

DOCUMENTO CÁNCER Y TRABAJO

GRUPO DE TRABAJO-AEEMT

Septiembre 2021



Imagen cedida por Alicia Ruiz (Enfero Carulo)

Redactoras del texto:

Mª Teófila Vicente-Herrero Mª Victoria Ramírez Iñiguez de la Torre Luisa Capdevila García

Grupo de Cáncer y Trabajo-AEEMT

Coordinación: Beatriz Calvo Cerrada y Mª Teófila Vicente Herrero

Integrantes (orden alfabético):

Consol Serra Pujadas
Javier López
José Lorenzo Bravo Grande
Luisa Capdevila García
Mª del Pilar Asmat Inostrosa
Mª Teresa Bernal Gracia
Mª Victoria Ramírez Iñiguez de la Torre
María Gutiérrez Aguiló
Marisol López de la Cruz
Marta María Rodríguez Suárez.
Rubí Zoe Manzanero Fernández.

Índice

INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	4
SALUD LABORAL Y CÁNCER	4
CONCEPTOS BÁSICOS EN SALUD LABORAL ²	4
LA MEDICINA DEL TRABAJO EN ESPAÑA	6
Área Preventiva	6
Área Asistencial	7
Área Pericial	7
Área de Gestión, Organización y Conocimientos Empresariales.	7
Área de Docencia e Investigación	8
RIESGOS LABORALES Y DAÑO LABORAL	9
Epidemiología: Estimación de la incidencia del cáncer laboral en la población española	11
Datos procedentes de CEPROSS sobre cáncer y trabajo en España en 2019 (publicados 2020)	
ESTRATEGIAS PREVENTIVAS CLINICO-LABORALES EN CÁNCER Y TRABAJO	12
LA PROMOCIÓN DE LA SALUD EN CÁNCER	13
LA VIGILANCIA ESPECÍFICA DE LA SALUD COMO HERRAMIENTA PREVENTIVA EN CÁNCE	
EL CANCER COMO DAÑO LABORAL Y SU TIPIFICACIÓN COMO CONTINGENCIA PROFESION	
Fuente: Real Decreto 1299/2006, 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	28
COORDINACION ASISTENCIAL-LABORAL-SOCIAL	
NOTIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL	30
NFORMACIÓN SOBRE CANCER PARA EL TRABAJADOR	36
BIBLIOGRAFIA	37
ANEXO 1-DATOS CEPROSS 2019 (PUBLICADOS 2020)	39
ANEXO 2- CHECK LIST LABORAL	45
ANEXO 3. TABLA DE RIESGOS LABORALES EN CÁNCER Y TRABALO	52

INTRODUCCIÓN

En el momento actual el cáncer es una de las principales causas de muerte en el mundo y una problemática creciente en salud pública. Los datos epidemiológicos muestran una tendencia a incrementar su frecuencia, prevalencia y mortalidad en los próximos 40 años, adquiriendo proporciones epidémicas, con lo que esto implica de aumento de recursos sanitarios necesarios y de repercusión económica y social.

La Organización Mundial de la Salud propone diseñar estrategias globales para la detección y el tratamiento de los pacientes, promoviendo la investigación científica contra el cáncer y realizando esfuerzos de colaboración encaminados a que la atención de los pacientes con cáncer sea más eficiente y sostenible¹.

OBJETIVOS

El objetivo principal es proporcionar unas directrices o criterios generales que puedan orientar a los diversos profesionales implicados en la elaboración de programas de prevención primaria y secundaria de las enfermedades neoplásicas a través de la detección y control individual de sus factores de riesgo incluyendo:

- 1. La identificación de las personas con alto riesgo de desarrollar cáncer, por antecedentes familiares de riesgo, hábitos de vida predisponentes o exposiciones laborales de riesgo.
- Proporcionar unas directrices para los programas de actividades preventivas y de promoción de la salud relacionadas con cáncer, que permitan la detección precoz o temprana, el control y seguimiento coordinado y la reintegración a una vida laboral y social sin riesgos.

Estas directrices serán de utilidad para los especialistas de medicina del trabajo, atención primaria y otras especialidades oncológicas, entre las que destacan: oncología médica, cirugía, radiología oncológica y oncohematología.

Para lograr la máxima eficacia, es necesario integrar estos programas en el marco de la empresa, con conocimiento y apoyo de todos los estamentos implicados y, en la medida de lo posible, en coordinación con Salud Pública.

SALUD LABORAL Y CÁNCER

CONCEPTOS BÁSICOS EN SALUD LABORAL²

La Salud Laboral es la disciplina dirigida a la promoción y el mantenimiento de mayor grado de desarrollo físico, mental y del bienestar social de los trabajadores en todas las ocupaciones. Surge del conflicto que se produce entre condiciones de trabajo y salud del trabajador y parte del estudio de las condiciones de trabajo y su potencial influencia nociva en la salud cuando el trabajo se desarrolla en condiciones no adecuadas con riesgo por exposición y consecuencias de daño para el trabajador, buscando la adaptación del trabajo a la persona y de cada persona a su trabajo.

La MEDICINA DEL TRABAJO es el conjunto de actividades de las ciencias de la salud dirigidas hacia la promoción de la calidad de vida de los trabajadores a través del mantenimiento y mejora de las condiciones de salud.

Estudia la relación Salud-Trabajo, comenzando con el examen previo a la incorporación al empleo o tras inicio del mismo, pasando por los exámenes de control periódico, investigaciones de la interacción entre la salud y los ambientes de trabajo, materias primas, factores de riesgo ergonómicos y psicosociales y, en ocasiones, actividades preventivas, como control de factores de riesgo cardiovascular priorizando los riesgos de su actividad laboral que interfieran en el estado de salud individual y colectivo de los trabajdores, campañas de vacunación (tétanos, hepatitis, gripe, etc.) y prevención del cáncer, entre otras.

La base legislativa en Medicina del Trabajo, como especialidad incluida en la Prevención de Riesgos Laborales, parte de una normativa común en Europa: La directiva Marco (Directiva 89/391 CEE)³, publicada en 1989, que constituyó un hito fundamental para la mejora en este ámbito. Dicha Directiva garantiza unos requisitos mínimos en materia de salud y seguridad en toda Europa y, al mismo tiempo, permite a los Estados miembros mantener esos mínimos o establecer medidas más restrictivas. Aportó considerables innovaciones que incluían, entre otros, los siguientes aspectos:

- Establece el término entorno de trabajo, de conformidad con lo dispuesto en el Convenio nº 155 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), y define un enfoque moderno que tiene en cuenta la seguridad técnica y la prevención general de enfermedades.
- Tiene por objetivo establecer un mismo nivel de seguridad y salud a favor de todos los trabajadores (con excepción únicamente de los trabajadores domésticos y de determinados servicios públicos y militares).
- Obliga a los empresarios a adoptar las medidas de prevención adecuadas para garantizar una mayor seguridad y salud en el trabajo.
- Introduce como elemento fundamental el principio de evaluación de riesgos y define sus principales términos (por ejemplo, la identificación del riesgo, la participación de los trabajadores, la adopción de medidas adecuadas que otorguen carácter prioritario a la eliminación del riesgo en su origen, la documentación y la reevaluación periódicas de los peligros en el lugar de trabajo).
- Instaura una nueva obligación de adoptar medidas que pone implícitamente de manifiesto la importancia de las nuevas formas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo en el marco de los procesos generales de gestión.

La Directiva Marco debía transponerse al Derecho interno de cada país a más tardar a finales de 1992. Las repercusiones de la transposición a los ordenamientos jurídicos nacionales fueron muy diversas en los Estados miembros. En algunos de ellos, conllevó importantes consecuencias jurídicas debido a la existencia de una legislación nacional inadecuada, mientras que en otros no fue necesario realizar grandes ajustes.

En 2004, la Comisión Europea emitió la Comunicación (COM 2004, 62) sobre la aplicación práctica de las disposiciones de algunas directivas⁴. Esta Comunicación establecía la influencia positiva de la legislación comunitaria sobre las normas nacionales en materia de salud y seguridad en el trabajo, no solo en el ámbito de las legislaciones nacionales de aplicación, sino también en lo referente a la aplicación práctica en las empresas y en las instituciones del sector público.

En general, la legislación de la Unión Europea ha contribuido a instaurar una cultura de prevención en toda Europa, así como a racionalizar y simplificar el corpus legislativo nacional.

LA MEDICINA DEL TRABAJO EN ESPAÑA

En España, la Medicina del Trabajo cobra un gran protagonismo con la aparición de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL)⁵, nacida como consecuencia de la transposición al derecho español de la Directiva 89/391/CEE. El médico especialista en Medicina del Trabajo también debe formar parte de equipos multidisciplinares con el resto de los componentes del Servicio de Prevención, a fin de investigar y analizar las posibles relaciones entre la exposición a los riesgos laborales y los perjuicios para la salud, proponiendo medidas encaminadas a mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo.

Las funciones del Médico del Trabajo quedan especificadas en la ORDEN SCO/1526/2005⁶, por la que se aprobó el programa formativo de la especialidad de Medicina del Trabajo. La formación como médico en esta especialidad tiene como objetivo asegurar un nivel de conocimientos, habilidades y actitudes a través de su capacitación en cinco áreas, que de forma esquemática son: Preventiva, Asistencial, Pericial, Gestión y Docencia e Investigación.

Área Preventiva

Las funciones en esta área incluyen conocer y practicar las medidas de Promoción de la Salud y de Prevención que permitan reducir la probabilidad de aparición de accidentes del trabajo, de enfermedades profesionales y de otras patologías derivadas o relacionadas con el trabajo, o bien interrumpir o disminuir su progresión. En definitiva, el Médico del Trabajo debe estar capacitado para la aplicación de las técnicas de prevención de la enfermedad, entre las que destacan:

- a) **Promoción de la salud**, que se establecerá con los siguientes objetivos:
 - Fomentar la participación activa de los trabajadores.
 - Fomentar conductas, hábitos, consumos y estilos de vida saludables.
 - Programas sanitarios frente a patologías prevalentes.
 - Participar en programas de salud de instituciones sanitarias.
 - Evitar riesgos inherentes a las tareas y puestos de trabajo.
 - Implementar medidas relacionadas con el resultado del análisis e investigación de causa de los daños a la salud derivados del trabajo.
 - Creación de entornos saludables en la empresa.
- b) **Prevención**, que incluye el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.
 - Evaluar la exposición al riesgo.
 - Proponer medidas preventivas a partir de la evaluación de riesgos.
 - Indicar los Equipos de Protección Individual (EPIs) adecuados.
 - Planificar los primeros auxilios.
 - Adaptación de las condiciones de trabajo a los trabajadores.
 - Inmuno-quimioprofilaxis.
 - Información y formación de los trabajadores.
 - Asesorar a la empresa y trabajadores en prevención.
 - Identificar, evaluar y prevenir riesgos medio-ambientales.
 - Evaluar la efectividad y eficiencia de las medidas preventivas mediante indicadores de salud.
- c) Vigilancia de la salud, integrada por las siguientes tareas:
 - Diseñar actividades de vigilancia con criterios de validez.
 - Identificar y diagnosticar problemas de salud en relación con el trabajo.
 - Llevar a cabo exámenes de salud.

- Aplicar técnicas de control biológico.
- Realizar encuestas de salud.
- Analizar la información sanitaria disponible.
- Seleccionar y manejar indicadores de salud.
- Realizar análisis epidemiológicos.
- Valorar la capacidad laboral.
- Promover medidas de adecuación al trabajo.

Área Asistencial

La labor asistencial incluye todas las actividades realizadas con el objetivo del manejo clínico y laboral de los trabajadores con un problema de salud, principalmente los relacionados con las condiciones de trabajo.

- Atención médica a los trabajadores ante emergencias y urgencias.
- Recomendaciones sobre rehabilitación y reincorporación al trabajo.
- Relacionar daños a la salud y condiciones de trabajo.
- Interacción con el Servicio Público de Salud.
- Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las Enfermedades Profesionales, accidentes de trabajo, enfermedades relacionadas con el trabajo y enfermedades comunes, si procede.
- Cumplimentar la Historia clínica, laboral y exploración clínica completa e interpretar las exploraciones complementarias instrumentales que sea necesario realizar en función del riesgo a que esté expuesto el trabajador.
- Evaluar la interacción susceptibilidad individual-trabajo.
- Evaluar el riesgo que suponen los problemas de salud para el trabajador o para terceros.

Área Pericial

La función pericial del Médico del Trabajo incorpora el conjunto de actividades cuyo objetivo es identificar, cuantificar y valorar las secuelas de los daños a la salud relacionados con el trabajo y su impacto sobre la capacidad para trabajar, a fin de compensar social y económicamente al trabajador afectado.

El médico especialista en Medicina del Trabajo debe estar capacitado para realizar:

- La evaluación de las condiciones psicofísicas del trabajador antes de su incorporación al puesto de trabajo.
- La valoración del daño corporal tras accidente o enfermedad.
- Un adecuado uso de los conocimientos y técnicas propios de la valoración del daño corporal a fin de adaptar el trabajo a la persona.
- Colaboración con los Tribunales de Justicia, Equipos de Valoración de Incapacidades, Unidades de Inspección Médica y otros Organismos e Instituciones que lleven a cabo actividades periciales.
- Detección y valoración de estados biológicos o de enfermedad que puedan requerir cambios temporales o permanentes en las condiciones de trabajo.

Área de Gestión, Organización y Conocimientos Empresariales.

Incluye el dominio de funciones como:

- Gestionar y organizar los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales y/o las Unidades Básicas Sanitarias de los mismos con criterios de calidad y eficiencia.
- Gestionar la Incapacidad Laboral en los términos previstos en la legislación vigente.

 Analizar y conocer la influencia de las organizaciones empresariales y de la organización del trabajo con el fin de proponer medidas preventivas que mejoren el clima laboral y la salud de los trabajadores.

Área de Docencia e Investigación

La formación y educación en prevención de riesgos laborales implica identificar las necesidades formativas y fomentar el aprendizaje permanente, con el diseño y la puesta en práctica de actividades didácticas, utilizando las tecnologías necesarias en comunicación e información y mediante técnicas de comunicación interpersonal.

La Investigación en Medicina del Trabajo complementa lo anterior e implica el estudio de los problemas de salud relacionados con el trabajo y sus causas, para lo cual, se parte de la búsqueda y el análisis correspondiente de documentación científica y de actuaciones profesionales de Medicina del Trabajo basada en la evidencia. Las aportaciones realizadas mediante la aplicación de un estricto método científico serán difundidas en sus resultados y conclusiones y contrastadas con los de otros autores expertos en el tema, en el ámbito nacional e internacional. Serán sus objetivos por tanto:

- Investigar sobre los problemas de salud relacionados con el trabajo y sus causas.
- Buscar y analizar documentación científica.
- Promover una Medicina del Trabajo basada en la evidencia.
- Formular y gestionar proyectos de investigación.
- Conocer los sistemas nacionales, europeos e internacionales de investigación y desarrollo.
- Difundir los resultados y conclusiones de la investigación adecuadamente.
- Identificar las necesidades formativas y fomentar el aprendizaje permanente propio y ajeno.
- Diseñar, realizar y evaluar actividades de formación.
- Seleccionar y aplicar técnicas de comunicación interpersonal.
- Utilizar las tecnologías de comunicación e información.
- Colaborar con las autoridades sanitarias a través del Sistema de Información Sanitaria en Salud Laboral (SISAL) y otros sistemas de información sanitaria que puedan desarrollarse, para colaborar en la realización de estudios epidemiológicos necesarios para orientar con mayor eficacia la prevención de los riesgos para la salud, así como la planificación y evaluación sanitaria.
- Colaborar con el Sistema Nacional de Salud y con otras instancias educativas para la formación en materias relacionadas con la Medicina del Trabajo y Salud Laboral en el ámbito de las especialidades sanitarias y en otros niveles educativos.



Fuente: Enciclopedia práctica de Medicina del Trabajo-INSS (2019)

RIESGOS LABORALES Y DAÑO LABORAL

Los conceptos de riesgo y de daño derivado se encuadran en la definición global de prevención de riesgos laborales. La Ley 31/95 recoge que... Se entenderá por "prevención" el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo".

A tal efecto, **Riesgo Laboral** se define como la posibilidad de que un trabajador sufra una enfermedad o un accidente vinculado a su trabajo, esto es, un daño laboral.

Un **Daño Laboral** es cualquier alteración de la salud relacionada, causada o agravada por las condiciones de trabajo.

La Seguridad Social fija como **Contingencias Profesionales** aquellos sucesos que tienen su origen en el desarrollo de una actividad laboral y que producen alteraciones de la salud y que tengan la consideración de accidente de trabajo o de enfermedad profesional.

