



DIRECTRICES PARA LA DECISIÓN CLÍNICA EN ENFERMEDADES PROFESIONALES

Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos

Neoplasia Maligna de Próstata

DDC-CAN-05



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 PRÓSTATA

DEFINICIÓN Y FORMAS CLÍNICAS

- El cáncer de próstata es el cáncer más frecuentemente diagnosticado en varones en España y el segundo a nivel mundial. Supone aproximadamente el 15% de todos los tumores y guarda una asociación directa con la edad. Otros factores relacionados son: historia familiar, dieta rica en grasas y carne roja, tabaquismo, obesidad, raza negra, niveles de hormonas sexuales y prostatitis.
- Entre los factores de riesgo de padecer este tumor destacan la exposición al humo del tabaco, los procesos prostáticos infecto-inflamatorios crónicos y la **exposición profesional a cadmio, herbicidas y pesticidas**.
- La glándula prostática está dividida anatómicamente en tres zonas: zona central, zona de transición (se suele desarrollar en ella la hiperplasia benigna) y zona periférica (es la más susceptible de desarrollar el cáncer). La mayoría de los cánceres de próstata son adenocarcinomas (70% de la región periférica, 20% de la zona transicional y 10% de la central).
- En cuanto al **grado histológico, la clasificación más empleada es la de Gleason**. La puntuación de Gleason varía de 2 hasta 10 puntos y describe la posibilidad de que el tumor se disemine o extienda. Cuanto más baja sea la puntuación, menor es la probabilidad de diseminación del tumor.

SÍNTOMAS Y SIGNOS

- La presentación del cáncer de próstata suele ser poco sintomática, sin un claro síndrome asociado como ocurre en otros tumores. Por ello, este tumor suele pasar desapercibido salvo anomalías analíticas en PSA (marcador tumoral del cáncer de próstata) y molestias urinarias inespecíficas.
- **En las primeras fases**, cuando el tumor está limitado a la próstata, puede ser asintomático o acompañarse de síntomas obstructivos leves, atribuibles a una hiperplasia benigna (disminución del calibre o interrupción del chorro de orina, aumento de la frecuencia de la micción, sobre todo nocturna, dificultad para orinar o escozor durante la micción).
- **Cuando los tumores son localmente avanzados** se acompañan de síntomas obstructivos claros; además puede haber hematuria o signos de infección.
- **Cuando se trata de tumores avanzados** puede aparecer edema o hinchazón de piernas (debido al crecimiento de ganglios linfáticos regionales), dolores óseos (por extensión tumoral al hueso) e incluso debilidad o pérdida de fuerza en piernas (por compresión de la médula espinal).



- Generalmente, la clínica guarda relación con la afectación de distintos órganos a distancia por metástasis, siendo los huesos la diana frecuente de estos tumores.

SÍNTOMAS RELACIONADOS CON LA ENFERMEDAD METASTÁSICA:

- Dolor local o bien por afectación ósea, generalmente por afectación vertebral y de extremidades.
- Afectación neurológica con compresión medular por metástasis óseas vertebrales: cursa con dolor vertebral agudo, incapacitante, incapacidad de miembros inferiores con pérdida de fuerza y sensibilidad a nivel de extremidades.
- Insuficiencia renal por atrapamiento ureteral y de vías urinarias.
- Cuando la enfermedad es avanzada: síndrome constitucional con astenia, anorexia y pérdida de peso.

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS Y ESTADIFICACIÓN

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Las exploraciones y pruebas médicas que se deben realizar en el cáncer de próstata son las siguientes:

