras expuestas a polvo de madera.
- Sería deseable realizar en nuestro medio estudios similares al puesto en marcha en Francia con el nombre de *CERBois (Cohorte d’Evaluation des Recommandations Bois)*, con la finalidad de sumar experiencias y aportar cohortes más numerosas que permitan llegar a conclusiones sobre los puntos anteriores.

Estas líneas de investigación concuerdan con los objetivos de la vigilancia colectiva de la salud, en tanto que la misma no sólo pretende conocer los efectos de los riesgos laborales en determinadas poblaciones, sino que se dirige a generar conocimiento sobre la efectividad de las actividades y las medidas preventivas que se llevan a cabo para evitarlos.

## 7. Aplicabilidad / implementación

La aplicación de las recomendaciones dadas en el protocolo no requiere cambios en la actual organización de la atención que se presta por parte de los servicios de prevención. Está previsto que puedan participar en el servicio de prevención otros profesionales sanitarios en función de su especialidad o disciplina, y de los riesgos a vigilar, o que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad. La disponibilidad y el precio de las pruebas recomendadas y la periodicidad de las mismas no implican una elevación sustancial de los costes de la vigilancia de la salud de las personas trabajadoras. Los beneficios en supervivencia ligados a la detección precoz de este tipo de cáncer y el coste del tratamiento de la enfermedad en fases precoces, hacen que las pruebas y exploraciones propuestas sean altamente recomendables.

Es necesario remarcar también que el desarrollo de exámenes de salud en ausencia de programas de control y reducción de riesgos es inadecuado, y por lo tanto no debiera llevarse a cabo en esas condiciones. El objetivo de la vigilancia de la salud no es el de certificar la pérdida de la misma, y menos aún si ello se debe a la falta de estos programas, sino el de valorar la importancia de los efectos de los riesgos laborales (su frecuencia, gravedad y tendencia) en la salud de las personas trabajadoras para priorizar actividades de prevención y evaluar la efectividad de las mismas.

# 8. Bibliografía

1. Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico [Internet]. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2007 [Fecha de última consulta 11/03/14]. Guías de Práctica Clínica en el SNS: I+CS N° 2006/0I. Disponible en: [http://www.guiasalud.es/emanuales/elaboracion/documentos/Manual\\_metodologico-Elaboracion\\_GPC\\_en\\_el\\_SNS.pdf](http://www.guiasalud.es/emanuales/elaboracion/documentos/Manual_metodologico-Elaboracion_GPC_en_el_SNS.pdf)
2. Grupo de trabajo sobre actualización de GPC. Actualización de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico [Internet]. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2008 [Fecha de última consulta 29/12/17]. Guías de Práctica Clínica en el SNS: I+CS. Disponible en: <http://www.guiasalud.es/emanuales/actualizacion/index.html>
3. Etxeberria A, Rotaeche R, Lekue I, Callén B, Merino M, Villar M et al. Descripción de la metodología de elaboración-adaptación-actualización empleada en la guía de práctica clínica sobre el asma de la CAPV. Proyecto de Investigación Comisionada. Vitoria-Gasteiz. Departamento de sanidad. Gobierno Vasco, 2005. [Fecha de última consulta 29/12/17]. Informe n°: Osteba D-05-03. Disponible en: [http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/osteba\\_formacion/\\_eu\\_def/adjuntos/d\\_05\\_03\\_adaptacion\\_guia\\_asma.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/osteba_formacion/_eu_def/adjuntos/d_05_03_adaptacion_guia_asma.pdf)
4. Guisasaola A, Fernández E, Romero D, Odriozola G, López S, Padilla A. Protocolo de vigilancia de la salud específica: asma en trabajadores expuestos a polvo de harina. Barakaldo. OSALAN-Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales; 2012. [Fecha de última consulta 29/12/17]. Disponible en: [http://www.osalan.euskadi.net/s94-osa0181/es/contenidos/libro/medicina\\_201209/es\\_asma/protocolo\\_asma.html](http://www.osalan.euskadi.net/s94-osa0181/es/contenidos/libro/medicina_201209/es_asma/protocolo_asma.html)
5. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: A guideline developer's handbook. [Fecha de última consulta 29/12/17]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/index.html>
6. Société française de médecine du travail. Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois. France; 2011. [Fecha de última consulta 29/12/17]. Disponible en: <http://www.chu-rouen.fr/sfnt/pages/Recommandations.php>
7. Díaz Molina JP. La Ruta Wnt en los Adenocarcinomas Nasosinuales [Tesis]. Oviedo: Instituto Universitario de Oncología del Principado de Asturias; 2011.
8. Dulguerov P, Jacobsen MS, Allal AS, Lehmann W, Calcaterra T. Nasal and paranasal sinus carcinoma: are we making a progress? A serie of 220 patients and systematic review. *Cancer* 2001; 92:3012-3029
9. Núñez F, Suarez C, Alvarez I, Losa J, Barthe P, Fresno M. Sinonasal adenocarcinoma: epidemiological and clinico-pathological study of 34 cases. *J Otolaryngol* 1993; 22(2):86-90.
10. Gras JR, Sarandeses A, Montserrat JR, Orús C. Revisión de los carcinomas de senos paranasales. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2007; 58: 266-275.
11. Barnes L. Intestinal-type adenocarcinoma of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Am J Surg*
12. Nylander LA, Dernent JM: Carcinogenic effects of wood dust: review and discussion. *Am J Ind Med.* 1993;24(5):619-47
13. Bimbi G, Saraceno MS, Riccio S, Gatta G, Licitra L, Cantù G. Adenocarcinoma of ethmoid sinus: an occupational disease. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2004; 24: 199-203.
14. Cantu G, Solero C.L, Mariani L, Lo Vullo S, Riccio S, Colombo S, Pompillo M, Perrone F, Formillo P, Cuatrone P. Intestinal type adenocarcinoma of the ethmoid sinus in wood and leather workers: A retrospective study of 153 cases. *Head Neck* 2011; 33: 535-542.
15. World Health Organization International Agency for Research On Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Wood Dust and Formalde-

- hyde. Volume 62. Lyon. France; 1995. [Fecha de última consulta 29/12/17]. Disponible en: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol62/mono62.pdf>
16. World Health Organization International Agency for Research On Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. A Review of Human Carcinogens: Arsenic, Metals, Fibres, and Dusts. Volume 100C. Lyon. France; 2012. [Fecha de última consulta 29/12/17]. Disponible en: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol100C/>
  17. Llorente Pendás JL, Suárez Nieto C. Abordaje endoscópico de los tumores nasosinusales. En: Avances, límites y retos de la cirugía endoscópica nasosinusal. Eds. S.A.U. Barcelona; 2012. p. 37-55.
  18. Acheson ED, Codwell RH, Hadfield E, Macbeth RG. Nasal cancer in the woodworkers in the furniture industry. *Br Med J* 1968; 2: 587-596.
  19. Acheson ED, Codwell RH, Jolles B. Nasal cancer in the Northhamptonshire boot and shoe industry. *Br Med J* 1970;1: 385-393.
  20. Zheng W, McLaughlin JK, Chow WH, Chien HT, Blot WJ. Risk factors for cancers of the nasal cavity and paranasal sinuses among white men in the United States. *Am J Epidemiol* 1993;138:965-972.
  21. Fontana L, Liétin B, Catilina P, Devif C, Féneon B, Martin F, Mom T, Gilain L: Exposition professionnelle aux poussières de bois et cancers naso-sinusiens. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 2008;125:65-71.
  22. DGUV. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung. Guidelines for occupational medical examination. Prophylaxis in occupational medicine. "Hardwood dust." Gentner Verlag. 2007 sept, p. 537-543.
  23. The AGREE Research Trust. INSTRUMENTO AGREE II Versión en español. [Fecha de última consulta 29/12/17]. Disponible en: [http://www.guiasalud.es/contenidos/documentos/Guias\\_Practica\\_Clinica/Spanish-AGREE-II.pdf](http://www.guiasalud.es/contenidos/documentos/Guias_Practica_Clinica/Spanish-AGREE-II.pdf)
  24. Porro S, Mascagni P, Ferraioli E, Toffoletto F. Sorveglianza sanitaria negli esposti a polveri di legno: utilità della valutazione della mucosa nasale. *Ital Med Lav Erg* 2007; 29:3.
  25. Marcuccilli A, Perdrix A, Metras E, Costa Salute C, Gary Y, Saenz F, et al. Evaluation des symptômes et de la fonction respiratoire en relation avec les expositions aux poussières de bois dans les ateliers de menuiseries industrielles. *Arch Mal Prof* 1998;59:305-14.
  26. Choussy O, Ferron G, Védrine PO, Toussaint B, Liétin B, Marandas P, et al. Adenocarcinoma of ethmoid: A GETTEC retrospective multicentric study of 418 case. *Laryngoscope* 2008;118(3):437-43.
  27. de Gabory L, Stoll D, Darrouzet V, Bébéar JP. Les adénocarcinomes de l'ethmoïde, étude rétrospective de 76 patients. En: XXXVIème Rapport de la Société Française de Carcinologie Cervico-Faciale: Les tumeurs malignes du massif facial et des cavités naso-sinusiennes. Fontanel JP, Klossek JM. EDK, Paris 2004:41-50.
  28. Alvarez I, Suarez C, Rodrigo J.P, Nunez F, Caminero M.J. Pronostic factors in paranasal sinus cancer. *Am J Otolaryngol* 1995;16(2):109-114.
  29. Roux F.X, Pages J.C, Nataf F, Devaux B, Laccourreye O, Menard M, et al. Les tumeurs malignes ethmoïdo-sphénoïdales: Cent trente cas; étude rétrospective. *Neurochirurgie* 1997;43:100-110.
  30. Tiwari R, Hardillo JA, Tobi H, Mehta D, Karim ABMF, Snow G. Carcinoma of the ethmoid: results of treatment with conventional surgery and post-operative radiotherapy. *Eur J Surg Oncol* 1999;25:401-5.
  31. Knegt P, Ah-see K, vd Velden LA, Kerrebijn J. Adenocarcinoma of the ethmoid sinus complex: surgical debulking and topical fluorouracil may be the optimal treatment. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;127:141-146.
  32. Claus F, Boterberg T, Ost P, Huys J, Vermeersch H, Braems S, et al. Postoperative radiotherapy for adenocarcinoma of the ethmoid sinuses: treatment results for 47 patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2002;54:1089-94.
  33. Jegoux Fr, Ferron Ch, Malard G, Cariou O, Faure A, Beauvillain de Montreuil A. Adéno-