En la normativa española se diferencian, como se verá más adelante con detalle en este texto, dos tipos de "contingencias profesionales": los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

La Agencia Internacional para la Evaluación del Cáncer (IARC), organismo de la Organización Mundial de la Salud (OMS), elabora listas de sustancias cancerígenas, mutágenas y teratógenas. Las listas de IARC tienen como objetivo categorizar los agentes químicos de acuerdo con sus propiedades cancerígenas. IARC clasifica las sustancias en tres grandes grupos⁷:

- **Grupo 1**: procesos industriales, compuestos químicos o grupos de los mismos que son **cancerígenos para el hombre ->** 121 agentes
- **Grupo 2**: productos clasificados como **probables carcinógenos** para el hombre. Este grupo se subdivide en dos:
 - o **2A alta** probabilidad cancerígena -> 88 agentes
 - o **2B baja** probabilidad cancerígena ->313 agentes
- **Grupo 3:** productos que no pueden considerarse **cancerígenos para el hombre ->** 499 agentes

El 9 de octubre de 2020, la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) publicó la última versión de sus listas de clasificaciones.

Los cancerígenos laborales son una proporción importante del total de cancerígenos reconocidos, constituyendo además un tipo de factor de riesgo potencialmente prevenible. Es importante detectar e identificar los cancerígenos de origen laboral, para poder establecer medidas de protección. Los beneficios de la identificación y actuación sobre dichos cancerígenos no se limitan al ambiente laboral, ya que la población general está igualmente expuesta a algunas de estas sustancias, al igual que a muchos otros contaminantes de origen laboral.

Sin embargo, existen diversas dificultades para establecer un listado de cancerígenos laborales. En primer lugar, en muchos casos no queda claro el límite del ambiente laboral, ya que muchas exposiciones laborales también se producen en otros ambientes. En segundo lugar, la definición de un cancerígeno como laboral o no depende del tipo de evidencias científicas disponibles. Hay ejemplos donde se conoce bien la causa del aumento del riesgo de cáncer entre los trabajadores expuestos, como el mesotelioma en trabajadores expuestos a amianto, pero en otros casos no está tan clara la relación, especialmente si existe exposición a múltiples sustancias exposiciones. Finalmente, hay riesgos en los que se ha demostrado, en experimentos con animales o en experimentos de laboratorio, que son cancerígenos en animales, o que son mutágenos o genotóxicos, pero no existen evidencias en humanos.

La IARC hasta 2015 tenía catalogadas como carcinogénicas 44 exposiciones que son mayoritariamente de origen laboral: 32 agentes y 12 procesos industriales u ocupaciones (Stewart & Wild 2015; Espina et al 2015)⁸.

La IARC clasifica los agentes cancerígenos para el ser humano en 3 grupos:

Group 1	Carcinogenic to humans	121 agents
Group 2A	Probably carcinogenic to humans	89 agents
Group 2B	Possibly carcinogenic to humans	319 agents
Group 3	Not classifiable as to its carcinogenicity to humans	500 agents

Fuente: https://monographs.iarc.who.int/agents-classified-by-the-iarc/

El cáncer laboral más frecuente es el de pulmón; otras localizaciones frecuentes incluyen piel, tracto urinario, cavidad nasal y pleura. Entre los carcinógenos enumerados los que pueden

inducir el mayor número de cánceres, en la actualidad, son el asbesto, las emisiones de motores diésel, la sílice cristalina, la radicación solar y la exposición pasiva al humo del tabaco (Stewart & Wild, 2014)⁹.

Los datos de 2021 (GLOBOCAN 2020, IARC) muestran que, los tumores más frecuentemente diagnosticados en el mundo en el año 2020 fueron los de mama (que ocupa la primera posición), pulmón, colon y recto, próstata y estómago, todos ellos con más de un millón de casos.

Los riesgos por exposición capaces de originar cáncer en el ser humano están en permanente estudio. Recientemente el Ministerio de Sanidad ha publicado un documento sobre Mortalidad atribuible a la exposición a radón residencial en España, considerado como el segundo factor de riesgo del cáncer de pulmón tras el tabaco y el primero en personas que nunca han fumado. Este gas radioactivo de origen natural se puede acumular en algunas viviendas alcanzando concentraciones que pueden ser peligrosas para la salud. En España, el 3,8% de todas las muertes por cáncer de pulmón se deben a la exposición a radón, pero hay una gran variabilidad entre Comunidades Autónomas. La mayor parte de estas muertes ocurren en hombres y en personas fumadoras o exfumadoras. El Ministerio destaca la importancia de desarrollar políticas de prevención y de reducción de la exposición a este gas, particularmente en aquellas zonas más afectadas (información disponible https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/saludLaboral/radon.htm).

Epidemiología: Estimación de la incidencia del cáncer laboral en la población española

Para poder estimar la incidencia, prevalencia y mortalidad por cáncer en el mundo se recurre a datos proporcionados por organismos internacionales, especialmente los del Global Cancer Observatory (GCO), elaborado por la International Agency for Research on Cancer (IARC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que recoge a su vez los registros de GLOBOCAN junto a otras bases de datos¹⁰. Hoy en día se estima que aproximadamente 9,6 millones de muertes al año están relacionadas con tumores.

En España, las estadísticas las elabora la Red Española de Registros de Cáncer (REDECAN)¹¹ con datos de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística (INE), a los que se añaden los de supervivencia de pacientes con cáncer.

El cáncer laboral ocupa un lugar prioritario dentro de las actuaciones de salud pública, pero las cifras notificadas están muy lejos de aproximarse a la realidad. Los últimos datos recogidos en las aplicaciones CEPROSS (Comunicación de Enfermedades Profesionales en la Seguridad Social) y PANOTRATSS (Comunicación de patologías no traumáticas causadas por el trabajo) así lo muestran¹². A pesar de conocer que existe un vínculo entre muchos tipos de cáncer y exposición laboral previa, los cánceres laborales suelen ser subestimados.

Datos procedentes de CEPROSS sobre cáncer y trabajo en España en 2019 (publicados en 2020)

De acuerdo con la información proporcionada a través de las aplicaciones CEPROSS (Comunicación de Enfermedades Profesionales en la Seguridad Social) y PANOTRATSS (Comunicación de patologías no traumáticas causadas por el trabajo), en el año 2019 se han producido un total de 32.573 enfermedades causadas por el trabajo, 27.292 expedientes de enfermedades profesionales y 5.297 expedientes de patologías no traumáticas causadas o agravadas por el trabajo.

El cáncer como contingencia profesional solo viene recogido en el apartado de enfermedades profesionales, no viene especificado en el grupo de enfermedades no traumáticas de la seguridad social (causadas o agravadas por el trabajo)

Se observa un muy leve incremento en la notificación del cáncer como EP desde 2007 (0,09%) a 2019 (0,34%), considerándose en todos los casos que hay una muy baja notificación.

El cáncer como enfermedad profesional está incluido en el grupo 6 y corresponde en su distribución porcentual más a los hombres (0,57%) que a las mujeres (0,04%), con una duración media de los procesos de 198 días (más en los hombres-205 días) que en las mujeres (48 días) y ha supuesto el 0,86% de los procesos de invalidez tramitados como EP (mas en los hombres-1,33%).

La industria manufacturera se corresponde con el sector con mayor porcentaje de notificación de cáncer profesional (más en mujeres-50% que en hombres-35,56%). Le siguen las industrias de agua, saneamiento, residuos y descontaminación; la construcción; el comercio; la industria de transporte y almacenamiento; los servicios financieros y de seguros y otros servicios no especificados.

El 0,14% de los canceres han supuesto baja laboral y han correspondido más a hombres.

En 2019 se han notificado 24 cánceres como EP: 13 por amianto, 1 por aminas aromáticas, 1 por benceno, 1 por como VI y derivados, 2 por níquel y sus compuestos, 1 por polvo de madera dura, 1 por aminas e hidracinas aromáticas y sus derivados, 1 por nitrobenceno y 3 por polvo de sílice.

Las CCAA con mayor notificación de cáncer profesional son Andalucía, País Vasco, Murcia, Baleares, Comunidad Valenciana y Castilla y León.

En los anexos se incluyen datos de PANOTRASS Y CEPROSS correspondientes al año 2019.

ESTRATEGIAS PREVENTIVAS CLINICO-LABORALES EN CÁNCER Y TRABAJO

La gestión de la prevención de los riesgos laborales engloba el diseño de las directrices, la planificación y la implantación efectiva del sistema preventivo que se adopta en la empresa para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo.

Dentro de este aspecto, en el que el Médico del Trabajo es clave como asesor especializado mediante los informes que se le requieran.

Se distinguen tres niveles de prevención según la fase en que se actúe.

• La Prevención Pre-primaria y Primaria busca evitar o disminuir la probabilidad de que ocurran las enfermedades y lesiones, evitar la aparición de la enfermedad, mediante acciones contra los factores de riesgo que pueden causarla antes de que generen el daño, bien con la modificación de los estilos de vida y las características ambientales, o bien limitando la exposición a carcinógenos, sobre todo en los sujetos que están más expuestos: eliminando los factores ambientales de riesgo mediante procedimientos técnicos de PRL: seguridad, higiene, ergonomía y medicina del trabajo, protegiendo al organismo frente a enfermedades y accidentes, educando en la salud y creando hábitos saludables. Dentro de la prevención primaria se incluyen las actuaciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

- La Prevención Secundaria se dirige a la detección precoz de la enfermedad, incluso en la fase presintomática, cuando la patología ya existe pero no han aparecido síntomas perceptibles y aún no se ha diagnosticado clínicamente. Incluye programas de detección y tratamiento temprano de la enfermedad y se interviene al comienzo del desarrollo de la enfermedad con el objeto de facilitar la curación y evitar la cronificación y aparición de limitaciones, secuelas, discapacidades o incapacidades, mejorando el pronóstico y control de la enfermedad. Es el objetivo principal de la vigilancia de la salud, una de las actividades centrales de la medicina del trabajo.
- La Prevención Terciaria se centra, una vez diagnosticada la enfermedad, en retrasar la
 progresión de su condición crónica y prevenir la discapacidad causada por ella. Su
 objetivo es hacer más lento el curso de la enfermedad, atenuar las limitaciones
 existentes y lograr una reinserción laboral y social en las mejores condiciones y sin
 riesgo para el propio trabajador o para terceros.
- Prevención cuaternaria referida al conjunto de actividades que intentan evitar, reducir
 y paliar el perjuicio provocado por la intervención médica. Es una cuestión social que
 interesa al conjunto de la población, a sanos y enfermos, especialmente en el actual
 contexto de creciente medicalización.

Todos los niveles son importantes, pero la prevención primaria es la más decisiva para reducir la mortalidad prematura en el futuro, ya que pone el foco en los principales factores de riesgo, laborales y extralaborales. Las actuaciones preventivas frente al cáncer van dirigidas a disminuir su incidencia o minimizar su repercusión clínica, laboral y social.

LA PROMOCIÓN DE LA SALUD EN CÁNCER

Los aspectos de promoción de la salud están cada vez más presentes en Salud Pública. Junto a la medicina clínica, cada vez cobran más importancia las acciones encaminadas a proteger y mejorar la salud de las personas.

La historia ha demostrado que avances estructurales y culturales en la salud suponen para la población diana un mayor beneficio que aquellos esfuerzos dirigidos al individuo.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la promoción de salud es el proceso que permite a las personas incrementar su control sobre los determinantes de la salud y en consecuencia mejorarla (OMS 1998).

El lugar de trabajo es un sitio ventajoso para llevar a cabo acciones de promoción de salud, puesto que ofrece la posibilidad de llegar a gran parte de la población adulta, que pasa en él una gran cantidad de tiempo. De otro lado, los hábitos y estilos de vida adquiridos en el trabajo se practicarán también en otros ambientes extralaborales. En consecuencia, la OMS añade al término clásico de Salud Ocupacional referido a la protección de la salud, el término de Promoción de la Salud para definir lo que ha venido en llamarse el Entorno Laboral Saludable.

En Promoción de la Salud en el trabajo en relación con las neoplasias, la intervención tiene lugar antes de que se produzca la enfermedad, siendo su objetivo principal impedir la aparición de la misma, controlando o eliminando los factores del entorno laboral y extralaboral que se relacionan con desarrollo de procesos neoplásicos.

La implantación de un Programa de promoción de la salud en cáncer debe partir del diseño de un plan con **objetivos** que ayuden a alcanzar el propósito final, que no debe ser otro que la mejora de la salud de los trabajadores y la prevención del cáncer.

El diseño del Plan de Acción debe seguir el método SMART¹³

- S- que sea Específico (concreto y entendible)
- M- que sea Medible (para poder ajustarlo y corregir errores)
- A- que sea Alcanzable (conocer previamente a quienes va dirigido y los factores que intervienen y condicionan)
- R-que sea Realista (basado en evidencia científica)
- T- que sea ajustable es Tiempo (definir el tiempo necesario y real para alcanzar los objetivos marcados)

El Instituto Americano de Investigación del Cáncer ayuda a la población a comprender la relación entre el estilo de vida, la nutrición y el riesgo de cáncer y se basa en este método para actuar en prevención y promoción de la salud, en programas comunitarios e iniciativas con impacto en salud pública¹⁴

Para conseguir que el programa sea factible en ámbito laboral relacionado con el cáncer se necesita:

- 1. Contar con el apoyo de la dirección de la empresa
- 2. Tener un comité organizador del programa
- 3. Evaluar con claridad las necesidades
- 4. Establecer una escala de prioridades en las necesidades previstas
- 5. Diseñar un plan de actuaciones
- 6. Programar cómo y cuándo se va a ejecutar el programa
- 7. Establecer unos plazos para evaluar los resultados
- 8. Finalmente, revisar los resultados ajustados a los objetivos y actualizar el programa si es necesario.

Para que cualquier programa de promoción de la salud relacionado con cáncer tenga las máximas opciones de alcanzar objetivos óptimos, nuestra recomendación es realizar diseños coordinados con las sociedades científicas y contando con expertos en el tema.

LA VIGILANCIA ESPECÍFICA DE LA SALUD COMO HERRAMIENTA PREVENTIVA EN CÁNCER

Son múltiples los factores de riesgo ambientales que están relacionados con el desarrollo de neoplasias. La lista completa de agentes clasificados como carcinógenos se puede consultar en la página web de la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer, de la OMS¹⁵.

Desde las Unidades Básicas de salud laboral de los SPRL, además de la exposición a tabaco y alcohol y la dieta, que son factores a tener en cuenta desde el punto de vista preventivo y de promoción de hábitos de vida saludables, es necesario valorar la presencia de factores laborales con efecto carcinógeno, así como la existencia de factores extralaborales que puedan, al actuar conjuntamente, conllevar aumento del riesgo de desarrollar una neoplasia.

El desarrollo de tumores por exposición laboral se relaciona con factores químicos, físicos, biológicos y organizativos. Los cánceres profesionales pueden prevenirse reduciendo o eliminando las exposiciones a los agentes que los producen, pero cuando no sea posible garantizar la no exposición del trabajador se hace necesaria la realización de una **Vigilancia de**

la salud específica, que garantice un control y seguimiento periódico de los trabajadores expuestos y permita:

- La detección precoz de los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de la población trabajadora, previas al desarrollo del cáncer, cuando con frecuencia el daño aún es reversible o, al menos, el diagnóstico de las neoplasias en fases iniciales, cuando es elevada la tasa de curación.
- > El control de aquellos trabajadores que por su estado de salud o condiciones psicofísicas pueden ser más sensibles al efecto de determinados factores de riesgo, precisando mayor protección o limitación de exposición.

Esta vigilancia se lleva a cabo, por un lado, mediante la valoración individualizada de cada trabajador con la realización de reconocimientos médicos específicos en función de los riesgos del puesto (Vigilancia de la Salud Individual) y, por otro, a través del análisis estadístico de los resultados de los exámenes de salud de los trabajadores de la empresa (Vigilancia de la Salud Colectiva).

Los reconocimientos médicos específicos individuales deben ser realizados por personal sanitario especializado en Medicina y Enfermería del trabajo. Se rigen por lo establecido en el artículo 22 de la Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL). La vigilancia sanitaria específica en trabajos con exposición a los agentes cancerígenos o mutágenos, se lleva a cabo en las siguientes situaciones:

- Reconocimiento de Inicio o Previo a la Incorporación al trabajo: para determinar si existen contraindicaciones para la exposición.
- Reconocimiento Periódico: con una periodicidad ajustada al nivel de riesgo, en función de la sustancia, a juicio del médico responsable. Normalmente se establece periodicidad anual.
- Vigilancia Sanitaria Especial tras superación de los límites de dosis: valorándose especialmente la aparición de efectos agudos.
- Vigilancia Sanitaria Especial tras asignación de nuevas tareas: sería asimilable al reconocimiento de inicio en relación con los nuevos agentes a que va a estar expuesto el trabajador.
- Vigilancia Sanitaria Especial tras ausencia prolongada del trabajo: con el fin de determinar la aptitud actual del trabajador o si presenta alguna alteración incompatible con la exposición a estos agentes.
- *Vigilancia Sanitaria Adicional:* cuando aparezcan trastornos que pudieran relacionarse con la exposición al agente cancerígeno o mutágeno.
- Vigilancia post-ocupacional
- Vigilancia sanitaria a demanda del trabajador o de la empresa.

