

# DIRECTRICES PARA LA DECISIÓN CLÍNICA EN ENFERMEDADES PROFESIONALES

## Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos

### Neoplasia Maligna de Vejiga

DDC-CAN-04



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

## NEOPLASIA MALIGNA DE VEJIGA

### DEFINICIÓN Y FORMAS CLÍNICAS

- El cáncer de vejiga constituye la quinta causa de cáncer en España y el noveno lugar a nivel mundial. El tabaco es el principal causante, siendo responsable del 50% de los casos. Por otro lado, entre un **10% y un 20% de estos tumores son atribuibles a la exposición a agentes carcinógenos en el ámbito laboral.**
- Se estima que hasta un 17% de estos tumores podrían deberse en parte al hecho de ser portador de serotipos del HPV (virus del papiloma humano) de alto riesgo. Igualmente, fármacos como la ciclofosfamida o parasitosis como la esquistosomiasis, se han relacionado con este tipo de tumor.
- La mayoría de estos tumores **se diagnostican en fases precoces de desarrollo** y se pueden curar con cirugías más o menos extensas. Sin embargo, cuando el tumor está más avanzado, la curación puede ser difícil o imposible y los objetivos del tratamiento cambian hacia prolongar la supervivencia y mejorar la calidad de vida del enfermo.
- En los países occidentales la histología más frecuente del cáncer vesical es la urotelial (también llamada de células transicionales), descrita en el 90% de los casos.
- La pared vesical está compuesta por 4 capas: urotelio, lámina propia, muscularis propria (músculo detrusor) y serosa. La distinta afectación de estas, además de ayudar en el estadiaje, divide el espectro clínico de la enfermedad en tres categorías, que tienen diferente comportamiento, biología, pronóstico y manejo.

Tales categorías son las siguientes:

- **Enfermedad no músculo-invasiva:** el tratamiento se dirige a reducir las recaídas y prevenir la progresión a un estadio más avanzado.
- **Enfermedad músculo-invasiva:** con dos objetivos terapéuticos fundamentales: por una parte, determinar si hay que extirpar la vejiga o si esta puede ser preservada sin comprometer la supervivencia. Por otra, determinar si el tumor primario puede manejarse de forma independiente o si existe un alto riesgo de diseminación a distancia que requiera la adición de un tratamiento sistémico para aumentar la probabilidad de curación.
- **Enfermedad avanzada o metastásica:** prolongar la supervivencia y mantener la calidad de vida son las principales metas en este escenario.



## SÍNTOMAS Y SIGNOS

- El síntoma más frecuente en la neoplasia vesical es la **hematuria asintomática**, no dolorosa, que aparece en más del 80% de los casos y que puede ser tanto macro como microscópica. En el caso de ser macroscópica aumentan las posibilidades de que el origen sea tumoral. Suele ser intermitente, al igual que la aparición de **síntomas irritativos** como son la **frecuencia**, la **urgencia** y la **disuria**. La infección urinaria, que es uno de los diagnósticos diferenciales de este tumor, también puede estar ocasionada por la neoplasia.
- Aunque con menos frecuencia, **el dolor** también puede ser un síntoma de neoplasia vesical. Puede estar ocasionado por la obstrucción ureteral (dolor en el flanco que puede asemejar al del paso de una litiasis), la invasión de estructuras vecinas (dolor pélvico) o la aparición de metástasis.
- Los pacientes con enfermedad avanzada pueden presentar síntomas constitucionales: astenia, anorexia, pérdida de peso.
- Las **localizaciones más frecuentes de las metástasis** se encuentran en: ganglios (69%), hueso (45%), pulmón (37%), hígado (26%) y peritoneo (16%).
- Entre el 10% y el 15% de los tumores músculo-invasivos se presentan inicialmente con enfermedad avanzada.

## PRUEBAS DIAGNÓSTICAS Y ESTADIFICACIÓN

### PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Cuanto antes se detecte el cáncer de vejiga, mejores son las probabilidades de tratamiento. Sin embargo, aún no existe una prueba lo suficientemente precisa como para detectar el cáncer de vejiga en la población general. A la mayoría de los pacientes se les diagnostica cáncer de vejiga una vez que ya presentan síntomas. Como resultado, algunos pacientes presentan un estadio avanzado en el momento del diagnóstico. No obstante, a la mayoría de los pacientes se les diagnostica generalmente un cáncer de vejiga no invasivo.

