

# DIRECTRICES PARA LA DECISIÓN CLÍNICA EN ENFERMEDADES PROFESIONALES

## Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos

### Cáncer de laringe

DDC-CAN-03



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO  
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst

Instituto Nacional de  
Seguridad y Salud en el Trabajo

Con la colaboración de:



Instituto de Salud Carlos III



# ENFERMEDADES PROFESIONALES CAUSADAS POR AGENTES CARCINÓGENOS

## CÁNCER DE LARINGE

### DEFINICIÓN Y FORMAS CLÍNICAS

El cáncer de laringe es una enfermedad de predominio en el sexo masculino y en relación con la exposición a carcinógenos, fundamentalmente el consumo de tabaco, hábito que se da en el 94% de los pacientes diagnosticados de cáncer de laringe.

España es uno de los países con una **alta incidencia**, de hasta 18 casos por cada 100.000 habitantes. Es la segunda neoplasia más frecuente del tracto respiratorio (sólo superada por el cáncer de pulmón) y constituye el 2% del total de tumores en varones y el 0,4% en mujeres. Ocupa el sexto lugar en mortalidad por cáncer en España en varones y constituye el 40% de los tumores de cabeza y cuello. La edad media de aparición está entre los 55 y 65 años.

El **tipo histológico más frecuente** es el escamoso o epidermoide. Puede presentar tres localizaciones: supraglótica, glótica y subglótica (relativamente raro).

El de mejor pronóstico es el **tumor glótico** (que afecta a las cuerdas vocales) porque su diagnóstico suele ser más precoz y tiene menor tendencia a dar metástasis. Se considera que la supervivencia a los cinco años del diagnóstico y tratamiento correcto de un tumor glótico varía entre el 90% y el 95% en los tumores más pequeños y el 50% en los más grandes.

En los **tumores supraglóticos** correctamente tratados, la supervivencia a los cinco años oscila entre el 80% en los de menor tamaño y el 50% en los de mayor tamaño. Los tumores subglóticos son los de peor pronóstico, con una supervivencia a los cinco años por debajo del 40%.

El cáncer de laringe está asociado a factores extralaborales, como el consumo de tabaco y alcohol, que actúan con efecto sinérgico, existiendo relación dosis-respuesta. Igualmente, otros factores de riesgo son las infecciones (Papilomavirus 16 y 18) y el déficit nutricional. Entre los factores laborales, está relacionado con la exposición al amianto.

### SÍNTOMAS Y SIGNOS

Los síntomas difieren según sea la localización concreta del tumor dentro de la laringe (glotis, supraglotis o subglotis). La mayoría de los síntomas ocasionados por el tumor se deben a la interferencia de este con las funciones habituales:



### 1. Región glótica:

- **Disfonía:** es el síntoma que suele aparecer de forma precoz.
- **Disnea:** síntoma que aparece en estadios avanzados.
- **Estridor:** aparece en estadios avanzados.

### 2. Región supraglótica:

- **Sensación de cuerpo extraño:** es uno de los síntomas iniciales que pueden hacer alertar de la presencia del tumor.
- **Parestesias faríngeas:** hormigueo, pinchazos, picor o quemazón en la zona de la faringe.
- **Molestias óticas u otalgia refleja:** la presencia de un tumor en estadio avanzado en la laringe y/o faringe puede ocasionar dolor de oídos de forma refleja.
- **Disfagia y/u odinofagia.**
- **Masa cervical:** por presencia de metástasis en los ganglios linfáticos del cuello.

### 3. Región subglótica:

Los tumores con origen subglótico pueden manifestarse con disfonía por afectación secundaria de las cuerdas vocales o por dificultad respiratoria, por ocupación de la luz laringo-traqueal.

Otros síntomas que pueden presentarse son el sangrado por la boca o el desarrollo de un síndrome general (adelgazamiento, anorexia y astenia).

## PRUEBAS DIAGNÓSTICAS Y ESTADIFICACIÓN

### PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Antes de la realización de cualquier prueba diagnóstica se debe llevar a cabo una anamnesis completa en la que se incluyan los hábitos del paciente, así como la presencia de síntomas que puedan orientar al diagnóstico.