Los resultados completos del examen médico individual serán comunicados únicamente al trabajador mediante un informe, en el que se detallarán los hallazgos patológicos encontrados y se le propondrán conjuntamente las soluciones oportunas y las recomendaciones que se consideren más adecuadas. El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias. El empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informadas solo de las conclusiones que se deriven de los Exámenes de Salud, en relación con la aptitud o no aptitud del trabajador para

el desempeño de su puesto de trabajo, definiendo claramente, si fuera necesario, las condiciones restrictivas o adaptativas de tal aptitud y la necesidad de introducir o mejorar las medidas de protección y prevención existentes.

La vigilancia y seguimiento específicos para Agentes Cancerígenos o Mutágenos se realizará en todas las actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a estos agentes o sus productos, según los términos definidos en el RD 665/1997¹⁶ y sus modificaciones.

Los exámenes de salud están especialmente diseñados para controlar los riesgos específicos de cada puesto de trabajo, siendo especialmente importantes en aquellos en los que exista exposición a agentes carcinógenos. En estos casos, en función del artículo 243 del texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre)¹⁷ que contempla la obligatoriedad de los reconocimientos para el trabajador que vaya a cubrir un puesto de trabajo con riesgo de enfermedad profesional, debe entenderse que la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a cancerígenos o mutágenos tiene carácter obligatorio para los mismos, ya que se considera imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores,

No hay publicado ningún protocolo que reúna las actuaciones básicas para la Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a agentes cancerígenos en general pero existen diversos Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica publicados por el Ministerio de Sanidad y Consumo relativos a la exposición a algunos carcinógenos laborales conocidos (Cloruro de vinilo monómero, citostáticos, amianto, plomo, radiaciones ionizantes, polvo de maderas duras)¹⁸, que son guías de actuación dirigidas a los profesionales sanitarios y sirven al médico del trabajo de punto de partida en la realización de los exámenes médicos individuales.

Cuando no exista protocolo específico, el Médico del Trabajo realizará las exploraciones y pruebas concretas que considere adecuadas en función de la patología o lesión que se busque.

Además de la búsqueda activa, mediante la anamnesis y la exploración física dirigida, de los síntomas y signos específicos de cada neoplasia, en función de los riesgos del puesto, las principales como **exploraciones complementarias** que se solicitan para vigilar los efectos de la exposición a agentes carcinógenos laborales son:

- Radiografía de tórax: en trabajos con exposición a sustancias relacionadas con desarrollo de cáncer de pulmón.
- Metabolitos específicos o determinación de la sustancia en sangre: en trabajos con exposición a productos químicos que tengan regulado un límite de exposición biológico.
- Análisis específico de sangre: en exposición a radiaciones ionizantes.
- Análisis específico de orina: en exposición a citostáticos.
- Nasofibroscopia: exposiciones de larga duración a polvo de madera.
- Determinación de PSA en trabajadores expuestos a cadmio.

EL DIAGNÓSTICO TEMPRANO DESDE EL ÁMBITO LABORAL.

Dado que un diagnóstico temprano y certero del cáncer es importante para poder decidir cuáles serán las estrategias de tratamiento apropiadas, aún si el paciente no muestra todavía síntomas claros de enfermedad, en el ámbito laboral los Médicos del Trabajo responsables del seguimiento de los trabajadores deben ser capaces de:

- → Identificar la exposición a factores laborales relacionados con desarrollo de neoplasias.
- → Saber cuáles son los hallazgos físicos más típicos que se pueden encontrar en el examen médico, en función del factor al que está expuesto el trabajador y el cáncer relacionado.
- → Conocer qué tipo de pruebas complementarias es necesario realizar para una adecuada prevención primaria (detectando niveles de exposición elevados al agente cuando aún no hay lesión o ésta es reversible) o secundaria (diagnóstico precoz de las alteraciones debidas a la exposición laboral) y su correcta interpretación diagnóstica.

Insistir en este punto en la necesidad de colaboración estrecha entre los médicos asistenciales especialistas en el diagnóstico, tratamiento y control del proceso oncológico, y los médicos del trabajo que han de colaborar en el control y seguimiento y valorar la aptitud del trabajador afectado para posibilitar un desempeño laboral sin riesgos.

Es para ello pieza clave trabajar en una **historia clínico-laboral común** que nos facilite esa labor preventivo-asistencial y mejore los resultados finales optimizando los recursos disponibles.

Proponemos a tal efecto el siguiente modelo de **HISTORIA CLÍNICO-LABORAL** para la recogida de información, que permita integrar datos laborales y asistenciales de utilidad para todos los especialistas que atienden al trabajador con un proceso oncológico:

HISTORIA CLÍNICO-LABORAL BÁSICA EN ONCOLOGÍA		
DATOS PERSONALES	Nombre y apellido	s, SIP-DNI, Edad, sexo, dirección, teléfono
ANAMNESIS (Información laboral complementada por especialista en medicina del trabajo)	Antecedentes familiares Antecedentes personales Antecedentes laborales: puestos anteriores-sector laboral- y tiempo de desempeño Puesto de trabajo actual-sector laboral- y tiempo de desempeño	
COMORBILIDADES	Cardiacas, pulmonares, digestivas, neurológicas	
PATOLOGÍA ONCOLÓGICA	Diagnóstico, TNM	
(información complementada por especialista asistencial)	Tratamientos prev	ios y efectos secundarios
	Tratamientos actuales y efectos secundarios	
	Fase actual de la enfermedad	
	Sintomatología actual: local , a distancia y síndrome paraneoplásico	
	Pronóstico	
EXPLORACIÓN DIRIGIDA	Signos y síntomas	específicos en función de tipo de neoplasia
SECUELAS DEL CÁNCER	De Cirugía	Estomas, amputaciones, resecciones, linfedema, hipotiroidismo, hipogonadismo
	De Radioterapia	Inmediatas y tardías
	De Quimioterapia	Toxicidad inmediata y tardía
	De	Alteraciones endocrinas, astenia, dolor, náuseas, vómitos, estreñimiento, diarrea,

	Hormonoterapia	edemas, erupciones
	De Terapia biológica	Astenia, anorexia, alteraciones digestivas, alteraciones osteomusculares, alteraciones cutáneas
PRUEBAS DE LABORATORIO	Generales	Hemograma, Bioquímica, Coagulación, Reactantes de fase aguda
	Específicas	Marcadores tumorales
PRUEBAS DE IMAGEN	Radiología conve	ebas de seguimiento oncológico realizadas: encional, Ecografía, Resonancia magnética, computerizada, Gammagrafía, PET, Espirometría, ENG
VALORACIÓN LABORAL: teniendo en consideración la situación clínica y los riesgos y	Exposición a Agentes carcinógenos	Especificar agente y tiempo de exposición EPIs utilizados
exigencias laborales	Vigilancia de la	Exploración: física: Alteraciones detectadas
	salud específica: resultados	Resultados de exploraciones complementarias: análisis, radiografías, espirometría, pruebas específicas que se consideren necesarias (ver la tabla pág. 26).
	Limitaciones actua	les/ Capacidades residuales

TRABAJADOR ESPECIALMENTE SENSIBLE

La LPRL en su artículo 25, contiene una regulación de carácter genérico que obliga al empresario a garantizar la protección de todos aquellos trabajadores que puedan verse afectados de forma singular por algún riesgo identificado en el puesto de trabajo, mencionando explícitamente trabajadores con características personales o estado biológico conocido; discapacidad física, psíquica o sensorial debidamente reconocida y estados o situaciones transitorias manifiestas.

Es el resultado de la aplicación del principio de adaptación al trabajo, que aúna la evaluación objetiva (evaluación de riesgos) con la individual de la persona que trabaja (capacidades personales). Aunque objeto de una regulación particular, se han de incluir dentro del grupo de trabajadores especialmente sensibles a los menores o de mayor edad y la maternidad y lactancia (estado biológico).

Esto nos lleva a considerar la vigilancia de la salud como un instrumento para valorar singularmente al trabajador y detectar aquellas características personales o estado biológico conocido que pueda hacerle especialmente susceptible a los factores de riesgo existentes en su puesto de trabajo.

FICHA: EL TRABAJADOR ESPECIALMENTE SENSIBLE POR PATOLOGÍAS ONCOLÓGICAS

FACTORES LABORALES DE RIESGO

Factores físicos

- · Radiaciones ionizantes y Radiaciones UV
- Esfuerzos físicos: MMC, posturas forzadas, Movimientos repetitivos de miembros superiores
- · Exposición solar, Temperaturas elevadas
- Actividades de riesgo: alturas, buceo, espacios confinados, atmósfera hiperbárica, conducción

Factores organizativos y psicosociales

- · Estrés laboral
- · Trabajo a turnos o nocturno

Factores biológicos

 Virus de la hepatitis B y C, virus del papiloma, virus de Epstein-Barr, HLV-1, Helicobacter pylori, Schistosoma haematobium, Opitorchis viverrini, VIH, Poliovirus

Factores químicos

- Carcinógenos químicos: humo del tabaco, aflatoxinas Aluminio Acrylamida Alcohol isopropílico Asbesto Arsénico **Aminas** Benceno Bencidina aromáticas Benzopireno Berilio Bromoetileno Butadieno Cadmio Caucho Citostáticos Cloruro de vinilo Cromo VI y 1,2 disolventes epoxypropano compuestos cerámicas refractarias (RCF) Formaldehido Gas mostaza Goma Herbicidas Hidracina Hollín, alquitrán, aceites minerales 2 naftilamina Níquel Nitropropano Óxido de etileno Pinturas Polvo de madera dura Sílice cristalina **Toluidina**
- Estrógenos

FACTORES PERSONALES DE RIESGO

- Obesidad, sedentarismo, Fototipo cutáneo, edad, alto consumo carnes rojas
- Antecedentes familiares de neoplasia
- · Síndromes hereditarios
- · Hábitos: tabaco, alcohol, Exposición solar
- Tratamiento anterior o actual de quimioterapia o radioterapia
- Comorbilidades asociadas HTA, DM, alteraciones de inmunidad, alteraciones respiratorias, alteraciones cardiacas.
- Complicaciones asociadas: toxicidad por QT, alteraciones por RT, secuelas de Qx
- Enfermedades predisponentes: pólipos colorrectales, EII, Hígado graso no alcohólico, Cirrosis biliar primaria, enfermedades metabólicas hepáticas, alteración crónica gástrica, ovario poliquístico, Hiperplasia de endometrio, nevus, Drepanocitosis, anemia de células falciformes o deficiencias de G6PD

NEOPLASIAS MÁS PREVALENTES

- Pulmón y naso-sinusal
- Hepático

Pancreático

- MamaPiel
- Próstata

Útero/ovario

Hematológico

 Gástrico y Colorrectal

ACTUACIONES PREVENTIVAS QUE SE PROPONEN

- Evitar exposición a carcinógenos
- Limitar exposición a radiaciones ionizantes, si bien no existe una dosis umbral
- Evitar exposición solar a horas de mayor índice UV
- En estomas: limitados para tareas con temperaturas elevadas o riesgo de infección
- Si incontinencia, valorar disponer de aseo cercano
- Secuelas abdominales: evitar esfuerzos con aumento de presión abdominal
- Linfedema: evitar esfuerzos con miembro afecto, fuentes de calor, agresiones piel, EPIs ajustados
- Cardiopatía: limitar Deambulación prolongada, manipulación de cargas, aplicación de fuerza.
- Alteraciones circulatorias: limitar tareas con riesgo de corte, vibraciones, calor o frío intenso.
- Ansiedad o secuelas psíquicas: estrés mantenido, tareas de complejidad intelectual elevada.
- Limitación para esfuerzos físicos, en función de grado de secuelas:
 - Grado 0: sin limitaciones
 - Grado 1: Limitación ligera, solo para actividades de muy altos requerimientos físicos o energéticos
 - Grado 2: Limitación para actividades con requerimientos físicos de mediana y gran intensidad
 - Grado 3: Limitación para realizar una actividad laboral que implique algún esfuerzo físico.
 - Grado 4: Limitados para realizar cualquier tipo de actividad laboral.
- Limitación para conducción: según especificaciones anexo IV Reglamento General de Conductores

Entre las actuaciones preventivas frente al cáncer revisten especial importancia los reconocimientos médicos laborales específicos de inicio (al incorporarse a la empresa) en trabajadores con antecedentes de neoplasia, los realizados al volver al trabajo tras incapacidad temporal prolongada por cáncer y los reconocimientos periódicos, para vigilar la evolución del trabajador.

LA INCORPORACIÓN LABORAL DE LA PERSONA CON CÁNCER: EXAMEN DE SALUD INICIAL

Valoración de un trabajador con antecedentes de cáncer, que ha recibido tratamiento (quirúrgico y/o radioterapia y/o quimioterapia y/o terapia biológica), con/sin secuelas permanentes derivadas del cáncer o de los tratamientos.

La finalidad del examen de salud que se realiza tras la incorporación de un nuevo trabajador a una empresa, es determinar si cumple los requisitos psicofísicos del puesto que va a desempeñar y puede realizar las tareas para las que se le contrata, sin poner en peligro su salud ni la de terceros.

La legislación preventiva solo obliga a las empresas a adaptar el puesto a un trabajador de nuevo ingreso en el caso de que se trate de una persona con discapacidad reconocida al que se contrate específicamente como discapacitado (acceso por el cupo de discapacidad) para facilitar su integración. Exceptuando la situación de discapacidad reconocida, si el trabajador no cumple los requisitos exigidos para el puesto que le va a ser asignado, será considerado no Apto para ese puesto y no podrá ser contratado.

Las distintas situaciones que se pueden dar son:

- a) Trabajador sin secuelas. Hay que comprobar que la exposición a los riesgos del puesto es compatible con la patología oncológica que ha tenido y que no existe exposición a carcinógenos que aumenten el riesgo de recidiva.
 - Apto: No hay secuelas ni exposición a riesgos incompatibles con su patología.
 - No Apto: No presenta secuelas, pero existe en el puesto exposición a riesgos incompatibles con la patología que ha padecido o que aumentan posibilidad de recidiva y que no es posible modificar o adaptar.
- b) Trabajador con secuelas, sin discapacidad ni incapacidad reconocidas derivadas de estas deficiencias. Además de comprobar la ausencia de exposición a riesgos incompatibles con su patología oncológica, el Médico del Trabajo debe determinar si puede realizar las tareas fundamentales del puesto y que la realización de las mismas no es susceptible de agravar las secuelas que presente.
 - Apto: las secuelas no le impiden realizar las tareas fundamentales del puesto con normalidad y no existe exposición a riesgos incompatibles con su patología (que aumenten posibilidad de recidiva o que puedan agravar las secuelas).
 - No Apto: las secuelas le impiden realizar las tareas fundamentales del puesto o presenta especial sensibilidad frente a alguno de los riesgos del puesto, es decir, existe exposición a riesgos incompatibles con la patología (que aumenten posibilidad de recidiva o que puedan agravar las secuelas) y no es posible adoptar medidas adaptativas o cambio de puesto.
- c) Trabajador con secuelas y discapacidad reconocida derivada de las deficiencias. Solo podrá ser contratado, como trabajador discapacitado, en un puesto adaptado a sus limitaciones, donde la realización de las tareas no sea susceptible de agravar sus secuelas y

no exista exposición a riesgos incompatibles con su patología oncológica, ni a carcinógenos que aumenten el riesgo de recidiva oncológica.