Entre las pruebas diagnósticas a realizar están las siguientes:

- **Historia clínica** (incidiendo en la exposición a tabaco y a agentes carcinógenos de origen laboral) y exploración.
- **Análisis de sangre:** hemograma y bioquímica que incluya función renal, iones, perfil hepático, LDH, fosfatasa alcalina, PCR.
- **Ecografía vesical.** Exploración accesible que puede identificar una imagen inicial de sospecha susceptible de ser confirmada con otras exploraciones.
- **Citología urinaria.** Es conveniente tener en cuenta que:
  - En caso de ser negativa no excluye la presencia de tumor.
  - Su evaluación puede verse dificultada por la presencia de infecciones o litiasis.
  - En caso de ser positiva, el tumor puede estar localizado en cualquier parte del tracto urinario.
  - Su sensibilidad es alta en tumores de alto grado.



- **Cistoscopia, Cistoscopia con fluorescencia y resección transuretral:** Es el método “gold estándar” para el diagnóstico y estadificación local del cáncer de vejiga. Confirman el diagnóstico y determinan la extensión local:
  - La resección transuretral, que es la principal estrategia para el diagnóstico histopatológico y el estadiaje.
  - Además de resecar el tumor, se deben tomar biopsias en otras áreas de la pared vesical incluyendo el músculo detrusor.
- **Test inmunológicos y proteómicos:** entre los que cabe señalar: determinación de anticuerpos monoclonales M344, LDQ10, 19A211, determinación de la presencia de antígeno relacionado con tumores de vejiga (BTA), la determinación de la NMP22 que se encuentra en niveles más elevados en cáncer de vejiga o la determinación de cambios cromosómicos en células del urotelio.
- **TAC abdomino-pélvico o resonancia magnética:** Sirve para valorar la enfermedad a distancia y la afectación ganglionar.
- **TAC torácico:** para descartar afectación pulmonar.

De entre todas ellas, los hallazgos patológicos resultantes de la resección uretral son los que van a determinar el manejo del cáncer de vejiga en función de la histología, el grado y la profundidad de la invasión.

## ESTADIFICACIÓN

Los tumores músculo-invasivos vesicales, independientemente de su origen, deben estadificarse según lo recogido en el sistema TNM (tabla 1) propuesto por la *American Joint Committee on Cancer*, actualmente en su 8ª edición. El estadio (tabla 2) es complementado con los factores pronósticos asociados al tumor que permiten estimar a priori su evolución posterior.

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

<b>TAMAÑO</b>	TX: El tumor primario no puede ser valorado T0: No hay evidencia de tumor primario Tis: Carcinoma in situ: es un tipo de tumor no invasivo Ta: Carcinoma papilar: otro tipo de tumor no invasivo T1: El tumor invade el tejido conectivo subepitelial T2: El tumor invade el músculo de la vejiga T3: El tumor invade el tejido que rodea a la vejiga T4: El tumor invade próstata, uretra, vagina, pared pélvica o pared abdominal, T4a: El tumor invade próstata, útero o vagina T4b: El tumor invade pared pélvica o pared abdominal – T4a: El tumor invade próstata, útero o vagina – T4b: El tumor invade pared pélvica o pared abdominal
<b>NÓDULOS</b>	NX: Los ganglios linfáticos no se pueden valorar N0: No hay afectación de ganglios linfáticos N1: Metástasis en un solo ganglio linfático, de tamaño menor de 2 cm N2: Metástasis en un solo ganglio linfático que mida entre 2 cm y 5 cm; o en varios ganglios linfáticos, ninguno de ellos mayor de 5 cm N3: Metástasis en ganglios linfáticos mayores de 5 cm



<b>METÁSTASIS</b>	MX: La presencia de metástasis a distancia no puede valorarse M0: No hay metástasis a distancia M1: Hay metástasis a distancia
-------------------	--

<https://seom.org/info-sobre-el-cancer/vejiga?start=5>

**Tabla 2: Estadaje cáncer de vejiga**

ESTADIO	TNM
0	Ta, Tis, N0, M0
I	T1, N0, M0
II	T2, N0, M0
III	T3, N0, M0
IV	T4b, N0, M0, Cualquier T, N1-3, M0 Cualquier T, Cualquier N, M1

<https://seom.org/info-sobre-el-cancer/vejiga?start=5>

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Los síntomas producidos por el cáncer de vejiga son relativamente inespecíficos y comunes a otras patologías benignas, algunas de alta incidencia en la población general, lo que puede retrasar el diagnóstico de la neoplasia. El diagnóstico diferencial incluye:

- Infección del tracto urinario.
- Cálculo renal.
- Prostatitis.
- Cistitis hemorrágica.
- Hiperplasia benigna de próstata.