- carcinome de l'ethmoïde: expérience nantaise (80 cas). Place de la résection de la base du crâne par voie trans-faciale. *Ann Otolaryngol Chir cervicofac* 2004;121(4): 213-21.
34. Percodani J, Rose X, Folia M, Woisard V, Uro-Coste E, Pessey JJ, et al. Les adénocarcinomes de l'ethmoïde: à propos de 46 patients. *F ORL* 2005; 89:146-54.
  35. Bogaerts S, Vander Poorten V, Nuyts S, Van den Bogeaert W, Jorissen. Results of endoscopic resection followed by radiotherapy for primarily diagnosed adenocarcinomas of the paranasal sinuses. *Head Neck* 2008;30:728-736.
  36. De Gabory L, Maunoury A, Maurice-Tison S, Merza Abdulkhaleq H, Darrouzet V, Bébéar JP, Stoll D. Long-term single-center results of management of ethmoid adenocarcinoma: 95 patients over 28 years. *Ann Surg Oncol*. 2010;17:1127-1134.
  37. Ransom JH, Kavelk. Diagnostic fiberoptic rhinolaryngoscopy. *KansMed* 1989 Apr;90(4): 105-115.
  38. de Gabory L, Conso F, Krief P, Stoll D. Is ethmoidal adenocarcinoma screening in employees exposed to wood dust justified? *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2008;129(4-5):219-26.
  39. Mayr SI, Hafizovic K, Waldfahrer F, Iro H, Kütting B. Characterization of initial clinical symptoms and risk factors for sinonasal adenocarcinomas: results of a case-control study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2010 Aug;83(6):631-8.
  40. Lechevalier P. Mise en place d'un protocole de surveillance médicale des salariés exposés aux poussières de bois inhalables dans un service interentreprises. *Journées d'Automne. Société de Médecine du Travail, d'hygiène Industrielle et d'Ergonomie de l'Ouest*. 2003.
  41. Brignon P. Tolérance de la nasofibroscopie: à propos des adénocarcinomes de l'ethmoïde. *Mémoire de médecine*, 36 p, Lyon: 2006.
  42. Nankivell PC, Pothier DD. Nasal and instrument preparation prior to rigid and flexible nasendoscopy: asystematic review. *J Laryngol Otol*. 2008 Oct;122(10):1024.
  43. Singh V, Brockbank MJ, Todd GB. Flexible transnasal endoscopy: is local anesthetic necessary? *J Laryngol Otol* 1997; 111: 616-18.
  44. Corey GA, Rodney MM, Hocutt JE. Rhinolaryngoscopy by Family Physicians. *J fam Pract*. 1990;31(1):49-52.
  45. Dewitt DE. Fiberoptic laryngoscopy primary care new direction for expanding office diagnostics. *Postgraduate Medicine*. Oct 1988. 84 (5): 125-144.
  46. Zarnitz P. Guidelines for Performing Fiberoptic Flexible Nasal Endoscopy and nasopharyngolaryngoscopy on adults. *ORL Head and Neck Nursing* 2005,23(2): 13-18.
  47. Lancer JM, Jones AS. Flexible fibreoptic rhinolaryngoscopy results of 338 consecutive examinations. *J Laryngol Otol* 1985;99(8): 771-3.
  48. Luuduc D, Pineau L, Desbuquois C. L'endoscopie flexible stérilisable, une réalité. *Hygienes* 2004;XII(1):70-72.
  49. Conlin AE, McLean L. Systematic review and meta-analysis assessing the effectiveness of local anesthetic, vasoconstrictive, and lubricating agents in flexible fibre-optic nasolaryngoscopy. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 Apr;37(2):240-9.
  50. Leroux-Robert J: Les cancers de l'ethmoïde chez les travailleurs du bois. *Cahiers d'O.R.L.* 1974; 9(6):585-93.
  51. Urso C, Ninu MB, Franchi A, Paglierani M, Bondi R. Intestinal-type adenocarcinoma of the sinonasal tract: a clinicopathologic study of 18 cases. *Tumori* 1993; 79:205-210.
  52. Moreau JJ, Bessede JP, Heurtebise F, Moufid A, Veysset P, Sauvage JP, et al. Adénocarcinome de l'ethmoïde chez les travailleurs du bois. *Etude rétrospective de 25 cas. Neurochirurgie* 1997;43(2):111-7.
  53. Stoll D, Bébéar JP, Truilhé Y, Darrouzet V, David N. Les adénocarcinomes de l'ethmoïdes: étude rétrospective de 76 patients. *Rev Laryngol Otol Rhinol* 2001;122:21-24.
  54. Choussy O, Lerosey Y, Marie JP, Dhermain F, Seng SH, François A, Andrieu-Guitrancourt J, Dehesdin D. Les adénocarcinomes de l'ethmoïde «expérience rouennaise» et mise au point. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*, 2001, 118, 3: 156-164

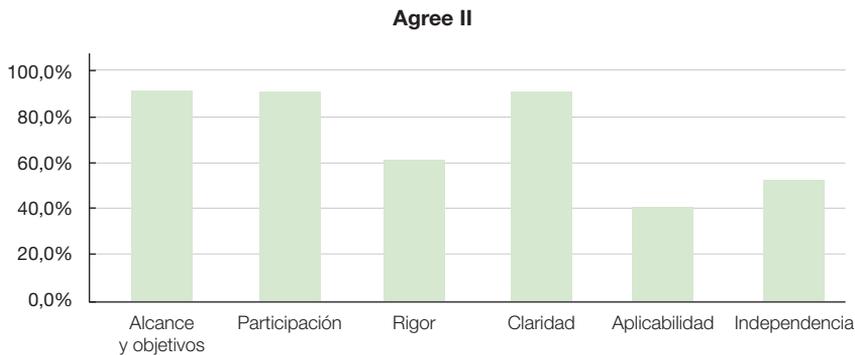
55. Sy A, Marandas P, Hartl F, Janot F, Julieron M, Kolb F, Leridant AM, Mamelie G, Faivre S, Schilf A, Luboinski B. Les adénocarcinomes de l'ethmoïde, à propos d'une série de 76 patients traités à l'Institut Gustave Roussy de 1983 à 1999. En: XXXVIème Rapport de la Société Française de Carcinologie Cervico-Faciale: Les tumeurs malignes du massif facial et des cavités naso-sinusiennes. Fontanel JP, Klossek JM. EDK, Paris 2004:31-40.
56. Dutreuil-David N. Adénocarcinome de l'ethmoïde, étude rétrospective de 63 patients. Thèse 3020, Université Victor Ségalen Bordeaux 2, U.F.R. des sciences médicales, Juin 1999.
57. George B, Salvan D, Luboinski B, Boissonnet H, Lot G. Tumeurs malignes de l'ethmoïde. Série homogène de 41 cas opérés par voie mixte. Neurochirurgie 1997;43:121-124.
58. De Gabory L, Maunoury A, Maurice-Tison S, Merza Abdulkhaleq H, Darrouzet V, Bébéar JP, Stoll D. Longterm Results of One-Center Management of Ethmoid Adenocarcinoma: 95 patients over 28 years. Ann surg Oncol 2010, Oncol Lett. Oct 2013; 6(4): 1007–1010.
59. Roux FX, Behm E, Page P, Laccourreye O, Pages JC, Brasnu D. Adenocarcinoma of the ethmoid sinus. Epidemiologic data. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 2002;119(5):271-80.
60. Carton M, Goldberg M, Luce D. Exposition professionnelle aux poussières de bois. Effets sur la santé et valeurs limites d'exposition. Rev Epidemiol Sante Publique. 2002;50(2):159-78.
61. Demers PA, Boffetta P, Kogevinas M, Blair A, Miller BA, Robinson CF, et al. Pooled reanalysis of cancer mortality among five cohorts of workers in wood-related industries. Scand J Work Environ Health 1995a; 21: 179-190.
62. Demers PA, Kogevinas M, Boffeta P, Leclerc A, Luce D, Gérin M, et al. Wood dust and sino-nasal cancer: Pooled reanalysis of twelve case-control studies. Am J Ind Med 1995b; 28: 151-166.
63. De Gabory L, Conso F, Barry B, Stoll D. La carcinogenèse de l'adénocarcinome de l'ethmoïde aux poussières de bois. Rev Laryngol Otol Rhinol 2009, 130(2):75-86.
64. Friberg S, Mattson S. On the growth rates of human malignant tumors: implications for medical decision making. J Surg Oncol. 1997 Aug;65(4):284-97.
65. HAS. Que reste-t-il de la radio standard du massif facial (sinus et face)? Fiche «Bon usage des technologies médicales». 2008.
66. McAllister WH, Lusk R, Muntz HR. Comparison of plain radiographs and coronal CT: scans in infants and children with recurrent sinusitis. AJR 1989;153:1259-1264.
67. Laranne JE, Penttila MA, Paakkala, Pukander JS, Karma PH. Diagnostic value of plain radiographs in chronic maxillary sinusitis: a comparison between radiological and endoscopic findings in 75 patients. Rhinology 1992;30:205-215.
68. Ferrié JC, Martin-Duverneuil N, Dufour X, Klossek JM. Place de l'imagerie dans le bilan préthérapeutique et la surveillance post-thérapeutique des tumeurs du massif facial. J Radiol 2008; 89:984-97.
69. Duvoisin B, Agrifolio A. Prevalence of ethmoid sinus abnormalities on brain CT of asymptomatic adults. Am J Neuroradiol 1989; 10(3):599-601.
70. Havas TE, Motbey JA, Gullane PJ. Prevalence of incidental abnormalities on computed tomographic scans of the paranasal sinuses. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1988; 114(8):856-9.
71. Llyod GA. CT of paranasal sinuses: study of a control series in relation to endoscopic sinus surgery. J Laryngol Otol 1990 Jun;104(6):477-81.
72. Som PM, Lawson W, Biller H, Lanzieri C. Ethmoid sinus disease: CT evaluation in 400 cases. Part I. Nonsurgical patients. Radiology 1986;159:591-97.
73. Kondo M, Horiuchi M, Shiga H. Computed tomography of malignant tumors of the nasal cavity and paranasal sinuses. Cancer. 1982;50(2):226–231.
74. Lamoral Y, Lemahieu SF, Vrielinck L. The role of CT in the diagnosis of adenocarcinoma of the ethmoid. J Belge Radiol 1990;73(4):273-7.
75. Petit P, Vivarrat-Perrin L, Champsaur P, Juhan V, Chagnaud C, Vidal V et al. Radiological follow-up of inverted papilloma. Eur Radiol 2000;10:1184-1189.

76. Hojreh A, Czerny C, Kainberger F. Dose classification scheme for computed tomography of the paranasal sinuses. *Eur J Radio* 2005 Oct;56(1):31-37.
77. Cagici CA, Cakmak O, Hurcan C, Tercan F. Three-slice computerized tomography for the diagnosis and follow-up of rhinosinusitis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2005;262:744-750.
78. Sohaib SA, Peppercorn PD, Horrocks JA, Keene MH, Kenyon GS, Reznek RH. The effect of decreasing mAs on image quality and patient dose in sinus CT. *Br J Radiol* 2001;74:157-161.
79. Hagtvedt T, Aaløkken TM, Nøtthellen J, Kolbenstvedt A: A new low-dose CT examination compared with standard-dose CT in the diagnosis of acute sinusitis. *Eur Radiol* 2003;13:976-980.
80. Lanzieri CF, Shah M, Krauss D, Lavertu P. Use of gadolinium-enhanced MR imaging for differentiating mucocoeles from neoplasms in the paranasal sinuses. *Radiology* 1991;178:425-428.
81. Lund VJ, Howard DJ, Lloyd GA, Cheesman AD. Magnetic resonance imaging of paranasal sinus tumors for craniofacial resection. *Head Neck* 1989 May-Jun;11(3):279-83.
82. Som PM, Dillon WP, Sze G, Lidov M, Biller H, Lawson W. Benign and malignant sinonasal lesions with intracranial extension: differentiation with MR imaging. *Radiology* 1989;172:763-66.
83. Llyod GA. Magnetic resonance imaging of the nose and paranasal sinuses. *J Royal Soc Med* 1989;82:84-87.
84. Llyod GA, Lund VJ, Howard D, Lloyd S. Optimum imaging for sinonasal malignancy. *J Laryngol Otol* 2000 July 114:557-562.
85. Chong VFH, Fan YF. Comparison of CT and MRI features in sinusitis. *Eur J Radiol* 1998;29:47-54.
86. Zinreich SJ, Kennedy DW, Kumar AJ, Rosebaum AE, Arrington JA, Johns ME. MR imaging of normal nasal cycle: comparison with sinus pathology. *J Comput Assist Tomograph* 1988;12:1014-1019.
87. Kennedy DW, Zinreich SJ, Kumar AJ, Rosebaum AE, Johns ME. Physiological mucosal changes within the nose and ethmoid sinus: imaging of the nasal cycle by MRI. *Laryngoscope* 1988;98(9):928-33.
88. Som PM, Dillon WP, Fullerton G, Zimmerman R, Rajagopalan B, Marom Z. Chronically obstructed sinonasal secretions: observations on T1 and T2 shortening. *Radiology* 1989;172:515-20.
89. Som PM, Shapiro MD, Biller HF, Sasaki C, Lawson W. Sinonasal tumors and inflammatory tissues: differentiation with MR imaging. *Radiology* 1988 Jun;167(3):803-8.
90. Sievers KW, Greess H, Baum U, Dobritz M, Lenz M. Paranasal sinuses and nasopharynx CT and MRI. *Eur J Radiology* 2000;33:185-202.
91. Maroldi R, Ravanelli M, Borghesi A, Farina D: Paranasal sinus imaging. *Eur J Radiol* 2008;66:372-386.
92. Tripodi D, Quéméner S, Renaudin K, Ferron C, Malard O, Guisle-Marsollier I, et al. Gene expression profiling in sinonasal adenocarcinoma. *BMC Med Genomics*. 2009 Nov 10;2:65.
93. Holmila R. Exposure-related human cancer: Molecular changes in sinonasal cancer and lung cancer, with focus on TP53 mutations. Finnish Institute for Occupational Health; 2010. People and Work Research Reports 91.

