

2026

CÁNCER LABORAL



REVISORES / COLABORADORES

Dra. Julia Ismael

Oncóloga clínica, Master en Gestión y Políticas Públicas.
Ex directora del Instituto Nacional del Cáncer. CEO de
GEDYT.

Dr. Franco Federico Spazzali

Especialista en Medicina del Trabajo. Gerente Médico
Corporativo de Raizen Shell Argentina y Paraguay.
MN 97.863. Miembro de la Sociedad de Medicina del
Trabajo de la Provincia de Buenos Aires. SMTBA.

Dr. José Hernán Alfonso. MD, PhD

Dermatólogo y especialista en medicina del trabajo.
Profesor investigador en la Sección de Toxicología
Ocupacional, Instituto Nacional de Salud Ocupacional
de Noruega (STAMI). Dermatólogo de planta en el Dpto.
de Enfermedades Cutáneas y Venéreas, Hospital
Universitario de Oslo, Rikshospitalet.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. CLASIFICACIÓN DE CANCERÍGENOS SEGÚN IARC	4
3. AGENTES CANCERÍGENOS EN LA NORMATIVA ARGENTINA	5
4. CARCINOGENÉISIS	9
5. CLASIFICACIÓN DE TUMORES MALIGNOS	9
6. VIGILANCIA DE LA SALUD	12
7. NORMATIVA	12
8. RECOMENDACIONES PREVENTIVAS	13
9. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS DE CÁNCER Y CÁNCER OCUPACIONAL EN ARGENTINA Y EL MUNDO	17
10. BIBLIOGRAFÍA	21

1. INTRODUCCIÓN

Las neoplasias son masas anormales de tejido que crecen de forma incontrolada, excesiva, autónoma e irreversible; lo hacen más rápido que los tejidos normales y poseen rasgos funcionales y morfológicos diferentes a los de sus precursores. Estas células continúan proliferando incluso después de que desaparece el estímulo que la desencadenó. La oncología diferencia entre neoplasias benignas y malignas según el comportamiento clínico que posean. Los tumores benignos son aquellos que se encuentran localizados en una zona bien delimitada y no dan lugar a diseminación secundaria. Los tumores malignos son aquellos que se pueden transmitir a estructuras adyacentes y destruir las o propagarse a lugares lejanos dando lugar a metástasis.

La Agencia Internacional de Investigaciones en Cáncer (IARC), dependiente de la Organización Mundial de la Salud (OMS), tiene como meta coordinar y conducir investigaciones de laboratorio y epidemiológicas respecto de las causas del cáncer. La relación causal ocupacional entre agentes presentes en ámbitos laborales y cáncer ha sido ampliamente documentada en las últimas décadas en monografías publicadas por la IARC. Estos trabajos identifican factores ambientales que son carcinógenos en humanos incluyendo productos químicos, mezclas complejas, procesos productivos, agentes físicos, agentes biológicos y estilo de vida.

Según la IARC, existen más de 160 sustancias cancerígenas en humanos, muchas de las cuales están presentes en los lugares de trabajo. No obstante, no se puede descartar que, en un futuro debido a los cambios en las condiciones de trabajo, así como al surgimiento de nuevas tecnologías, aparezca evidencia científica de otras patologías neoplásicas malignas de carácter profesional.

El cáncer de causa ocupacional y el no ocupacional comparten tanto su forma histológica como el desarrollo clínico. En ambos casos se da un gran período de latencia entre la exposición y la aparición de la enfermedad y, una vez que ha comenzado, no se detiene, aunque se interrumpa la exposición al factor.

Diversos registros históricos (Papiro de Smith, Código de Hammurabi) describen lesiones que hoy son reconocidas como neoplasias. Sin embargo, la comprensión moderna del cáncer comenzó con la descripción de Percivall Pott (1775), quien estableció el vínculo entre exposición ocupacional (hollín en deshollinadores) y carcinoma escrotal, constituyendo la primera evidencia de carcinogénesis ambiental/ laboral.

Dada las propiedades carcinogénicas de los agentes, no existe un límite mínimo fiable de exposición por debajo del cual no exista riesgo de desarrollar la enfermedad.

La OIT emitió recomendaciones sobre radiaciones en 1960 y sobre benceno en 1971. En 1974^{1 2} emitió una recomendación general sobre cáncer en el lugar de trabajo. Allí afirma que se deberá procurar por todos los medios sustituir las sustancias o agentes cancerígenos a que puedan estar expuestos las personas durante su trabajo. Propone utilizar procedimientos de trabajo que no ocasionen la formación y, en particular, el desprendimiento en el lugar de trabajo de sustancias o agentes cancerígenos en forma de productos principales o intermedios, de subproductos, de residuos o en cualquier otra forma.

En consonancia con todas estas recomendaciones, Argentina incluye en su normativa sobre riesgos del trabajo un listado de agentes cancerígenos basados en las evidencias de la IARC.

El presente documento es una síntesis de conceptos generales relacionados con el cáncer ocupacional. En primer lugar, se describe la clasificación de cancerígenos según la IARC a partir de la evidencia científica que existe. Posteriormente se describen los agentes cancerígenos presentes en la normativa argentina de riesgos del trabajo y los órganos que afectan. A continuación, se enuncia la clasificación de los tumores malignos de acuerdo con la localización anatómica de las mismas (CIE10) y la estirpe celular afectada. Seguidamente, se enuncian medidas generales de vigilancia de la salud y medidas preventivas en el ámbito laboral. Finalmente se describen datos epidemiológicos de esta enfermedad en el mundo y en Argentina, tanto en población general como en el ámbito específico del trabajo.

2. CLASIFICACIÓN DE CANCERÍGENOS SEGUN IARC

Cuadro 1

GRUPO	CLASIFICACIÓN	EVIDENCIA
1	Cancerígeno para los humanos	Evidencia suficiente de carcinogenicidad en humanos y en animales de experimentación

1. [https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312485#:~:text=5.,o%20la%20de%20otras%20personas.Se+ha+basaHIPERVINCULOel+estudio+«Prevención+y+control+de+los+riesgos+causados+por+las+sustancias+y+agentes+cancerígenos»+\(Informe+V+—2—+presentado+a+la+Conferencia+Internacional+del+Trabajo,+59.a+reunión,+Ginebra,+1974\).](https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312485#:~:text=5.,o%20la%20de%20otras%20personas.Se+ha+basaHIPERVINCULOel+estudio+«Prevención+y+control+de+los+riesgos+causados+por+las+sustancias+y+agentes+cancerígenos»+(Informe+V+—2—+presentado+a+la+Conferencia+Internacional+del+Trabajo,+59.a+reunión,+Ginebra,+1974).)

2. <https://www.cepc.gob.es/sites/default/files/2021-12/30686rps104158.pdf>

GRUPO	CLASIFICACIÓN	EVIDENCIA
2a	Probablemente carcinógeno para humanos	Evidencia limitada en carcinogenicidad en humanos y evidencia suficiente de carcinogenicidad en animales de experimentación
2b	Posiblemente carcinógeno para humanos	Evidencia limitada de carcinogenicidad en humanos y evidencia menos que suficiente de carcinogenicidad en animales de experimentación
3	No es clasificable	Evidencia inadecuada de carcinogenicidad en humanos y en animales de experimentación
4	Probablemente no carcinógeno para humanos	Evidencia que sugiere falta de carcinogenicidad en humanos y en animales de experimentación

Fuente: IARC Monographs, Volumes 1–128. Disponible en: <https://bit.ly/3wD8JMu>. Última visita 12/25



3. AGENTES CANCERÍGENOS EN LA NORMATIVA ARGENTINA

Los agentes cancerígenos reconocidos en Argentina se encuentran enumerados en el Anexo 1 de la Resolución SRT 81/19. El siguiente cuadro muestra estos agentes y los órganos que afectan, según IARC.

Agentes causantes de cáncer, según Resolución SRT 81/19, con sus órganos objetivo, según IARC.