- Apto: las secuelas no le impiden realizar las tareas fundamentales del puesto con normalidad y no existe exposición a riesgos incompatibles con su patología (que aumenten posibilidad de recidiva o que puedan agravar las secuelas).
- Apto con limitaciones: presenta especial sensibilidad para algunas de las tareas o riesgos del puesto. Se detallarán en el informe para la empresa las tareas a evitar, incluyendo que no debe existir exposición a carcinógenos.
- No apto: las secuelas le impiden realizar las tareas fundamentales del puesto o presenta especial sensibilidad frente a alguno de los riesgos del puesto, es decir, existe exposición a riesgos incompatibles con la patología (que aumenten posibilidad de recidiva o que puedan agravar las secuelas), sin que sea posible adaptar el puesto para evitar dichos riesgos.
- d) Trabajador con secuelas, con Incapacidad permanente total (IPT) para su trabajo anterior debido a dichas secuelas. La concesión de una IPT conlleva de manera automática el reconocimiento de una discapacidad de, al menos, un 33%. Será necesario comprobar en primer lugar, que las tareas del nuevo puesto son diferentes de las del trabajo anterior para el que se le ha incapacitado. Como en el caso anterior, solo podrá ser contratado en un puesto adaptado a sus limitaciones, donde la realización de las tareas no sea susceptible de agravar las secuelas y no exista exposición a riesgos incompatibles con su patología oncológica, ni a carcinógenos que aumenten el riesgo de recidiva.
 - Apto: las secuelas no le impiden realizar las tareas fundamentales del puesto con normalidad y no existe exposición a riesgos incompatibles con su patología (que aumenten posibilidad de recidiva o que puedan agravar las secuelas). Las tareas del puesto son distintas de las que realizaba anteriormente y para las que está incapacitado.
 - Apto con limitaciones: presenta especial sensibilidad para algunas de las tareas o riesgos del puesto. Se detallarán en el informe para la empresa las tareas a evitar, incluyendo que no debe existir exposición a carcinógenos.
 - No apto: las secuelas le impiden realizar las tareas fundamentales del puesto o presenta especial sensibilidad frente a alguno de los riesgos del puesto, es decir, existe exposición a riesgos incompatibles con la patología (que aumenten posibilidad de recidiva o que puedan agravar las secuelas), sin que sea posible adaptar el puesto para evitar dichos riesgos.

LA REINCORPORACIÓN LABORAL TRAS INCAPACIDAD TEMPORAL PROLONGADA POR CÁNCER: EXAMEN DE SALUD DE RETORNO.

Una vez estabilizado el cáncer, se plantea la opción de reincorporación al trabajo. La finalidad del examen de salud que se realiza tras una baja prolongada por enfermedad (IT prolongada), es valorar si su estado continúa siendo compatible con el desempeño seguro del puesto (sin riesgo para sí mismo o para terceros), o es necesario realizar adaptaciones preventivas.

En este proceso es importante que exista una colaboración entre el médico asistencial (habitualmente el especialista en oncología y/o el médico de atención primaria) y los especialistas en medicina del trabajo que han de valorar su aptitud laboral

De esta forma:

- **1-El Médico asistencial especialista** (oncología, atención primaria, otra especialidad): tras el tratamiento, debe valorar si procede alta laboral, para lo cual se recomienda que realice consulta previa al trabajador, a su Médico del trabajo-Servicio de prevención de la empresa y, para obtener información genérica sobre su puesto de trabajo, puede acudir a la guía de valoración profesional del INSS¹⁹.
- **2.- El Médico del trabajo**: realizará reconocimiento específico de Vigilancia de la Salud tras IT prolongada, pudiendo plantearse dos opciones básicas:
- 1.- Que el trabajador no presente incompatibilidad entre su situación clínica y las exigencias de su puesto de trabajo. Se plantea en este caso el alta sin limitaciones, aunque con recomendación de consultar cualquier síntoma de sospecha de recaída o empeoramiento para reevaluar su situación.
- 2.- Que el trabajador presente algún tipo de incompatibilidad entre su situación clínica y las exigencias de su puesto de trabajo o los riesgos presentes en él. En este caso se podrá valorar la opción de considerar al trabajador especialmente sensible. Se aconseja disponer de la información médica completa procedente de sus médicos asistenciales e informe de secuelas residuales de su proceso para actuar conjuntamente y con todos los datos necesarios.

El concepto de trabajador especialmente sensible viene recogido en el artículo 25 de la LPRL: Protección de los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos. Hace referencia a aquellos trabajadores que, por sus características personales, estado biológico o por su discapacidad física, psíquica o sensorial, debidamente reconocidas y estados o situaciones transitorias manifiestas, tengan una susceptibilidad superior al resto de los trabajadores, frente a un determinado riesgo.

Contiene una regulación de carácter genérico mediante la cual obliga al empresario a garantizar la protección de todos aquellos trabajadores que puedan verse afectados de forma singular por algún riesgo identificado en el puesto de trabajo.

Los trabajadores especialmente sensibles no serán empleados en aquellos puestos de trabajo en los que puedan ellos, los demás trabajadores u otras personas relacionadas con la empresa, ponerse en situación de peligro o, en general, cuando se encuentren manifiestamente en estados o situaciones transitorias que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

Es la aplicación del principio de adaptación al trabajo que aúna la evaluación objetiva (evaluación de riesgos) con la subjetiva (capacidades personales).

Visto lo anterior se podrán plantear las siguientes situaciones (ver gráfico):

- a) Emitir informe de aptitud con limitaciones y recomendación de medidas adaptativas o restrictivas para que la empresa valore su viabilidad.
- b) Emitir informe de aptitud con limitaciones y recomendación de cambio de puesto de trabajo para que la empresa valore su viabilidad.
- c) Si las limitaciones son incompatibles con un desempeño laboral sin riesgo y no hay opciones adaptativas, restrictivas o de cambio de puesto, recomendar o bien un nuevo periodo de Incapacidad Temporal, o bien valoración de Incapacidad Permanente en alguno de sus grados.

EXAMEN DE SALUD PERIÓDICO O PREVIO CAMBIO DE PUESTO EN TRABAJADOR EN ACTIVO CON ANTECEDENTES DE NEOPLASIA.

En los trabajadores en activo con antecedentes de neoplasia, los profesionales sanitarios de la UBS deben vigilar periódicamente que los riesgos a los que están expuestos no agraven su patología oncológica o sus secuelas y las exigencias del puesto sean adecuadas a sus capacidades.

En estos pacientes, las secuelas o toxicidad de los tratamientos oncológicos, agudos, subagudos o crónicos en su aparición, serán objeto de revisión, junto con el resto de exploraciones, para valorar la aptitud del trabajador, con una periodicidad que, además de por las características del puesto, vendrá marcada por la evolución del paciente y en la que la coordinación entre el médico asistencial (habitualmente el especialista en oncología y/o el médico de atención primaria) y los especialistas en medicina del trabajo que han de valorar la aptitud laboral del trabajador es factor clave para disponer de la información necesaria previa a la toma de decisiones.

Como en los casos anteriores, se emitirá una calificación de aptitud, que podrá ser:

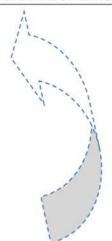
- -Apto: puede desempeñar las tareas fundamentales del puesto sin limitaciones y sin riesgo de agravamiento de las secuelas si las hubiera, y no existe exposición a carcinógenos que aumenten el riesgo de recidiva oncológica.
- -Apto con limitaciones: no existe exposición a carcinógenos que aumenten el riesgo de recidiva oncológica y puede desempeñar las tareas fundamentales del puesto sin riesgo de agravamiento de las secuelas, pero presenta limitaciones para realizar algunas tareas o precisa adaptación del puesto de trabajo. Se detallarán en el informe para la empresa las tareas a evitar.
- -No apto: se considera trabajador especialmente sensible a los riesgos del puesto (existe riesgo de agravamiento de las secuelas y/o exposición a riesgos específicos que aumentan su riesgo de recidiva oncológica) y/o no puede desempeñar las tareas principales del puesto o no es posible adaptar el puesto respetando las limitaciones del trabajador. En este caso se indicará a la empresa la necesidad de cambio de puesto de trabajo.

ESTRATEGIA EN LA REINCORPORACIÓN LABORAL DEL TRABAJADOR QUE HA SUPERADO UN CÁNCER



- -MEDICO ASISTENCIAL ESPECIALISTA (oncología, atención primaria, otra especialidad)
- tras tratamiento- se considera que procede alta laboral

(consulta previa al trabajador, a su médico del trabajo-Servicio de prevención de la empresa y/o consulta manual INSS)



MEDICO DEL TRABAJO

Reconocimiento especifico de VS tras IT prolongada:

PRESENTA
INCOMPATIBILIDAD
entre su situación
clínica y las exigencia
de su puesto de
trabajo:

ALTA SIN LIMITACIONES

con
recomendación
de consultar
cualquier
síntoma de
sospecha de
recaída o
empeoramient
o para
reevaluar su
situación

EL TRABAJADOR PRESENTA ALGÚN TIPO DE INCOMPATIBILIDAD entre su situación clínica y la exigencia de su puesto de trabajo: valorar opción de considerar al trabajador especialmente sensible (art. 25 LPRL)

a) informe de recomendación MEDIDAS ADAPTATIVAS O RESTRICTIVAS por parte de la empresa tras información aportada por MT (si esto es posible)

 b) informe recomendación de CAMBIO DE PUESTO de trabajo por parte de la empresa tras información aportada por MT (si esto es posible)

c) si las limitaciones son incompatibles con un desempeño laboral sin riesgo y no hay opciones, adaptativas, restrictivas o de cambio de puesto-RECOMENDAR IT Y VALORACIÓN DE IP EN ALGUNO DE SUS GRADOS

EL CANCER COMO DAÑO LABORAL Y SU TIPIFICACIÓN COMO CONTINGENCIA PROFESIONAL

El concepto de daño laboral viene definido en la legislación laboral española como daño derivado del trabajo. Incluiría aquellas enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo (art. 4 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales). <u>Ha de existir relación con los riesgos presentes en el lugar de trabajo.</u>

Pueden clasificarse los daños laborales en:

- a. Accidentes de trabajo
- b. Enfermedades profesionales
- c. Enfermedades relacionadas con el trabajo

Enfermedad o lesión sufrida por el trabajador Calificación del Daño para su protección: Tipo de contingencia Contingencia común: Enfermedad Común, Accidente No Laboral Contingencia profesional: Enfermedad Profesional, Accidente de trabajo

Contingencia profesional

- Accidente de Trabajo: accidente de origen súbito y violento (Sistema Delta), enfermedad causada por el trabajo y enfermedad agravada por el trabajo (PANOTRASS)
- Enfermedad Profesional (CEPROSS)

En España, **la enfermedad profesional** es atendida desde 3 conjuntos normativos e institucionales, distintos pero complementarios:

- La normativa en prevención de riesgos laborales: se encarga de su prevención y cuidado.
- La normativa sanitaria: se hace cargo del diagnóstico, asistencia y tratamiento.
- La normativa de la Seguridad Social: responsable de los temas de indemnización o protección económica.

Esta última constituye el eje del sistema, y proporciona su definición legal, actualmente recogida el en Art. 157 de la LGSS, conforme a la cual se considera como tal: la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de esta Ley, y que ésta

proceda por la acción de elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional.

De forma sencilla podremos afirmar que se considera enfermedad profesional la que viene incluida como tal en el 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 registro²⁰.

Características de la enfermedad profesional (que incluye al cáncer como tal)

- Inicio lento.
- Mecanismo patogénico no violento, sino que es oculta y/o de aparición retardada.
- Previsible. Se conoce por indicios lo que va a ocurrir.
- Progresiva.

Factores que determinan o favorecen su aparición

- El tiempo de exposición.
- La concentración del agente contaminante en el ambiente de trabajo.
- Las características personales del trabajador.
- La presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.
- La relatividad de la salud.
- Las condiciones de seguridad.
- Factores de riesgo en la utilización de máquinas y herramientas.
- El diseño del área de trabajo.
- Almacenamiento, manipulación y transporte.
- Sistema de protección contra contactos indirectos.

Los criterios clave para diagnosticar cáncer como enfermedad profesional son:

- a) Las características clínicas deben coincidir con lo que se conoce sobre los efectos sobre la salud por la exposición al agente especificado. Los síntomas y signos deben encajar, y esto puede ser apoyado en algunos casos por pruebas diagnósticas adecuadas.
- b) Debe haber indicios suficientes de exposición ocupacional, que serán evidenciados por la información recebada en la historia clínico-laboral, los resultados de la higiene ocupacional en relación a las mediciones tomadas en el lugar de trabajo, resultados de monitoreo biológico y/o los registros de incidentes de sobreexposición.

- c) El intervalo de tiempo entre la exposición y el efecto debe ser consistente con lo que se conoce sobre la historia natural y el progreso de la enfermedad. La exposición debe preceder a la enfermedad.
- d) Se deberá realizar el diagnóstico diferencial, ya que hay múltiples condiciones no ocupacionales que tienen características clínicas similares a las enfermedades profesionales.

Como ayuda adicional para el diagnóstico de enfermedades profesionales, debemos tener en cuenta los siguientes conceptos de exposición:

- ✓ Intensidad mínima de exposición: este es el nivel mínimo de exposición que se requiere para causar la enfermedad. En el caso de agentes cancerígenos normalmente no es posible definir una dosis umbral mínima, aunque en algunos carcinógenos de acción directa sí lo es.
- ✓ Duración mínima de la exposición: es el período de exposición más corto durante el cual puede inducirse la aparición de la enfermedad. Con periodos de exposición menores es poco probable que cause carcinogénesis.
- ✓ Período máximo de latencia: es el período de tiempo desde el cese de la exposición, más allá del cual es poco probable que cualquier enfermedad puede atribuirse a la exposición.
- ✓ Período mínimo de inducción: es el período más corto desde el comienzo de la exposición hasta el comienzo de la enfermedad por debajo del cual es poco probable que la exposición haya causado la enfermedad. Por ejemplo, el cáncer de pulmón que se desarrolla dentro de un año después de la primera exposición al asbesto es poco probable que se atribuya a esa exposición.

En la tabla siguiente se recogen aquellos riesgos laborales que pueden generar cáncer como daño laboral y que vienen recogidos en nuestra normativa con la consideración de contingencia profesional, dentro del cuadro vigente de Enfermedades Profesionales.

Grupo 6 – Enfermedades profesionales por agentes carcinógenos		
Agente	Tipo de tumor	
A Amianto	Neoplasia maligna de bronquio y pulmón	
	Mesoteliona de pleura, del peritoneo y	
	situado en otras localizaciones	
	Cáncer de laringe	
B Aminas Aromáticas	Neoplasia maligna de vejiga	
C Arsénico y sus compuestos	Neoplasia maligna de bronquio y pulmón	
	Carcinoma epidermoide de piel	
	Disqueratosis lenticular en disco	
	(Enfermedad de Bowen)	
	Angiosarcoma del hígado	
D Benceno	Síndromes linfo y mieloproliferativos	
E Berilio	Neoplasia maligna de bronquio y pulmón	
F Bis (cloro-metil) éter	Neoplasia maligna de bronquio y pulmón	
G Cadmio	Neoplasia maligna de bronquio y pulmón	
	Neoplasia de próstata	
H Cloruro de vinilo monómero	Neoplasia de hígado y conductos biliares	
	intrahepáticos	
	Angiosarcoma del hígado	
I Cromo VI y sus compuestos	Neoplasia maligna de cavidad nasal	
	Neoplasia maligna de bronquio y pulmón	
J Hidocarburos policíclicos, productos de	Lesiones premalignas de piel	

destilación del carbón.	Carcinoma de células escamosas, cáncer de pulmón
K Níquel y sus compuestos	Neoplasia maligna de cavidad nasal
	Cáncer primitivo del etmoides y de los
	senos de la cara
	Neoplasia maligna de bronquio y pulmón
L Polvo de madera dura	Neoplasia maligna de cavidad nasal
M Radón	Neoplasia maligna de bronquio y pulmón
N Radiación ionizante	Síndromes linfo y mieloproliferativos
	Carcinoma epidermoide de piel
O Aminas (primarias, secundarias, heterocíclicas)	Cáncer vesical
e hidracinas aromáticas y sus derivados	
P Nitrobenceno	Linfoma
Q ácido cianídrico, cianuros, compuestos de	
cianógeno y acronitrilos	

Fuente: Real Decreto 1299/2006, 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.

Aquellas enfermedades o lesiones que no estando incluidas en el RD 1299/2006, puedan demostrar su relación con exposiciones laborales, podrán ser consideradas daño laboral dentro del concepto de enfermedad no traumática de la Seguridad Social (causada o agravada por el trabajo) y consideradas como accidente de trabajo.

- Las enfermedades causadas por el trabajo: son aquellas que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se pruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusiva la ejecución del mismo (art. 156.2e).
- Las enfermedades agravadas por el trabajo (art. 156.2f LGSS): son las enfermedades o defectos, padecidos con anterioridad por el trabajador, que se agraven como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente.

El 17 de junio de 2021 entró en vigor el Real Decreto 427/2021²¹, de 15 de junio, por el que se **modifica** el **Real Decreto de agentes cancerígenos**, RD 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la **exposición a agentes cancerígenos** durante el trabajo.

Este nuevo Real Decreto 427/20201 es la trasposición en España de la Directiva (UE) 2019/130 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de enero de 2019, por la que se modifica la Directiva 2004/37/CE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la **exposición a agentes carcinógenos o mutágenos** durante el trabajo.