#### Las pruebas diagnósticas que pueden realizarse son las siguientes:

- **Fibrolaringoscopia:** se introduce un laringoscopio flexible por una de las fosas nasales. Permite explorar las cuerdas vocales en fonación.
- **Laringoscopia directa:** algunos pacientes por tener el cuello poco flexible, corto o tener un reflejo nauseoso exacerbado no permiten la valoración completa con fibrolaringoscopia, precisando un sencillo procedimiento bajo anestesia general que consiste en la introducción de un tubo rígido por la boca hasta la laringe con ayuda de un microscopio consiguiendo mejor acceso para el cirujano y toma de biopsias.

El estudio debe completarse con las siguientes exploraciones:

- **Análisis de sangre:** nos permite conocer el estado general del paciente y sospechar otras alteraciones.



- **Tomografía axial computarizada (TAC) de cabeza y cuello.**
- **Resonancia Magnética Nuclear (RMN).**
- **Radiografía de tórax.**
- **Tomografía por emisión de positrones (PET-TAC):** combina las imágenes obtenidas en el TAC con una parte dinámica, así se obtienen imágenes en las que también se puede determinar las zonas tumorales por la captación que tienen de glucosa. Sirve para planificar los tratamientos de radioterapia.
- **Biopsia:** la mayoría de los cánceres de esta localización son del tipo escamoso o epidermoide.

## ESTADIFICACIÓN

El sistema de estadificación que se emplea con más frecuencia para el cáncer de laringe es el sistema **TNM** del *American Joint Committee on Cancer (AJCC)* que se basa en tres piezas clave de información (tabla 1):

- El tamaño, la extensión hacia los tejidos adyacentes y el grosor del principal **tumor (T)**: ¿Dónde está el tumor? ¿Cuánto ha crecido el tumor en la laringe y en estructuras cercanas? ¿Ha afectado el movimiento de las cuerdas vocales?
- La propagación a los ganglios (**nódulos**) linfáticos adyacentes (**N**): ¿Se ha propagado el cáncer a los ganglios linfáticos adyacentes en el cuello? De ser así, ¿cuántos ganglios están afectados?
- La propagación (**metástasis**) a sitios distantes (**M**): ¿Se propagó el cáncer a partes distantes del cuerpo? El cáncer de laringe se propaga con más frecuencia a pulmones, hígado y huesos.

**Tabla 1: Clasificación TNM cáncer de laringe**

TAMAÑO	SUPRAGLOTIS	<p>T1: Tumor limitado a una sublocalización de la supraglotis con movilidad normal de las cuerdas.</p> <p>T2: Tumor que invade la mucosa de más de una sublocalización adyacente de la supraglotis o la glotis, o de regiones de fuera de la supraglotis sin fijación de la laringe</p> <p>T3: Tumor limitado a la laringe con fijación de las cuerdas vocales y/o invasión de cualquiera de los siguientes: área postcricoidea, tejidos pre-epiglóticos, espacio paraglótico y/o con pequeñas erosiones del cartílago tiroideo.</p> <p>T4a: El tumor invade el cartílago tiroideo y/o invade el tejido alrededor de la laringe, por ejemplo traquea, tejidos blandos del cuello, fascias, tiroides, esófago...</p> <p>T4b: El tumor invade el espacio prevertebral, las estructuras mediastínicas o encierra la arteria carótida.</p>
	GLOTIS	<p>T1: Tumor limitado a las cuerdas con movilidad normal: T1a- Una sola cuerda afectada, T1b Ambas cuerdas afectadas.</p> <p>T2: Tumor que se extiende a la supraglotis y/o subglotis y/o movilidad de cuerda afectada.</p> <p>T3: Tumor limitado a la laringe con fijación de las cuerdas vocales y/o invade el espacio paraglótico y/o con erosión menor del cartílago tiroideo.</p>