# Anexo I

## Evaluación de la guía mediante el instrumento Agree II

Dominios	%
Alcance y objetivos	91,1
Participación de los implicados	91,1
Rigor en la elaboración	60,9
Claridad de presentación	88,9
Aplicabilidad	41,7
Independencia editorial	53,3



<b>Calidad global de la guía (sobre una puntuación máxima de 7)</b>	4,2
---	-----

### Recomendación sobre el uso de la guía

La totalidad de los evaluadores recomiendan la guía con modificaciones relativas al rigor en la elaboración. Se destaca el valor del consenso logrado en relación a las recomendaciones y el procedimiento para lograrlo, pero se incide en las carencias respecto a la evaluación crítica de la evidencia, de la que no se acredita el modo en que se ha realizado, y la falta de tablas de evidencia que permitan sintetizar los resultados de los estudios incluidos. La

aplicabilidad se muestra como la mayor debilidad de esta guía, en la medida en que no concreta el modo en que las recomendaciones van a llevarse a la práctica en el contexto del seguimiento de la salud de las personas trabajadoras, aunque se sabe que derivado de su publicación se ha puesto en marcha el proyecto CERBOIS, que busca evaluar los resultados de su aplicación en población expuesta.

## Características de la guía

**Título:** Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois.<sup>16</sup>

**Organización:** **Promotor:** Société française de médecine du travail (SFMT).

**Colaboración:** Société Française du Cancer (SFC), Société Française d'Oto-rhino-laryngologie (SFORL), Société Française de Santé Publique (SFSP), Société francophone d'Imagerie Tête et Cou (Collège d'Imagerie pour la Recherche et l'Enseignement en ORL: CIREOL).

**Fecha de publicación:** 2011.

**Población, contexto de aplicación:** Personas trabajadoras expuestas a polvo de madera. Francia.

**Dirigida a:** médicos y personal sanitario que intervienen en la prevención primaria y secundaria de enfermedades derivadas de la exposición al polvo de madera.

**Financiación:** La SFMT asume los gastos relativos a la organización de las reuniones de trabajo.

**Aspectos metodológicos:** Las recomendaciones han recibido el lábel conjunto HAS – INCa, que significa que se han elaborado siguiendo los procedimientos y reglas metodológicas preconizadas por estas dos instituciones.

El método elegido es el de *"consenso formalizado de expertos"*, que es uno de los utilizados por la Haute Autorité de Santé (HAS) para la elaboración de *"recomendaciones de buena práctica"*. Se basa, por una parte, en el análisis y síntesis crítica de la literatura médica disponible, y, de otra, en el asesoramiento de un grupo multidisciplinar de profesionales a los que concierne el tema de las recomendaciones. Esta elección se ha hecho en el contexto del escaso número de referencias bibliográficas disponibles sobre el tema. Consenso formalizado de expertos. 2 fases:

### 1ª fase:

- Grupo de pilotaje: búsqueda bibliográfica, lectura crítica, listado de proposiciones para el grupo de cotejo. Hasta julio de 2007.
- Grupo de cotejo: Primera valoración individual sobre un cuestionario enviado por el grupo de pilotaje en base al trabajo de este primer grupo. Segunda valoración, en grupo,

basado en los resultados del primero. Resultado: consenso de recomendaciones, que se envía al grupo de pilotaje, que lo envía posteriormente al de lectura. De julio de 2007 a enero de 2008.

- Grupo de lectura: Grupo más numeroso y más heterogéneo, que incluye a diversas especialidades médicas e incluso a representantes de los trabajadores y las trabajadoras. Consenso basado en el logro por el grupo de cotejo. De enero a marzo de 2008.
- Envío a HAS para su acreditación.

**2ª fase:**

- Grupo de pilotaje: Cambios derivados de las correcciones recomendadas por HAS. Septiembre de 2009.
- Grupo de cotejo: Nueva valoración sobre las recomendaciones derivadas del trabajo del grupo de pilotaje. Octubre de 2009.
- Grupo de lectura: Nuevo consenso basado en el trabajo de los grupos anteriores. De octubre de 2009 a enero de 2010.
- En la fase final, dos observadores de HAS estuvieron presentes para ayudar en cuestiones metodológicas.
- No dispone de tablas de evidencia.

**Búsqueda:** Medline, INRS (Institut national de recherche et de sécurité), DRTEFP (Direction Régionale du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle), BIUM (bibliothèque interuniversitaire de médecine), Bibliothèque ASITEST du Centre Anti-Poison de Paris, (l'hôpital Fernand Widal), Bibliothèque du Centre Technique du Bois et de l'Ameublement, Bibliothèque de l'Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics (OPPBT), Bibliothèque de l'Association Paritaire de Santé au Travail du Bâtiment et des Travaux Publics de la Région Parisienne (APST-BTP-RP), Thèses et mémoires de médecine du travail (Paris, Lyon). **Fecha:** 1980 a 2007 para artículos en francés y 1993 a 2007 para artículos en inglés (posteriores a la publicación de la monografía IARC nº 62). Se realiza actualización de la bibliografía en las bases Medline, INRS y BIUM entre 2007 y 2010.

**Niveles de evidencia y grados de recomendación:** según la clasificación propuesta por la HAS (ANAES 2000)

Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature	Grade des recommandations
<p><b>Niveau 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essais comparatifs randomisés de forte puissance</li> <li>- Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés</li> <li>- Analyse de décision basée sur des études bien menées</li> </ul>	<p><b>A</b></p> <p>Preuve scientifique établie</p>

<b>Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature</b>	<b>Grade des recommandations</b>
<b>Niveau 2</b> - Essais comparatifs randomisés de faible puissance - Etudes comparatives non randomisées bien menées - Etude de cohorte	<b>B</b> Présomption scientifique
<b>Niveau 3</b> - Etude cas-témoin <b>Niveau 4</b> - Etudes comparatives comportant des biais importants - Etudes rétrospectives - Etudes épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale) - Etude de cas clinique	<b>C</b> Faible niveau de preuve scientifique

**Método para formular recomendaciones:** consenso formalizado de expertos.

# Anexo II

## Estrategia de búsqueda

**Palabras clave** utilizadas: *nasal cancer, nose neoplasms, paranasal sinus neoplasms, ethmoidal adenocarcinoma, dust, mass screening, screenig tool, magnetic resonance imaging, early symptoms, early diagnosis, early detection of cancer, radiography, tomography, X-Ray computed, imaging X-Ray, fibroscopy, endoscopy (242685), tumor markers biological, molecular markers.*

**Límites de búsqueda:** fecha de publicación hasta segunda semana de abril de 2013.

### **Estrategia de búsqueda específica en PubMed:**

1. nasal cancer.mp. or exp Nose Neoplasms/
2. exp Paranasal Sinus Neoplasms/ or ethmoidal adenocarcinoma.mp.
3. 1 or 2
4. exp Dust/ or dust.mp.
5. 3 and 4
6. exp Mass Screening/ or SCREENING TOOL.mp.
7. exp Magnetic Resonance Imaging/ or MRI.mp.
8. “EARLY SYMPTOMS”.mp.
9. exp Early Diagnosis/ or exp “Early Detection of Cancer”/
10. exp Radiography/ or exp Tomography, X-Ray Computed/ or IMAGING X-RAY.mp.
11. FIBROSCOPY.mp.
12. exp Endoscopy/
13. exp Tumor Markers, Biological/ or MOLECULAR MAKERS.mp.
14. 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13
15. 5 and 14

Total referencias: 21

### **Estrategia de búsqueda específica en EMBASE:**

1. nasal cancer.mp. or exp Nose Neoplasms/
2. exp Paranasal Sinus Neoplasms/ or ethmoidal adenocarcinoma.mp.
3. 1 or 2

4. exp Dust/ or dust.mp.
5. 3 and 4
6. exp Mass Screening/ or SCREENING TOOL.mp.
7. exp Magnetic Resonance Imaging/ or MRI.mp.
8. "EARLY SYMPTOMS".mp.
9. exp Early Diagnosis/ or exp "Early Detection of Cancer"/
10. exp Radiography/ or exp Tomography, X-Ray Computed/ or IMAGING X-RAY.mp.
11. FIBROSCOPY.mp.
12. exp Endoscopy/
13. exp Tumor Markers, Biological/ or MOLECULAR MAKERS.mp.
14. 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13
15. 5 and 14

Total referencias: 21

**Estrategia de búsqueda específica en NIOSHTIC:**

wood dust AND cancer OR neoplasm

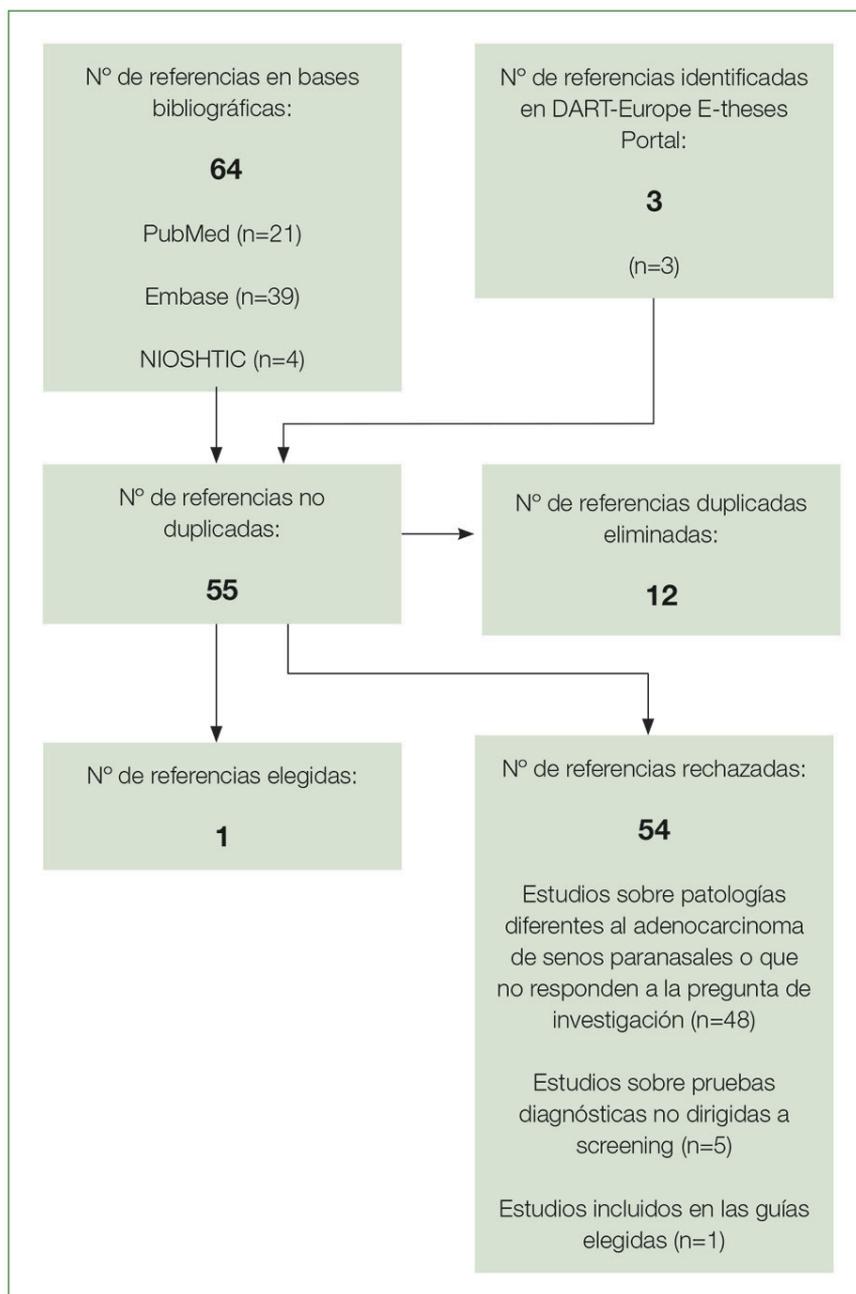
Total referencias: 4

**Estrategia de búsqueda específica en DART-Europe E-theses Portal:**

wood dust AND cancer OR neoplasm

Total referencias: 3

## Diagrama de flujo



# Anexo III

## Tablas de guías y de evidencias, y fichas de elaboración de las recomendaciones

**Pregunta 1: ¿Se debe utilizar la anamnesis de síntomas precoces para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?**

### Tabla de Guías

#### Guía (Enfoque de la pregunta)

Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)

#### Evidencia (nivel)

Las manifestaciones clínicas iniciales de carcinoma del seno nasal son, en orden decreciente, de tipo rinológico, oftalmológico, neurológico y meníngeo, y excepcionalmente metastásico. Los síntomas más comunes relacionados con el diagnóstico de los carcinomas de fosas nasales y senos paranasales son la obstrucción nasal, la rinorrea seropurulenta unilateral y las epistaxis repetidas homolaterales. Reparar en el carácter unilateral de la sintomatología y en la persistencia de una obstrucción nasal que antes no existía o en el empeoramiento de síntomas nasosinusales ya conocidos podría ser útil para el abordaje diagnóstico. Pero la naturaleza inespecífica, banal de estos síntomas, que a veces no difieren de los de una irritación leve, contribuye de manera muy importante a que no sean tenidos en cuenta como señal de alerta, lo que determina el retraso de la primera consulta y del diagnóstico. Uniendo estas circunstancias a la aparición tardía de esta sintomatología, se explica la baja proporción de tumores diagnosticados en estadios iniciales T1/T2, es decir, de aquellos que disfrutarían de un pronóstico mucho más favorable.