La principal novedad introducida a través de esta modificación es la incorporación al anexo I del real decreto 665/1997 de **dos nuevos trabajos** que pasan a considerarse trabajos con exposición a agentes cancerígenos:

- Trabajos que supongan exposición cutánea a aceites minerales previamente utilizados en motores de combustión interna para lubrificar y refrigerar los elementos móviles del motor.
- Trabajos que supongan exposición a emisiones de motores diésel.

También sustituye el anexo III del citado real decreto modificando los límites de exposición y ampliando el listado de agentes cancerígenos. Los **nuevos agentes cancerígenos** incorporados son:

- Tricloroetileno;
- 4,4'-Metilendianilina;
- epiclorohidrina;
- dibromuro de etileno:
- dicloruro de etileno;
- emisiones de motores diésel;
- mezclas de hidrocarburos aromáticos policíclicos, en particular los que contienen benzo [a]pireno y son agentes cancerígenos
- aceites minerales previamente utilizados en motores de combustión interna para lubrificar y refrigerar los elementos móviles del motor.

COORDINACION ASISTENCIAL-LABORAL-SOCIAL

Se propone el siguiente esquema de actuación conjunta

Circuito preventivo asistencial v social en cáncer v trabaio

ESPECIALISTAS EN SALUD LABORAL

(Médicos y Enfermeros del Trabajo)

- Valoración del Riesgo Laboral por exposición a sustancias cancerígenas
- Valoración clinico evolutiva del trabajador con cáncer
- •Intervención Preventiva
- -Prevención primaria y secundaria-**promoción de la salud** en cáncer y **vigilancia específica de la salud** en cualquiera de sus etapas.
- -Prevención terciaria: de recidivas o agravamiento de secuelas
- -Facilitar la **reincorporación laboral** del trabajador con cáncer sin riesgos para sí mismo o para terceros.
- Discapacidad/Incapacidad y cáncer: criterios de valoración
- -Actividades formativas e informativas relacionadas con cáncer
- •Examen de salud específico de retorno al trabajo tras IT por cáncer y emisión de informes de aptitud (valorar secuelas, limitaciones y tratamientos prescritos)
- Actividad pericial e investigadora en cáncer y trabajo

ESPECIALISTAS EN ONCOLOGÍA MÉDICA

Y RESTO DE ESPECIALIDADES INVOLUCRADAS

Manejo del paciente con cáncer

· Actividades de promoción de la salud en relación con cáncer

- Puesta en marcha de **programas de prevención** de cancer-coordinados con el resto de especialidades implicadas.
- Detección precoz y diagnóstico temprano de cáncer
- Tratamiento coordinado
- •Control y seguimiento del paciente durante el tratamiento y tras remisión
- •Control y seguimiento de secuelas residuales
- •Control de recidivas
- Facilitar la reintegración social y reincorporación laboral del paciente con cáncer
- Emisión de informes clínico-evolutivos
- Actividades formativas e informativas
- Actividades de investigacion en cáncer

FUNDACIONES Y ASOCIACIONES DE PACIENTES

- •Colaborar en campañas de **promocion de la salud** relacionadas con cáncer
- •Colaborar en campañas de prevención relacionadas con cáncer
- •Colaborar en campañas de **formación e informacion** relacionadas con cáncer
- Apoyo a la persona con cáncer durante el tratamiento y en los procedimientos administrativos que necesite (clinicos, sociales y laborales)
- Apoyo a proyectos de investigación relacionados con cáncer
- Apoyo a la reintegración social y laboral de la persona con cáncer

Actividad coniunta: Establecer criterios coordinados v circuitos de derivación

NOTIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL

La base para la notificación es el **Real Decreto 1299/2006**, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro, modificado por la **Orden TAS/1/2007**²², que establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales.

En las neoplasias de origen laboral, es necesario:

- Identificar la exposición a factores laborales relacionados con desarrollo de neoplasias.
- Saber cuáles son los hallazgos físicos más típicos que se pueden encontrar en el examen médico, en función del factor al que está expuesto el trabajador y el cáncer relacionado.
- Conocer qué tipo de pruebas complementarias es necesario realizar para una adecuada prevención secundaria (diagnóstico precoz de las alteraciones debidas a la exposición laboral) y su correcta interpretación diagnóstica.

Para llegar a una correcta notificación del cáncer profesional es precisa la implicación de todos los especialistas, tanto en el ámbito asistencial como en el preventivo-laboral, partiendo de la sospecha inicial del origen laboral y la posterior investigación para poder llegar a su consideración como contingencia laboral.

Se debe apostar por fortalecer la colaboración estrecha entre los médicos asistenciales, especialistas en el diagnóstico, tratamiento y control del proceso oncológico, y los médicos del trabajo, con una función eminentemente preventiva, especialmente en aspectos que como la valoración de la relación causal, incluyendo las exposiciones a riesgos del trabajo junto con los factores personales y extralaborales; el control y seguimiento del proceso oncológico; y la valoración de la aptitud del trabajador afectado, para posibilitar un desempeño laboral seguro y facilitar su reinserción social.

El conocimiento más exacto de las EP que realmente sufren los trabajadores, así como en qué actividades y en qué lugares de trabajo ocurren, permitiría elaborar acciones preventivas más eficaces y un diagnóstico precoz para su tratamiento ante los primeros síntomas, fase en la que con frecuencia un buen número de las patologías todavía son reversibles.

La comunicación de la declaración de una EP puede ser realizada por: por el médico que la detecta, el médico de atención primaria, la empresa, el trabajador, la Autoridad Sanitaria y/o la Autoridad Laboral.

Es fundamental un trabajo coordinado, protocolizado entre todas las especialidades con procedimientos y protocolos establecidos mediante consenso y con una historia clínico-laboral común para que, trabajando juntos se supere la infranotificación actual de cáncer laboral.

Desde un punto de vista médico-legal, tal y como establece el artículo 5 del Real Decreto 1299/2006, los facultativos del Sistema Nacional de Salud (SNS) y de los servicios de prevención tienen la obligación de comunicar todas aquellas enfermedades de las que se sospeche un origen laboral, a efectos de su calificación como EP:

....cuando los facultativos del Sistema Nacional de Salud, con ocasión de sus actuaciones profesionales, tuvieran conocimiento de la existencia de una enfermedad de las incluidas en el anexo 1 que podría ser calificada como profesional, o bien de las recogidas en el anexo 2, y cuyo origen profesional se sospecha, lo comunicarán a los oportunos efectos, a través del

organismo competente de cada comunidad autónoma y de las ciudades con Estatuto de Autonomía, a la entidad gestora, a los efectos de calificación previstos en el artículo 3 y, en su caso, a la entidad colaboradora de la Seguridad Social que asuma la protección de las contingencias profesionales. Igual comunicación deberán realizar los facultativos del servicio de prevención, en su caso.

La Orden TAS/1/2007 establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales. Esta comunicación debe ser dirigida a la entidad que asuma las contingencias profesionales (Mutua Colaboradora de la Seguridad Social-MCSS-, Instituto Nacional de Seguridad Social-INSS- o Empresa Colaboradora), a través del organismo intermedio que establezca cada Comunidad Autónoma (CCAA)



Para la realización de esta función, los facultativos del SNS cuentan con algunas herramientas de apoyo. El INSS publica periódicamente una guía de ayuda²³ que incluye 113 fichas, siguiendo el listado de EP, y en la que propone los siguientes criterios clave para la valoración de una enfermedad como profesional:

- cuadro clínico coherente con los efectos de la exposición al agente concreto.
- indicios suficientes de exposición laboral previa a la aparición de la patología.
- intervalo exposición-efecto coherente con la historia natural de la enfermedad.

• diagnóstico diferencial con patologías similares relacionadas con exposiciones no laborales o con características personales propias del trabajador.

En algunas CCAA²⁴ existen diversas iniciativas para conocer la comunicación de las sospechas de EP a las autoridades sanitarias²⁵.

En cualquier caso, las distintas vías de declaración de sospecha de una neoplasia como EP son:

- Por el especialista en Oncología, Hematología, Oncología Radioterápica: quien traslada su informe de sospecha de EP directamente al organismo competente de su CCAA y éste, a su vez, debe instar a la MCSS o al INSS a iniciar el proceso de reconocimiento. Asimismo, puede trasladar el informe al Médico de Familia en el que deben constar unos datos mínimos (Tabla 1).
- Por el especialista en Medicina de Familia: a través de una aplicación informática se elabora un documento específico: Comunicación de sospecha de enfermedad profesional. Si se considera que se trata de un cáncer de probable origen laboral debe cumplimentar dicho impreso y entregar una copia al trabajador, a quien corresponde presentarlo en la MCSS para iniciar diagnóstico y tratamiento, y debe enviar, al mismo tiempo, una copia de este documento a la Inspección Médica de área.
- Por el especialista en Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención o de la Unidad de Salud Laboral de la correspondiente CCAA, quien debe dar traslado de las EP de los trabajadores de la empresa a la entidad gestora o a la MCSS que corresponda, en el plazo de tres días hábiles desde el diagnóstico de sospecha.

Datos para incluir en la notificación de sospecha		
(por oncología u otras especialidades)		
Datos personales	•	Apellidos y Nombre
	•	Fecha de nacimiento
	•	Dirección
	•	Municipio (provincia)
	•	Código postal
	•	Teléfono e-mail
	•	DNI/NIF o Número de Identificación de Persona Extranjera
Datos profesionales	•	Profesión
		- Denominación
	•	Puesto de trabajo actual: Según Clasificación Nacional de
		Ocupaciones
		- Denominación
		- tiempo en el puesto de trabajo (en meses)
	•	Puesto de trabajo relacionado con la sospecha de
		enfermedad profesional Según Clasificación Nacional de
		Ocupaciones
		- Denominación
		- Tiempo en el puesto de trabajo (en meses)
	•	¿Es su trabajo actual?: SÍ NO
	•	Agente(s) causal(es) relacionado(s).

Datos laborales	■ Empresa (relacionada con sospecha de EP)	
	- Fecha de ingreso en la empresa	
	Centro de trabajo	
	 Localidad del Centro de trabajo 	
	- Provincia	
	 Mutua Colaboradora de la Seguridad Social 	
	- Nombre	
	- Dirección	
	- Teléfono E-mail	
Diagnostico/s con	 Diagnóstico 	
sospecha de EP	Código/s CIE (4 dígitos)	
	Fecha (dd/mm/aaaa) del diagnóstico	
	 Cuadro clínico: (Breve descripción de síntomas y signos) 	
	Pruebas diagnósticas: (exploración y pruebas	
	complementarias)	
Datos del Médico/Centro	Datos del centro sanitario que realiza la notificación	
comunicador	 Facultativo que realiza la notificación 	
	■ Fecha Firma	

Enviar la comunicación a: Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de salud, quien comunicará la información recibida a las entidades gestoras de la Seguridad Social y, en su caso, a las entidades colaboradoras de la Seguridad Social que asuman la protección de las contingencias profesionales.

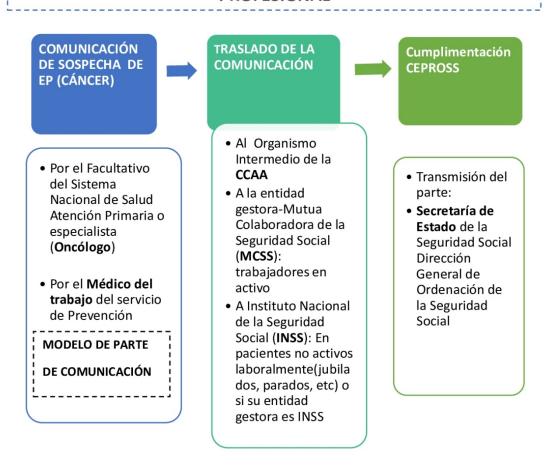
Código CNO11: https://www.ine.es/EX_AYUDACOD

El trabajador puede realizar el trámite directamente y, dependiendo de la situación en la que se encuentre, podría gestionarlo de distinta forma:

- Si la persona interesada está en situación de baja (Incapacidad Temporal- IT), podrá acudir al INSS o a la MCSS con la que su empresa tiene asegurada la contingencia por accidente de trabajo y EP, aportando el informe médico como fundamento de la sospecha. Cuando el trabajador está en situación de IT por contingencia común, se ha de pedir un cambio de contingencia, ante el INSS, rellenando una Solicitud de determinación de la contingencia.
- Con independencia de su situación laboral (tanto si está activo, desempleado/parado o jubilado o en situación de IT), cualquier trabajador puede iniciar directamente la vía administrativa en la Delegación Provincial del INSS; es decir, la vía INSS está abierta siempre en todos los casos y situaciones.

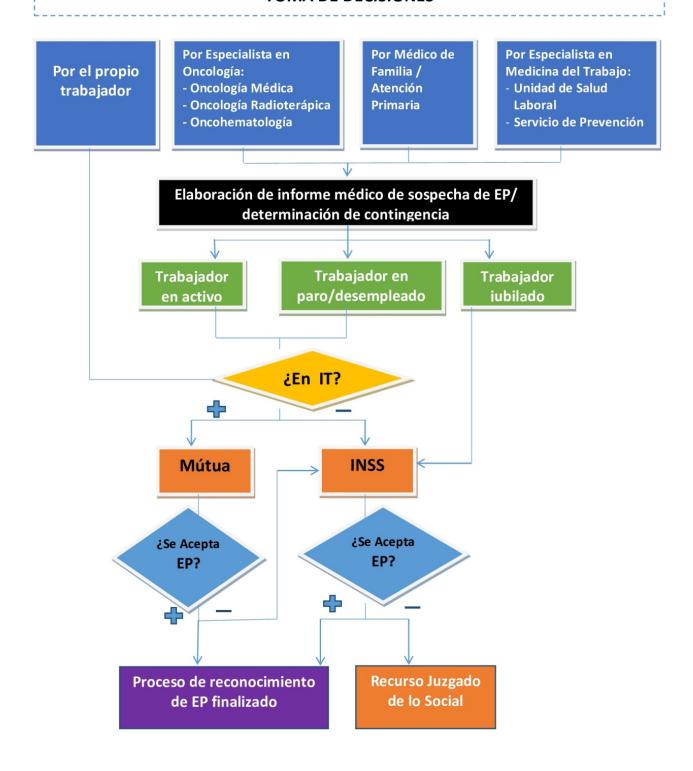
En todos los casos, el informe médico de sospecha del facultativo que traslada la notificación constituye una base sólida para la solicitud de reconocimiento de la EP.

Figura 3- CIRCUITO DE COMUNICACIÓN DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL

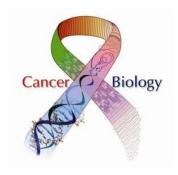


Si se deniega el reconocimiento de EP, en caso de no estar conforme con la denegación, es importante presentar, en un plazo máximo de 30 días, una reclamación ante el organismo que ha resuelto en contra ya sea el INSS o la MCSS.

FIGURA 4- OPCIONES DE TRAMITACIÓN Y NOTIFICACIÓN TOMA DE DECISIONES



NFORMACIÓN SOBRE CANCER PARA EL TRABAJADOR





CANCER Y TRABAJO ¿QUÉ TENGO QUE SABER?

El cáncer no es una sola enfermedad sino muchas enfermedades distintas; de hecho existen más de 100 tipos de cáncer condicionados por factores tanto extralaborales como laborales.

Consulta a tu médico:

- Si tienes antecedentes familiares de cáncer
- Si presentas sintomatología de sospecha

Sigue los controles regulares de **vigilancia de la salud específica** en función de los riesgos de tu puesto de trabajo.

Utiliza los **Equipos de Protección Individual-EPIs** que las tareas requieran.

Puedes actuar en prevención manteniendo unos HÁBITOS DE VIDA SALUDABLES: controlar el peso, evitar el tabaquismo, limitar el consumo de alcohol, mantener un ejercicio físico controlado, consumir frutas y verduras de forma regular y proteger la piel del sol.

Algunas VACUNAS
también ayudan a reducir
el riesgo de cáncer como
la vacuna contra la
hepatitis B para prevenir
el cáncer de hígado.