Cuadro 2

ESOP	AGENTE	NRO. DE CAS	TIPO	ÓRGANO AFECTADO
40031	Asbestos (en todas sus formas, incluyendo Actinolita, Amosita, antofilita, crisotilo, crocidolita, tremolita) y las sustancias minerales (por ejemplo, talco o vermiculita) que contengan asbestos, también deben considerarse carcinógenas para los seres humanos.	1332-21-4/ 77536-67-5/ 12172-73-5/ 7536-66-4/ 12001-29-5/ 12001-28-4/ 77536-68-6	Químicos	Pulmón, pleura, peritoneo
40035	Berilio y sus compuestos	7440-41-7	Químicos	Pulmón
40036	Benceno	71-43-2	Químicos	Hematopoyéticos
40043	Bifenilos policlorados	1336-36-3	Químicos	Hígado
40044	Cadmio y sus compuestos	7440-43-9	Químicos	Pulmón Riñón y Próstata ••
40054	Bis (clorometil) éter; clorometil metil éter (grado técnico)	542-88-1/ 107-30-2	Químicos	Pulmón
40058	Cloruro de vinilo	75-01-4	Químicos	Hígado
40071	1,2-Dicloropropano	78-87-5	Químicos	Hígado
40092	Formaldehído	50-00-0	Químicos	Hematopoyético y de la cavidad nasal

ESOP	AGENTE	NRO. DE CAS	TIPO	ÓRGANO AFECTADO
40096	Producción de coque	NA	Químico	Pulmón
40112	Lindano	58-89-9	Químicos	Linfohematopoyético
40130	Compuestos de níquel	NA	Químicos	Pulmón, etmoides y senos paranasales
40136	Óxido de etileno	75-21-8	Químicos	Linfohematopoyético. En las mujeres aumenta el riesgo de cáncer de mama ●●●
40142	Pentaclorofenol	87-86-5	Químicos	Linfohematopoyético
40153	Polvo de sílice cristalina, en forma de cuarzo o cristobalita	14808-60-7	Químicos	Pulmón
40170	Orto-Toluidina	95-53-4	Químicos	Vejiga
40173	Tricloroetileno	79-01-6	Químicos	Riñón e hígado
40201	Aceites minerales no tratados o medianamente tratados	NA	Químicos	Piel, pulmón, estómago y recto
40202	Fabricación de alcohol isopropílico usando ácidos fuertes	NA	Químicos	Cavidad nasal y senos paranasales
40203	Alquitrán de hulla	65996-93-2	Químicos	Piel
40204	4-Aminobifenilo	92-67-1	Químicos	Vejiga
40206	Producción de auramina	NA	Químicos	Vejiga
40207	Bencidina	92-87-5	Químicos	Vejiga
40208	Compuestos de cromo (VI)	18540-29-9	Químicos	Pulmón
40210	Gas Mostaza	505-60-2	Químicos	Pulmón
40211	Minería subterránea de la hematita	NA	Químicos	Pulmón
40212	Hollín (como se encuentra en la exposición ocupacional en el barrido de chimeneas)	NA	Químicos	Piel
40213	Producción de magenta	NA	Químicos	Vejiga
40214	2-Naftilamina	91-59-8	Químicos	Vejiga
40216	Radón-222 y sus productos de decaimiento	10043-92-2	Químicos	Pulmón
40220	Exposición ocupacional asociada al Proceso Acheson	NA	Químicos	Pulmón
40221	1,3-Butadieno	106-99-0	Químicos	Linfohematopoyético
40222*	2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	57117-31-4	Químicos	
40223*	2,3,7,8-Tetraclorodibenzo-p-dioxina	1746-01-6	Químicos	
40224*	3,4,5,3',4'-Pentaclorobifenilo (PCB-126)	57465-28-8	Químicos	
40225*	4,4'-Metilenbis(2-cloroanilina) (MOCA)	101-14-4	Químicos	
40226	Arsénico y sus compuestos inorgánicos	7440-38-2	Químicos	Piel, pulmón, hígado, vejiga. Riñón y hematopoyético ●●●●
40227	Azatioprina	446-86-6	Químicos	Linfohematopoyético, piel
40228*	Benzo [a] Pireno	50-32-8	Químicos	
40229*	Bifenilos Policlorados, como dioxina, con un Factor de ToxicidadEquivalente (TEF) de acuerdo con la OMS (PCB 77, 81, 105, 115, 118, 123, 126, 157, 167, 169, 189)	NA	Químicos	
40230	Busulfán	55-98-1	Químicos	Hematopoyético
40231	Ciclofosfamida	50-18-0/ 6055-19-2	Químicos	Linfohematopoyético y vejiga
40232	Ciclosporina	59865-13-3/ 79217-60-0	Químicos	Múltiples sitios
40233	Clorambucil	305-03-3	Químicos	Hematopoyético
40234	Colorantes que se metabolizan a Bencidina	NA	Químicos	Vejiga
40235	Destilación de alquitrán de hulla	8007-45-2	Químicos	Piel

ESOP	AGENTE	NRO. DE CAS	TIPO	ÓRGANO AFECTADO
40236	Erionita	66733-21-9	Químicos	Pleura, peritoneo
40237	Etopósido	33419-42-0	Químicos	Hematopoyético
40238	Etopósido en combinación con cisplatino y bleomicina	33419-42-0/ 15663-27-1/ 11056-06-7	Químicos	Linfohematopoyético
40239	Fibras anfíboles de fluoro-edenita	NA	Químicos	Pleura, peritoneo
40240	Fósforo-32, como fosfato	14596-37-3	Químicos	Hematopoyético
40241	Gasificación del carbón	NA	Químicos	Pulmón
40242	Humo de tabaco, ajeno	NA	Químicos	Pulmón
40243	Iodos radiactivos, incluido el Iodo-131	NA	Químicos	Tiroides
40244	Melfalán	148-82-3	Químicos	Hematopoyético
40245	Nieblas de ácidos inorgánicos fuertes	NA	Químicos	Laringe
40246*	N-Nitrosornicotina (NNN) y 4-(N-Nitrosometilamina)-1-(3-piridil)-1-butanona (NNK)	16543-55/ 64091-91-4	Químicos	
40247	Plutonio	7440-07-5	Químicos	Pulmón, hígado, hueso
40248	Productos de fisión, incluido el Estroncio-90	NA	Químicos	Múltiples sitios
40249	Radio-224 y sus productos de decaimiento	13233-32-4	Químicos	Hueso
40250	Radio-226 y sus productos de decaimiento	13982-63-3	Químicos	Hueso
40251	Radio-228 y sus productos de decaimiento	15262-20-1	Químicos	Hueso
40252*	Radionucleidos, emisores de partículas Beta, internamente depositados	NA	Químicos	
40253*	Radionucleidos, emisores de partículas Beta, internamente depositados	NA	Químicos	
40254	Torio-232 y sus productos de decaimiento	7440-29-1	Químicos	Hígado
40255	Aflatoxinas	1402-68-2	Químicos	Hígado
60021	Virus de la Hepatitis B (infección crónica)	NA	Biológicos	Hígado
60022	Virus de la Hepatitis C (infección crónica)	NA	Biológicos	Hígado
90002*	Radiaciones ionizantes	NA	Físicos	
90004	Radiación ultravioleta (longitudes de onda 100-400 nm abarcando las radiaciones UVA, UVB y UVC)	NA	Físicos	Piel
90010*	Radiación neutrónica	NA	Físicos	
90011	Rayos X y radiación Gamma	NA	Físicos	Múltiples sitios

Fuente: elaboración propia

• Existe evidencia suficiente de carcinogenicidad en animales de experimentación y evidencia sólida en humanos expuestos de que el agente (mezcla) actúa mediante un mecanismo de carcinogenicidad sin especificidad por un órgano

•• Cadmio y compuestos de cadmio. Disponible en: https://www.ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/books/NBK590836/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc Última visita: 12/2025

Exposición a cadmio y sus compuestos. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/12_cadmio_guia_de_actuacion_y_diagnostico.pdf Última visita: 12/2025

••• Óxido de etileno. Disponible en: https://www.ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/books/NBK304417/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc Última visita: 12/2025

Exposición a óxido de etileno. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_de_actuacion_y_diagnostico_-_oxido_de_etileno_0.pdf Última visita: 12/25

•••• Arsénico y compuestos inorgánicos de arsénico. Disponible en: https://www.ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/books/NBK590818/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=t Última visita: 12/25

Exposición a arsénico y sus compuestos minerales. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/11_arsenico_guia_de_actuacion_y_diagnostico.pdf Última visita: 12/25

ÓRGANOS OBJETIVO SEGÚN IARC

Cuadro 3

Cerebro y sistema nervioso central:

- Radiación X, radiación gamma

Tiroides:

- Iodos radiactivos, incluido el Iodo-131

Hueso:

- Plutonio; Radio-224 y sus productos de decaimiento; Radio-226 y sus productos de decaimiento; Radio-228 y sus productos de decaimiento

Recto:

- Aceites minerales no tratados o medianamente tratados

Hígado:

- Bifenilos policlorados
- Cadmio y sus compuestos
- Cloruro de vinilo
- 1,2-Dicloropropano
- Tricloroetileno
- Plutonio
- Torio-232 y sus productos de decaimiento
- Aflatoxinas
- Virus de la Hepatitis B (infección crónica)
- Virus de la Hepatitis C (infección crónica)
- Arsénico y sus compuestos inorgánicos

Páncreas:

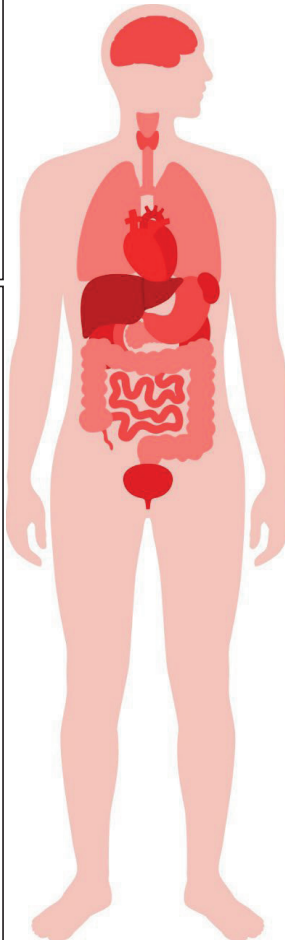
- Bifenilos Policlorados

Hematopoyetico:

- Óxido de etileno; Benceno; Formaldehído; Lindano; Óxido de etileno; Pentaclorofenol; 1,3-Butadieno; Azatioprina; Busulfan; Ciclofosfamida; Clorambucil; Etopósido; Etopósido en combinación con cisplatino y bleomicina; Fósforo-32, como fosfato; Melfalán; Arsénico y sus compuestos inorgánicos

Múltiples sitios:

2,3,7,8-Tetraclorodibenzo-p-dioxina; Ciclosporina; Productos de fisión, incluido el Estroncio-90; Rayos X y Radiación Gamma; 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano; 2,3,7,8-Tetraclorodibenzo-p-dioxina; 3,4,5,3',4'-Pentaclorobifenilo (PCB-126); 4,4'-Metilénbis(2-cloroanilina) (MOCA); Benzo [a] Pireno; Bifenilos Policlorados (TEF); N-Nitrosomorfotina (NNN) y 4-(N-Nitrosometilamina)-1-(3-piridil)-1-butanona (NNK); Radionucleidos, emisores de partículas Alfa, internamente depositados; Radionucleidos, emisores de partículas Beta, internamente depositados; Radiaciones ionizantes; Radiación neutrónica



Laringe:

- Nieblas de ácidos inorgánicos fuertes

Cavidad nasal:

- Formaldehído
- Fabricación de Alcohol Isopropílico usando ácidos fuertes
- Cadmio y sus compuestos

Etmoides:

- Compuestos de níquel

Senos paranasales:

- Compuestos de níquel
- Fabricación de Alcohol Isopropílico usando ácidos fuertes

Pulmón:

- Asbestos; Berilio y sus compuestos; Cadmio y sus compuestos; Bis(clorometil)eter; clorometil metil eter (grado técnico); Producción de coque; Compuestos de níquel; Polvo de sílice cristalina, en forma de cuarzo o cristobalita; Aceites minerales no tratados o medianamente tratados; Compuestos de cromo (VI); Gas Mostaza; Minería subterránea de la hematita; Radón-222 y sus productos de decaimiento; Exposición ocupacional asociada al Proceso Acheson; Arsénico y sus compuestos inorgánicos; Humo de tabaco, ajeno; Gasificación del carbón; Plutonio; Aceites minerales no tratados o medianamente tratados, Azatioprina

Estomago:

- Aceites minerales no tratados o medianamente tratados

Senos:

- Fabricación de Alcohol Isopropílico usando ácidos fuertes
- Óxido de etileno

Peritoneo:

- Asbestos; Erionita; Fibras anfíboles de fluoro-edenita

Riñón:

- Arsénico y sus compuestos inorgánicos; Cadmio y sus compuestos
- Tricloroetileno

Pleura:

- Asbestos; Erionita; Fibras anfíboles de fluoro-edenita

Vejiga:

- Orto-Toluidina; 4-Aminobifenilo; Producción de auramina; Bencidina; Producción de magenta; 2-Naftilamina; Ciclofosfamida; Colorantes que se metabolizan a Bencidina; Arsénico y sus compuestos inorgánicos

Próstata:

- Cadmio y sus compuestos
- Arsénico y sus compuestos inorgánicos

Piel: Aceites minerales no tratados o medianamente tratados; Alquitrán de hulla; Hollín (como se encuentra en la exposición ocupacional en el barrido de chimeneas); Arsénico y sus compuestos inorgánicos; Azatioprina; Destilación de alquitran de hulla; Radiación ultravioleta (longitudes de onda 100-400 nm abarcando las radiaciones UVA, UVB y UVC).

4. CARCINOGENÉISIS

Normalmente las células se comportan de acuerdo a leyes fisiológicas para multiplicarse y formar sociedades pluricelulares organizadas en tejidos. Este proceso supone un balance justo entre la proliferación reglada por los genes supresores de tumores (GST) y la muerte celular programada (apoptosis). (Werner, Scarlato et al, 2021)

Estos mecanismos hacen que las células de por sí puedan corregir errores en el ADN, pero a veces esto funciona mal y se generan alteraciones en el genoma que pueden duplicarse y mantenerse activas. Cuando fallan estas regulaciones (desactivación de los GST y pérdida de control de la apoptosis) se da la división descontrolada de una célula individual dentro de una población localizada. (Werner, Scarlato et al, 2021). Esta nueva proliferación celular recibe el nombre de tumor o neoplasia. La carcinogénesis u oncogénesis es un conjunto de eventos donde se produce la conversión de una célula normal en una célula tumoral o neoplásica. Este proceso se da en una serie de etapas: iniciación, promoción, conversión maligna y progresión. (Ranuncolo, 2015)

La iniciación consiste en la exposición de la célula normal a un factor que causa un daño en el material genético. Cuando la célula logra reparar exitosamente el daño, puede reingresar al ciclo celular y completar el proceso de división. Cuando el daño ocurrido es extenso y/o la célula incapaz de resolverlo satisfactoriamente, puede disparar su muerte. En algunas circunstancias la célula continúa dividiéndose a pesar de no haber logrado reparar el daño a su material genético. Cuando sucede esto último, la célula se considera iniciada y su capacidad de respuesta a estímulos puede estar alterada. (Ranuncolo, 2015). Esta etapa del proceso se caracteriza por su rapidez (cuestión de minutos u horas); la célula iniciada permanece "silente" hasta recibir estímulos posteriores y no requiere división celular inmediata, pero sí es heredada clonalmente.

La siguiente etapa, la promoción, consiste en la expansión clonal selectiva de las células iniciadas. De este modo, aumenta el número de células iniciadas y conduce a una neoproliferación, que puede constituirse en un tumor benigno o en una lesión preneoplásica.

Finalmente, se encuentra la progresión en donde las células adquieren inestabilidad genética y fenotipos francamente malignos: angiogénesis, invasión, evasión inmune, capacidad metastásica, reprogramación metabólica e immortalización replicativa.

Sólo se habla de tumor maligno o cáncer cuando las células de una neo-proliferación desarrollan la capacidad de migrar más allá del sitio de origen. En estos casos, las células adquieren la capacidad de invadir tejidos vecinos y/o llegar a sitios lejanos por vía sanguínea o linfática. Esto da lugar a la aparición de nuevos tumores que

son denominados tumores secundarios o metástasis³. (Ranuncolo, 2015)

De acuerdo con Hanahan (2022), los cánceres comparten un conjunto de características adquiridas. Muchos carcinógenos laborales actúan precisamente estimulando estas vías:

1. **Sustentar proliferación sostenida:** Por ejemplo: hidrocarburos aromáticos policíclicos (diésel), aminas aromáticas.
2. **Evadir supresores de crecimiento:** Por ejemplo: mutaciones inducidas por radiación ionizante (TP53, RB1).
3. **Resistir la muerte celular:** Por ejemplo: arsénico y el cadmio inducen señales antiapoptóticas.
4. **Activar invasión y metástasis:** Por ejemplo: asbesto promueve EMT (Transición Epitelial Mesenquimal).
5. **Inducir angiogénesis:** Por ejemplo: exposición crónica a irritantes respiratorios.
6. **Permitir replicación ilimitada:** Por ejemplo, daño telomérico por radicales libres.
7. **Evadir destrucción por el sistema inmune:** Por ejemplo, productos de combustión y metales.
8. **Reprogramación metabólica:** Por ejemplo alteraciones mitocondriales por compuestos orgánicos volátiles.
9. **Inflamación promotora de tumores:** sílice, asbesto, vapores industriales.
10. **Inestabilidad genómica:** Por ejemplo: radiación ionizante, radiación UV, óxido de etileno.

5. CLASIFICACIÓN DE TUMORES MALIGNOS

Clasificación de Cáncer⁴:

De acuerdo con la morfología o el tipo celular⁵:
Hay seis tipos principales:

- **Carcinomas**

3. Oncogenesis https://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=40493&capitulos=yes&detalles=yes&capit_id=6033521
Última visita: 12/2025
4. <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/what-is-cancer/how-cancer-starts/types-of-cancer>. Última visita: 10/2025.
5. Clasificación del Cáncer. Disponible en: <https://training.seer.cancer.gov/disease/categories/classification.html>. Última visita: 10/2025

- **Sarcomas**
- **Mielomas**
- **Leucemias**
- **Linfomas**
- **Tipos mixtos (incluidos los blastomas)**

Carcinoma:

Son el tipo de cáncer celular más común y representan entre el 80 % y el 90 % de los cánceres. **Se refiere a una neoplasia maligna de origen epitelial o cáncer del revestimiento interno o externo del cuerpo.**

Los carcinomas se pueden dividir en:

- **Adenocarcinomas:** comienzan en las células glandulares que fabrican líquidos, como la leche materna.
- **Carcinomas de células escamosas:** Entre los ejemplos de células escamosas se incluyen las de la capa superior de la piel, la porción superior del esófago y las vías respiratorias, y la porción inferior del cuello uterino y la vagina.
- **Carcinomas de células basales:** Las células basales sólo están presentes en la piel y son la capa más profunda de células cutáneas.
- **Carcinomas de células transicionales:** Las células transicionales son células epiteliales "elásticas" y están presentes en la vejiga y en partes del riñón.