<b>TAMAÑO</b>	GLOTIS	T4a: El tumor invade el cartílago tiroideo o invade los tejidos de alrededor de la laringe (traquea, esófago...). T4b: El tumor invade el espacio prevertebral, estructuras mediastínicas o encierra la arteria carótida.
		T1: Tumor limitado a la subglotis. T2: Tumor que se extiende a las cuerdas vocales con movilidad normal o disminuida. T3: Tumor limitado a la laringe con fijación de la cuerda. T4a: El tumor invade el cartílago cricoides o tiroides y/o invade los tejidos de alrededor de la laringe (traquea, esófago...). T4b: El tumor invade el espacio prevertebral, estructuras mediastínicas o encierra la arteria carótida.
<b>NÓDULOS</b>	PARA CUALQUIER LOCALIZACIÓN	Nx: No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales. N0: No se demuestran metástasis ganglionares regionales. N1: Metástasis en un único ganglio homolateral de diámetro máximo ≤ a 3 cm. N2a: Ganglio único homolateral 3-6 cm. N2b: Ganglios múltiples homolaterales ≤ 6cm. N2c: Ganglios bilaterales o contralaterales ≤ 6 cm. N3: Cualquier adenopatía > 6 cm.
<b>METÁSTASIS</b>	PARA CUALQUIER LOCALIZACIÓN	Mx: No se pueden evaluar las metástasis a distancia. M0: No se aprecian metástasis a distancia. M1: Metástasis a distancia.

<https://seorl.net/PDF/Laringe%20arbor%20traqueo-bronquial/113%20-%20TUMORES%20MALIG-NOS%20DE%20LA%20LARINGE.pdf>

Los estadios del cáncer de laringe según la clasificación TNM se detallan en la tabla 2.

**Tabla 2: Estadificación cáncer de laringe**

ESTADIO	TNM
<b>0</b>	Tis, N0, M0
<b>I</b>	T1, N0, M0
<b>II</b>	T2, N0, M0
<b>III</b>	T3, N0, M0 T1, T2, T3, N0, M0
<b>IV A</b>	T4a, N0, N1, M0 / T1, T2, T3, T4a, N2, M0
<b>IV B</b>	Cualquier T, N3, M0 / T4b, cualquier N, M0
<b>IV C</b>	Cualquier T, cualquier N, M1



No obstante, estos estadios son ligeramente diferentes en base a la parte de la laringe donde se origina: supraglotis, glotis o subglotis.

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Toda persona fumadora o con otros factores de riesgo que presente una disfonía prolongada de más de 2-3 semanas de evolución que no mejore debe consultar al especialista en caso de no llegar a un diagnóstico etiológico.

El **diagnóstico diferencial** del cáncer de laringe debe realizarse con las siguientes entidades:

- Parálisis de cuerdas vocales o de laringe.
- Pólipo de cuerda vocal o de laringe.
- Otras enfermedades de las cuerdas vocales: absceso, celulitis, granuloma, leucoplaquia, corditis, nódulo de los cantantes.
- Edema laríngeo.

## VULNERABILIDAD

Se ha relacionado con factores extralaborales como el consumo de tabaco y alcohol, con efecto sinérgico conocido y relación dosis-respuesta. También se ha relacionado con la raza, dieta, infecciones – fundamentalmente virus del Papiloma humano – y la higiene bucal.

## ACTIVIDADES DE RIESGO MÁS FRECUENTES IDENTIFICADAS EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

El cáncer de laringe está relacionado con la exposición laboral al amianto y la inhalación de fibras de amianto, trabajos de aislamiento térmico en construcción naval y de edificios, trabajos en garajes, aserrado de fibrocemento.

## AGENTES Y ACTIVIDADES DE RIESGO LISTADAS EN EL RD 1299/2006

En el **RD 1299/2006**, de 10 de noviembre, se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de Seguridad Social, en su anexo I, recogándose en el grupo 6 las enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos. En el cuadro inicial no estaba incluido el cáncer de laringe como enfermedad profesional causada por exposición al amianto. Posteriormente y mediante **Real Decreto 1150/2015**, de 18 de diciembre, se amplió el cuadro de enfermedades profesionales para incluir en el mismo al cáncer de laringe ocasionado por el amianto (Tabla 3).



Tabla 3: RD 1150/2015 de 18 de diciembre. Modificación del RD 1299/2006 de 10 de noviembre. Grupo 6. Agentes y actividades profesionales con riesgos para cáncer de laringe incluidas en el anexo I, GRUPO 6, del RD 1299/2006, de 10 de noviembre, en su modificación del cuadro de enfermedades profesionales aprobado por RD 1150/2015, de 18 de diciembre.