Las PRUEBAS DE
DETECCIÓN realizadas
periódicamente permiten
detectar de manera
temprana algunos tipos
de cáncer como: mama,
cuello uterino,
colorrectal (colon) o
pulmón, próstata,
vejiga...,

BIBLIOGRAFIA

- Mattiuzzi C, Lippi G. Current Cancer Epidemiology. J Epidemiol Glob Health. 2019 Dec;9(4):217-222. doi: 10.2991/jegh.k.191008.001. PMID: 31854162; PMCID: PMC7310786.
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Enciclopedia Práctica de Medicina del Trabajo; 2019. Volumen 1. Disponible en: https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/enciclopediapractica-de-medicina-del-trabajo-ano-2019
- 3. Comunidades Europeas. Directiva del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo. DOCE núm. 183, de 29 de junio de 1989.
- 4. Comunicación de la Comisión al Parlamento europeo, al consejo, al Comité económico y social europeo y al Comité de las regiones sobre la aplicación práctica de las disposiciones de las Directivas de salud y seguridad en el trabajo 89/31. (Directiva marco), 89/654 (Lugares de trabajo), 89/655 (Equipos de trabajo), 89/656 (Equipos de protección individual), 90/269 (Manipulación manual de cargas) y 90/270 (Pantallas de visualización). Bruselas, 05.02.2004. COM Num. 62.
- 5. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. BOE núm. 269, de 10 de noviembre de 1995.
- Orden SCO/1526/2005, de 5 de mayo, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Medicina del Trabajo. BOE núm. 127, de 28 de mayo de 2005.
- 7. World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans. Preamble; 2019. Disponible en: https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2019/07/Preamble-2019.pdf. (Consultado el 11 de enero de 2021).
- 8. Siemiatycki J, Richardson L, Straif K, Latreille B, Lakhani R, Campbell S et al. Listing occupational carcinogens. Environ Health Perspect 2004; 112: 1447-1459.
- 9. Stewart BW, Wild CP. World Cancer Report 2014. World Cancer Report 2014. Geneva, Switzerland: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, WHO Press, 2015.
- 10. World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. Global Cancer Observatory. Disponible en: http://gco.iarc.fr. (Consultado el 11 de enero de 2021).
- 11. Red española de registros de cáncer. Disponible en: https://www.redecan.es. (Consultado el 11 de enero de 2021).
- 12. Enfermedades profesionales (CEPROSS). Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones. Disponible en: http://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/EstadisticasPresupuestosEstudios/Estadisticas/EST2 31/2082/EST238/2324/2328. (Consultado el 11 de enero de 2021).
- 13. World Cancer Research Fund International. Ambitious, SMART commitments to address NCDs, overweight and obesity. Disponible en: www.wcrf.org/SMART. (Consultado el 11 de enero de 2021).
- 14. American Institute for Cancer Research. Setting a SMART Goal for AICR's Recommendations. Disponible en: https://www.aicr.org/resources/blog/setting-a-

- smart-goal-to-meet-aicrs-physical-activity-recommendations//. (Consultado el 11 de enero de 2021).
- 15. World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. IARC monographs on the identification of carcinogenic hazards to humans. Disponible en: https://monographs.iarc.fr/agents-classified-by-the-iarc/. (Consultado el 11 de enero de 2021).
- 16. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE núm. 124, de 24 de mayo de 1997. Modificado por: Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, BOE núm. 145 de 17 de junio de 2000. Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, BOE núm. 82, de 5 de abril de 2003, Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, BOE núm. 159, de 4 de julio de 2015 y Real Decreto 427/2021, de 15 de junio.
- 17. Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. BOE núm. 261, de 31 de octubre de 2015.
- 18. Ministerio de Sanidad. Protocolos de vigilancia específica de los trabajadores. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/saludLaboral/vigiTrabajador es/protocolos.htm. (Consultado el 11 de enero de 2021).
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Guía de valoración profesional; 2014. (Consultado el 11 de enero de 2021). Disponible en: https://www.segsocial.es/wps/wcm/connect/wss/661ab039-b938-4e50-8639-49925df2e6bf/GUIA_VALORACION_PROFESIONAL_2014_reduc.pdf?MOD=AJPERES&C VID=.
- 20. 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 (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE núm. 302, de 19 de diciembre de 2006.
- 21. Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE núm. 143, de 16 de junio de 2021.
- 22. Orden TAS/1/2007, de 2 de enero, por la que se establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales. BOE núm. 4, de 4 de enero de 2007.
- 23. Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones. Guía de Ayuda para la Valoración de Enfermedades Profesionales. Cuarta edición; 2021. Disponible en: https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/0c2b4db3-c033-4503-8b52-0de02443f43d/Gu%C3%ADa+Ayuda+Valoraci%C3%B3n+EEPP_Castellano_v4.0_Accesi bilidad.pdf?MOD=AJPERES.(Consultado 20 de julio de 2021).
- 24. García Gómez M, Urbaneja Arrúe F, García López V, Esteban Buedo V, Rodríguez Suárez V, Miralles Martínez-Portillo L. Características de los sistemas de comunicación de las sospechas de enfermedad profesional en las comunidades autónomas. Rev Esp Salud Pública. 2017; Vol. 91:1-15.
- 25. García Gómez M. La sospecha de enfermedad profesional. Programas de vigilancia epidemiológica laboral. Med Segur Trab (Internet) 2014; Suplemento extraordinario n.º 1: 157-63.

ANEXO 1-DATOS CEPROSS 2019 (PUBLICADOS 2020)

	2019	% ∆
Enfermedades Profesionales CEPROSS	27.292	13,33
Patologías no traumáticas causadas por el trabajo (PANOTRATTS)	5.297	-9,3
TOTAL Enfermedades causadas por el trabajo	32.589	8,90

Grupo 1: Enfermedades profesionales causadas por agentes químicos,
Grupo 2: Enfermedades profesionales causadas por agentes físicos.
Grupo 3: Entermedades profesionales causadas por agentes biológicos.
Grupo 4: Enfermedades profesionales causadas por agentes biológicos.
Grupo 4: Enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendi
en otros apartados.
Grupo 5: Enfermedades profesionales de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos
en alguno de los otros apartados.
Grupo 6: Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos.

Grupo 6:	Agente	s carcinógenos
----------	--------	----------------

			•		
		Con baja	Sin baja	Total	%sobre total enfemedades
	2007	11	4	15	0,09%
	2008	26	8	34	0,18%
	2009	28	16	44	0,26%
	2010	14	11	25	0,15%
	2011	18	57	75	0,42%
	2012	17	34	51	0,33%
	2013	34	20	54	0,32%
didos	2014	27	20	47	0,27%
	2015	9	14	23	0,12%
	2016	23	14	37	0,18%
	2017	21	29	50	0,24%
	2018	13	14	27	0,11%
	2019	38	56	94	0,34%

Distribución de partes con baja de enfermedades profesionales por grupos de enfermedad (%)

Enfermedad profesional	Hombre	Mujer	Tota
2.Causadas por agentes físicos	81,26	85,36	83,39
3. Causadas por agentes biológicos	2,41	6,69	4,64
5.Enfermedades de la piel	4,64	3,81	4,21
4.Causadas por inhalación de sustancias	6,78	1,72	4,15
1.Causadas por agentes químicos	4,35	2,38	3,32
6.Causadas por agentes carcinógenos	0,57	0,04	0,30
TOTAL	100,00	100,00	100,00

Duraciones medias (días)

Enfermedad profesional	Hombre	Mujer	Total
Grupo 1. Agentes químicos	83,49	70,43	78,85
Grupo 2. Agentes físicos	102,11	131,00	117,56
Grupo 3. Agentes biológicos	34,91	31,64	32,46
Grupo 4. Inhalación sustancias	134,23	137,27	134,95
Grupo 5. Enfermedades de la piel	67,92	59,61	63,89
Grupo 6. Agentes cancerígenos	205,09	48,00	198,54
TOTAL	101,15	121,42	111,79

Actividades con mayor número de enfermedades profesionales por grupos y actividad económica (%)

Grupo de enfermedad profesional		Actividad económica	Porcentaje de en la actividad res	
			Hombres	Mujeres
Grupo 1. Agentes químicos	> In	dustria manufacturera.	52,67	27,22
Grupo 2. Agentes físicos	> In	dustria manufacturera.	47,23	22,09
Grupo 3. Agentes biológicos		ctividades sanitarias, servicios ociales.	58,59	87,79
Grupo 4. Inhalación de sustancias	> In	dustria manufacturera.	59,28	37,14
Grupo 5. Enfermedades de la piel	> In	dustria manufacturera.	49,24	17,01
Grupo 6. Agentes carcinógenos	> In	dustria manufacturera.	35,56	50,00

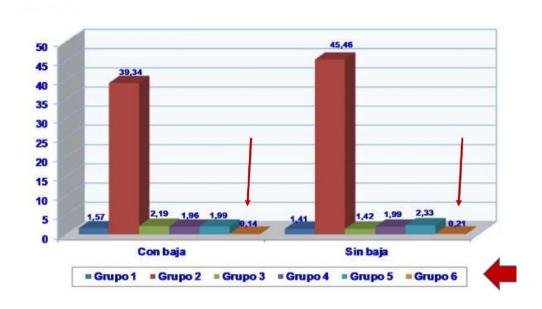
Procesos con propuesta de invalidez sobre el total (%)

Grupo EP	Hombres	Mujeres	Total
Grupo 1	6,22	5,60	6,00
Grupo 2	19,56	61,60	34,57
Grupo 3	0,89	0,00	0,57
Grupo 4	66,22	23,20	50,86
Grupo 5	5,78	9,60	7,14
Grupo 6	1,33	0,00	0,86
TOTAL	100,00	100,00	100,00

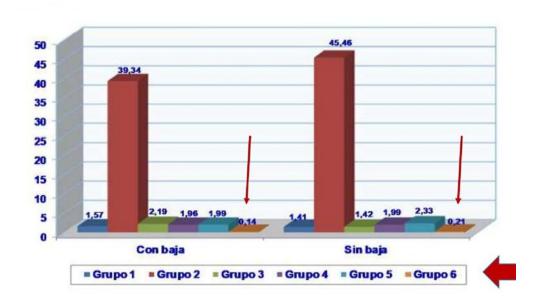
ENFERMEDADES PROFESIONALES
PARTES COMUNICADOS
Distribución porcentual por grupos de enfermedades
profesionales
Año 2019



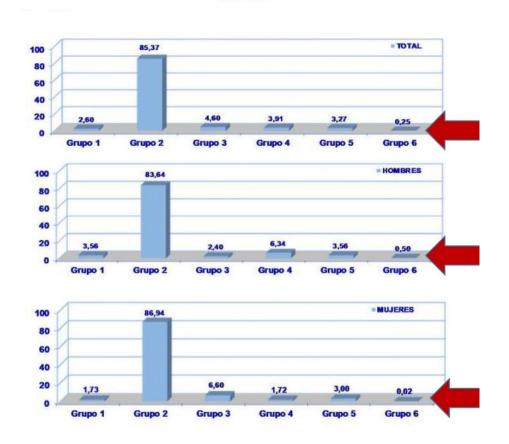
ENFERMEDADES PROFESIONALES
PARTES COMUNICADOS
Distribución porcentual por grupos de enfermedades con baja/sin baja
Año 2019



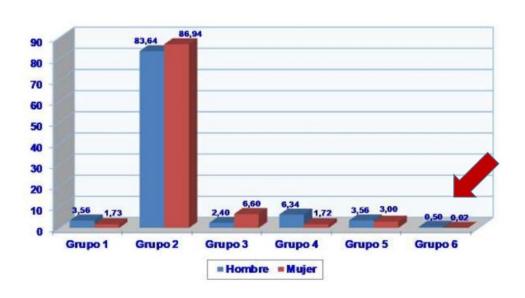
ENFERMEDADES PROFESIONALES PARTES COMUNICADOS Distribución porcentual por grupos de enfermedades con baja/sin baja Año 2019



ENFERMEDADES PROFESIONALES PROCESOS CERRADOS Distribución porcentual por grupos de enfermedades profesionales Año 2019



ENFERMEDADES PROFESIONALES PROCESOS CERRADOS Distribución porcentual por grupos de enfermedades según sexo Año 2019



ÍNDICES DE INCIDENCIA EN RELACIÓN CON EL ÍNDICE NORMALIZADO PARA CADA GRUPO DE ENFERMEDAD SEGÚN COMUNIDAD AUTÓNOMA Año 2019



CEPROSS-EP DURACION MEDIA DE LOS PROCESOS

	Arento		NUMERO	100 po to 1	DUR	ACION ME	DIA
rupo	Agente	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
	nfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos						
A	Amianto	13		13			190,9
В	Aminas aromáticas		1	1		48,00	48,0
C	Arsénico y sus compuestos						
D	Benceno	1		1	686,00		686,0
E	Berillo						
F	Bis-(cloro-metil) éter						
G	Cadmio						
Н	Cioruro de vinilio monómero Cromo VI y compuestos de cromo VI						
٠.	·	1		1	200,00		200,
J	Hidrocarburos aromáticos policiclicos (PAH), productos de destilación del carbón: hollin, alquitrán, betún, brea, antraceno, acelles minerales, parafina bruta y a los compuestos, productos, residuos de estas sustancias y a otros factores carcinógenos	2		2	7.00		7,
к	Niquel y compuestos de niquel	1		1	197.00		197.
1	Polyo de madera dura				107,00		101,
м	Radón						
N	Radisción ionizante						
0	Aminas (primarias, secundarias, terciarias, heterociclicas) e hidracinas aromáticas y sus derivados halógenos, fenólicos, nitrosados,				.11780700000000		
	nitrados y sulfonados	1		1			119,
P	Nitrobenceno	1		1	338,00		338,0
Q	Ácido clanhidrico, clanuros, compuestos de cianógeno y acrifonitrilos						
R	Polvo de silice libre	3		3			227,0
	TOTAL GRUPO 6	23	1	24	205,09	48,00	198,
	TOTAL GRUPOS	4.798	5.305	10.103	101,15	121,42	111,
	nfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos	13					
	Amianto: Aminas aromáticas	1		C	DDA	OSS	
C	Arsénico y sus compuestos				יחק	\cup 33) – C
D		1					
Ē	Berilio						
F	Bis-(cloro-metil) éter	- 1		nr	oce	SOS	
G		- 1		ρ.	000		
н	Cloruro de vinilo monómero					1	
	Cromo VI y compuestos de cromo VI	1		CP	rra	dos	
J	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH), productos de destilación del carbón:	2		CC	11 G	405	
	hollín, alquitrán, betún, brea, antraceno, aceites minerales, parafina bruta y a los			~ ~			
	compuestos, productos, residuos de estas sustancias y a otros factores			7	19		
	carcinógenos 2	1		20	$\mathcal{L}\mathcal{L}$		
	Niquel y compuestos de niquel	1					
	Polvo de madera dura						
	Radón Radiación ionizante						
	Aminas (primarias, secundarias, terciarias, heterocíclicas) e hidracinas aromáticas y						
	sus derivados halógenos, fenólicos, nitrosados, nitrados y sulfonados	1					
O							
	Nitrohopopo	1					
P	Nitrobenceno Acido ciambidico, ciamuras, compuestos de ciambana y actilonitrilos	1					
PQ	Ácido cianhídrico, cianuros , compuestos de cianógeno y acrilonitrilos	3					
PQ		1 3 24					

Mujeres

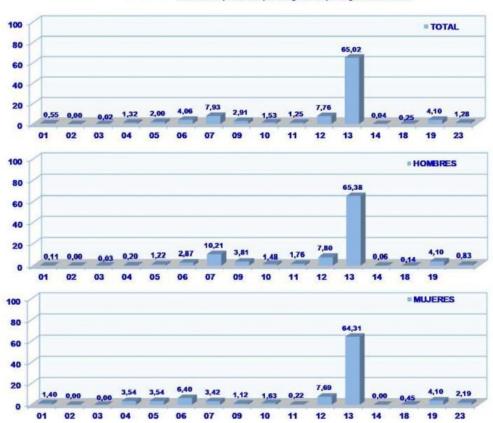
Hombres

Total

PATOLOGIAS NO TRAUMÁTICAS CAUSADAS O AGRAVADAS POR EL TRABAJO. PANOTRATSS

PARTES COMUNICADOS, Año 2019

Distribución porcentual por categorías de patología no traumática



PANOTRASS

- 01. Enfermedades infecciosas y parasitarias
- 02. Neoplasias
- 03. Enfermedades de la sangre y del sistema inmunológico
- 04. Enfermedades endocrinas
- 05. Desórdenes mentales
- 06. Enfermedades del sistema nervioso central y periférico
- 07. Enfermedades de los sentidos
- 09. Enfermedades del sistema cardiocirculatorio
- 10. Enfermedades del sistema respiratorio
- 11. Enfermedades del sistema digestivo
- 12. Enfermedades de la piel
- 13. Enfermedades del aparato locomotor
- 14. Enfermedades del sistema genitourinario
- 18. Síntomas y observaciones clínicas o de laboratorio anormales no clasificados en otras parte
- 19. Lesiones, heridas, intoxicaciones y otros factores externos
- 23. Factores que afectan el estado sanitario

Grupo de trabajo cáncer laboral-AEEMT

CHECK LIST ASPECTOS LABORALES RELACIONADOS CON CÁNCER

Se consideran factores de inclusión en la historia clínico-laboral del paciente con cáncer: los riesgos a los que ha estado expuesto, el tipo/s de sustancia/s, la forma de contacto en la exposición y el tiempo de permanencia en cada puesto de exposición al riesgo; el puesto/s de trabajo previos y el actual, tiempo que ha estado en los previos y el que lleva en el puesto actual; las medidas de control ambiental existentes en el puesto/s de trabajo (ventilación, filtros, campanas extractoras, infraestructura general, etc.) y el uso adecuado o inadecuado de equipos de protección individual (EPI). Se recogen también actividades de ocio en las que puede existir exposición a sustancias cancerígenas, aumentando el riesgo, así como exposiciones medio-ambientales a alguno de los agentes cancerígenos conocidos.