Sarcoma:

El sarcoma se refiere al cáncer que se origina en los tejidos de apoyo y conectivos, como los huesos, los tendones, el cartílago, el músculo y la grasa. Generalmente ocurre en adultos jóvenes, el sarcoma más común a menudo se desarrolla como una masa dolorosa en el hueso.

Los ejemplos de sarcomas incluyen:

- **Osteosarcoma** (cáncer de huesos)
- **Condrosarcoma** (cáncer de cartílago)
- **Liposarcoma** (cáncer de tejido graso)
- **Rabdomiosarcoma** (cáncer del músculo esquelético)
- **Leiomiomasarcoma** (cáncer de músculo liso)
- **Angiosarcoma** (cáncer de los vasos sanguíneos)
- **Mesotelioma** (cánceres del mesotelio, los tejidos que recubren las cavidades torácica y abdominal)

- **Fibrosarcoma** (cánceres de tejidos fibrosos)
- **Glioma y astrocitoma** (células del tejido conectivo del cerebro)

Mieloma:

El mieloma es el cáncer que se origina en las células plasmáticas de la médula ósea, las cuales son las que fabrican los anticuerpos.

Leucemia:

Son cánceres de las células sanguíneas que se originan en la médula ósea. Entre los cánceres relacionados con la sangre, las leucemias se consideran "cánceres líquidos", a diferencia de los mielomas y los linfomas.

Dado que estos cánceres afectan a células que circulan en el torrente sanguíneo, a menudo se tratan como cánceres sólidos que se han diseminado.

Algunos ejemplos incluyen:

- **Leucemia mieloide o granulocítica** (malignidad de la serie de glóbulos blancos mieloides y granulocíticos)
- **Leucemia linfática, linfocítica o linfoblástica** (malignidad de la serie de células sanguíneas linfoides y linfocíticas)
- **Policitemia vera o eritremia** (malignidad de diversos productos de células sanguíneas, pero con predominio de glóbulos rojos)

Tanto las leucemias linfocíticas como las mielocíticas tienen formas que progresan rápidamente (agudas) y formas que tardan más en desarrollarse (crónicas).

Linfoma:

Los linfomas se desarrollan en las glándulas o ganglios del sistema linfático, una red de vasos, ganglios y órganos (específicamente el bazo, las amígdalas y el timo) que purifican los fluidos corporales y producen glóbulos blancos o linfocitos que combaten la infección. Los linfomas pueden ocurrir en órganos específicos, como el estómago, las mamas o el cerebro. Estos linfomas se conocen como linfomas extraganglionares.

Los linfomas se subclasifican en dos categorías: linfoma de Hodgkin y linfoma no Hodgkin. La presencia de células de Reed-Sternberg en el linfoma de Hodgkin permite distinguir el linfoma de Hodgkin del linfoma no Hodgkin desde el punto de vista diagnóstico.

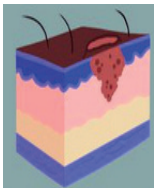
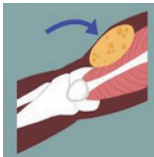
Tipos mixtos

Los componentes de tipo pueden pertenecer a una misma categoría o a diferentes categorías. Algunos ejemplos son:

- **carcinoma adenoescamoso**
- **tumor mesodérmico mixto**
- **carcinosarcoma**
- **hepatocarcinoma**

Tipo de cáncer según origen

Cuadro 4

CÁNCER POR TIPO CÉLULA/TEJIDO	
Carcinomas: Células epiteliales (piel, cavidades del cuerpo, órganos)	
Sarcoma: huesos y tejidos blandos	
Mielomas: células plasmáticas (producción de anticuerpos)	
Leucemias: células sanguíneas (originadas en médula ósea)	
Linfomas: sistema inmune (nodos linfáticos, bazo, estómago, testículos)	
Tipos mixtos: formas derivadas de múltiples tipos de células/tejidos	

Fuente: <https://www.verywellhealth.com/more-cancer-types-4158486>

De acuerdo con la topología y la localización, según CIE 10:

Cuadro 5

TOPOLOGÍA Y LOCALIZACIÓN	CIE-10
Tumores malignos de labio de la cavidad bucal y de la faringe	C00-C14
Tumores malignos de los órganos digestivos	C15-C26
Tumores malignos de los órganos respiratorio e intratorácicos	C30-C39
Tumores malignos de los huesos y de los cartílagos articulares	C40-C41
Melanoma y otros tumores malignos de la piel	C43-C44
Tumores malignos de los tejidos mesoteliales y de los tejidos blandos	C45-C49
Tumor maligno de mama	C50
Tumores malignos de los órganos genitales femeninos	C51- C58
Tumores malignos de los órganos genitales masculinos	C60-C63
Tumores malignos de las vías urinarias	C64-C68
Tumores malignos del ojo del encéfalo y de otras partes del sistema nervioso	C69-C72
Tumores malignos de la glándula tiroides y de otras glándulas endocrinas	C73-C75
Tumores malignos de sitios mal definidos secundarios y de sitios no especificados	C81-C96
Tumores malignos (primarios) de sitios múltiples independientes	C97

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la etapa o estadio

Hay diferentes tipos de sistemas con los que se clasifica el estadio del cáncer, pero el sistema más común y útil para la mayoría de los tipos de cáncer es el sistema TNM. Es un sistema para clasificar una neoplasia maligna. Se utiliza principalmente en tumores sólidos y puede ayudar en la estadificación para tratamiento y pronóstico del cáncer.

El American Joint Committee on Cancer y la International Union for Cancer Control (AJCC y UICC, por sus siglas en inglés respectivamente) mantienen el sistema de clasificación TNM como un recurso para que los médicos determinen el estadio de diferentes tipos de cáncer según ciertas normas o estándares comunes.

En el sistema TNM, el estadio general se evalúa después de asignar una letra o un número al cáncer para describir las categorías del tumor (**T**), del nódulo o ganglio (**N**) y de la metástasis (**M**).

- La **T** describe el tumor original (primario).
- La **N** indica si el cáncer se ha propagado a los nódulos (ganglios) linfáticos cercanos.
- La **M** indica si el cáncer se ha propagado a partes distantes del cuerpo, provocando metástasis.

De acuerdo con el grado de diferenciación:

Se determina el grado del tumor al examinar las muestras de la biopsia con un microscopio.

En el informe de patología, las células con un aspecto más normal se las suele llamar "bien diferenciadas". A las células con un aspecto alterado se las suele llamar "poco diferenciadas" o "indiferenciadas".

El grado mide la agresividad de un tumor. Un tumor de grado 1 es menos agresivo. Un tumor de grado 3, en cambio, suele ser más agresivo y sus células tienen un aspecto muy diferente al de las células normales.

6. VIGILANCIA DE LA SALUD

Para poder llevar a cabo estrategias de diagnóstico precoz en el cáncer de origen laboral es necesario centrarse en dos aspectos: **vigilancia periódica de la salud y detección de síntomas y signos precoces e iniciales.**

La vigilancia periódica y específica de la salud se debe realizar en personal expuesto a los agentes cancerígenos, de acuerdo a los exámenes de salud dispuestos en las Resoluciones SRT 37/10, SRT 81/19 y MTE y SS 295/03.

Para cada persona trabajadora se deberá confeccionar una historia clínica ocupacional, con una descripción detallada de antecedentes personales, agentes de exposición, puestos de trabajo, examen físico, laboratorio y exámenes complementarios, a fin de realizar un control y seguimiento.