Agente	Neoplasia	Actividades
Amianto	Cáncer de Laringe	<ul style="list-style-type: none"><li>• Industrias en las que se utiliza amianto (por ejemplo, minas de rocas amiantíferas, industria de producción de amianto, trabajos de aislamientos, trabajos de construcción, construcción naval, trabajos en garajes, etc.).</li><li>• Trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbesto).</li><li>• Trabajos de extracción, manipulación y tratamiento de minerales y rocas amiantíferas.</li><li>• Fabricación de tejidos, cartones y papeles de amianto.</li><li>• Tratamiento preparatorio de fibras de amianto (cardado, hilado, tramado, etc.).</li><li>• Aplicación de amianto a pistola (chimeneas, fondos de automóviles y vagones).</li><li>• Trabajos de aislamiento térmico en construcción naval y de edificios.</li><li>• Fabricación de guarniciones para frenos y embragues, de productos de fibrocemento, de equipos contraincendios, de filtros y cartón de amianto, de juntas de amianto y caucho.</li><li>• Desmontaje y demolición de instalaciones que contengan amianto.</li><li>• Limpieza, mantenimiento y reparación de acumulaciones de calor u otras máquinas que contengan componentes de amianto.</li><li>• Trabajos de reparación de vehículos automóviles.</li><li>• Aserrado de fibrocemento.</li><li>• Trabajos que impliquen la eliminación de materiales con amianto.</li></ul>

## REPERCUSIÓN

### INCAPACIDAD LABORAL

- Los parámetros que van a condicionar una incapacidad laboral son fundamentalmente los relacionados con el **estado de salud y con el pronóstico**.
- En la valoración de la incapacidad laboral deben evaluarse las limitaciones funcionales generadas por la patología y ponerlas en relación con los **requerimientos del puesto de trabajo**.
- Las enfermedades neoplásicas presentan una alta prevalencia en personas en edad laboral. En general, los cánceres y sus tratamientos asociados condicionan que **este grupo de enfermos requieran una mayor duración media en situación de incapacidad temporal (IT)** respecto a procesos patológicos de otra naturaleza.
- **La valoración definitiva de un paciente con cáncer debe realizarse una vez finalizadas todas las posibilidades terapéuticas.** Por ello se deben agotar, en la medida de lo posible, los plazos de duración de Incapacidad Temporal que la Ley General de la Seguridad Social permite antes de considerar al trabajador como incapacitado permanente. Sin embargo, existen determinadas situaciones (factores pronósticos desfavorables, edad avanzada, requerimientos profesionales determinados, etc.) en las que no se necesita que finalicen los tratamientos para iniciar un expediente de incapacidad permanente (IP).



## INCAPACIDAD TEMPORAL

- **Los periodos de IT serán más o menos prolongados en función de** la situación basal, el estado general (ECOG/Karnofsky) y el tratamiento prescrito: cirugía, quimioterapia y/o radioterapia.
- En general, **será necesaria durante la fase diagnóstica y principalmente en la fase terapéutica**, teniendo fundamentalmente en cuenta los casos en los que se indique tratamiento con intención curativa. Sin embargo, con los tratamientos de soporte actuales (antieméticos, analgésicos, etc.), muchos pacientes tienen buena tolerancia al tratamiento pudiendo en determinados casos seguir desarrollando su actividad laboral, dependiendo de las características de su puesto de trabajo.
- En los **tumores diagnosticados en estadios iniciales y con buen pronóstico**, que requieren sólo cirugía y/o radioterapia, no será necesario agotar la IT, ya que dichos tratamientos no conllevan, en principio, una larga duración.
- Por el contrario, **en los tumores que suelen requerir tratamientos oncológicos de larga duración** (criterios diagnósticos desfavorables y/o tumores avanzados), la reincorporación laboral debería plantearse al finalizar el tratamiento y tras haber realizado el primer estudio de extensión. En estos casos la IT se prolongará el tiempo necesario, no siendo infrecuente agotar el periodo máximo legalmente establecido.
- Cuando un trabajador con un proceso oncológico requiera estar en situación de IT, se deberá realizar una estimación de la duración de dicha situación teniendo en cuenta el tiempo estándar o tiempo medio óptimo que se requiere para la resolución de dicho tumor, utilizando las técnicas diagnósticas y terapéuticas que deba requerir, asumiendo el mínimo de demora en la asistencia sanitaria del trabajador. Para ello es de utilidad el **Manual de Tiempos Óptimos de Incapacidad Temporal del Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS)**.
- El tiempo estándar de duración de la IT que establece el **Manual de Tiempos Óptimos de IT del INSS** en su 4ª edición para la **neoplasia maligna de laringe** es de 120 días.