MODELO PROPUESTO

	DATOS PERSONALES															
			S	ехо					Año de n	acimiento						
	ACTIVIDADES EXTRALABORALES DE RIESGO															
A ativida d	Frecuencia ¹					Año de	Año de fin		Uso de EPIs				Uso de protecciones ambier			entales
Actividad	D	S	М	E	NC	comienzo		mascarilla	guantes	Mono	gafas		aspirador	ventilador	filtros	Barreras
Bricolaje con madera																
Pintura																
Lacado de superficies																

¹ D= diaria; S= semanal; M= mensual; E= esporádica: NC= no sabe/no conoce

_

Cromados																
Exposición prolongada al sol																
Aplicación de fitosanitarios																
Soldadura metálica																
EXPOSICIÓN MEDIOAMBIENTAL																
At	Frecuencia estimada			Año	Año		Lugar d	e exposició	n		Co	ntroles am	biental	es		
Agente	D	S	М	Е	NC	comienzo	finalización	domicilio	atmósfera	agua	suelo	dieta	Sí	No		No sabe
asbesto																
radón																
arsénico																
Humo diesel																
dioxinas																
Policlorobifenilos (PCB)																
Otras: especificar																

		DATOS L	ABORALES	
		Trabajos	anteriores	
Clase social (7 grupos)	Tipo de trabajo: blue collar/White collar ¹	Código CNO11: https://www.qualificalia.com/terms/ cno/index.php	año de comienzo y finalización	Sector laboral
		Trabaj	jo actual	
Clase social (7 grupos)	Tipo de trabajo: blue collar/White collar	Código CNO11: https://www.qualificalia.com/terms/ cno/index.php	año de comienzo	Sector laboral

				E	XPOSICION	ES LABOR	RALES [DE RIESO	30					
		Expo	sició	n²		Uso	de EPIs ³	k		Medidas de protección colectiva ambientales				
TIPO DE CÁNCER	AGENTE	Vía	tiempo		Tipo	Siempre	А	Nunca	No sé/no	Tipo	Siempre	А	nunca	No sé/no
			F	D			veces		conozco	F -		veces		conozco
	Amianto/Asbesto				Mascarilla					Aspirador				
	Arsénico y compuestos				iviascarina					Азрії ааоі				
	Berilio				Respirador					Commons				
	Bis-cloro-metil éter				autónomo					Campana				
RESPIRATORIO	Cloruro vinilo monómero				Gafas					Filtro				
	Cadmio				Mono					Mantilagión				
	Cromo VI y compuestos				Mono					Ventilación				
	Níquel y compuestos				Committee					D =				
	Radón				Guantes					Barreras				
	Polvo de sílice libre									Organizativas ⁴				
		Expo	posición		Uso de EPIs*				Medidas de protección colectiva ambientales				ntales	
TIPO DE CÁNCER	AGENTE		tier	npo			Α		No			А		No
		Vía	F	D	Tipo	Siempre	veces	Nunca	sé/no conozco	Tipo	Siempre	veces	nunca	sé/no conozco
	Amianto/Asbesto				Mascarilla					Aspirador				
	Arsénico y compuestos									7.5011.4401				
DIGESTIVO	Cloruro de vinilo monómero				Respirador autónomo					Campana				
	Ciclofosfamida				Gafas					Filtro				
	Diestilestilbestrol													
	Esteroides				Mono					Ventilación				

	Estrógenos (ACO)				Guantes					Barreras					
	Fenelcina				Guarites					Darreras					
	Uretano									Organizativas ⁴					
		Expo	osició	n		Uso	de EPIs*			Medidas de	Medidas de protección colectiva ambientales				
TIPO DE CÁNCER	AGENTE		tier	npo			^		No			_		No	
III O DE CANCEIX	AGENTE	Vía	F	D	Tipo	Siempre	A veces	Nunca	sé/no conozco	Tipo	Siempre	A veces	nunca	sé/no conozco	
	Arsénico y sus compuestos				- Mascarilla					Aspirador					
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos				Iviascariila					Aspiradoi					
DÉDMICOS	Productos de destilación del carbón: hollín,alquitrán, betún, brea, antraceno				Guantes					Campana					
DÉRMICOS	Aceites minerales, parafina y compuestos,				Gafas					Filtro					
	Destilación de la hulla				Caras					1					
	Radiación ionizante														
	Radiación solar				Mono					Ventilación					
	Soldaduras metálicas				Delantal plomado					Barreras					
										Organizativas ⁴					
		Expo	osició	n		Uso	de EPIs*	•		Medidas de	protección	colectiv	/a ambiei	ntales	
TIPO DE CÁNCER	AGENTE		tier	npo					No					No	
TIPO DE CANCER	AGENTE	Vía	F	D	Tipo	Siempre	A veces	Nunca	sé/no conozco	Tipo	Siempre	A veces	nunca	sé/no conozco	
					Mascarilla					Aspirador					
	Benceno				Guantes					Campana					
HEMATOLÓGICO					Gafas					Filtro					
	Nitrobenceno				Mono					Ventilación					

	Radiación ionizante				Delantal plomado					Barreras				
										Organizativas ⁴				
		Expo	osició	n		Uso	de EPIs*			Medidas de	protección	colectiv	/a ambiei	ntales
TIPO DE CÁNCER	AGENTE		tier	npo			Α		No			Α		No
THE BE CHITCEN	AGENTE	Vía	F	D	Tipo	Siempre	veces	Nunca	sé/no conozco	Tipo	Siempre	veces	nunca	sé/no conozco
	Amianto/Asbesto													
	Ácido sulfurico				Mascarilla					Aspirador				
	Cromo y compuestos]									
	Formaldehido													
	Níquel y compuestos				Guantes					Campana				
ORL	Polvo de madera dura													
OKL	Ácido cianhídrico				Gafas					Filtro				
	Cianuros y compuestos				Garas					111110				
	Acrilonitrilos				Mono					Ventilación				
	Plaguicidas													
										Barreras				
										Organizativas ⁴				
		Expo	osició	n		Uso	de EPIs*			Medidas de	protección	colectiv	/a ambiei	ntales
TIPO DE CÁNCER	AGENTE		Tier	mpo					No					No
TIFO DE CANCER	AGLIVIE	Vía	F	D	Tipo	Siempre	A veces	Nunca	sé/no conozco	Tipo	Siempre	A veces	nunca	sé/no conozco
	alfa-naftilamina				Mascarilla					Aspirador				
	Beta-naftilamina													
	Otras Aminas				Guantes					Campana				
VESICO DENIAL	aromáticas													
VESICO-RENAL	bencidina,				Gafas					Filtro				
	Aminodifenilo				Jaias									
	Auramina				Mono					Ventilación				
	Nitrodifenilo									Barreras				

										Organizativas ⁴				
		Ехро	osició	n		Uso	de EPIs*		<u> </u>	Medidas de	protecciór	colectiv	/a ambiei	ntales
TIPO DE CÁNCER	AGENTE	Vía		npo	Tipo	Siempre	Α	Nunca	No sé/no	Tipo	Siempre	Α	nunca	No sé/no
			F	D	•		veces		conozco	•	·	veces		conozco
					Mascarilla					Aspirador				
					Guantes					Campana				
PRÓSTATA	Cadmio				Gafas					Filtro				
FROSTATA	Caumo				Mono					Ventilación				
										Barreras				
										Organizativas ⁴				
		Expo	osició	n	Uso de EPIs*			Medidas de	protección	colectiv	va ambiei	ntales		
TIPO DE CÁNCER	AGENTE	Vía	Tier F	mpo D	Tipo	Siempre	A veces	Nunca	No sé/no conozco	Tipo	Siempre	A veces	nunca	No sé/no conozco
					Mascarilla					Aspirador				
	Tuelesia usatuusa				Guantes					Campana				
	Trabajo nocturno				Gafas					Filtro				
MAMA					Mono					Ventilación				
										Barreras				
										Organizativas ⁴				

ANEXO 3- TABLA DE RIESGOS LABORALES EN CÁNCER Y TRABAJO

TIPO DE CÁNCER		RIESGOS LABORALES	RIESGOS NO LABORALES	Contingencia profesional-RD. EP/PANOTRASS	Actividades recogidas en el RD1299/2006⁵	Periodos/ intensidad de exposición
МАМА	Carcinoma	Exposición a sustancias toxicas ⁶ . Trabajo nocturno (riesgo no confirmado) ^{7,8}	Edad, historia familiar, estilo de visa, estrógenos, factores reproductivos ⁹	No incluido		Periodo mínimo de exposición: desconocido
DIGESTIVO	Mesotelioma de peritoneo	Amianto/Asbesto ¹⁰	La exposición al asbesto es el principal factor de riesgo en el 54-90% de los pacientes ¹¹	recogido en el RD 1299/2006	Industrias en las que se utiliza amianto, fabricación de guarniciones para frenos y embragues, de productos de fibrocemento, trabajos de reparación de vehículos automóviles, desmontaje y demolición de instalaciones	Asbesto: Periodo mínimo de exposición: generalmente unos años. Periodo mínimo de inducción: 20 años

	Angiosarcoma del hígado Neoplasia maligna de hígado y conductos biliares intrahepáticos	Arsénico y sus compuestos; Cloruro de vinilo monómero 12,13	Aunque arsénico y monómero de cloruro de vinilo se enumeran como factores de riesgo se relaciona con otras sustancias (esteroides, hemocromatosis, dietilestilbestrol, fenelzina, uretano, ciclofosfamida, anticonceptivos orales) contribuyen a explicar la aparición de no más del 20% de los casos publicados. En el resto la etiología sigue siendo desconocida ¹⁴	recogido en el RD 1299/2006	Producción y polimerización de cloruro de vinilo Preparación, empleo y manipulación del arsénico y sus compuestos	Arsénico: periodo de inducción no conocido. Cloruro de vinilo: Periodo mínimo de exposición y de inducción: 10 años.
RESPIRATORIO	Neoplasia maligna de bronquio y plumón	Amianto/Asbesto; Arsénico y sus compuestos ¹⁵ ; Berilio; Bis-cloro-metil éter; Cadmio; Cloruro de vinilo monómero; Cromo VI y compuesto de cromo VI ¹⁶ ; Níquel y compuestos de níquel;	Consumo de tabaco, humo de segunda mano- fumador pasivo- y características como el sexo, la edad y la residencia no metropolitana o metropolitana ¹⁸		Cualquiera que conlleve exposición a los 10 agentes químicos referidos	Asbesto: Periodo mínimo de exposición: 5 años. Periodo mínimo de inducción: 15 años. Arsénico: Intensidad mínima de exposición: 250ug/m³. Periodo

	Radón; Polvo de sílice			de inducción: 15
	libre ¹⁷			años
				Berilio: Intensidad
				mínima de
				exposición:
				0.02ug/m ³ . Periodo
				mínimo de
				exposición:
				desconocido
				Cadmio:
				desconocido.
				Cromo: Periodo
				mínimo de
				exposición: 1 año.
				Periodo mínimo de
				inducción: 15 años.
				Bis-cloro-metil:
				Periodo mínimo de
				exposición: 5 año.
				Periodo mínimo de
				inducción: 10 años.
				Sílice : Intensidad
				mínima de
				exposición:
				50ug/m ³ . Periodo
				mínimo de
				exposición: 5 años.
				Periodo mínimo de
				latencia: ninguno.
Mesotelioma de	Amianto/Asbesto ¹⁹	La presencia de placas	recogido en el	Asbesto: Periodo
pleura	Annunco/ Assesto	pleurales ²⁰	RD 1299/2006	mínimo de

						exposición: hay descritos casos de menos de 3 meses. Periodo mínimo de inducción: 20 años (aunque se han descrito en ocasiones periodos menores asociados a altos niveles de exposición.
PRÓSTATA	Adenocarcinoma	Cadmio ²¹ , ²²	La edad, la raza y los antecedentes familiares son factores de riesgo bien establecidos para el diagnóstico de cáncer de próstata ²³	recogido en el RD 1299/2006	Preparación y empleo industrial de cadmio	Periodo mínimo de exposición: desconocido
HEMATOLÓGICO	Síndrome linfo y mieloproliferativos	Benceno ²⁴ ; Radiación ionizante ²⁵	Factores genéticos ²⁶	recogido en el RD 1299/2006	Fabricación, extracción, rectificación, empleo y manipulación del benceno Exposición a radiaciones ionizantes	Benceno: Periodo mínimo de exposición: 6 meses a menos que haya antecedentes de aplasia medular. Periodo mínimo de inducción: 5 años. Radiación: Duración mínima de la exposición: de minutos a horas, según la

						intensidad de la exposición. Plazo máximo de aparición de la afección: 4 días.
	Linfoma	Nitrobenceno	Factores genéticos ²⁷	recogido en el RD 1299/2006	Utilización como disolventes, Producción de colorantes, pigmentos, tintes,	Nitrobenceno: Periodo mínimo de exposición: 6 meses.
VESICO-RENAL	Neoplasia maligna de vejiga	Aminas aromáticas; y Aminas ²⁸ (primarias, secundarias, terciarias, heterocíclicas) e hidracinas aromáticas y sus derivados halógenos, fenólicos, nitrosados, nitrados y sulfonados	Consume de tabaco, exposición a ciertas sustancias químicas medio-ambientales y laborales y factores genéticos ²⁹ .	recogido en el RD 1299/2006	Fabricación y empleo de aminas aromáticas, especialmente. Uso del caucho Trabajos en los que se emplee tintes, alfa-naftilamina y betanaftilamina, bencidina, colorantes con base de bencidina, aminodifenilo, nitrodifenilo, auramina, magenta y sus sales	Aminas aromáticas: Periodo mínimo de exposición: 1 año. Periodo de inducción: 10 años

					Fabricación de estas sustancias y su utilización como productos intermediarios en la industria de colorantes sintéticos y en numerosas síntesis orgánicas, en la industria química, en la industria de insecticidas, en la industria farmacéutica	
ORL	Cáncer de laringe	Amianto/Asbesto ³⁰ Ácido sulfurico Formaldehido ³¹	tabaquismo y el alcohol junto con otros factores como el café y los gases de escape de diesel ³²	recogido en el RD 1299/2006	Industrias en las que se utiliza amianto, fabricación de guarniciones para frenos y embragues, de productos de fibrocemento, trabajos de reparación de vehículos automóviles, desmontaje y	Asbesto: Periodo mínimo de exposición: 5 años. Periodo mínimo de inducción: 15 años. Ácido sulfúrico: Periodo mínimo de exposición: 5 años. Periodo mínimo de inducción: 10-20 años. Formaldehido: Periodo mínimo de exposición: 6

d	Neoplasia maligna de cavidad nasal Cáncer primitivo	Cromo VI y compuesto de cromo VI ³³ ; Níquel y compuestos de níquel ³⁴ ; Polvo de madera dura ³⁵ Formaldehido ³⁶	Consumo de tabaco y exposición a plaguicidas y herbicidas ³⁷ .	recogido en el RD 1299/2006	demolición de instalaciones que contengan amianto Preparación, empleo y manipulación de los compuestos de cromo hexavalente, fabricación de catalizadores, tintes, pigmentos, productos químicos para curtir, y tratamiento de la madera Fundición y refino de níquel, producción de acero inoxidable, fabricación de baterías Trabajos con madera Fundición y refino	meses. Periodo mínimo de inducción: 10 años. Cromo y Níquel: Periodo mínimo de exposición y Periodo mínimo de inducción no establecidos. Polvo de madera dura: Intensidad mínima de exposición: desconocida. Periodo mínimo de exposición: 10 años. Periodo máximo de latencia: 20 años
---	---	--	---	--------------------------------	---	--

	del etmoides y de los senos de la cara	níquel; Ácido cianhídrico, cianuros, compuestos de cianógeno y acrilonitrilos ³⁸	madera ³⁹	RD 1299/2006	de níquel, producción de acero inoxidable, fabricación de baterías	mínimo de exposición: 6 meses. Periodo de inducción: 15 años
DÉRMICO	Carcinoma epidemoide de piel	Arsénico y sus compuestos; Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH), productos de destilación del carbón: hollín, alquitrán, betún, brea, antraceno, aceites minerales, parafina bruta y a los compuestos, productos, residuos de estas sustancias y a otros factores carcinógenos. Destilación de la hulla Radiación ionizante ⁴⁰	Exposición al sol ⁴¹ Exposición a soldadura de metal ⁴²	recogido en el RD 1299/2006	Preparación, empleo y manipulación del arsénico y sus compuestos Hidrocarburos aromáticos Radiaciones ionizantes	Arsénico: Duración mínima de exposición: 1 año. Periodo de inducción: 5 años. Radiación: Periodo mínimo de exposición: 20 años. Periodo mínimo de inducción: 5 años para los melanomas y 20 años en los epiteliomas
	Disqueratosis lenticular en disco (enfermedad de Bowen)	Arsénico y sus compuestos ⁴³	Exposición al sol ⁴⁴	recogido en el RD 1299/2006		
	Lesiones premaligna de piel	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH), productos de destilación del carbón: hollín, alquitrán, betún,	Exposicion al sol ⁴⁶	recogido en el RD 1299/2006		Hidrocarburos aromáticos: Periodo mínimo de exposición: 6 meses. Periodo

			brea, antraceno, aceites minerales, parafina bruta y a los compuestos, productos, residuos de estas sustancias y a otros factores carcinógenos. Destilación de la hulla ⁴⁵			mínimo de inducción: generalmente 20 años, pero se han descrito en 5 años el trabajadores expuestos al alquitrán y la radiación solar.
		Carcinoma de células escamosas	Arsénico; Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH), productos de destilación del carbón: hollín, alquitrán, betún, brea, antraceno, aceites minerales, parafina bruta y a los compuestos, productos, residuos de estas sustancias y a otros factores carcinógenos. Destilación de la hulla 47 Radiaciones	Edad y exposición solar ⁴⁸	recogido en el RD 1299/2006	Arsénico: Duración mínima de exposición: 1 año. Periodo de inducción: 5 años. Radiación: Periodo mínimo de exposición: 20 años. Periodo mínimo de inducción: 5 años para los melanomas y 20 años en los epiteliomas.
от	ROS	Mesotelioma de otras localizaciones	Amianto/Asbesto ⁴⁹	La exposición al Asbesto es el principal factor de riesgo en exposiciones atípicas ⁵⁰	recogido en el RD 1299/2006	Asbesto: Periodo mínimo de exposición: generalmente unos años. Periodo mínimo de inducción: 20 años

Anexo

Para la valoración de clase social se establecen una diferenciación basada en la Clasificación Nacional de Ocupaciones del año 1994 (CNO-94). En función de ellas se determina el tipo de trabajo: Blue collar (trabajador manual) y White collar (trabajador no manual).