Los empleadores deberán conservar las historias clínicas laborales de los trabajadores potencialmente expuestos a las sustancias y agentes previstos en el Anexo I de la presente Resolución **SRT 81/19 por un período de CUARENTA (40) años luego del cese de la actividad laboral.**

7. NORMATIVA

Cuadro 6

NORMA	REFERENCIA
Ley 19.587	Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo
Ley 24.557	Ley de Riesgos del Trabajo
Ley 27.348	Ley Complementaria de la Ley de Riesgos del Trabajo
Decreto 351/79	Reglamentario de la Ley 19.587
Decreto 658/96	Listado de Enfermedades Profesionales

NORMA	REFERENCIA
Decreto 549/25	Tabla de Evaluación de Incapacidades Laborales.
Decreto 743/18	Precusores Químicos
Resolución SRT 37/10	Exámenes Médicos
Resolución MTEySS 295/03	Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones
Resolución SRT 523/07	Directrices Nacionales para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo
Resolución SRT 801/15	Sistema Globalmente Armonizado (SGA)
Resolución SRT 905/15	Funciones de los Servicios de Seguridad e Higiene en el Trabajo y Medicina del Trabajo
Resolución SRT 861/15	Manual de Codificación de Enfermedades Profesionales
Resolución SRT 81/19	Sistema de vigilancia y control de sustancias y agentes cancerígenos
Laudito MTySS 405/96	Manual de Procedimiento para el Diagnóstico de las Enfermedades Profesionales
Resolución SRT 463/09	Solicitud de Afiliación y el Contrato Tipo de Afiliación (CTA). Créase el Registro de Cumplimiento de Normas de Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo.
Resolución SRT 299/11	Reglamentaciones sobre la provisión de elementos de protección personal
Resolución SRT 861/15	Protocolo para medición de contaminantes químicos en el aire de un ambiente de trabajo
Resolución SRT 475/17	Manual de Codificación de Enfermedades Profesionales
Res. SRT 46/18	Servicio "Póliza digital de riesgos del trabajo"

NORMA	REFERENCIA
Resolución 18 / 2025	Requisitos esenciales que deberán cumplir los equipos, medios y elementos de protección personal comercializados en el país
Ley N° 24.051	Residuos Peligrosos

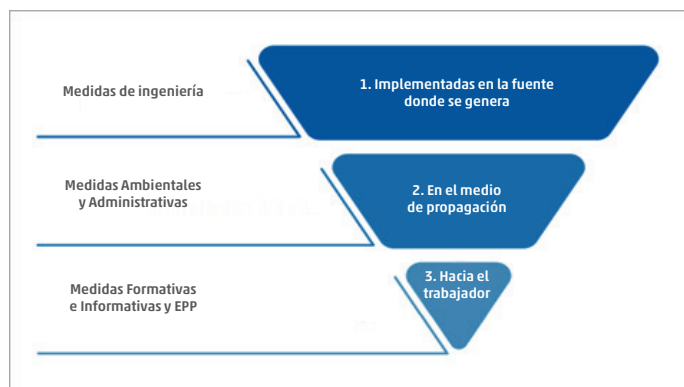
Fuente: elaboración propia

8. RECOMENDACIONES PREVENTIVAS

Las enfermedades profesionales son prevenibles.

Como primera medida se identifican los agentes de riesgos presentes en el ambiente de trabajo y se analiza su eliminación. En los casos en que la eliminación no sea posible, se realizará la sustitución por uno menos peligroso o menos tóxico. Si las medidas anteriormente mencionadas no pudieron ser aplicadas y se trabaja con el o los contaminantes, se aconseja continuar acciones según el siguiente esquema:

Cuadro 7



Fuente: elaboración propia

La **implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST)**, proporciona un marco de referencia para gestionar los riesgos.

Contar con un SG SST favorece la organización y la prevención de riesgos dentro de los establecimientos.

A nivel internacional, la norma **ISO 45001** es el primer documento basado en la gestión de seguridad y salud en el trabajo orientado a transformar las prácticas laborales en todo el mundo. Dicho documento está integrado por normativas sobre gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001), Medioambiental (ISO 14001) y de Calidad (ISO 9001).

En Argentina existe la Resolución **SRT 523/07** vinculada a la implementación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La presente publicación involucra varios agentes causantes de enfermedades profesionales de tipo químicos(66), físicos(4) y biológicos(2), las recomendaciones preventivas serán de carácter generales y se aconseja que cada empleador en sus establecimientos junto a sus servicios de Seguridad e Higiene y de Medicina Laboral realicen los relevamientos correspondientes para la identificación de riesgos existentes y potenciales, como así también su eliminación o control y monitoreo de las medidas preventivas, correctivas específicas.

En Argentina, en cumplimiento con convenios internacionales con respecto a exposiciones laborales con agentes cancerígenos, se requiere cumplir con lo establecido en la Resolución SRT 81/19.

La Resolución SRT 81/19 crea el Sistema de Vigilancia y Control de Sustancias y Agentes Cancerígenos (SVCC). Esta resolución establece la obligación mediante declaración jurada para los empleadores de informar a su Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) sobre la presencia y/o exposición a sustancias y agentes cancerígenos en su lugar de trabajo, ya sea a través de la producción, uso o por circunstancias ambientales.

Objetivo: monitorear y controlar la exposición laboral a sustancias cancerígenas para reducir los riesgos para los trabajadores.

Obligatoriedad: todos los empleadores que posean las sustancias o agentes enumerados en los Anexos I y II de la resolución deben inscribirse en el sistema.

Información requerida: informar sobre la presencia de los agentes cancerígenos y la nómina de trabajadores expuestos, los exámenes médicos, los estudios ambientales y biológicos realizados en función de estas sustancias. A partir de esto, también se deben explicitar las medidas de protección implementadas.

Periodicidad: la declaración jurada se realizará anualmente (antes del 1° de abril, con la información correspondiente al año calendario anterior).

<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/325000-329999/329835/norma.htm>

AGENTES QUÍMICOS

Benceno, Formaldehído, 1,3-Butadieno, Cloruro de vinilo, Tricloroetileno, Óxido de etileno, 1,2-Dicloropropano, Pentaclorofenol, N-Nitrosomonicotina (NNN), NNK, Humo de tabaco ajeno, Bis(clorometil) éter, Clorometil metil éter, Cadmio, Berilio, Níquel, Cromo (VI), Arsénico inorgánico, Asbestos, Polvo de sílice cristalina (cuarzo/cristobalita), Hollín, Minería de hematita, Fibras anfíboles de fluoro-edenita, Erionita, Benzo[a]pireno, Alquitrán de hulla, Destilación de alquitrán de hulla, Producción

de magenta, Producción de auramina, Bencidina, Orto-toluidina, 2-Naftilamina, Colorantes que se metabolizan a bencidina, Bifenilospoliclorados, 2,3,7,8-TCDD, 2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano, PCB-126, Gasmotaza, MOCA, Busulfan, Melfalán, Clorambucil, Ciclofosfámido, Ciclosporina, Etopósido, Azatioprina, Etopósido + cisplatino + bleomicina, Producción de coque, Gasificación del carbón, Proceso Acheson, Fabricación alcohol isopropílico con ácido fuerte

MEDIDAS DE INGENIERÍA (EN LA FUENTE EMISORA)

Analizar y evaluar:

- Aislamiento y encapsulamiento de procesos
- Rediseño de procesos
- Contención + extracción localizada
- Ventilación local y general
- Separación física según el contaminante
- Contención de derrames (cubetas, bandejas)
- Sistemas automáticos de detección de fugas o vapores
- Sistemas cerrados en trasvases
- Alejamiento del trabajador
- Humectación para polvos
- Filtros HEPA (polvos/fibras/metales)
- Carbón activado (vapores orgánicos)
- Cabinas de bioseguridad para citotóxicos
- Sistemas cerrados (CSTD) para citotóxicos
- Áreas en presión negativa para fibras/polvos
- Blindaje químico o recubrimientos resistentes según sustancia
- Automatización de procesos para evitar el contacto directo con el contaminante

ADMINISTRATIVA/AMBIENTALES (EN MEDIO DE PROPAGACIÓN)

- Identificar, comunicar, almacenar, manipular sustancias químicas según Sistema Globalmente Armonizado (SGA) – Resolución SRT 801/15
- Disponer de fichas de datos de seguridad en lugar visible
- Establecer un lugar seguro para el almacenamiento de los productos químicos, con el fin de evitar el acopio de productos incompatibles
- Realizar evaluación ambiental utilizando protocolo para medición de contaminantes químicos en el aire de trabajo – Resolución SRT 861/15
- Entregar normas de procedimiento de trabajo seguro
- Realizar mantenimiento y revisión periódica de los sistemas de ventilación y/o extracción
- Implementar señalización e identificación de seguridad, advertencia y protección para los riesgos presentes en los sectores de trabajo
- Implementar la gestión de residuos químicos y citotóxicos según normativa vigente
- Señalización de áreas limpias/sucias

- Disponer de área limpia específica para comer, beber y poder lavarse las manos, alejada del lugar de trabajo
- Disponer de dos gavetas: una para ropa limpia y la otra para ropa contaminada por cada trabajador
- Evaluar, seleccionar y entregar los Elementos de Protección Personal (EPP) para las tareas, acorde al riesgo y características de exposición
- Se recomienda lavar la ropa del trabajador en la empresa o tercerizar en empresas autorizadas. El trabajador no debería llevar la ropa de trabajo o de protección a su casa, porque puede contaminar el ámbito familiar
- Disponer y actualizar un sistema de mantenimiento preventivo de maquinarias y equipos
- Contar con ducha, lavaojos y agua potable
- Implementar protocolos de emergencia (derrame, explosión, salpicaduras)
- Crear y monitorear un programa de vigilancia de la salud
- Realizar vigilancia y seguimiento de la salud de todas las personas trabajadoras
- Instruir sobre la importancia de asistir a la realización de exámenes médicos en salud y el conocimiento de sus resultados
- Capacitar sobre riesgos químicos
- Realizar la nómina de trabajadores expuestos y no expuestos (NTE)
- Monitorear el cumplimiento y resultado de los exámenes médicos periódicos en relación a los agentes de riesgo y la NTE
- Realizar las investigaciones de las enfermedades profesionales y las manifestaciones tempranas de origen ocupacional. Es importante que sean realizadas en forma conjunta por los Servicios de Medicina Laboral y de Higiene y Seguridad en el Trabajo

INFORMATIVAS /FORMATIVAS (AL TRABAJADOR)

Realizar talleres, capacitaciones, charlas y actividades informativas y formativas vinculadas a:

- Toxicidad de contaminantes según SGA
- Conservación y uso correcto del EPP
- Normas y procedimientos de trabajo seguro
- Higiene personal
- Protocolos de primeros auxilios y emergencia
- Importancia de no ingerir alimentos en áreas contaminadas
- Importancia de presentarse a exámenes médicos
- Comunicación del riesgo según agentes químicos específicos (HAP, metales, solventes, citotóxicos, etc.)