- **Tacto rectal:** es útil para detectar tumores malignos en pacientes con niveles normales de PSA.
- **Determinación de los niveles de antígeno prostático específico (PSA) en sangre:** es una glucoproteína sintetizada únicamente en la próstata que se encuentra en cantidades elevadas en estos tumores. Es muy sensible, pero deben considerarse también otras causas de elevaciones de PSA, como patología infecciosa, prostatitis e hipertrofia benigna de próstata. En situaciones normales su valor es menor de 4 ng/ml.
- **Ecografía transrectal:** no se usa como prueba de detección precoz del cáncer de próstata ya que a menudo no muestra el cáncer precoz o incipiente. Se usa con mayor frecuencia durante la biopsia prostática para guiar las agujas de la biopsia al área sospechosa de la próstata.
- **Tomografía Axial Computerizada (TAC):** para descartar extensión del tumor a los ganglios linfáticos o a otros órganos, ya sea por contigüidad o a distancia.
- **Resonancia Magnética Nuclear (RMN):** útil en la evaluación de la extensión del tumor dentro de la pelvis y, también, en caso de metástasis óseas en columna vertebral, para descartar afectación de las raíces nerviosas y de la médula espinal.
- **Gammagrafía ósea:** para el diagnóstico de metástasis.
- **Biopsia:** confirma el diagnóstico. Se indicará si:
 - Niveles de PSA > 4 ng/ml.
 - Se detecta la presencia de un nódulo o asimetría en próstata por pruebas de imagen (ECO, TAC, RMN).
 - El Tacto rectal resulta sospechoso.
 - Los niveles de PSA se encuentran entre 4 y 10 ng/ml con PSA libre/total < 10%.
 - La Velocidad de crecimiento de PSA es superior de 0,75 ng/ml/año.



ESTADIFICACIÓN

El sistema de estadificación de uso más generalizado para el cáncer de próstata es el sistema **TNM** (tabla 1) del "American Joint Committee on Cancer" (**AJCC**) actualizado en 2018.

El sistema TNM para el cáncer de próstata se basa en cinco piezas claves de información:

- La extensión del **tumor** principal (categoría **T**).
- Si el cáncer se ha propagado a los ganglios linfáticos (**nódulos**) cercanos (categoría **N**).
- Si el cáncer se ha propagado (inducido **metástasis**) a otras partes del cuerpo (categoría **M**).
- El **nivel de PSA** en el momento de realizar el diagnóstico.
- El **grado** histopatológico según el sistema de **puntuación de Gleason** (tabla 2), que guarda correlación con la evolución de la enfermedad y la supervivencia del paciente.

Tabla 1: clasificación TNM cáncer de próstata

TAMAÑO	TX: El tumor primario no puede evaluarse T0: Sin evidencia de tumor primario T1: Tumor no evidenciado clínicamente mediante tacto rectal o diagnóstico por imágenes T1a: Hallazgo histológico incidental de tejido tumoral en $\leq 5\%$ de total de la muestra reseada. T1b: Hallazgo histológico incidental de tejido tumoral en $> 5\%$ de total de la muestra reseada. T1c: Tumor identificado mediante punción biopsia con aguja (por ejemplo, debido a un PSA). T2: Tumor confinado a la glándula prostática. T2a: Tumor confinado a $\leq 50\%$ de un lóbulo prostático. T2b: Tumor confinado a $> 50\%$ de un lóbulo prostático. T3: Tumor que se extiende a través de la cápsula prostática (implica extensión extracapsular). T3a: Extensión extracapsular (uni o bilateral). T3b: Tumor que invade vesícula(s) seminal(es). T4: Tumor fijo o que invade estructuras adyacentes: pared pelviana, recto, esfínteres o músculos elevadores (excepto vesículas seminales)
NÓDULOS	NX: Ganglios linfáticos regionales no pueden ser evaluados. N0: Sin ganglios linfáticos regionales comprometidos. N1: Presencia de metástasis en ganglios linfáticos regionales.
METÁSTASIS	M0: Ausencia de metástasis a distancia M1: Presencia de metástasis a distancia M1a: Presencia de metástasis en ganglio (s) linfático(s) no regionales M1b: Presencia de metástasis en tejido óseo M1c: Presencia de metástasis a distancia en otro(s) sitio(s) (con o sin compromiso óseo)

<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-radiologia-383-articulo-actualizacion-estadificacion-del-cancer-prostata-X0048761913603128>

- a El tumor que se encuentra en uno o ambos lóbulos mediante biopsia con aguja, pero que no se palpa o detecta por imagen, se clasifica como T1c.
- b La invasión hacia el ápice prostático o hacia la cápsula protática (pero no más allá) no se clasifica como T3 sino como T2.