*Series de casos (Nivel 3)*

#### Recomendación (grado)

Se recomienda realizar una búsqueda de signos funcionales otorrinolaringológicos (obstrucción nasal persistente, epistaxis, etc.) en el contexto de la vigilancia de la salud de personas trabajadoras, teniendo en cuenta que su especificidad es mayor si los mismos son unilaterales y si existe un empeoramiento progresivo.

Sin embargo, el diagnóstico no puede basarse únicamente en estas señales, dado su carácter tardío y no específico.

*(Recomendación basada en consenso de expertos a partir de un razonamiento deductivo)*

### Referencias bibliográficas (tipo de publicación)

Choussy, 2008 (estudio retrospectivo multicéntrico)  
De Gabory, 2004 (serie de casos) Marcucilli, 1998 (caso control) Alvarez, 1995 (serie de casos) Roux, 1997 (serie de casos) Tiwari, 1999 (serie de casos) Knecht, 2001 (serie de casos) Claus, 2002 (serie de casos) Jegoux, 2004 (serie de casos) Percodani, 2005 (serie de casos) Bogaerts, 2008 (serie de casos) De Gabory, 2010 (serie de casos)

### Comentarios

No existe evidencia directa sobre la efectividad, eficacia o eficiencia de estas recomendaciones. La valoración sobre si vale la pena realizar una determinada prueba en el marco de un screening se basa en un razonamiento deductivo. Esta Guía cuenta con el aval de haber sido desarrollada mediante un proceso de consenso formalizado explícito. Este consenso ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio CERBois (Cohorte d'Evaluation des Recommandations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las recomendaciones recogidas en la Guía.

## Formulación de Recomendaciones: Juicio Razonado

### 1. Volumen de la evidencia

La evidencia directa sobre la efectividad de las diferentes pruebas que se proponen para el screening del cáncer de fosas nasales y senos paranasales es muy limitada. El proceso de búsqueda, evaluación y síntesis sólo arroja un resultado que permite trabajar esta pregunta.

Los autores de la guía de *“Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)”*<sup>6</sup>; cuyo promotor es la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo, utilizan evidencia indirecta para emitir recomendaciones para el screening del cáncer de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera. Estas recomendaciones se basan en un razonamiento deductivo y cuentan con el aval de haber sido desarrolladas mediante un proceso de consenso formalizado explícito.

---

### 2. Aplicabilidad y posibilidad de generalización

No existe evidencia directa sobre la efectividad, eficacia o eficiencia de las recomendaciones, pero el consenso logrado en Francia en base a evidencias indirectas ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio **CERBois** (Co-

horte d'Evaluation des Recommandations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy.

**CERBois** es un estudio de cohorte observacional, multicéntrico que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> en relación a la vigilancia médica de personas trabajadoras activas asintomáticas y la aceptación por parte de las mismas de la realización de la nasofibroscoopia en dicho contexto. El estudio finalizará la recogida de datos durante el año 2015, lo que le permitirá revisar las recomendaciones dadas y proporcionar una actualización de las mismas en el año 2016.

Los trabajadores y las trabajadoras francesas, italianas y españolas expuestos a polvo de madera no presentan diferencias sustanciales entre ellas, aplican procedimientos de trabajo muy similares y están sometidos a las mismas Directivas Comunitarias en relación a la seguridad y de la salud en el trabajo. Los procedimientos de screening propuestos son igualmente aplicables en estos países; la técnica es similar en ambos y su interpretación, también. Es decir, la población y el contexto que interesan son similares, por lo que las recomendaciones actuales y las que se deriven de la finalización del estudio CERBois pueden ser aplicables a nuestra población trabajadora.

---

### 3. Consistencia

La guía de “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> parte de una revisión de la literatura en la que se indican las fuentes bibliográficas a las que se ha acudido a buscar la evidencia, pero cuya lectura crítica no queda suficientemente acreditada. Los autores refieren haberla realizado y haber asignado los niveles de evidencia propuestos por la ANAES (Agence Nationale d’Accréditation et d’Évaluation en Santé) francesa el año 2000. Si bien la graduación de las recomendaciones es acorde a dichos niveles de evidencia, los autores no son explícitos en relación al tratamiento que dan a los artículos obtenidos en la búsqueda bibliográfica que realizan. Se detallan las fuentes y los términos utilizados en la búsqueda bibliográfica, pero los autores no explican el proceso de elección de los artículos incluidos, ni los criterios de inclusión y exclusión aplicados. No se explica el proceso de lectura crítica realizada, métodos o plantillas utilizadas, ni tampoco se proporcionan tablas de evidencia que sintetizen la información de los artículos estudiados. La presentación de los hallazgos adopta una forma narrativa

y los resultados no se presentan en términos de sensibilidad, especificidad, valores predictivos, etc. en relación a un patrón de oro, y tampoco es posible su cálculo. La base de las recomendaciones se encuentra en el consenso de expertos a partir de un razonamiento deductivo.

---

#### 4. Impacto Clínico

Las manifestaciones clínicas iniciales del carcinoma de fosas nasales y senos paranasales son, en orden decreciente, de tipo rinológico, oftalmológico, neurológico y meníngeo, y excepcionalmente metastásico.

Los síntomas más comunes relacionados con el diagnóstico de los carcinomas de fosas nasales y senos paranasales son la obstrucción nasal, la rinorrea purulenta unilateral y las epistaxis repetidas homolaterales. Reparar en el carácter unilateral de la sintomatología y en la persistencia de una obstrucción nasal que antes no existía o en el empeoramiento de síntomas nasosinusales ya conocidos podría ser útil para el abordaje diagnóstico. Pero la naturaleza inespecífica, banal de estos síntomas, que a veces no difieren de los de una irritación leve, contribuye de manera muy importante a que no sean tenidos en cuenta como señal de alerta, lo que determina el retraso de la primera consulta y del diagnóstico. Uniendo estas circunstancias a la aparición tardía de esta sintomatología, se explica la baja proporción de tumores diagnosticados en estadios iniciales T1/T2, es decir, de aquellos que disfrutarían de un pronóstico mucho más favorable.

Así pues, el diagnóstico no puede basarse únicamente en estas señales, dado su carácter tardío y no específico.

---

#### 5. Otros factores

La puesta en marcha del estudio **CERBois** (Cohorte d'Evaluation des Recommandations Bois), por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy, con el objetivo de evaluar la viabilidad de las "*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)*" dará lugar a la revisión de las recomendaciones de esta guía y a proporcionar una actualización de las mismas en el año 2016.

Los datos derivados de la aplicación de estas recomendaciones en nuestro contexto podrían añadirse a los obtenidos en Francia, dando lugar a una valoración más amplia de los mismos, derivada del número de personas trabajadoras incluidas en el despistaje.

## 6. Grado de evidencia

No existe, a día de hoy, evidencia directa sobre la utilidad de las diferentes pruebas propuestas en relación con el screening del cáncer de cavidades nasales y paranasales. La evidencia con la que se cuenta es indirecta y las recomendaciones se basan en un razonamiento deductivo.

Los signos funcionales no son específicos, son muy variados, banales, tardíos y no sirven en sí para el diagnóstico precoz. Sin embargo, existen 2 signos de alerta que pueden resultar útiles, la afectación unilateral (obstrucción nasal y epistaxis) y la persistencia de una obstrucción nasal que no existía previamente o el agravamiento de síntomas ya conocidos<sup>25-36</sup>.

Se trata de evidencia derivada de estudios descriptivos, en general series de casos, a partir de los cuales se determina que la anamnesis de síntomas precoces, que ha sido el modo habitual de descubrimiento de adenocarcinomas de fosas nasales y senos paranasales, revela la existencia de este tipo de tumores en una fase avanzada de la enfermedad<sup>25-36</sup>.

Nivel de evidencia

4

3

---

## 7. Recomendaciones

Se recomienda realizar una búsqueda de signos funcionales otorrinolaringológicos (obstrucción nasal persistente, epistaxis, etc.) en el contexto de la vigilancia de la salud de las personas trabajadoras, teniendo en cuenta que su especificidad es mayor si los mismos son unilaterales y si existe un empeoramiento progresivo. Sin embargo, el diagnóstico no puede basarse únicamente en estas señales, dado su carácter tardío y no específico.

D

## Pregunta 2: ¿Se debe utilizar la nasofibroscopia de síntomas precoces para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

**Tabla de Guías**

Guía (Enfoque de la pregunta)	Evidencia (nivel)	Recomendación (grado)	Referencias bibliográficas (tipo de publicación)	Comentarios
<p>Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)</p>	<p>La rinoscopia anterior con espéculo de Clark no puede acceder a ver más que el tercio anterior de la cavidad nasal. Se abandonó como técnica en la búsqueda de un síndrome obstructivo unilateral a favor del nasofibroscopia. La rinoscopia posterior es una técnica obsoleta.</p> <p>A la hora de detectar un adenocarcinoma nasosinusal, y debido a las características de este tipo de tumores, la nasofibroscopia presenta una serie de ventajas frente a otras técnicas. Las formas endosinuales estrictas de estos tumores son muy poco probables, hay una ausencia de barrera anatómica entre las cavidades nasales y paranasales, las lesiones tienen una naturaleza vegetativa y exotípica, y presentan una propensión a ocupar el espacio aéreo endonasal libre. Su importancia se ve reforzada por el reciente conocimiento de la ubicación de la base de implantación de adenocarcinoma.</p> <p>La nasofibroscopia tiene la ventaja de permitir un acceso directo para la vista de los cornetes, el meato medio, la hendidura olfativa y los espacios posteriores de la cavidad nasal.</p> <p><i>Opinión de expertos (nivel 4)</i></p>	<p>Se recomienda la realización de nasofibroscopia inicial a las personas trabajadoras cuya primera exposición al polvo de madera se produjo 30 años antes.</p> <p>Durante ese periodo tendrían que haber estado expuestos un mínimo de 12 meses en tareas de mecanizado (aserrado, fresado, cepillado, perforación, trituración) o en cualquier otra actividad en la que se documente una exposición a concentraciones de polvo de madera superior a 1 mg/m<sup>3</sup> durante 8 h/día.</p> <p>Se recomienda la realización de una nasofibroscopia periódica cada dos años.</p> <p><i>(Recomendación basada en consenso de expertos)</i></p>	<p>Ransom, 1989 (opinión experto) De Gabory, 2008 (revisión) DGUV, 2007 (guía) Mayr, 2010 (caso-control) Lechevalier, 2003 (opinión experto)</p>	<p>No existe evidencia directa sobre la efectividad, eficacia o eficiencia de estas recomendaciones.</p> <p>La valoración sobre si vale la pena realizar una determinada prueba en el marco de un screening se basa en un razonamiento deductivo.</p> <p>Esta Guía cuenta con el aval de haber sido desarrollada mediante un proceso de consenso formalizado explícito.</p> <p>Este consenso ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio CERBois (Cohorte d'Evaluation des Recommendations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las recomendaciones recogidas en la Guía.</p>