## INCAPACIDAD PERMANENTE

- A la hora de plantearse el inicio de una IP hay que tener en cuenta que esta debe realizarse **una vez agotadas todas las posibilidades terapéuticas**, valorando la respuesta al tratamiento, recidivas y la situación funcional residual (estado general, secuelas derivadas del propio tumor o sus tratamientos, función hepática residual).
- En **estadios avanzados** en los que se plantee el tratamiento paliativo, con pronóstico sombrío, procedería valorar la IP, independientemente de que continúe el proceso asistencial.
- Aunque la patología oncológica debe valorarse en función de las limitaciones funcionales derivadas del propio tumor, o bien de las secuelas de las distintas terapias empleadas, es necesario tener en cuenta una serie de **factores pronósticos** que pueden dar una idea acerca de la **evolución previsible de dicho proceso**. Estos factores permiten hacer una previsión de la enfermedad a medio-largo plazo.
- Las **secuelas** derivadas del propio tumor o de los tratamientos prescritos pueden, por sí mismas, ser causa de una IP si se hacen crónicas.





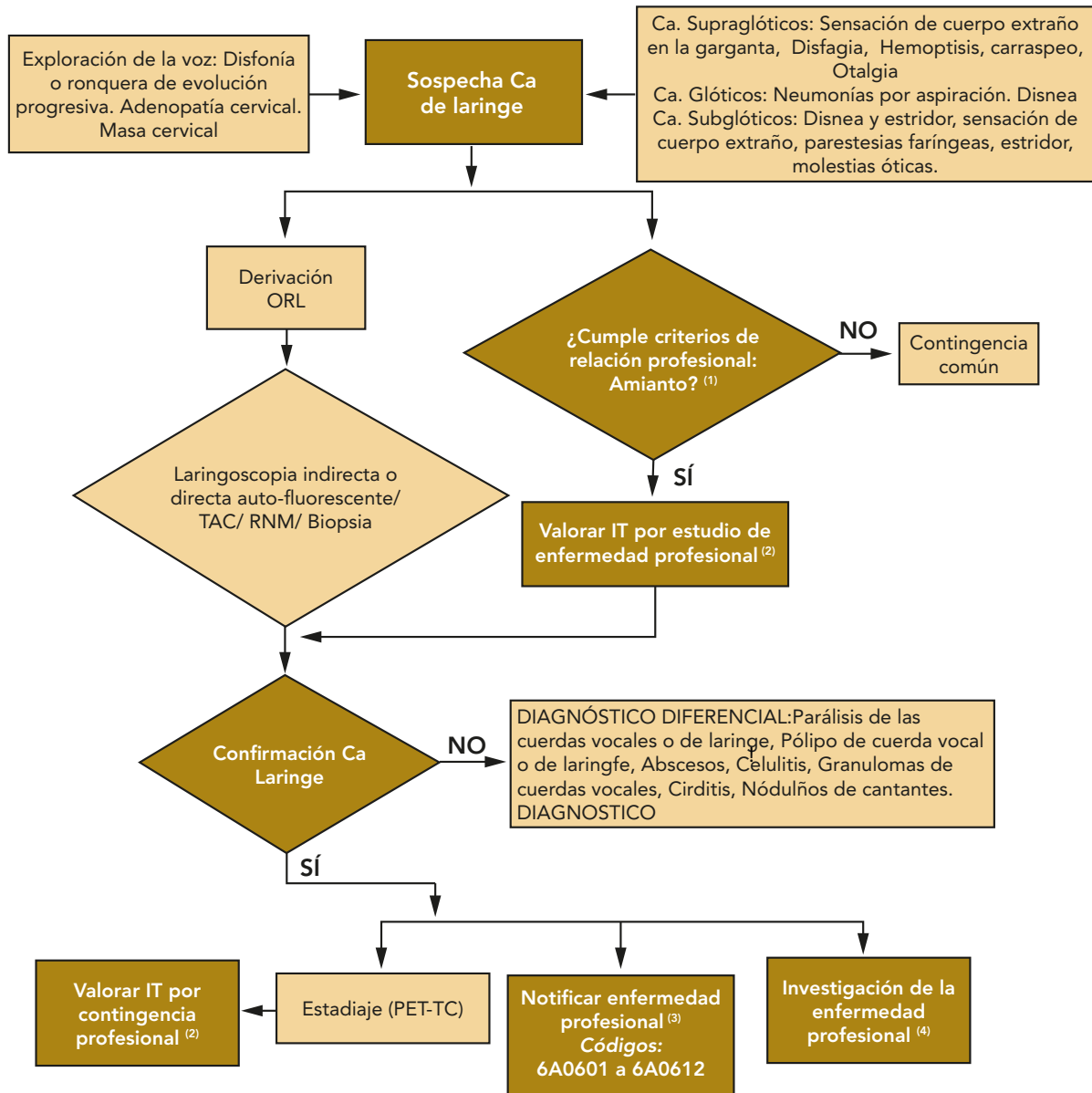
## REINCORPORACIÓN LABORAL

- Gracias a las actuales técnicas diagnósticas y a los tratamientos cada vez más avanzados la supervivencia y recuperación de los pacientes con cáncer es cada vez mayor.
- Una vez estabilizado el cuadro patológico y cuando la situación clínica del trabajador lo permita, deben valorarse sus capacidades residuales, teniendo en cuenta tanto las posibles secuelas limitantes como los riesgos existentes en su puesto de trabajo, para determinar si es necesario realizar adaptaciones o incluso cambiarle de puesto con el fin de evitar la exposición a alguno de dichos factores, especialmente:
  - Exposición a carcinógenos.
  - Ansiedad o secuelas psíquicas: evitar estrés mantenido, evitar tareas de complejidad intelectual elevada.
  - Limitación para esfuerzos físicos, en función de grado de secuelas.

## ENFERMEDAD PROFESIONAL

- El cáncer profesional se define como una neoplasia maligna producida en los trabajadores como resultado de la exposición a sustancias o agentes cancerígenos en su trabajo.