Otras entidades mucho menos frecuentes también deben ser consideradas: carcinoma renal, neoplasia ginecológica o del área pélvica, cistitis radica y diverticulitis.

## VULNERABILIDAD

El cáncer de vejiga está relacionado con factores extralaborales como el **tabaco**, el factor de riesgo más importante. La probabilidad de que los fumadores padezcan cáncer de vejiga es al menos el triple de la que tienen los no fumadores. El hábito de fumar causa alrededor de la mitad de todos los cánceres de vejiga tanto en hombres como en mujeres.

Se ha relacionado con trabajadores expuestos a tóxicos industriales como las **aminas e hidracidas aromáticas** (bencidina y beta-naftilamina).

Existe un **efecto sinérgico** conocido en trabajadores expuestos a los tóxicos industriales previamente mencionados y al tabaco, teniendo un riesgo especialmente alto de cáncer de vejiga.



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

Trabajos del caucho; trabajos en los que se empleen tintes, alfa-naftilamina, beta-naftilamina, bencidina, colorantes con base de bencidina; industria del cuero; calzado de pieles; productos capilares y de peluquería; papelería; industria farmacéutica; de insecticidas y reveladores en la industria fotográfica.

## 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, recogidas en el anexo I. En el grupo 6 de este anexo se encuentran las enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos (Tabla 3).

**Tabla 3: Agentes y actividades profesionales con riesgos para cáncer de vejiga incluida en el anexo I, Grupo 6, del RD 1299/2006, de 10 de noviembre**

AGENTE	ACTIVIDADES
Amimas aromáticas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajadores del caucho.</li><li>• Trabajos en los que se emplea tintes, alfa-naftilamina y beta-naftilamina, bencidina, colorantes con base de bencidina, aminodifenilo, nitrodifenilo, auramina, magenta y sus sales.</li></ul>
Aminas e hidracinas aromáticas y sus derivados halógenos, fenólicos, nitrosados, nitrados y sulfonados.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fabricación de estas sustancias y su utilización como productos intermedios en la industria de colorantes sintéticos y en numerosas síntesis orgánicas, en la industria química, en la industria de insecticidas, en la industria farmacéutica, etc.</li><li>• Fabricación y utilización de derivados utilizados como aceleradores y como antioxidantes en la industria del caucho.</li><li>• Fabricación de ciertos explosivos.</li><li>• Utilización como colorantes en la industria del cuero, de pieles del calzado, de productos capilares, etc., así como en papelería y en productos de peluquería.</li><li>• Utilización de reveladores (para-aminofenoles) en la industria fotográfica.</li></ul>

## REPERCUSIÓN

### INCAPACIDAD LABORAL

- La **duración y modalidad de la incapacidad laboral** vendrá determinada fundamentalmente por el estadiaje de la neoplasia, el cual condicionará el pronóstico y determinará la agresividad del tratamiento requerido.
- 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 establece 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

- **Durante una parte o la totalidad de la fase diagnóstica** (en función del estado general y las exploraciones invasivas realizadas) y principalmente durante la fase terapéutica será necesaria la prescripción de incapacidad temporal. Es conveniente tener en cuenta que en estadios iniciales con preservación vesical la tendencia a la recidiva de esta neoplasia puede hacer necesaria la repetición de cistoscopias y resecciones transuretrales a lo largo del seguimiento, las cuales motivarán los correspondientes periodos de IT.
- **Durante el tratamiento**, la duración de la IT dependerá de la modalidad de este (cirugía, inmunoterapia, quimioterapia, radioterapia...) así como de sus complicaciones y secuelas: amputación o resección vesical, derivación ureteral a abdomen, función renal mantenida, incontinencia, linfedema y presencia de reservorio externo (bolsa colectora).
- **Tras la finalización del tratamiento** y la constatación de la ausencia de enfermedad tumoral, si existe una correcta situación funcional, se debe valorar el alta para la reincorporación laboral.
- En los **tumores diagnosticados en estadios iniciales y con buen pronóstico** que requieren sólo cirugía 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 hacer 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 y 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 vejiga es de 60 días, aunque se trata de procesos que pueden llegar a tener una duración superior a 180 días, pudiéndose prolongar más en caso de trabajos en los que se prevea la posibilidad de reincorporación.