Guía (Enfoque de la pregunta)	Evidencia (nivel)	Recomendación (grado)	Referencias bibliográficas (tipo de publicación)	Comentarios
	<p>Además, se trata de una técnica simple y rápida (menos de 5 minutos de exploración), atraumática e indolora en ausencia de anomalías anatómicas (1% de la población), no irradiante, barata y fácilmente disponible en la consulta especializada.</p> <p><i>Metaanálisis de ensayos clínicos aleatorios (nivel 1+)</i></p> <p>Sin embargo, aún no se han evaluado su sensibilidad y especificidad en el contexto de un screening. De todos modos, cumple con la mayor parte de los criterios que se requieren para este tipo de exploraciones.</p> <p><i>Opinión de expertos (Nivel 4)</i></p>		<p>Brignon, 2006 (transversal)            Conlin, 2008 (metaanálisis)            Nankivell, 2008 (revisión sistemática)            Singh, 1997 (intervención)            Corey, 1990 (transversal)            Dewitt, 1988 (encuesta de satisfacción)            Zarnitz, 2005 (guía)            Lancer, 1985 (transversal)            Luuduc, 2004 (carta al director)</p>	
	<p>A partir de los datos derivados de estudios de series de casos se observa que la edad media en el momento del diagnóstico es de 60 años y que sólo el 10% de la población afectada tiene menos de 50 años.</p> <p>La latencia promedio es de 40 años, pero a día de hoy no es posible saber si depende de la dosis y de la duración de la exposición. Parece que por encima del año de exposición es posible desarrollar este tipo de tumor con el mismo periodo de latencia que en el caso de una exposición más larga. Más del 90% de los afectados estuvieron expuestos a polvo de madera por un periodo superior a los 5 años.</p> <p><i>Series de casos (nivel 3)</i></p>		<p>Leroux-Robert, 1974 (serie de casos)            Nunez, 1993 (serie de casos)            Urso, 1993 (serie de casos)            Moreau, 1997 (serie de casos)            Stoll, 2001 (serie de casos)            Choussy, 2001 (serie de casos)            Choussy, 2008 (estudio retrospectivo multicéntrico)            Sy, 2004 (serie de casos)            Dutreuil-David, 1999 (serie de casos)</p>	

**Tabla de Guías**

Guía (Enfoque de la pregunta)	Evidencia (nivel)	Recomendación (grado)	Referencias bibliográficas (tipo de publicación)	Comentarios
	<p>En un metaanálisis de estudios de cohortes se halló que el exceso de riesgo no aparecía antes de haber transcurrido 20 años desde el inicio de la exposición y que este era máximo cuando el tiempo transcurrido era de 30 años. Sin embargo, el pequeño número de casos observados no permitió analizarlos en función de la duración e intensidad de la exposición.</p> <p><i>Revisiones sistemáticas (Nivel 2+)</i></p> <p>En otro metaanálisis, en este caso de estudios de caso-control, se halló que el exceso de riesgo de adenocarcinoma no aumentó hasta que el nivel de exposición promedio estimada fue de 1mg/m<sup>3</sup>. Sin embargo, el dato debe ser tomado con cautela, dado que se trata de una estimación derivada de una matriz empleo-exposición y no de mediciones en los lugares de trabajo.</p> <p><i>Revisiones sistemáticas (Nivel 2+)</i></p>		<p>George, 1997 (serie de casos) De Gabory, 2010 (serie de casos) Roux, 1997 (serie de casos) Nylander, 1993 (serie de casos) Fontana, 2008 (serie de casos) Dutreuil-David, 1999 (serie de casos) Roux, 2002 (serie de casos) Bimbi, 2004 (serie de casos) Carton, 2002 (caso-control)</p> <p>Demers, 1995 (metaanálisis de cohortes)</p> <p>Demers 1995 (metaanálisis de casos-contróles)</p>	
	<p>Los datos relativos al desarrollo del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales derivado de la exposición al polvo de madera son limitados, pero su evolución parece más lenta que la de los carcinomas epidermoides de esa misma localización</p> <p><i>Opinión de expertos (Nivel 4)</i></p>		<p>De Gabory, 2009 (Revisión)</p>	

Guía (Enfoque de la pregunta)	Evidencia (nivel)	Recomendación (grado)	Referencias bibliográficas (tipo de publicación)	Comentarios
	<p>En una revisión de la literatura sobre los mecanismos y las diferentes etapas de carcinogénesis del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras de la madera, se indica que la inestabilidad cromosómica parece ser uno de los pasos más importantes de este proceso. El adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales presenta factores genéticos y biomoleculares comunes con el adenocarcinoma de colon, pero estos no se ponen en juego del mismo modo en ambas localizaciones. Existen, por lo tanto, aspectos específicos derivados de los carcinógenos y de factores clínicopatológicos locales</p> <p><i>Estudio no analítico (Nivel 3)</i></p> <p>De modo general, se admite que el tiempo de duplicación de los adenocarcinomas es de 160 días.</p> <p><i>Series de casos (Nivel 3)</i></p>		<p>Friberg, 1997 (serie de casos)</p>	

Tabla de Evidencias

Referencia	Estudio	Población	Exposición comparación	Resultados	Conclusiones	Comentarios	Calidad de la evidencia
Cita abreviada: Porro S. 2007	<p><b>Diseño:</b> Estudio de prevalencia con grupo control</p> <p><b>Objetivos:</b> Evaluar mediante una consulta a ORL y realización de nasofibroscopia la presencia de alteraciones en la mucosa nasal en personas trabajadoras expuestas por un largo período de tiempo a polvo de madera, dado que la mayor frecuencia en la presencia de estas alteraciones podría implicar un mecanismo de daño crónico que podría conducir al cáncer.</p>	<p><b>Número de participantes / grupo:</b> 50 expuestos y 48 controles</p> <p><b>Características cohorte expuesta:</b> Sexo: Hombres. Edad media: 51,1 años. Antigüedad media: 33,5 años. Tipo de empresa: transformación secundaria de la madera. Tipo de madera: 98% con maderas duras. Tipo de trabajo: 58% mecanizado, 14% de lijar/pulir, 28% ambos.</p>	<p><b>Factor de exposición:</b> Personas trabajadoras que cumplan con las condiciones de la cohorte expuesta.</p> <p><b>Tipo de Comparación:</b> Trabajador o trabajadora no expuesta a polvo de madera ni a otros agentes irritantes de edad similar a los expuestos.</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> Estudio transversal.</p>	<p><b>Resultados:</b> Razón de prevalencias: RP (IC 95%) Alteración macroscópica de la mucosa (principalmente hiperemia e hipertrofia): 1,32 (0,79-2,19) Presencia de secreciones nasales: 2,69 (1,05-6,89) Citograma alterado: 1,92 (0,78-4,71) Trastornos rinológicos en base a cuestionario: 1,14 (0,72-1,80)</p>	<p><b>Conclusiones:</b> Los resultados no confirman la hipótesis de la utilidad de la vigilancia de la salud realizada en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera mediante la aplicación de un cuestionario y la realización de nasofibroscopia. Sin embargo, muestran una inesperada prevalencia de alteraciones en el grupo control. A la espera de otro tipo de resultados, se expresan dudas sobre la propuesta de una valoración rutinaria llevada</p>	<p><b>Comentarios:</b> Se trata de un estudio con un número muy pequeño de participantes, lo cual hace que sea muy difícil generalizar resultados. En el estudio se comparan hallazgos genéricos, sin saber si, como tales, están relacionados con la exposición a polvo de madera, pudiendo producirse un sesgo al no referirse a un efecto concreto, relacionado con la exposición, y que es el que sería objeto de una vigilancia sanitaria en relación a la misma. Es posible que estos efectos genéricos estén relacionados con factores no controlados en este estudio.</p>	<p><b>Calidad de la evidencia:</b> Baja</p>

Referencia	Estudio	Población	Exposición comparación	Resultados	Conclusiones	Comentarios	Calidad de la evidencia
		<p>Medidas de protección: aspiración localizada.</p> <p>Protección respiratoria (mascarilla), sólo un 7% utilizan.</p> <p>No se utilizan métodos de aspiración para la limpieza.</p> <p>La limpieza de la ropa de trabajo se realiza esporádicamente.</p> <p><b>Características cohorte no expuesta:</b></p> <p>No hay descripción.</p>			<p>a cabo por especialista ORL a todas las personas trabajadoras expuestas a polvo de madera en fábricas de muebles.</p>	<p>El grupo de exposición se define en función de una estimación muy pobre de la misma, realizada de forma indirecta.</p> <p>El grupo de no expuestos se crea por defecto y no se conoce ninguna de sus características, por lo que se desconoce hasta qué punto puede compararse con el grupo de exposición.</p> <p>El estudio no tiene como objetivo concreto, aunque podría haber ocurrido, la detección del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales.</p> <p>Es un estudio de baja calidad y con conclusiones muy limitadas.</p>	

# Formulación de Recomendaciones: Juicio Razonado

## 1. Volumen de la evidencia

La evidencia directa sobre la efectividad de las diferentes pruebas que se proponen para el screening del cáncer de fosas nasales y senos paranasales es muy limitada. El proceso de búsqueda, evaluación y síntesis sólo arroja dos resultados que permiten trabajar esta cuestión.

Los autores de la guía de “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup>, cuyo promotor es la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo, utilizan evidencia indirecta para emitir recomendaciones para el screening del cáncer de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera. Estas recomendaciones se basan en un razonamiento deductivo y cuentan con el aval de haber sido desarrolladas mediante un proceso de consenso formalizado explícito. En este trabajo también se aportan datos de estudios de aplicación de pruebas de screening desarrolladas hasta mediados del año 2009 en 8 regiones de Francia. Estos se realizaron de forma complementaria a acciones de prevención primaria, de evaluación y de gestión del riesgo en relación a la exposición al polvo de madera. El total de personas incluidas en los programas de despistaje fue de 2260. El método de exploración médica utilizado de forma preferente fue la nasofibroscopia, aunque uno de los estudios, con 13 individuos explorados, se basó en la realización pruebas tonodensitométricas. La periodicidad de la nasofibroscopia fue generalmente bienal y, en el caso de las pruebas tonodensitométricas, quinquenal. Los resultados parciales indicaban a los autores que la nasofibroscopia era una prueba bien tolerada por las personas trabajadoras, pero que las anomalías detectadas conllevaban la realización de exámenes complementarios en un porcentaje no desdeñable de casos. Se diagnosticó un adenocarcinoma en fase precoz entre los participantes en estos estudios.

El estudio de Porro et al. “*Sorveglianza sanitaria negli esposti a polveri di legno: utilità della valutazione della mucosa nasale*”<sup>24</sup> es un estudio pequeño que incluye 33 sujetos expuestos a polvo de madera y 48 no expuestos en el marco del cumplimiento de las “*Directrices*” existentes para la aplicación de la normativa italiana sobre agentes cancerígenos relativa a la exposición al polvo de madera, que incluye un anexo sobre la vigilancia de la salud a la que deben ser sometidos las personas trabajadoras. En este estudio, se realizó nasofibroscopia a los participantes y se tomaron muestras citológicas para su examen. Los autores concluyen que sus resultados permiten albergar dudas sobre la utilidad de adoptar protocolos estándar de vigilancia de la

salud y realización rutinaria de evaluaciones otorrinolaringológicas a los y las trabajadoras expuestas a polvo de madera.

---

## 2. Aplicabilidad y posibilidad de generalización

No existe evidencia directa sobre la efectividad, eficacia o eficiencia de las recomendaciones, exceptuando los datos aportados en la guía de “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> y en el estudio “*Sorveglianza sanitaria negli esposti a polveri di legno: utilità della valutazione della mucosa nasale*”, pero el consenso logrado en Francia en base a evidencias indirectas ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio **CER-Bois** (Cohorte d’Evaluation des Recommandations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy.

**CERBois** es un estudio de cohorte observacional, multicéntrico que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> en relación a la vigilancia médica de trabajadores y trabajadoras activas asintomáticas y la aceptación por parte de las mismas de la realización de la nasofibroscopia en dicho contexto. El estudio finalizará la recogida de datos durante el año 2015, lo que le permitirá revisar las recomendaciones dadas y proporcionar una actualización de las mismas en el año 2016.

Los trabajadores y las trabajadoras francesas, italianas y españolas expuestas a polvo de madera no presentan diferencias sustanciales entre ellas, aplican procedimientos de trabajo muy similares y están sometidas a las mismas Directivas Comunitarias en relación a la seguridad y de la salud en el trabajo. Los procedimientos de screening propuestos son igualmente aplicables en estos países; la técnica es similar en ambos y su interpretación, también. Es decir, la población y el contexto que interesan son similares, por lo que las recomendaciones actuales y las que se deriven de la finalización del estudio CERBois pueden ser aplicables a nuestra población trabajadora.