AGENTES QUÍMICOS – FÍSICOS

Radón-222 y productos de decaimiento, Fósforo-32 (como fosfato), Iodo-131 y otros yodos radiactivos, Radiaciones ionizantes, Radiación ultravioleta (longitudes de onda 100-400 nm abarcando las radiaciones UVA, UVB y UVC), Radiación neutrónica, Rayos X y Radiación Gamma

MEDIDAS DE INGENIERÍA (EN LA FUENTE)

Analizar y evaluar:

- Automatización de procesos para evitar el contacto directo con el contaminante
- Uso de fuentes selladas siempre que sea posible
- Sistemas de enclavamiento de seguridad que impidan emisión accidental
- Rediseño del espacio (posición de equipos)
- Maximizar distancia
- Encapsulación y apantallamiento fijo o móvil en equipos emisores
- Barreras y paredes plomadas
- Sistemas de alarma y monitoreo radiológico
- Sistemas de ventilación y aspiración (local y general)
- Techado de lugares de trabajo permanentes al aire libre
- Uso de vidrio de ventana que absorba los rayos UV para vehículos
- Diseño de instalaciones con blindajes adecuados según tipo y energía (plomo, hormigón, metacrilato, polietileno, acrílico para β como P-32)
- Encapsulamiento de lámparas germicidas UVC
- Incorporación de materiales captadores de neutrones (boro, litio) en el blindaje
- Blindaje específico mediante materiales ricos en hidrógeno (polietileno, agua, parafina)
- Blindajes fijos en equipos emisores (tubos de RX) con plomo o equivalente
- Sistemas de interlock y puertas blindadas en salas de rayos X

ADMINISTRATIVA/ AMBIENTALES (EN MEDIO DE PROPAGACIÓN)

- Identificar, comunicar, almacenar, manipular sustancias químicas según Sistema Globalmente Armonizado (SGA) – Resolución SRT 801/15
- Disponer de fichas de datos de seguridad en lugar visible
- Implementar un programa de protección radiológica
- Realizar evaluación de medición ambiental
- Capacitar a las personas trabajadoras para que conozcan a qué riesgos están expuestos y el uso adecuado, conservación y mantenimiento de los elementos de protección personal y medidas de control de higiene industrial

- Entregar normas de procedimiento de trabajo seguro
- Realizar mantenimiento y revisión periódica de los sistemas de ventilación y/o extracción.
- Implementar señalización e identificación de seguridad, advertencia y protección para los riesgos presentes en los sectores de trabajo
- Implementar programa de capacitación anual general y específica
- Establecer e implementar un plan de emergencias
- Establecer e implementar procedimientos seguros para el almacenamiento, manipulación y disposición final de residuos según normativa vigente.
- Proveer de lugares sombreados para descanso o salas de descanso interiores
- Implementar la gestión segura del inventario de fuentes radiactivas
- Establecer controles de acceso por tarjetas, llaves o enclavamientos
- Entregar normas de procedimientos de trabajo seguro para movimientos o transporte de fuentes selladas
- Realizar controles de inspección reglamentaria de instalaciones de radiodiagnóstico o industriales
- Establecer y señalar controles de acceso estrictos a áreas con reactores, aceleradores o generadores de neutrones
- Realizar revisión periódica del estado del blindaje y materiales moderadores
- Establecer señalización en áreas con radiación UV activa
- Implementación del principio ALARA “As Low As Reasonably Achievable”, que en castellano significa “Tan bajo como sea razonablemente posible”
- Establecer señalización clara de zonas controladas y vigiladas
- Establecer e implementar monitoreos de dosimetría ambiental y personal continua
- Realizar controles periódicos de radiación y contaminación
- Crear un registro de operaciones, mantenimiento y calibración de equipos
- Crear y monitorear un programa de vigilancia de la salud
- Realizar vigilancia y seguimiento de la salud de todas las personas trabajadoras
- Instruir sobre la importancia de asistir a la realización de exámenes médicos en salud y el conocimiento de sus resultados
- Monitorear el cumplimiento y resultado de los exámenes médicos periódicos en relación a los agentes de riesgo y la NTE
- Realizar la nómina de trabajadores expuestos y no expuestos (NTE)
- Realizar las investigaciones de las enfermedades profesionales y las manifestaciones tempranas de origen ocupacional. Es importante que sean realizadas en forma conjunta por los Servicios de Medicina Laboral y de Higiene y Seguridad en el Trabajo

INFORMATIVAS / FORMATIVAS (AL TRABAJADOR)

Realizar talleres, capacitaciones, charlas y actividades informativas y formativas vinculadas a:

- Riesgo radiológico y principios ALARA
- Entrenamiento en uso de dosímetros y blindajes
- Emergencias radiológicas y radiactivas
- Comunicación clara sobre límites de dosis y tiempos de exposición
- Blindajes y distancias
- Procedimientos en caso de exposición accidental
- Conservación y uso correcto de los Elementos de Protección Personal (EPP)
- Normas y procedimientos de trabajo seguro
- Higiene personal
- Importancia de presentarse a exámenes médicos
- Comunicación de los riesgos presentes y potenciales
- Talleres específicos sobre protección de la piel y protección a radiaciones, riesgos dérmicos y oculares (quemaduras, fotoqueratitis, cáncer cutáneo)
- Prácticas sobre procedimientos de evacuación, cortes de emergencia y control de acceso
- Formación en riesgos específicos del radón y sus descendientes
- Importancia de no ingerir alimentos en áreas contaminadas

AGENTES QUÍMICOS – BIOLÓGICOS

Virus de Hepatitis B, Virus de Hepatitis C, Aflatoxinas
(Químico - biológicas en su origen)

MEDIDAS DE INGENIERÍA (EN LA FUENTE)

Analizar y evaluar:

Cabinas de bioseguridad Clase II o III

- Equipos automatizados para análisis clínicos para reducir manipulación manual de muestras
- Aspiración localizada con filtros
- Sistemas cerrados para sangre/fluidos
- Sistemas o equipos para la desinfección y esterilización
- Sistemas de ventilación y filtración que eviten acumulación de esporas y toxinas
- Contar con contención hermética en laboratorios y áreas donde se manipulen muestras con aflatoxinas
- Ventilación industrial con filtros HEPA cuando se manipulen muestras en seco

ADMINISTRATIVA/AMBIENTALES (EN MEDIO DE PROPAGACIÓN)

- Realizar evaluación de medición ambiental
- Analizar e implementar diversos sistemas y/o métodos para la reducción y/o eliminación de contaminantes en el ambiente
- Realizar e implementar protocolos específicos de bioseguridad de nivel 2
- Realizar control preventivo y de mantenimiento rutinario de autoclaves y cabinas de bioseguridad
- Establecer procedimientos de trabajo seguro en tareas de limpieza y desinfección
- Delimitar un área limpia y específica, alejada del área de trabajo en la que las personas trabajadoras puedan comer y beber
- Recomendar a los trabajadores asearse, ducharse y ponerse ropa limpia antes de abandonar el trabajo
- Implementar señalización e identificación de seguridad, advertencia y protección para áreas con riesgo biológico
- Implementar procedimiento de trabajo seguro para manipulación y transporte de muestras
- Establecer un registro detallado de incidentes y exposición accidental
- Establecer e implementar procedimientos seguros para el almacenamiento, manipulación y disposición final de residuos biológicos y patológicos según normativa vigente
- Contar con ducha, lavajos y agua potable
- Implementar protocolos de emergencia (derrame, explosión, salpicaduras)
- Crear y monitorear un programa de vigilancia de la salud
- Capacitar a las personas trabajadoras para que conozcan a qué riesgos están expuestos y para el uso adecuado, conservación y mantenimiento de los elementos de protección personal y medidas de control de higiene industrial
- Disponer de dos gavetas: una para ropa limpia y la otra para ropa contaminada por cada trabajador
- Realizar la nómina de trabajadores expuestos y no expuestos (NTE)
- Monitorear el cumplimiento y resultado de los exámenes médicos periódicos en relación a los agentes de riesgo y la NTE
- Crear y monitorear un programa de vigilancia de la salud
- Realizar vigilancia y seguimiento de la salud de todas las personas trabajadoras
- Instruir sobre la importancia de asistir a la realización de exámenes médicos en salud y el conocimiento de sus resultados
- Realizar las investigaciones de las enfermedades profesionales y las manifestaciones tempranas de origen ocupacional. Es importante que sean realizadas en forma conjunta por los Servicios de Medicina Laboral y de Higiene y Seguridad en el Trabajo

INFORMATIVAS / FORMATIVAS (AL TRABAJADOR)

- Realizar talleres, capacitaciones, charlas y actividades informativas y formativas vinculadas a:
- Riesgo biológico y bioseguridad
- Lavado de manos
- Manipulación de sangre y fluidos
- Conservación y uso correcto del EPP
- Normas y procedimientos de trabajo seguro
- Higiene personal
- Importancia de no ingerir alimentos en áreas contaminadas
- Importancia de presentarse a exámenes médicos
- Procedimientos en caso de exposición accidental

La evidencia más reciente de la IARC demuestra que **diversos carcinógenos laborales y ambientales –radiaciones, radionucleidos, agentes químicos y biológicos– pueden generar cáncer sin un nivel de exposición completamente seguro**, debido a su capacidad de producir daño genético incluso a dosis bajas. Por ello, se recomienda **minimizar toda exposición evitable**, más allá de los límites regulatorios.