- En caso de **sospechar una causa profesional**, el médico encargado de la valoración debe realizar un análisis etiológico del proceso oncológico y su relación con el trabajo e iniciar los trámites administrativos oportunos para que se determine el carácter de la contingencia por el órgano competente –el Equipo de Valoración de Incapacidades Laborales (EVI) del INSS– para que pueda, en su caso, ser declarado dicho proceso como contingencia profesional.
- El **Cáncer de laringe está reconocido como enfermedad profesional** tras modificación del cuadro de enfermedades profesionales aprobado por RD 1299/2006. Mediante el **RD 1150/2015**, de 18 de diciembre, se modifica este cuadro incluyendo al cáncer de laringe como enfermedad profesional por exposición al amianto: **códigos 6A0601 a 6A0612**.
- En general, los tumores de origen profesional se producen por acumulación de efectos biológicos debido a exposición de dosis pequeñas de agentes cancerígenos durante largo tiempo. Se requiere un **periodo de latencia largo** para el cáncer de laringe por amianto, mínimo de 10 años de exposición.
- Se tendrán en cuenta como factores extralaborales concomitantes de riesgo el tabaco, el alcohol y las infecciones (virus del papiloma humano).
- Estas neoplasias no tienen carácter específico y no suelen diferenciarse histológicamente de las neoplasias no asociadas a un origen profesional, es decir, no presentan características histopatológicas específicas que permitan diferenciarlo del cáncer de origen no laboral.

## ALGORITMO PARA LA TOMA DE DECISIONES



### <sup>1</sup> Criterios de relación laboral

- Corroborar exposición a Amianto (anexo I del RD 1299/2006 en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-22169>)
- Debe existir una relación de temporalidad (valores orientativos)
  - El hallazgo clínico debe ser posterior al inicio de la exposición
  - Periodo de latencia para el cáncer de laringe por amianto, mínimo de 10 años de exposición

Consultar: "Guía de ayuda para la valoración de las enfermedades profesionales" (4ª edición) en: <http://www.seg-social.es/wpsportal/wps/internet/Conocenos/Publicaciones/28156/47075/3615>

### <sup>2</sup> Valoración de la IT

Consultar "Guía de valoración de incapacidad laboral temporal para médicos de Atención Primaria" (2ª edición) en: <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=15/01/2016-440fa7054c>

### <sup>3</sup> Notificación de la enfermedad profesional: Ver procedimiento en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-186>