## 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,



posibles recidivas y la situación funcional residual (estado general, secuelas derivadas del propio tumor o sus tratamientos, función hepática residual,...).

- En casos de importante limitación funcional provocada por la propia enfermedad o secundaria a secuelas del tratamiento en los que no se prevea una reincorporación al trabajo, se debe valorar la IP, aunque no se haya agotado el plazo máximo de IT.
- Hay que considerar que pueden existir limitaciones para la realización de trabajos con esfuerzo físico y/o aumento de la prensa abdominal, así como para actividades en ambientes calurosos por riesgo de despegamiento de la bolsa, trabajos en industria alimentaria y aquellos en los que no se disponga de un aseo (WC) cercano.
- En ocasiones se deberá valorar una **IP desde el momento del diagnóstico** en el caso de tumores localmente avanzados o con enfermedad a distancia no subsidiarios de tratamiento curativo, así como en el caso de recaídas. 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 incapacidad permanente 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

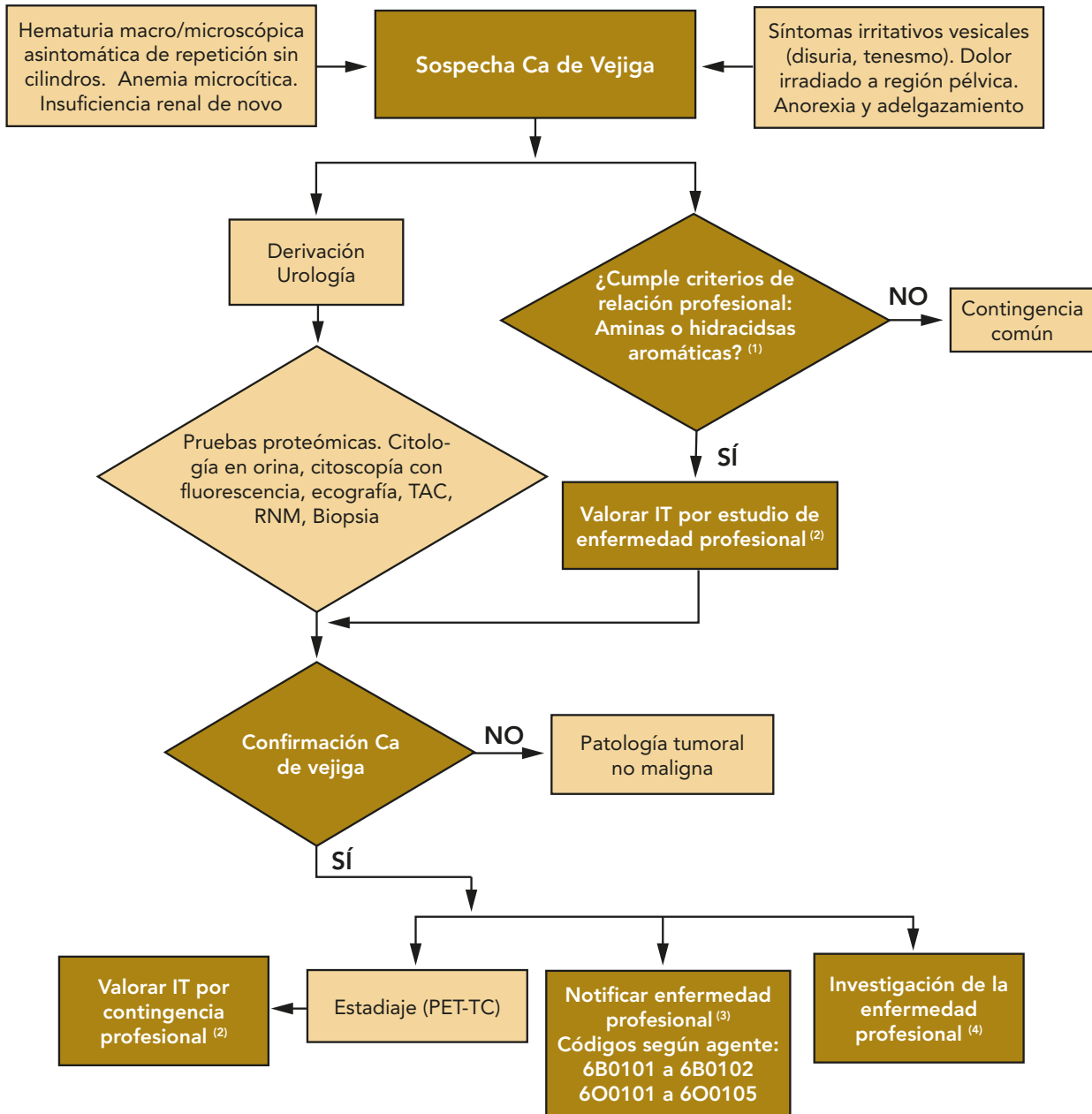
- La neoplasia maligna de vejiga está recogida como enfermedad profesional por el **RD 1299/2006** e incluye los códigos:
  - Neoplasia maligna de vejiga por aminas aromáticas: **6B0101 A 6B0102**.
  - Neoplasia maligna de vejiga por aminas e hidracidas aromáticas y sus derivados halógenos, fenólicos, nitrosados, nitrados y sulfonados: **6O0101 a 6O0105**.