Fuentes:

IARC List of Classifications 2024–2025: <https://monographs.iarc.who.int/list-of-classifications>

WHO/IARC World Cancer Report 2024: https://www.iarc.who.int/cards_page/world-cancer-report

9. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS DE CÁNCER Y CÁNCER OCUPACIONAL EN ARGENTINA Y EL MUNDO

Cáncer en el mundo

En cuanto a su localización anatómica, para el año 2022 a nivel mundial, la distribución de los 10 tumores malignos de mayor incidencia fue: pulmón, mama, colorrectal, próstata, estómago, hígado, tiroides, cuello uterino, vejiga y linfoma no Hodking. El pulmón y el colorrectal ocupan los primeros puestos de mortalidad. El cáncer de hígado, aunque de menor incidencia que otros, ocupa el tercer puesto en el ranking de mortalidad⁷.

Cáncer en Europa

En la Unión Europea⁸, en 2022 las principales causas de muerte fueron las enfermedades del sistema circulatorio (32,7 %) y el cáncer (22,3 %). Entre otros motivos, debido al envejecimiento de la población, se espera que los casos de

7. <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/cancers/39-all-cancers-fact-sheet.pdf>

8. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Causes_of_death_statistics#Major_causes_of_death_in_the_EU_in_2021

A nivel mundial en los últimos 60 años, un mejor saneamiento y el desarrollo de vacunas y antibióticos han provocado una disminución en la mortalidad por enfermedades infecciosas (IARC, 2020). Esto dio lugar a que aumenten las enfermedades no transmisibles (ENT), tales como cánceres, enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades pulmonares crónicas, entre otras (Bennet J et al 2025) (Vos, et al, 2019).

El proceso por el cual las enfermedades no transmisibles pasan a primer lugar se denomina **transición epidemiológica**. La pandemia de COVID-19 fue una excepción a esto por ser una enfermedad infectocontagiosa y, al mismo tiempo, porque impactó en la detección, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades no transmisibles, retrasando la aparición de casos de éstas y generando cuadros más graves. (Wells, 2022). No obstante, con el paso del tiempo se fue recuperando la tendencia anterior.

Según la OPS, las enfermedades no transmisibles generan 41 millones de muertes cada año, lo que equivale al 71% de las muertes que se producen en el mundo. **Las enfermedades cardiovasculares constituyen la mayoría de las muertes por ENT (17,9 millones cada año), seguidas del cáncer (90 millones), las enfermedades respiratorias (3,9 millones) y la diabetes (1,6 millones), a nivel mundial**⁶.

El **cáncer** es uno de los principales contribuyentes a la carga mundial de morbilidad, con un número creciente de casos y muertes pronosticados hasta 2050. En 2023, causó 18,5 millones de nuevos casos, número que viene aumentando significativamente desde 1990. (Force et al, 2025).

6. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>. Último acceso octubre de 2025

cáncer aumenten un 18,3 % entre 2022 y 2040 en la Unión Europea, y las muertes por cáncer un 26,3 % durante el mismo período.

Cáncer en América

Al igual que en Europa, el cáncer representa una importante carga de enfermedad en América, sólo superada por las enfermedades cardiovasculares (OPS⁹). En 2022, hubo más de 4,2 millones de nuevos casos de cáncer en la región, y se prevé que aumente un 60% para 2045 a 6,7 millones de casos. El cáncer es una de las principales causas de muerte en las Américas. En 2022, el cáncer representó 1,4 millones de muertes, el 45% de las cuales ocurrieron en personas de 69 años o menos. Las distintas localizaciones anatómicas afectan en diversa forma a hombres y a mujeres. El siguiente cuadro muestra las 10 principales causas de mortalidad por sexo en América para el año 2021.

9. <https://www.paho.org/es/temas/cancer>

Cuadro 8

MASCULINO				FEMENINO			
Orden	Tipo de cáncer	Tasas por 100.000 hab.	% del total	Orden	Tipo de cáncer	Tasas por 100.000 hab.	% del total
1	Cáncer de tráquea, bronquios, pulmón	25,2 (22,5-27,9)	18,9%	1	Cáncer de mama	21,6 (18,1-24,9)	18%
2	Cáncer de próstata	20,3 (16,9-23,7)	15,1	2	Cáncer de tráquea, bronquios, pulmón	20,4(17,4-23)	17%
3	Cáncer de colon y recto	14,4 (12,5-16,4)	10,8%	3	Cáncer de colon y recto	13(10,7-15,1)	10,8
4	Cáncer de páncreas	9 (7,9-10,1)	6,7%	4	Cáncer de páncreas	8,5(7,1-9,7)	7,1%
5	Linfomas, mieloma múltiple	8,3(7,1-9,5)	6,2%	5	Cáncer de cuello uterino	7,5(6-9,1)	6,2%
6	Cáncer de estómago	8(6,7-9,6)	6,0%	6	Linfomas, mieloma múltiple	6,4(5,2-7,5)	5,3%
7	Cáncer de hígado	7,9(5,6-10,9)	5,9%	7	Cáncer de ovario	5,6(4,7-6,5)	4,7%
8	Leucemia	6,2(5,2-7,2)	4,6%	8	Cáncer de hígado	5,3(3,6-7,6)	4,4%
9	Cáncer de esófago	5,9(5,2-6,6)	4,4%	9	Cáncer de estómago	5,3(4,2-6,5)	4,4%
10	Cáncer de cerebro y sistema nervioso	5(4,4-5,7)	3,7%	10	Leucemia	4,6(3,8-5,5)	3,9%

Fuente: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/67703/Español%3b%2053%20páginas?sequence=6&isAllowed>

Cáncer laboral en el mundo

Para 2014¹⁰ la OMS estimaba que el cáncer atribuible a exposiciones ocupacionales causaba cerca de 200.000 muertes al año en el mundo. Asimismo, resaltaba que la exposición ocupacional al **asbesto, a la sílice y a los humos metálicos** son responsables de 9% del cáncer de pulmón, tráquea y bronquios.

Hacia 2015, la OIT estimaba que cada año se producían 666.000 muertes a nivel mundial por cáncer ocupacional, el doble que por accidentes laborales. **En ese año, en la Unión Europea, el cáncer representó alrededor del 53% de todas las muertes relacionadas con el trabajo. Según estimaciones de 2016, cada año se producen en la UE alrededor de 120.000 casos de cáncer como resultado de la exposición a carcinógenos en el trabajo, que dan lugar a unos 80.000 fallecimientos al año. En 2019¹¹ causaron 8,9 muertes por cada 100.000 personas en la Unión Europea¹².**

10. <https://www.paho.org/es/noticias/28-4-2014-opsoms-advirtio-sobre-riesgo-para-salud-exposicion-sustancias-quimicas>

11. <https://osha.europa.eu/es/themes/work-related-diseases/work-related-cancer#:~:text=En%202015%2C%20represent%C3%B3%20alrededor%20del,los%20lugares%20de%20trabajo%20europeos>

12. <https://cancer-inequalities.jrc.ec.europa.eu/data-tool-by-country?ind=ES&TDCCC&ft=TOTAL&geo=NUTS1>

En 2023, se publicó el informe de "Factores de riesgo de cáncer en el ámbito laboral en Europa – primeras conclusiones de la encuesta sobre la exposición de las personas trabajadoras¹³", basado en la encuesta Workers' Exposure Survey on cancer risk factors in Europe (WES). Este estudio calcula la probabilidad de exposición de las personas trabajadoras durante la última semana de trabajo a veinticuatro factores de riesgo de cáncer conocidos, incluidos los productos químicos industriales, las sustancias y mezclas generadas por procesos y los factores de riesgo físicos. Las exposiciones profesionales más frecuentes, de riesgo de cáncer considerados en la encuesta, fueron: la radiación ultravioleta (UV) solar, las emisiones de motores diésel, el benceno, la sílice cristalina respirable y el formaldehído, seguidos del cromo hexavalente, el plomo y sus compuestos inorgánicos, y el polvo de madera. **La sílice cristalina respirable, las emisiones de motores diésel y el polvo de madera** destacan por las mayores proporciones de personas trabajadoras probablemente expuestas a estos factores de riesgo en niveles elevados.