Tabla 2: Puntuación de Gleason para la determinación de los grados del cáncer de próstata

Gleason X	La puntuación no se puede determinar
Gleason 6 o inferior	Las células están bien diferenciadas
Gleason 7	Las células están moderadamente diferenciadas
Gleason 8, 9 o 10	Las células están poco diferenciadas o no diferenciadas

<https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-prostata/estadios-y-grados>

Esto se determina por los resultados de la biopsia de la próstata (o la cirugía). Este sistema asigna un **grado Gleason del 1 al 5**, de mayor a menor diferenciación, basado en el parecido de las células cancerosas al tejido normal prostático. Debido a que los cánceres de próstata a menudo tienen áreas con diferentes grados, al grado se le asignan dos áreas que representan la mayoría del cáncer. Estos dos grados se suman siempre para obtener la **"puntuación Gleason" (Gleason score) entre 2 y 10**. Si la puntuación Gleason es muy alta, lo más probable es que el cáncer crezca y se extienda muy rápidamente. Las puntuaciones de 2 a 4 son siempre clasificados como de bajo grado, el 5 y 6 son de grado intermedio, y las puntuaciones de 7 a 10 se consideran de alto grado (tabla 3).

Tabla 3: Estadificación del cáncer de próstata

ESTADIO	TNM	GRADO GLEASON	PSA
I	T1a-c o T2a, N0, M0	1	<10
IIA	T1a-T1c o T2a, N0, M0 T2b-T2c, N0, M0	1	10-20<20
IIB	T1-T2, N0, M0	2	<20
IIC	T1-T2, N0, M0	3-4	<20
IIIA	T1-T2, N0, M0	1-4	>20
IIIB	T3-T4, N0, M0	1-4	Cualquier valor de PSA
IIIC	Cualquier T, N0, M0	5	Cualquier valor de PSA
IVA	Cualquier T, N1, M0	Cualquier grado	Cualquier valor de PSA
IVB	Cualquier T, N0, M1	Cualquier grado	Cualquier valor de PSA

<https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-prostata/estadios-y-grados>

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Los síntomas producidos por el cáncer de próstata son relativamente inespecíficos y comunes a otras patologías benignas, alguna de ellas de alta incidencia en la población masculina, lo cual suele retrasar el diagnóstico de la neoplasia. El diagnóstico diferencial incluye:



- Infecciones urinarias.
- Prostatitis.
- Hiperplasia benigna de próstata.
- Trastornos vesicales y renales.

VULNERABILIDAD

El cáncer de próstata se ha relacionado con historia familiar, dieta rica en grasas y carne roja, tabaquismo, obesidad, raza negra, niveles de hormonas sexuales, infecciones y prostatitis.

En cuanto a posible exposición laboral, se ha relacionado con trabajadores expuestos a cadmio y plaguicidas organofosforados.

ACTIVIDADES DE RIESGO MÁS FRECUENTES IDENTIFICADAS EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

Trabajos en la agricultura con uso de plaguicidas pesticidas, fabricación de plaguicidas pesticidas, preparación y empleo industrial del cadmio: industria cerámica y textil, soldadura, utilización como pigmento de pinturas industriales, fundiciones y hornos de procesamientos de metales, fabricación de prótesis dentales, estabilizadores de plásticos y baterías (telefonía móvil). También en las industrias de la fotografía, caucho, motores y aviación.

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, recogido en su anexo I. En el grupo 6 de este anexo, se encuentran las enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos (Tabla 4).

Tabla 4: Agentes y actividades profesionales con riesgos para cáncer de próstata incluida en el anexo I, Grupo 6, del RD 1299/2006, de 10 de noviembre

Agente	Neoplasia	Actividades
Cadmio	Neoplasia maligna de próstata	<ul style="list-style-type: none">• Preparación del cadmio por procesado del cinc, cobre o plomo.• Fabricación de acumuladores de níquel-cadmio.• Fabricación de pigmentos cadmíferos para pinturas, esmaltes, materias plásticas, papel, caucho, pirotecnia.• Fabricación de lámparas fluorescentes.• Cadmiado electrolítico.• Soldadura y oxicorte de piezas con cadmio.• Procesado de residuos que contengan cadmio.• Fabricación de barras de control de reacciones nucleares.• Fabricación de células fotoeléctricas.• Fabricación de varillas de soldadura.• Trabajos en hornos de fundición de hierro o acero.• Fusión y colada de vidrio.