- La **atribución del cáncer de vejiga a la exposición laboral** viene dificultada por el largo periodo de latencia de aparición de la neoplasia y la coexistencia con otros factores de riesgo, como el tabaquismo. Para calificar la neoplasia de vejiga como una enfermedad profesional deben estar presentes los siguientes criterios:
  - Confirmación de exposición laboral a aminas. Vías de contacto: inhalatoria, cutánea y digestiva.
  - Contacto prolongado o repetido durante, al menos, 1 año.
  - Periodo mínimo de inducción de 10 años.
  - Periodo de latencia entre el inicio del contacto y la presentación del cáncer de vejiga no determinado, aunque se sospecha que podría superar los 30 años.

## ALGORITMO PARA LA TOMA DE DECISIONES



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

- Corroborar exposición a aminas aromáticas o a Aminas (primarias, secundarias, terciarias, heterocíclicas) e hidracinas aromáticas y sus derivados halógenos, fenólicos, nitrosados, nitrados y sulfonados (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
  - Contacto prolongado o repetido durante, al menos, 1 año
  - Periodo mínimo de inducción de 10 años
  - Periodo de latencia entre el inicio del contacto y la presentación del cáncer de vejiga no determinado, aunque se sospecha que podría superar los 30 años

Consultar: "Guía de ayuda para la valoración de las enfermedades profesionales" (4ª edición) en: <http://www.seg-social.es/wps/portal/wss/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.
- Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis, Office for Official Publications of the European Communities, 2009, Luxembourg.
- Bellmunt J, Orsola A, Leow JJ, Wiegel T, De Santis M, Horwich A. Bladder cancer: ESMO Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* septiembre de 2014; 25: iii40-8.
- De Bono J, Gillessen S, Mehra N. Genitourinary tract tumours: Essentials for clinicians. Switzerland: ESMO; 2015.
- 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.
- Alfred Witjes J, Le Bret T, Compérat EM, Cowan NC, De Santis M, Bruins HM, et al. Updated 2016 EAU Guidelines on Muscle-invasive and Metastatic Bladder Cancer. *Eur Urol.* marzo de 2017;71(3):462-75.
- 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 Guidelines. Bladder Cancer. Version 3.2020-January 17, 2020.
- Juan Fco. Rodríguez Moreno. Cáncer de vejiga- SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica. Enero 2020. <https://seom.org/info-sobre-el-cancer/vejiga>. Fecha último acceso 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. Neoplasia Maligna de Vejiga

## AUTOR

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

## ELABORADO POR

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

Julia Hidalgo Coloma. F.E.A. del Servicio de Oncología Médica del Hospital Lluís Alcanyís de Xativa, Valencia.

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>º</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>