---

## 3. Consistencia

La guía de “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> parte de una revisión de la literatura en la que se indican las fuentes bibliográficas a las que se ha acudido a buscar la evidencia, pero cuya lectura crí-

tica no queda suficientemente acreditada. Los autores refieren haberla realizado y haber asignado los niveles de evidencia propuestos por la ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé) francesa el año 2000. Si bien la graduación de las recomendaciones es acorde a dichos niveles de evidencia, los autores no son explícitos en relación al tratamiento que dan a los artículos obtenidos en la búsqueda bibliográfica que realizan. Se detallan las fuentes y los términos utilizados en la búsqueda bibliográfica, pero los autores no explican el proceso de elección de los artículos incluidos, ni los criterios de inclusión y exclusión aplicados. No se explica el proceso de lectura crítica realizada, métodos o plantillas utilizadas, ni tampoco se proporcionan tablas de evidencia que sinteticen la información de los artículos estudiados. La presentación de los hallazgos adopta una forma narrativa y los resultados no se presentan en términos de sensibilidad, especificidad, valores predictivos, etc. en relación a un patrón de oro, y tampoco es posible su cálculo. La base de las recomendaciones se encuentra en un razonamiento deductivo. A ello hay que añadir que los estudios regionales puestos en marcha en Francia permitieron detectar un caso de adenocarcinoma en fase precoz entre las 2260 personas trabajadoras incluidas en los mismos. Habida cuenta de que la incidencia de este cáncer se encuentra entre 5-9 casos por 10000 personas trabajadoras, los resultados pueden interpretarse de modo positivo.

El estudio de Porro et al. "*Sorveglianza sanitaria negli esposti a polveri di legno: utilità della valutazione della mucosa nasale*<sup>24</sup>" incluye un muy escaso número de participantes. La baja incidencia del cáncer de senos paranasales precisa de la participación de un gran número de personas trabajadoras expuestas para la detección precoz de un caso, por lo que este estudio carece, por sí sólo, de potencia para concluir sobre la utilidad de la fibroscopia para el screening del adenocarcinoma de senos paranasales.

---

#### 4. Impacto Clínico

La rinoscopia anterior con espéculo de Clark no puede acceder a ver más que el tercio anterior de la cavidad nasal. Se abandonó como técnica en la búsqueda de un síndrome obstructivo unilateral a favor del nasofibroscopia. La rinoscopia posterior es una técnica obsoleta.

A la hora de detectar un adenocarcinoma fosas nasales y senos paranasales, y debido a las características de este tipo de tumores, la nasofibroscopia presenta una serie de ventajas frente a otras técnicas. Las formas endosinusales estrictas de estos tumores son muy poco probables, hay una ausencia de barrera anatómica entre las cavidades nasales y paranasales, las lesiones tienen una naturaleza vegetativa y exotípica, y presentan una propensión a

ocupar el espacio aéreo endonasal libre. Su importancia se ve reforzada por el reciente conocimiento de la ubicación de la base de implantación de adenocarcinoma.

La nasofibroscopia tiene la ventaja de permitir un acceso directo para la vista de los cornetes, el meato medio, la hendidura olfativa y los espacios posteriores de la cavidad nasal. Además, se trata de una técnica simple y rápida (menos de 5 minutos de exploración), atraumática e indolora en ausencia de anomalías anatómicas (1% de la población), no irradiante, barata y fácilmente disponible en la consulta especializada.

Sin embargo, aún no se han evaluado su sensibilidad y especificidad en el contexto de un screening. De todos modos, cumple con la mayor parte de los criterios que se requieren para este tipo de exploraciones.

---

## 5. Otros factores

La puesta en marcha del estudio **CERBois** (Cohorte d'Evaluation des Recommandations Bois), por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy, con el objetivo de evaluar la viabilidad de las "*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)*"<sup>6</sup> dará lugar a la revisión de las recomendaciones de esta guía y a proporcionar una actualización de las mismas en el año 2016.

Los datos derivados de la aplicación de estas recomendaciones en nuestro contexto podrían añadirse a los obtenidos en Francia, dando lugar a una valoración más amplia de los mismos, derivada del número de personas trabajadoras incluidas en el despistaje.

---

## 6. Grado de evidencia

No existe, a día de hoy, evidencia directa sobre la utilidad de las diferentes pruebas propuestas en relación con el screening del cáncer de cavidades nasales y paranasales. La evidencia con la que se cuenta es indirecta y las recomendaciones se basan en un razonamiento deductivo.

La nasofibroscopia es una técnica simple y rápida, atraumática, indolora en ausencia de anomalías anatómicas, bien tolerada por las personas a las que se aplica<sup>49</sup>.

El exceso de riesgo no aparece antes de haber transcurrido 20 años desde el inicio de la exposición y que este es máximo cuando el tiempo transcurrido es de 30 años. Sin

### Nivel de evidencia

4

1+

2+

embargo, el pequeño número de casos observados para determinar este tiempo aconseja tomar el dato con cautela<sup>61</sup>.

El exceso de riesgo de adenocarcinoma no aumenta hasta que el nivel de exposición promedio estimada es de 1mg/m<sup>3</sup>. Sin embargo, el dato debe ser tomado con cautela, dado que se trata de una estimación derivada de una matriz empleo-exposición y no de mediciones en los lugares de trabajo<sup>62</sup>.

La nasofibroscopia cumple con la mayor parte de los criterios que se requieren para su utilización en el marco de un screening. Sin embargo, aún no se han evaluado su sensibilidad y especificidad en este contexto.

La periodicidad de la realización de la nasofibroscopia únicamente puede basarse en la analogía con la historia natural de adenocarcinomas de otras localizaciones<sup>63,64</sup>.

---

## 7. Recomendaciones

Se recomienda la realización de nasofibroscopia, cuya práctica se iniciará a partir de que hayan transcurrido 30 años desde la primera exposición laboral a polvo de madera, y la persona trabajadora haya acumulado un mínimo de 12 meses de exposición durante el periodo transcurrido desde entonces, habiendo trabajado en tareas de mecanizado (aserrado, fresado, cepillado, perforación, trituración) o en cualquier otra actividad en la que se documente una exposición a concentraciones de polvo de madera superior a 1 mg/m<sup>3</sup> durante 8 h/día.

Se recomienda la realización de una nasofibroscopia cada dos años a partir de entonces.

**Nivel de evidencia**

**2+**

**4**

**4**

**C**

**D**

### Pregunta 3: ¿Se debe utilizar la radiología simple para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

#### Tabla de Guías

##### Guía (Enfoque de la pregunta)

Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)

##### Evidencia (nivel)

La radiografía estándar de senos paranasales no presenta ningún interés en relación al despistaje, diagnóstico y la evaluación de la extensión de un tumor nasosinusal. No es un examen útil para la detección de los tumores de los senos nasales a causa de su baja sensibilidad.

*Series de casos (Nivel 3)*

##### Recomendación (grado)

No se recomienda la realización de radiografía simple de los senos paranasales, dado que no es un examen útil para la detección de los tumores de los senos nasales a causa de su baja sensibilidad.

*(Recomendación basada en consenso de expertos a partir de un razonamiento deductivo)*

##### Referencias bibliográficas (tipo de publicación)

Mc Alister, 1989 (serie de casos) Laranne, 1992 (serie de casos) Ferrié, 2008 (opinión expertos) HAS, 2008 (revisión sistemática).

##### Comentarios

No existe evidencia directa sobre la efectividad, eficacia o eficiencia de estas recomendaciones. La valoración sobre si vale la pena realizar una determinada prueba en el marco de un screening se basa en un razonamiento deductivo.

Esta Guía cuenta con el aval de haber sido desarrollada mediante un proceso de consenso formalizado explícito.

Este consenso ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio CERBois (Cohorte d'Evaluation des Recommendations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las recomendaciones recogidas en la Guía.

# Formulación de Recomendaciones: Juicio Razonado

## 1. Volumen de la evidencia

La evidencia directa sobre la efectividad de las diferentes pruebas que se proponen para el screening del cáncer de fosas nasales y senos paranasales es muy limitada. El proceso de búsqueda, evaluación y síntesis sólo arroja un resultado que permite trabajar esta pregunta.

Los autores de la guía de “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> cuyo promotor es la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo utilizan evidencia indirecta para emitir recomendaciones para el screening del cáncer de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera. Estas recomendaciones se basan en un razonamiento deductivo y cuentan con el aval de haber sido desarrolladas mediante un proceso de consenso formalizado explícito.

---

## 2. Aplicabilidad y posibilidad de generalización

No existe evidencia directa sobre la efectividad, eficacia o eficiencia de las recomendaciones, pero el consenso logrado en Francia en base a evidencias indirectas ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio **CERBois** (Cohorte d’Evaluation des Recommandations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy.

**CERBois** es un estudio de cohorte observacional, multicéntrico que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> en relación a la vigilancia médica de personas trabajadoras activas asintomáticas y la aceptación por parte de las mismas de la realización de la nasofibroscoopia en dicho contexto. El estudio finalizará la recogida de datos durante el año 2015, lo que le permitirá revisar las recomendaciones dadas y proporcionar una actualización de las mismas en el año 2016.

Los trabajadores y las trabajadoras francesas, italianas y españolas expuestas a polvo de madera no presentan diferencias sustanciales entre ellas, aplican procedimientos de trabajo muy similares y están sometidas a las mismas Directivas Comunitarias en relación a la seguridad y de la salud en el trabajo. Los procedimientos de screening propuestos son igualmente aplicables en estos países; la técnica es similar en ambos y su interpretación, tam-

bién. Es decir, la población y el contexto que interesan son similares, por lo que las recomendaciones actuales y las que se deriven de la finalización del estudio CERBois pueden ser aplicables a nuestra población trabajadora.

---

### 3. Consistencia

La guía de “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> parte de una revisión de la literatura en la que se indican las fuentes bibliográficas a las que se ha acudido a buscar la evidencia, pero cuya lectura crítica no queda suficientemente acreditada. Los autores refieren haberla realizado y haber asignado los niveles de evidencia propuestos por la ANAES (Agence Nationale d’Accréditation et d’Évaluation en Santé) francesa el año 2000. Si bien la graduación de las recomendaciones es acorde a dichos niveles de evidencia, los autores no son explícitos en relación al tratamiento que dan a los artículos obtenidos en la búsqueda bibliográfica que realizan. Se detallan las fuentes y los términos utilizados en la búsqueda bibliográfica, pero los autores no explican el proceso de elección de los artículos incluidos, ni los criterios de inclusión y exclusión aplicados. No se explica el proceso de lectura crítica realizada, métodos o plantillas utilizadas, ni tampoco se proporcionan tablas de evidencia que sintetizan la información de los artículos estudiados. La presentación de los hallazgos adopta una forma narrativa y los resultados no se presentan en términos de sensibilidad, especificidad, valores predictivos, etc. en relación a un patrón de oro, y tampoco es posible su cálculo. La base de las recomendaciones se encuentra en el consenso de expertos a partir de un razonamiento deductivo.

---

### 4. Impacto Clínico

Las indicaciones de la radiografía estándar han disminuido mucho con la evolución de otras técnicas de imagen, tales como el escáner o la resonancia magnética.

---

### 5. Otros factores

La puesta en marcha del estudio **CERBois** (Cohorte d’Evaluation des *Recommandations Bois*), por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy, con el objetivo de evaluar la viabilidad de las “*Recommandations pour la surveillan-*

*ce médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)*<sup>6</sup>” dará lugar a la revisión de las recomendaciones de esta guía y a proporcionar una actualización de las mismas en el año 2016.

Los datos derivados de la aplicación de estas recomendaciones en nuestro contexto podrían añadirse a los obtenidos en Francia, dando lugar a una valoración más amplia de los mismos, derivada del número de personas trabajadoras incluidas en el despistaje.

---

## 6. Grado de evidencia

No existe, a día de hoy, evidencia directa sobre la utilidad de las diferentes pruebas propuestas en relación con el screening del cáncer de cavidades nasales y paranasales. La evidencia con la que se cuenta es indirecta y las recomendaciones se basan en un razonamiento deductivo.

La radiografía estándar de senos paranasales no presenta interés en el contexto del screening, del diagnóstico y de la extensión de los tumores de fosas nasales y senos paranasales. No es un examen útil a causa de su baja sensibilidad.

## Nivel de evidencia

4

3

---

## 7. Recomendaciones

No se recomienda la realización de radiografía simple de los senos paranasales, dado que no es un examen útil para la detección de los tumores de los senos nasales a causa de su baja sensibilidad.