### <sup>4</sup> Investigación de la enfermedad profesional: Ver procedimiento en: <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/procedimiento-de-investigacion-de-casos-de-enfermedades-profesionales-ano-2019->



## BIBLIOGRAFÍA

- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Real Decreto 1150/2015, de 18 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006.
- Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis, Office for Official Publications of the European Communities, 2009, Luxembourg.
- BorIn Mario A., Ventura García M. Ángeles, Coca Simón María del Pilar. Cáncer de laringe y exposición laboral al amianto. Med. segur. trab. [revista en la Internet]. 2015 Jun [citado 2015 Dic 22]; 61(239): 273-283. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2015000200010>.
- Guía de valoración de incapacidad laboral para médicos de atención primaria; Escuela Nacional de Medicina del Trabajo, Instituto de Salud Carlos III, Instituto Nacional de la Seguridad Social. 2ª edición. NIPO ePUB: 725150222. Madrid. 2015.
- Manual de Tiempos óptimos de Incapacidad Temporal. Instituto Nacional de la Seguridad Social. 4ª edición. Madrid. 2018. NIPO: 271-17-089-X.
- Las cifras del cáncer en España. 2020. Sociedad Española de Oncología Médica.
- NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) Head and Neck Cancer Version 1.2020 - February 12, 2020.
- <https://seorl.net/sintomas-cancer-laringe/>. Fecha última consulta 17/08/2020.
- Cáncer de laringe. MedlinePlus. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001042.htm>. Fecha última consulta 17/08/2020.
- Guía de Ayuda para la Valoración de las Enfermedades Profesionales (cuarta edición) Instituto Nacional de la Seguridad Social, NIPO: 122-21-003-5 disponible en: <http://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/Conocenos/Publicaciones/28156/47075/3615>.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Enciclopedia Práctica de Medicina del Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. NIPO: 176-18-073-6. 2019.



## TÍTULO

**Directrices para la decisión clínica en enfermedades profesionales.** Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos. Cáncer de Laringe

## AUTOR

**Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo (INSST), O.A., M.P.**

## ELABORADO POR

### **Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM)**

Javier Pérez Altozano. Médico Adjunto del Servicio de Oncología Médica del Hospital Virgen de los Lirios, Alcoy

Ana María Morales Romero. Doctora especialista en Oncología Radioterápica. Médico Inspector Jefe de la Unidad Médica de Valoración de Incapacidades Laborales de la Dirección Provincial del Instituto Nacional de la Seguridad Social de Cádiz

## REVISIÓN

### **Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS)**

Ana María Morales Romero. Doctora, especialista en Oncología Radioterápica. Médico Inspector Jefe de la Unidad Médica de Valoración de Incapacidades Laborales de la Dirección Provincial del Instituto Nacional de la Seguridad Social de Cádiz

### **Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST)**

Teresa Sánchez Cabo. Licenciada en Química. Jefa de Unidad de Agentes Cancerígenos. Departamento de Higiene. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías

María José Santiago Valentín. Licenciada en Ciencias Ambientales. Técnica Superior de Prevención de Riesgos Laborales. Departamento de higiene industrial. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías

Jesús Ledesma de Miguel. Licenciado en Medicina y Cirugía. Jefe Unidad Técnica de Formación y Salud Laboral. Centro Nacional de Medios de Protección

María Elena Moreno Atahonero, Doctora en Ciencias y Licenciada en Químicas. Técnica Superior de Prevención de Riesgos Laborales. Departamento de Promoción de la Salud y Epidemiología Laboral. Servicios Centrales

### **Asociación Española de Especialista en Medicina del Trabajo (AEEMT)**

## COORDINACIÓN DE LA PUBLICACIÓN

M<sup>a</sup> Jesús Terradillos García. Doctora. Especialista en Medicina del Trabajo. Directora de la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III



Jerónimo Maqueda Blasco. Doctor. Especialista en Medicina del Trabajo. Director del Departamento de Promoción de la Salud y Epidemiología Laboral. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

## EDITA

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.  
C/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID

## COMPOSICIÓN

Servicio de Ediciones y Publicaciones del INSST

## EDICIÓN

Madrid, noviembre 2021

## NIPO (en línea)

118-21-040-6

## HIPERVÍNCULOS

El INSST no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSST del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquel redirija



**Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:**

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

**Catálogo de publicaciones del INSST :**

<http://www.insst.es/catalogo-de-publicaciones>