El cálculo de clase social se realiza a partir de la clasificación nacional de ocupaciones del año 1994 (CNO-94), para ello cada uno de los puestos de trabajo es incluido en un grupo según la CNO-94. Se tiene en cuenta el listado de ocupaciones del CNO-94 a nivel del tercer dígito, con ello los trabajadores son incluidos en uno de los **6 grupos** de la clasificación abreviada (Domingo-Salvany, Regidor, Alonso, 2000):

- I. Directivos de la Administración pública y de empresas de 10 o más asalariados. Profesiones asociadas a titulaciones de segundo y tercer ciclo universitario.
- II. Directivos de empresas con menos de 10 asalariados. Profesiones asociadas a titulaciones de primer ciclo universitario. Técnicos, artistas y deportistas.
- III. Empleados de tipo administrativo y profesionales de apoyo a la gestión administrativa y financiera. Trabajadores de los servicios personales y de seguridad. Trabajadores por cuenta propia. Supervisores de trabajadores manuales.
- IVa. Trabajadores manuales cualificados.
- IVb. Trabajadores manuales semicualificados.
- V. Trabajadores no cualificados.

Para un mejor manejo de los grupos, a partir de estos 6 grupos, se realiza una **nueva clasificación agrupando los trabajadores** incluidos en I y II en la categoría de clase social 1, los trabajadores III en la categoría social 2 y finalmente los trabajadores incluidos en IVa, IVb y V se considerarán clase social 3 (Domingo-Salvany, Regidor, Alonso, 2000).

La CNO-94 permite también dividir a los trabajadores según el tipo de trabajo en **manuales (blue collar) y no manuales (white collar),** para ello se tiene en cuenta el listado de ocupaciones del CNO-94 a nivel del primer dígito, del 1 al 9. Los trabajadores con un primer dígito entre 1 y 4 se consideran trabajadores no manuales mientras que los trabajadores con un primer dígito comprendido entre 5 y 9 serán incluidos en la categoría de trabajadores manuales (Domingo-Salvany, Regidor, Alonso, 2000).

¹ Atendiendo a la clasificación descrita en el apartado anterior, a partir de la Clasificación Nacional de Ocupaciones del año 2011 (CNO-11) se cataloga el tipo de trabajo en dos categorías: Trabajador manual (*Blue collar*) y Trabajador no manual (*White collar*).

² Exposición. Vía: Aspiración (de Polvo, humos, gases, vapores, aerosoles); cutánea; radiación. Tiempo. Frecuencia: diaria, semanal, esporádica. Duración: número de meses/años

³ EPIs=equipos de protección individual

⁴ organizativos: pausas, rotaciones, alternancia de tareas

⁵ 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. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales «BOE» núm. 302, de 19 de diciembre de 2006.

⁶ Schwarzman MR, Ackerman JM, Dairkee SH, et al. Screening for Chemical Contributions to Breast Cancer Risk: A Case Study for Chemical Safety Evaluation. Environ Health Perspect. 2015;123(12):1255-1264. doi:10.1289/ehp.1408337

⁷ Gray JM, Rasanayagam S, Engel C, Rizzo J. State of the evidence 2017: an update on the connection between breast cancer and the environment. Environ Health. 2017;16(1):94. Published 2017 Sep 2. doi:10.1186/s12940-017-0287-4

⁸ Jones ME, Schoemaker MJ, McFadden EC, Wright LB, Johns LE, Swerdlow AJ. Night shift work and risk of breast cancer in women: the Generations Study cohort. Br J Cancer. 2019;121(2):172-179. doi:10.1038/s41416-019-0485-7

⁹ Sun YS, Zhao Z, Yang ZN, Xu F, Lu HJ, Zhu ZY, Shi W, Jiang J, Yao PP, Zhu HP. Risk Factors and Preventions of Breast Cancer. Int J Biol Sci. 2017 Nov 1;13(11):1387-1397. doi: 10.7150/ijbs.21635. PMID: 29209143; PMCID: PMC5715522.

¹⁰ Consonni D, Calvi C, De Matteis S, Mirabelli D, Landi MT, Caporaso NE, et al. Peritoneal mesothelioma and asbestos exposure: a population-based case-control study in Lombardy, Italy. Occup Environ Med. 2019 Aug;76(8):545-553.

¹¹ Tischoff I, Tannapfel A. Mesotheliom [Mesothelioma]. Pathologe. 2017 Nov;38(6):547-560.

¹² Fralish MS, Downs JW. Vinyl Chloride Toxicity. 2020 Jun 25. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan–. PMID: 31335054.

¹³ Singh G, Mills C, Asadi K, Testro A. Hepatic angiosarcoma as a cause of acute liver failure. BMJ Case Rep. 2018 Aug 9;2018:bcr2018225896.

¹⁴ Zocchetti C. Angiosarcoma del fegato nell'uomo: considerazioni epidemiologiche [Liver angiosarcoma in humans: epidemiologic considerations]. Med Lav. 2001 Jan-Feb;92(1):39-53.

Piao CQ, Zhao YL, Hei TK. Analysis of p16 and p21(Cip1) expression in tumorigenic human bronchial epithelial cells induced by asbestos. Oncogene. 2001 Nov 1;20(50):7301-6...

Ren XH, Lu WX, Chen ZH, Liu W, Wang SQ, Luo NY, Liu JJ. [Studies on the DNA damage in the transformed bronchial epithelial cells induced by hexavalent chromium]. Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi. 2018 Jul 20;36(7):481-4.

¹⁷ Staffolani S, Manzella N, Strafella E, Nocchi L, Bracci M, Ciarapica V, Amati M, Rubini C, Re M, Pugnaloni A, Pasquini E, Tarchini P, Valentino M, Tomasetti M, Santarelli L. Wood dust exposure induces cell transformation through EGFR-mediated OGG1 inhibition. Mutagenesis. 2015 Jul;30(4):487-97.

¹⁸ O'Neil ME, Henley SJ, Rohan EA, Ellington TD, Gallaway MS. Lung Cancer Incidence in Nonmetropolitan and Metropolitan Counties - United States, 2007-2016. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2019 Nov 8;68(44):993-998.

¹⁹ Kumagai-Takei N, Lee S, Srinivas B, Shimizu Y, Sada N, Yoshitome K, Ito T, Nishimura Y, Otsuki T. The Effects of Asbestos Fibers on Human T Cells. Int J Mol Sci. 2020 Sep 23;21(19):E6987.

²⁰ Pairon JC, Laurent F, Rinaldo M, Clin B, Andujar P, Ameille J, et al. Pleural plaques and the risk of pleural mesothelioma. J Natl Cancer Inst. 2013 Feb 20;105(4):293-301.

²¹ European commission. Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis. Luxerbourg; 2009. Disponible en: https://op.europa.eu/en/publication-detail/publication/5d549879-7f75-4e89-b737-e19f530d1236/language-en

²² Sritharan J, MacLeod JS, McLeod CB, Peter A, Demers PA. Prostate cancer risk by occupation in the Occupational Disease Surveillance System (ODSS) in Ontario, Canada. Risque de cancer de la prostate par profession dans le Système de surveillance des maladies professionnelles de l'Ontario, Canada. Health Promot Chronic Dis Prev Can. 2019:39(5):178-186.

²³ Glass AS, Cary KC, Cooperberg MR. Risk-based prostate cancer screening: who and how? Curr Urol Rep. 2013 Jun;14(3):192-8.

²⁴ Gross SA, Paustenbach DJ. Shanghai Health Study (2001-2009): What was learned about benzene health effects? Crit Rev Toxicol. 2018 Mar;48(3):217-251.

²⁵ Pasqualetti P, Casale R, Colantonio D, Collacciani A. Occupational risk for hematological malignancies. Am J Hematol. 1991 Oct;38(2):147-9.

²⁶ Arber DA, Hasserjian RP. Reclassifying myelodysplastic syndromes: what's where in the new WHO and why. Hematology Am Soc Hematol Educ Program. 2015;2015:294-8.

²⁷ Phan A, Veldman R, Lechowicz MJ. T-cell Lymphoma Epidemiology: the Known and Unknown. Curr Hematol Malig Rep. 2016 Dec;11(6):492-503.

²⁸ Guo J, Villalta PW, Weight CJ, Bonala R, Johnson F, Rosenquist TA, Turesky RJ. Targeted and Untargeted Detection of DNA Adducts of Aromatic Amine Carcinogens in Human Bladder by Ultra-Performance Liquid Chromatography-High-Resolution Mass Spectrometry. Chem Res Toxicol. 2018 Dec 17;31(12):1382-1397.

²⁹ Cumberbatch MGK, Jubber I, Black PC, Esperto F, Figueroa JD, Kamat AM, et al. Epidemiology of Bladder Cancer: A Systematic Review and Contemporary Update of Risk Factors in 2018. Eur Urol. 2018 Dec;74(6):784-795.

³⁰ Magnani C, Silvestri S, Angelini A, Ranucci A, Azzolina D, Cena T, et al; Working Group Studio Multicentrico Italiano di Coorti di lavoratori dell'Amianto (SMICA); Working group Studio Multicentrico Italiano di Coorti di lavoratori dell'Amianto (SMICA): Italian pool of asbestos workers cohorts: asbestos related mortality by industrial sector and cumulative exposure. Ann Ist Super Sanita. 2020 Jul-Sep;56(3):292-302.

³¹ European commission. Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis. Luxerbourg; 2009. Disponible en: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-publication/5d549879-7f75-4e89-b737-e19f530d1236/language-en

³² Vassileiou A, Vlastarakos PV, Kandiloros D, Delicha E, Ferekidis E, Tzagaroulakis A, Nikolopoulos TP. Laryngeal cancer: smoking is not the only risk factor. B-ENT. 2012;8(4):273-8. PMID: 23409557.

³³ Yatera K, Morimoto Y, Ueno S, Noguchi S, Kawaguchi T, Tanaka F, Suzuki H, Higashi T. Cancer Risks of Hexavalent Chromium in the Respiratory Tract. J UOEH. 2018;40(2):157-172.

³⁴ Egedahl R, Carpenter M, Lundell D. Mortality experience among employees at a hydrometallurgical nickel refinery and fertiliser complex in Fort Saskatchewan, Alberta (1954-95). Occup Environ Med. 2001 Nov;58(11):711-5.

³⁵ Kuijpens JHLP, Louwman MWJ, Takes R, Slootweg PJ, Burdorf A, van Dijk BAC. Sinonasal cancer in The Netherlands: Follow-up of a population-based study 1989-2014 and incidence of occupation-related adenocarcinoma. Head Neck. 2018 Nov;40(11):2462-2468. doi: 10.1002/hed.25374. Epub 2018 Oct 15. PMID: 30320421.

³⁶ European commission. Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis. Luxerbourg; 2009. Disponible en: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-publication/5d549879-7f75-4e89-b737-e19f530d1236/language-en

³⁷ Caplan LS, Hall HI, Levine RS, Zhu K. Preventable risk factors for nasal cancer. Ann Epidemiol. 2000 Apr;10(3):186-91. doi: 10.1016/s1047-2797(99)00049-6. PMID: 10813512.

³⁸ Cantu G, Solero CL, Mariani L, Lo Vullo S, Riccio S, Colombo S, Pompilio M, Perrone F, Formillo P, Quattrone P. Intestinal type adenocarcinoma of the ethmoid sinus in wood and leather workers: a retrospective study of 153 cases. Head Neck. 2011 Apr;33(4):535-42.

³⁹ Liétin B, Mom T, Avan P, Llompart X, Kemeny JL, Chazal J, et al Adénocarcinomes de l'ethmoïde: analyse rétrospective des facteurs pronostics [Adenocarcinomas of the ethmoid sinus: retrospective analysis of prognostic factors]. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. 2006 Nov;123(5):211-20.

⁴⁰ Bauer A. Hautkrebs als Berufserkrankung [Skin cancer as occupational disease]. Hautarzt. 2016 Nov;67(11):884-890.

⁴¹ Zink A. Trends in the treatment and prevention of keratinocyte carcinoma (non-melanoma skin cancer). Curr Opin Pharmacol. 2019 Jun;46:19-23..

⁴² Heltoft KN, Slagor RM, Agner T, Bonde JP. Metal arc welding and the risk of skin cancer. Int Arch Occup Environ Health. 2017 Nov;90(8):873-881.

⁴³ Yu S, Liao WT, Lee CH, Chai CY, Yu CL, Yu HS. Immunological dysfunction in chronic arsenic exposure: From subclinical condition to skin cancer. J Dermatol. 2018 Nov;45(11):1271-1277.

⁴⁴ Majores M, Bierhoff E. Aktinische Keratose, Morbus Bowen, Keratoakanthom und Plattenepithelkarzinom der Haut [Actinic keratosis, Bowen's disease, keratoacanthoma and squamous cell carcinoma of the skin]. Pathologe. 2015 Feb;36(1):16-29.

⁴⁵ Gawkrodger DJ. Occupational skin cancers. Occup Med (Lond). 2004 Oct;54(7):458-63.

⁴⁶ Ferrándiz C, Malvehy J, Guillén C, Ferrándiz-Pulido C, Fernández-Figueras M. Precancerous Skin Lesions. Actas Dermosifiliogr. 2017 Jan-Feb;108(1):31-41.

⁴⁷ Alfonso JH, Martinsen JI, Pukkala E, Weiderpass E, Tryggvadottir L, Nordby KC, Kjærheim K. Occupation and relative risk of cutaneous squamous cell carcinoma (cSCC): A 45-year follow-up study in 4 Nordic countries. J Am Acad Dermatol. 2016 Sep;75(3):548-555. doi: 10.1016/j.jaad.2016.03.033. Epub 2016 Jun 2. PMID: 27262759.

⁴⁸ Waldman A, Schmults C. Cutaneous Squamous Cell Carcinoma. Hematol Oncol Clin North Am. 2019 Feb;33(1):1-12. doi: 10.1016/j.hoc.2018.08.001. PMID: 30497667.

⁴⁹ Kumagai-Takei N, Lee S, Srinivas B, Shimizu Y, Sada N, Yoshitome K, Ito T, Nishimura Y, Otsuki T. The Effects of Asbestos Fibers on Human T Cells. Int J Mol Sci. 2020 Sep 23;21(19):E6987.

⁵⁰ Tischoff I, Tannapfel A. Mesotheliom [Mesothelioma]. Pathologe. 2017 Nov;38(6):547-560.