D

## **Pregunta 4: ¿Se debe utilizar la tomografía computarizada para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?**

### **Tabla de Guías**

#### **Guía (Enfoque de la pregunta)**

Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)

#### **Evidencia (nivel)**

La tomografía computarizada, incluso con contraste, es muy poco específica. Esto provocaría la aparición de demasiados falsos positivos (entre un 10,9 y un 54%), con las consecuencias asociadas a los mismos.

La sensibilidad para la detección de tumores y la capacidad para diferenciar un tejido de un proceso inflamatorio o de un fenómeno obstructivo pueden variar desde 17 hasta 84,7% en función de la ubicación o circunstancia (tumor primario o recurrente).

Los escáneres de "baja dosis" no son aplicables al diagnóstico o la evaluación del adenocarcinoma del seno nasal debido a que los cortes están demasiado separados y son demasiado gruesos. La reducción de la dosis implica una disminución en la resolución y, por lo tanto, en la calidad de la imagen que se obtiene (imagen ruidosa), lo que implica una dificultad para el análisis del proceso tumoral (tejidos blandos) y del contenido endosinusal.

En cortes milimétricos contiguos de todo el etmoides, la hendidura nasal y el receso etmoido-esfenoidal, la dosis de irradiación por corte sería del orden de 3 a 13 mGy.

*Series de casos (Nivel 3)*

#### **Recomendación (grado)**

No se recomienda la realización de tomografías computarizadas de los senos paranasales, debido a que no es una prueba suficientemente específica. Su utilización podría producir un elevado número de falsos positivos y, en consecuencia, existiría la posibilidad de crear iatrogenia secundaria a los exámenes complementarios o de pruebas quirúrgicas derivadas de su práctica. Por otro lado, el nivel de radiación que puede recibir el o la trabajadora y el coste de la prueba son elevados.

*(Recomendación basada en consenso de expertos a partir de un razonamiento deductivo)*

#### **Referencias bibliográficas (tipo de publicación)**

Duvoisin, 1989 (serie de casos) Havas, 1997 (serie de casos) Lloyd, 1990 (serie de casos) Som, 1986 (serie de casos) Kondo, 1982 (serie de casos) Lamoral, 1990 (serie de casos) Petit, 2000 (serie de casos) Cagici, 2005 (serie de casos) Sohaib, 2001 (serie de casos) Hagtvedt, 2003 (serie de casos) Hojreh, 2005 (serie de casos)

#### **Comentarios**

No existe evidencia directa sobre la efectividad, eficacia o eficiencia de estas recomendaciones.

La valoración sobre si vale la pena realizar una determinada prueba en el marco de un screening se basa en un razonamiento deductivo.

Esta Guía cuenta con el aval de haber sido desarrollada mediante un proceso de consenso formalizado explícito.

Este consenso ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio CERBois (Cohorte d'Evaluation des Recommandations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las recomendaciones recogidas en la Guía.

## Formulación de Recomendaciones: Juicio Razonado

### 1. Volumen de la evidencia

La evidencia directa sobre la efectividad de las diferentes pruebas que se proponen para el screening del cáncer de fosas nasales y senos paranasales es muy limitada. El proceso de búsqueda, evaluación y síntesis sólo arroja un resultado que permite trabajar esta pregunta.

Los autores de la guía de “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> cuyo promotor es la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo utilizan evidencia indirecta para emitir recomendaciones para el screening del cáncer de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera. Estas recomendaciones se basan en un razonamiento deductivo y cuentan con el aval de haber sido desarrolladas mediante un proceso de consenso formalizado explícito.

---

### 2. Aplicabilidad y posibilidad de generalización

No existe evidencia directa sobre la efectividad, eficacia o eficiencia de las recomendaciones, pero el consenso logrado en Francia en base a evidencias indirectas ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio **CERBois** (Cohorte d'Evaluation des Recommandations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy.

**CERBois** es un estudio de cohorte observacional, multicéntrico que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> en relación a la vigilancia médica de personas trabajadoras activas asintomáticas y la aceptación por

parte de las mismas de la realización de la nasofibroscopia en dicho contexto. El estudio finalizará la recogida de datos durante el año 2015, lo que le permitirá revisar las recomendaciones dadas y proporcionar una actualización de las mismas en el año 2016.

Los trabajadores y las trabajadoras francesas, italianas y españolas expuestas a polvo de madera no presentan diferencias sustanciales entre ellas, aplican procedimientos de trabajo muy similares y están sometidas a las mismas Directivas Comunitarias en relación a la seguridad y de la salud en el trabajo. Los procedimientos de screening propuestos son igualmente aplicables en estos países; la técnica es similar en ambos y su interpretación, también. Es decir, la población y el contexto que interesan son similares, por lo que las recomendaciones actuales y las que se deriven de la finalización del estudio CERBois pueden ser aplicables a nuestra población trabajadora.

---

### 3. Consistencia

La guía de “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> parte de una revisión de la literatura en la que se indican las fuentes bibliográficas a las que se ha acudido a buscar la evidencia, pero cuya lectura crítica no queda suficientemente acreditada. Los autores refieren haberla realizado y haber asignado los niveles de evidencia propuestos por la ANAES (Agence Nationale d’Accréditation et d’Évaluation en Santé) francesa el año 2000. Si bien la graduación de las recomendaciones es acorde a dichos niveles de evidencia, los autores no son explícitos en relación al tratamiento que dan a los artículos obtenidos en la búsqueda bibliográfica que realizan. Se detallan las fuentes y los términos utilizados en la búsqueda bibliográfica, pero los autores no explican el proceso de elección de los artículos incluidos, ni los criterios de inclusión y exclusión aplicados. No se explica el proceso de lectura crítica realizada, métodos o plantillas utilizadas, ni tampoco se proporcionan tablas de evidencia que sinteticen la información de los artículos estudiados. La presentación de los hallazgos adopta una forma narrativa y los resultados no se presentan en términos de sensibilidad, especificidad, valores predictivos, etc. en relación a un patrón de oro, y tampoco es posible su cálculo. La base de las recomendaciones se encuentra en el consenso de expertos a partir de un razonamiento deductivo.

---

#### 4. Impacto Clínico

La tomografía computarizada, incluso con contraste, es muy poco específica en esta localización y podría provocar la aparición de una proporción elevada de falsos positivos, con las consecuencias asociadas a los mismos.

Con la finalidad de reducir las dosis de radiación, también se ha planteado la posibilidad de realizar escáneres de “baja dosis”, pero esto podría implicar una disminución en la resolución y, por lo tanto, dificultad para el análisis del proceso tumoral (tejidos blandos) y del contenido endosinusal, con lo que su utilidad para el screening se ve comprometida.

---

#### 5. Otros factores

La puesta en marcha del estudio **CERBois** (Cohorte d’Evaluation des Recommandations Bois), por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy, con el objetivo de evaluar la viabilidad de las “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> dará lugar a la revisión de las recomendaciones de esta guía y a proporcionar una actualización de las mismas en el año 2016.

Los datos derivados de la aplicación de estas recomendaciones en nuestro contexto podrían añadirse a los obtenidos en Francia, dando lugar a una valoración más amplia de los mismos, derivada del número de personas trabajadoras incluidas en el despistaje.

---

#### 6. Grado de evidencia

No existe, a día de hoy, evidencia directa sobre la utilidad de las diferentes pruebas propuestas en relación con el screening del cáncer de cavidades nasales y paranasales. La evidencia con la que se cuenta es indirecta y las recomendaciones se basan en un razonamiento deductivo.

La tomografía computarizada, incluso con contraste, es muy poco específica<sup>69</sup>.

La sensibilidad para la detección de tumores y la capacidad para diferenciar un tejido de un proceso inflamatorio o de un fenómeno obstructivo es muy variable en función de la ubicación o de si se trata de un tumor primario o recurrente<sup>72</sup>.

Los escáneres de “baja dosis” no son aplicables al diagnóstico o la evaluación del adenocarcinoma del seno nasal

Nivel de  
evidencia

4

3

debido a que los cortes están demasiado separados y son demasiado gruesos. La reducción de la dosis implica una disminución en la resolución y, por lo tanto, en la calidad de la imagen que se obtiene (imagen ruidosa), lo que implica una dificultad para el análisis del proceso tumoral (tejidos blandos) y del contenido endosinusal<sup>76</sup>.

En cortes milimétricos contiguos de todo el etmoides, la hendidura nasal y el receso etmoido-esfenoidal, la dosis de irradiación por corte sería del orden de 3 a 13 mGy<sup>77-79</sup>.

---

## 7. Recomendaciones

No se recomienda la realización de tomografías computarizadas de los senos paranasales, debido a que no es una prueba suficientemente específica. Su utilización podría producir un elevado número de falsos positivos y, en consecuencia, existiría la posibilidad de crear iatrogenia secundaria a los exámenes complementarios o de pruebas quirúrgicas derivadas de su práctica. Por otro lado, el nivel de radiación que puede recibir las personas trabajadoras y el coste de la prueba son elevados.

**Nivel de evidencia**

**D**

## Pregunta 5: ¿Se debe utilizar la resonancia magnética para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?

### Tabla de Guías

#### Guía (Enfoque de la pregunta)

Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)

#### Evidencia (nivel)

La capacidad de la resonancia magnética para detectar tumores es la misma que la del escáner, pero tiene la posibilidad, a través de las señales de T1/T2 y gadolinio, de identificar el contenido de todos los senos paranasales. Es capaz de diferenciar pólipos, mucosidad retenida, edemas, mucosa inflamatoria o tumores con una sensibilidad de detección que varía desde un 92 a un 98% y una especificidad del 93%, sin ser irradiante.

##### *Comparación pruebas diagnósticas (Nivel 3)*

La resonancia magnética con contraste parece acercarse más que el escáner al diagnóstico precoz y al despistaje de un tumor nasosinusal de pequeño tamaño que el escáner, debido a unas mayores sensibilidad y especificidad, siendo una técnica no irradiante. Sin embargo, no se ha evaluado nunca en este contexto.

##### *Series de casos (Nivel 3)*

#### Recomendación (grado)

No se recomienda la realización de resonancia magnética, ya que a pesar de que parece ser la prueba más sensible y específica, y no es una prueba que irradie a la persona trabajadora, su disponibilidad y su coste no hacen aconsejable proponerla como técnica de screening. Sin embargo, podría ser utilizada como prueba de referencia para evaluar la especificidad y la sensibilidad de otras pruebas útiles para la detección de tumores de los senos nasales.

##### *Recomendación basada en consenso de expertos a partir de un razonamiento deductivo)*

#### Referencias bibliográficas (tipo de publicación)

Zinreich, 1988 (serie de casos) Kennedy, 1988 (serie de casos) Som, 1989 (serie de casos) Lloyd, 2000 (opinión de experto) Chong, 1998 (serie de casos) Lanzieri, 1991 (comparación pruebas diagnósticas) Som, 1988 (serie de casos) Som, 1989 (serie de casos) Lloyd, 1989 (serie de casos) Lund, 1989 (comparación pruebas diagnósticas) Sievers, 2000 (opinión de experto) Maroldi, 2008 (opinión de experto).

#### Comentarios

No existe evidencia directa sobre la efectividad, eficacia o eficiencia de estas recomendaciones. La valoración sobre si vale la pena realizar una determinada prueba en el marco de un screening se basa en un razonamiento deductivo.

Esta Guía cuenta con el aval de haber sido desarrollada mediante un proceso de consenso formalizado explícito.

Este consenso ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio CERBois (Cohorte d’Evaluation des Recommandations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las recomendaciones recogidas en la Guía.

## Formulación de Recomendaciones: Juicio Razonado

### 1. Volumen de la evidencia

La evidencia directa sobre la efectividad de las diferentes pruebas que se proponen para el screening del cáncer de fosas nasales y senos paranasales es muy limitada. El proceso de búsqueda, evaluación y síntesis sólo arroja un resultado que permite trabajar esta pregunta.

Los autores de la guía de “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> cuyo promotor es la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo utilizan evidencia indirecta para emitir recomendaciones para el screening del cáncer de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera. Estas recomendaciones se basan en un razonamiento deductivo y cuentan con el aval de haber sido desarrolladas mediante un proceso de consenso formalizado explícito.

---

### 2. Aplicabilidad y posibilidad de generalización

No existe evidencia directa sobre la efectividad, eficacia o eficiencia de las recomendaciones, pero el consenso logrado en Francia en base a evidencias indirectas ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio **CERBois** (Cohorte d’Evaluation des Recommandations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy.