Agente	Neoplasia	Actividades
Cadmio	Neoplasia maligna de próstata	<ul style="list-style-type: none">• Aplicación por proyección de pinturas y barnices que contengan cadmio.• Barnizado y esmaltado de cerámica.• Tratamiento de residuos peligrosos en actividades de saneamiento público.• Fabricación de pesticidas.• Fabricación de amalgamas dentales.• Fabricación de joyas.

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.
- **Durante el tratamiento**, la duración de la IT dependerá de la modalidad de este (cirugía, radioterapia, hormonoterapia, quimioterapia, etc.), así como de sus complicaciones y secuelas, tales como la incontinencia urinaria, que puede afectar a la autoestima y calidad de vida del paciente.
- **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 o radioterapia no será necesario agotar la IT, ya que dichos tratamientos no conllevarán, 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.
- 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 próstata 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, las 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 secundaria por secuelas del tratamiento en los que no se prevea una reincorporación al trabajo, se ha de valorar una IP aunque no se haya agotado el plazo máximo de IT.
- Hay que considerar que pueden existir limitaciones para la realización de trabajos en los que no se disponga de un aseo (WC) cercano por secuelas de incontinencia urinaria.
- 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



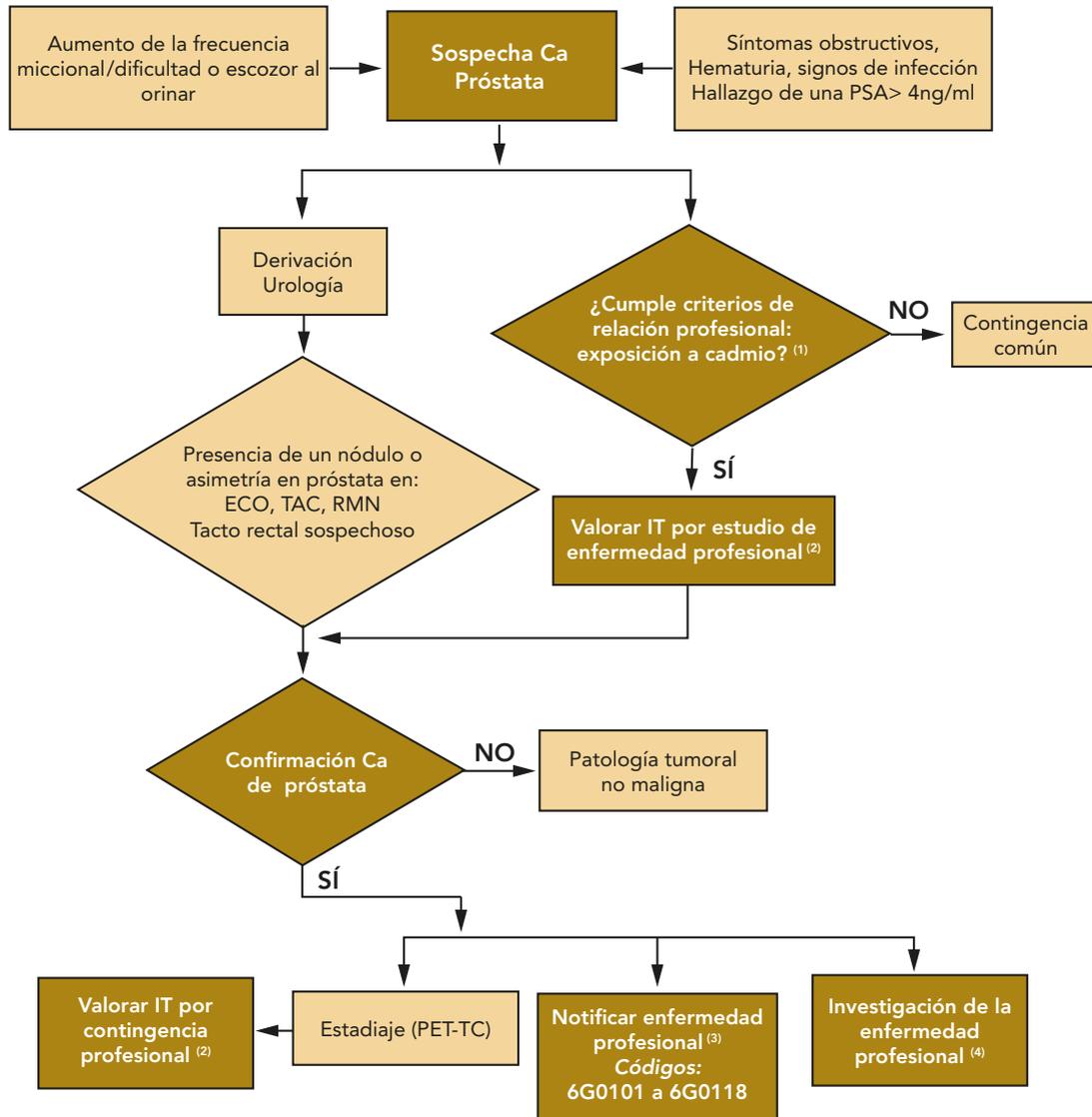
limitantes como los riesgos existentes en su puesto de trabajo, para determinar si es necesario realizar adaptaciones o incluso cambiarle de puesto con el fin de evitar la exposición a alguno de dichos factores, especialmente:

- 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 próstata está reconocida como enfermedad profesional por exposición al cadmio según el **RD 1299/2006**, de 10 de noviembre, e incluye los códigos: **6G0101 a 6G0118**.

ALGORITMO PARA LA TOMA DE DECISIONES



¹ Criterios de relación laboral

- Corroborar exposición a cadmio y sus compuestos (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
 - No se ha definido ni tiempo mínimo de exposición ni de inducción, ni tiempo máximo de latencia

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>

² 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>

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

⁴ **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

- Bostwick DG, Burke HB, Djakiew D, et al. Human prostate cancer risk factors. *Cancer* 2004; 101: 2371-2490.
- 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.
- J. Ferris Tortajada, O. Berbel Tornero, J. García Castell y cols. Factores de riesgos ambientales no dietéticos del cáncer de próstata. *Actas Urol Esp Vol.35 n°5 may.* 2011.
- Ferlay J, Steliarova-Foucher E, Lortet-Tieulent J, et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: estimated for 40 countries in 2012: *Eur J Cáncer.* 2013; 49: 1374-403.
- Martin DN, Starks AM, Ambbs S. Biological determinants of health disparities in prostate cancer. *Curr Opin Oncol* 2013; 25:235-41.
- Ragin C, Davis-Reyes B, Tadesse H, et al. Farming, reported pesticide use, and prostate cancer. *Am J Mens Health.* 2013;7: 102-9.
- Su LJ, Fontham ET. Prostate cancer an occupational hazard? *Future Oncol* 2014; 10: 903-6.
- 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.
- González del Alba, A., Lázaro Quintela, M. Cáncer de próstata. SEOM. Marzo 2017. <https://seom.org/info-sobre-el-cancer/prostata>. Fecha último acceso 18/08/2020.
- Manual de Tiempos óptimos de Incapacidad Temporal. Instituto Nacional de la Seguridad Social. 4ª edición. Madrid. 2018. NIPO: 271-17-089-X.
- [www.cancer.org > cancer > clasificacion-por-etapas](http://www.cancer.org/cancer/clasificacion-por-etapas). Fecha último acceso 18/08/2020.
- https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Cifras_del_cancer_2020. Cifras del cáncer en España 2020. SEOM. Fecha último acceso 19/08/2020.
- 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 Próstata

AUTOR

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

ELABORADO POR

Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM)

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

José Pablo Berros Fombella. Médico Adjunto del Servicio de Oncología Médica del HUCA (Hospital Universitario Central de Asturias), Oviedo.

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^a 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>