**CERBois** es un estudio de cohorte observacional, multicéntrico que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> en relación a la vigilancia médica de personas trabajadoras activas asintomáticas y la aceptación por parte de las mismas de la realización de la nasofibroscoopia en dicho contex-

to. El estudio finalizará la recogida de datos durante el año 2015, lo que le permitirá revisar las recomendaciones dadas y proporcionar una actualización de las mismas en el año 2016.

Los trabajadores y las trabajadoras francesas, italianas y españolas expuestas a polvo de madera no presentan diferencias sustanciales entre ellas, aplican procedimientos de trabajo muy similares y están sometidas a las mismas Directivas Comunitarias en relación a la seguridad y de la salud en el trabajo. Los procedimientos de screening propuestos son igualmente aplicables en estos países; la técnica es similar en ambos y su interpretación, también. Es decir, la población y el contexto que interesan son similares, por lo que las recomendaciones actuales y las que se deriven de la finalización del estudio CERBois pueden ser aplicables a nuestra población trabajadora.

---

### 3. Consistencia

La guía de “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> parte de una revisión de la literatura en la que se indican las fuentes bibliográficas a las que se ha acudido a buscar la evidencia, pero cuya lectura crítica no queda suficientemente acreditada. Los autores refieren haberla realizado y haber asignado los niveles de evidencia propuestos por la ANAES (Agence Nationale d’Accréditation et d’Évaluation en Santé) francesa el año 2000. Si bien la graduación de las recomendaciones es acorde a dichos niveles de evidencia, los autores no son explícitos en relación al tratamiento que dan a los artículos obtenidos en la búsqueda bibliográfica que realizan. Se detallan las fuentes y los términos utilizados en la búsqueda bibliográfica, pero los autores no explican el proceso de elección de los artículos incluidos, ni los criterios de inclusión y exclusión aplicados. No se explica el proceso de lectura crítica realizada, métodos o plantillas utilizadas, ni tampoco se proporcionan tablas de evidencia que sinteticen la información de los artículos estudiados. La presentación de los hallazgos adopta una forma narrativa y los resultados no se presentan en términos de sensibilidad, especificidad, valores predictivos, etc. en relación a un patrón de oro, y tampoco es posible su cálculo. La base de las recomendaciones se encuentra en el consenso de expertos a partir de un razonamiento deductivo.

---

### 4. Impacto Clínico

La resonancia magnética, por su capacidad de detectar lesiones de partes blandas se ha propuesto como un posible método de screening del adeno-

carcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera, con la ventaja añadida de no irradiar al trabajador o trabajadora. Su utilización hasta el día de hoy se ha circunscrito al diagnóstico del adenocarcinoma, a la determinación de la extensión preoperatoria y al seguimiento de las personas intervenidas quirúrgicamente.

---

## 5. Otros factores

La puesta en marcha del estudio **CERBois** (Cohorte d’Evaluation des Recommendations Bois), por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy, con el objetivo de evaluar la viabilidad de las “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> dará lugar a la revisión de las recomendaciones de esta guía y a proporcionar una actualización de las mismas en el año 2016.

Los datos derivados de la aplicación de estas recomendaciones en nuestro contexto podrían añadirse a los obtenidos en Francia, dando lugar a una valoración más amplia de los mismos, derivada del número de personas trabajadoras incluidas en el despistaje.

---

## 6. Grado de evidencia

No existe, a día de hoy, evidencia directa sobre la utilidad de las diferentes pruebas propuestas en relación con el screening del cáncer de cavidades nasales y paranasales. La evidencia con la que se cuenta es indirecta y las recomendaciones se basan en un razonamiento deductivo.

La capacidad de la resonancia magnética para detectar tumores es la misma que la del escáner, pero tiene la posibilidad, a través de las señales de T1/T2 y gadolinio, de identificar el contenido de todos los senos paranasales. Es capaz de diferenciar pólipos, mucosidad retenida, edemas, mucosa inflamatoria o tumores con una sensibilidad de detección que varía desde un 92 a un 98% y una especificidad del 93%, sin ser irradiante<sup>81-84</sup>.

La resonancia magnética con contraste parece acercarse más que el escáner al diagnóstico precoz y al despistaje de un tumor nasosinusal de pequeño tamaño que el escáner, debido a unas mayores sensibilidad y especificidad, siendo una técnica no irradiante. Sin embargo, no se ha evaluado nunca en este contexto.

Nivel de evidencia

4

3

## 7. Recomendaciones

No se recomienda la realización de resonancia magnética, ya que a pesar de que parece ser la prueba más sensible y específica, y no es una prueba que irradie a la persona trabajadora, su disponibilidad y su coste no hacen aconsejable proponerla como técnica de screening. Sin embargo, podría ser utilizada como prueba de referencia para evaluar la especificidad y la sensibilidad de otras pruebas útiles para la detección de tumores de los senos nasales.

Nivel de evidencia

D

**Pregunta 6: ¿Se deben utilizar marcadores tumorales para el screening del adenocarcinoma de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera?**

### Tabla de Guías

#### Guía (Enfoque de la pregunta)

Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)

#### Evidencia (nivel)

Los últimos trabajos de un equipo de investigadores de Nantes sobre 26 adenocarcinomas nasosinusales, entre los que se incluyen 24 relacionados con la exposición al polvo de madera identifican dos proteínas, detectables por inmunohistoquímica, la galectina 4 y la 4 clusterina, las cuales podrían jugar un papel en la oncogénesis del adenocarcinoma nasosinusal. Si estos resultados preliminares se confirmasen, se podría valorar el desarrollo de pruebas de detección en frotis nasal, utilizando anticuerpos monoclonales anti antigalectina 4 y clusterina.

*Estudio transversal con grupo control (Nivel 3)*

#### Referencias bibliográficas (tipo de publicación)

Tripodi, 2009 (estudio transversal con grupo control)

#### Comentarios

No existe evidencia directa sobre la efectividad, eficacia o eficiencia de estas recomendaciones. La valoración sobre si vale la pena realizar una determinada prueba en el marco de un screening se basa en un razonamiento deductivo.

Esta Guía cuenta con el aval de haber sido desarrollada mediante un proceso de consenso formalizado explícito.

Este consenso ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio CERBois (Cohorte d'Evaluation des Recommandations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las recomendaciones recogidas en la Guía

La valoración sobre si vale la pena realizar una determinada prueba en el marco de un screening se basa en un razonamiento deductivo.

Esta Guía cuenta con el aval de haber sido desarrollada mediante un proceso de consenso formalizado explícito.

Este consenso ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio CERBois (Cohorte d'Evaluation des Recommandations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las recomendaciones recogidas en la Guía.

## Formulación de Recomendaciones: Juicio Razonado

### 1. Volumen de la evidencia

La evidencia directa sobre la efectividad de las diferentes pruebas que se proponen para el screening del cáncer de fosas nasales y senos paranasales es muy limitada. El proceso de búsqueda, evaluación y síntesis sólo arroja un resultado que permite trabajar esta pregunta.

Los autores de la guía de “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> cuyo promotor es la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo utilizan evidencia indirecta para emitir recomendaciones para el screening del cáncer de fosas nasales y senos paranasales en personas trabajadoras expuestas a polvo de madera. Estas recomendaciones se basan en un razonamiento deductivo y cuentan con el aval de haber sido desarrolladas mediante un proceso de consenso formalizado explícito.

---

### 2. Aplicabilidad y posibilidad de generalización

No existe evidencia directa sobre la efectividad, eficacia o eficiencia de las recomendaciones, pero el consenso logrado en Francia en base a evidencias indirectas ha dado lugar a la puesta en marcha del estudio **CERBois** (Cohorte d'Evaluation des Recommandations Bois) por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy.

**CERBois** es un estudio de cohorte observacional, multicéntrico que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de las “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l'effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> en relación a la vigilancia médica de personas trabajadoras activas asintomáticas y la aceptación por

parte de las mismas de la realización de la nasofibroscopia en dicho contexto. El estudio finalizará la recogida de datos durante el año 2015, lo que le permitirá revisar las recomendaciones dadas y proporcionar una actualización de las mismas en el año 2016.

Los trabajadores y las trabajadoras francesas, italianas y españolas expuestas a polvo de madera no presentan diferencias sustanciales entre ellas, aplican procedimientos de trabajo muy similares y están sometidas a las mismas Directivas Comunitarias en relación a la seguridad y de la salud en el trabajo. Los procedimientos de screening propuestos son igualmente aplicables en estos países; la técnica es similar en ambos y su interpretación, también. Es decir, la población y el contexto que interesan son similares, por lo que las recomendaciones actuales y las que se deriven de la finalización del estudio CERBois pueden ser aplicables a nuestra población trabajadora.

---

### 3. Consistencia

La guía de “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> parte de una revisión de la literatura en la que se indican las fuentes bibliográficas a las que se ha acudido a buscar la evidencia, pero cuya lectura crítica no queda suficientemente acreditada. Los autores refieren haberla realizado y haber asignado los niveles de evidencia propuestos por la ANAES (Agence Nationale d’Accréditation et d’Évaluation en Santé) francesa el año 2000. Si bien la graduación de las recomendaciones es acorde a dichos niveles de evidencia, los autores no son explícitos en relación al tratamiento que dan a los artículos obtenidos en la búsqueda bibliográfica que realizan. Se detallan las fuentes y los términos utilizados en la búsqueda bibliográfica, pero los autores no explican el proceso de elección de los artículos incluidos, ni los criterios de inclusión y exclusión aplicados. No se explica el proceso de lectura crítica realizada, métodos o plantillas utilizadas, ni tampoco se proporcionan tablas de evidencia que sinteticen la información de los artículos estudiados. La presentación de los hallazgos adopta una forma narrativa y los resultados no se presentan en términos de sensibilidad, especificidad, valores predictivos, etc. en relación a un patrón de oro, y tampoco es posible su cálculo. La base de las recomendaciones se encuentra en el consenso de expertos a partir de un razonamiento deductivo.

#### 4. Impacto Clínico

Se han evaluado algunos biomarcadores para el adenocarcinoma nasosinusal, como la galectina 4, la clusterina, las mutaciones en el gen TP53 o la expresión de la enzima COX-2; sin embargo, en la actualidad, los resultados de los estudios no permiten recomendar el uso de ningún biomarcador para la detección precoz de esta enfermedad.

---

#### 5. Otros factores

La puesta en marcha del estudio **CERBois** (Cohorte d’Evaluation des Recommandations Bois), por parte de la Sociedad Francesa de Medicina del Trabajo y el CHU (Centre Hospitalier Universitaire) de Nancy, con el objetivo de evaluar la viabilidad de las “*Recommandations pour la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés à l’effet cancérigène des poussières de bois (2011)*”<sup>6</sup> dará lugar a la revisión de las recomendaciones de esta guía y a proporcionar una actualización de las mismas en el año 2016.

Los datos derivados de la aplicación de estas recomendaciones en nuestro contexto podrían añadirse a los obtenidos en Francia, dando lugar a una valoración más amplia de los mismos, derivada del número de personas trabajadoras incluidas en el despistaje.

---

#### 6. Grado de evidencia

No existe, a día de hoy, evidencia directa sobre la utilidad de las diferentes pruebas propuestas en relación con el screening del cáncer de cavidades nasales y paranasales. La evidencia con la que se cuenta es indirecta y las recomendaciones se basan en un razonamiento deductivo.

Se han estudiado diversas proteínas como la galectina 4 y la 4 clusterina, detectables por inmunohistoquímica, las cuales podrían jugar un papel en la oncogénesis del adenocarcinoma nasosinusal. Si estos resultados preliminares se confirmasen, se podría valorar el desarrollo de pruebas de detección en frotis nasal, utilizando anticuerpos monoclonales anti antigalectina 4 y clusterina<sup>92</sup>.

Existen otros estudios en relación con otros marcadores las mutaciones en el gen TP53 o la expresión de la enzima COX-2 pero sus resultados son preliminares<sup>93</sup>.

Nivel de  
evidencia

4

3

3

## 7. Recomendaciones

No se recomienda la utilización de marcadores tumorales, ya que aunque existen resultados que muestran correlaciones entre algunos de estos marcadores y tejidos procedentes de biopsias de cáncer de cavidades paranasales y nasales, no se han desarrollado, por ejemplo, pruebas de detección en frotis nasal, y se desconoce la sensibilidad y especificidad que estas pruebas pudiesen llegar a tener.

**Nivel de evidencia**

**D**



MINISTERIO  
DE SANIDAD, CONSUMO  
Y BIENESTAR SOCIAL

[www.mscls.gob.es](http://www.mscls.gob.es)