En Estados Unidos, la tasa de casos nuevos de cáncer (incidencia de cáncer) es de 445,8 por 100.000 personas por año (según los casos de 2018 a 2022). La tasa de mortalidad por cáncer es de 145,4 por 100.000 personas por año entre 2019 y 2023. Se han proporcionado

13. https://osha.europa.eu/sites/default/files/documents/WES_first_findings_es.pdf

estimaciones de 2 a 8 % del cáncer total atribuible a exposiciones ocupacionales¹⁴.

En América Latina, las exposiciones ocupacionales varían entre las regiones y los países: según la composición económica/industrial, tasas de participación de la fuerza laboral, entre otros factores. Por ejemplo, las regiones cuya industria principal tiene que ver con la explotación minera podrían implicar exposición ocupacional a la **sílice cristalina, al asbesto, al radón y a la descarga de los motores diésel**. Por su parte, los países con actividad agrícola podrían estar más relacionados con exposición a **plaguicidas, a la radiación solar ultravioleta, a la descarga del motor Diesel y al arsénico**¹⁵. Sin embargo, las exposiciones a los plaguicidas pueden ser diferentes entre los países debido a la legislación heterogénea, los tipos de cultivos y los enfoques para el manejo de las plagas.

Cáncer en Argentina

El país se incorporó paulatinamente a la **transición epidemiológica** hacia 1940 y a partir de 1960 la mortalidad por enfermedades infectocontagiosas se redujo significativamente. (Acosta, L D, 2021) (Carbonetti, A.; Celton, D (2007)

Al igual que en el resto del mundo, el corrimiento del patrón de morbimortalidad hacia enfermedades no transmisibles se vio interrumpido por la pandemia de 2020. Según el Ministerio de Salud, "la enfermedad por COVID-19 representó en 2022 el 6% de las defunciones ocurridas, desplazándose del segundo lugar en 2021 al cuarto entre las causas principales de muerte a nivel país al considerar todas las edades". (Ministerio de Salud de la Nación, 2024)

En 2022, la causa principal de defunción fueron las enfermedades del corazón (22,3%) y, en segundo lugar, los tumores malignos (16,0%), mientras que la neumonía y la influenza ocuparon el tercer lugar (10,7%). (Ministerio de Salud de la Nación, 2024)
Según el último informe de Natalidad y Mortalidad 2022 del Ministerio de Salud de la Nación, los tumores malignos representaron el 16% de todas las defunciones del país, constituyendo la segunda causa de muerte, solo por detrás de las enfermedades del corazón (22,3%). (MSAL, 2024)

Los tumores con mayor mortalidad fueron:

Mortalidad por cáncer en hombres y mujeres según principales localizaciones tumorales. Tasas ajustadas por edad por 100.000 habitantes. Argentina, 2022.

14. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4631263/pdf/nihms-647497.pdf>
15. https://www.occupationalcancer.ca/wp-content/uploads/2023/02/LAC-Guide_Espanol.pdf

Cuadro 9

Sitio Tumoral	TAE por 100.000 hombres	Sitio tumoral	TAE por 100.000 mujeres
Pulmón	17,2	Mama	15,8
Colon-Recto	12,7	Pulmón	8,6
Próstata	9,6	Colon-Recto	8
Páncreas	6,9	CCU	7,5
Estómago	5,7	Páncreas	5,4
Riñón y otros urinarios	5,1	Ovario	3,4
Hígado	3,7	Estómago	2,6
Esófago	3,4	Leucemias	2,2
Leucemias	3,3	Cuerpo uterino	2,1
Encéfalo y otros SNC	2,9	Encéfalo y otros SNC	2
Vejiga	2,7	Vesícula, v. extrahepático	1,9
Linfoma no Hogdkin	2,2	Hígado	1,7
Vesícula, v. extrahepático	1,9	Riñón y otros urinarios	1,7
Laringe	1,7	Linfoma no Hogkin	1,3
Mieloma	1,1	Esófago	1,2

Fuente: (Última visita: 12/2025)

Cáncer laboral en Argentina

En el ámbito laboral en Argentina se registraron 42 neoplasias malignas entre 2015 y 2024. Las leucemias asociadas a benceno¹⁶ y tumores malignos de piel asociados a la radiación ultravioleta¹⁷ ocupan los primeros puestos. A su vez, 4 de estos 42 casos (9,5%) fueron mortales.

La Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) mantiene el registro de Enfermedades Profesionales (EP).

Entre 2015 y 2024 se notificaron 42 casos de neoplasias malignas de origen laboral, 9,5% de ellos con desenlace fatal.

Los agentes más frecuentes fueron: benceno (34%): leucemias no linfocíticas y síndromes mielodisplásicos; radiación UV solar (23%): carcinomas cutáneos en trabajadores rurales, construcción y transporte; asbesto (17%): mesotelioma pleural y cáncer de pulmón; radiación ionizante (12%) y Aminas aromáticas (7%): tumores de vejiga.

Las cifras coinciden con las tendencias globales, donde los cánceres ocupacionales hematológicos, de piel y de pulmón son los predominantes.

16. Ver guía SRT Benceno y HAPS
17. Ver guía SRT RUV y Cáncer Cutáneo Ocupacional

Gráficos: Agentes causantes y neoplasias malignas dentro del registro de EP de Argentina 2015/2024

Total de casos

En el período de 2015 a 2024 se denunciaron 42 neoplasias malignas. Como se observa en la siguiente tabla, los agentes causantes asociados a ellas forman parte del listado de agentes cancerígenos de Argentina (Resolución SRT 81/19, Anexo I).

En el **62% de casos** el agente causante fue:

- Benceno
- Radiación Ultravioleta
- Amianto (Asbesto)
- Radiación Ionizante
- Aminas Aromáticas

Imagen 1

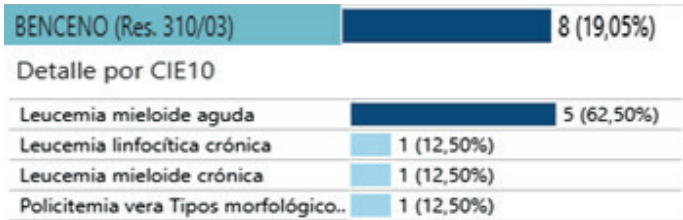


Fuente: SRT

El detalle de los diagnósticos asociado a cada uno de los agentes es el siguiente:

Benceno y neoplasias

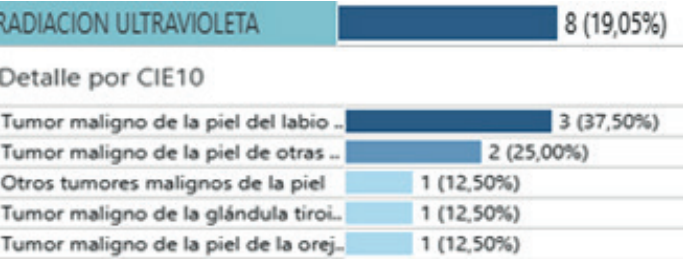
Imagen 2



Fuente: SRT

Radiación ultravioleta y neoplasias

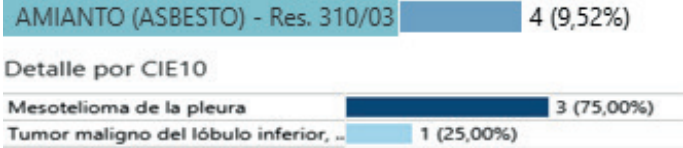
Imagen 3



Fuente: SRT

Amianto y neoplasias

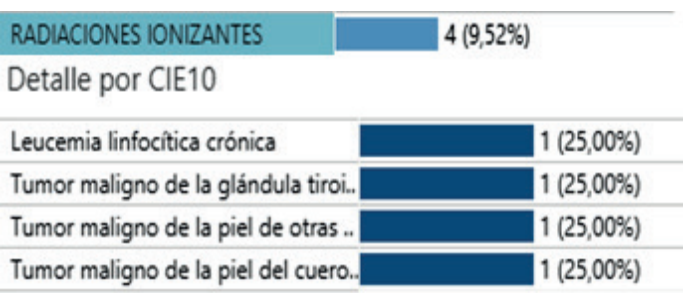
Imagen 4



Fuente: SRT

Radiaciones ionizantes y neoplasias

Imagen 5



Fuente: SRT

Aminas aromáticas y neoplasias

Imagen 6



Fuente: SRT

10. BIBLIOGRAFÍA

Acosta, L D (2021) Análisis regional del proceso de compresión de la mortalidad en Argentina R. bras. Est. Pop., v.38, 1-14, e0157, 2021

Bennett, James E et al. (2025) Benchmarking progress in non-communicable diseases: a global analysis of cause-specific mortality from 2001 to 2019 The Lancet, Volume 406, Issue 10509, 1255 - 1282

Carbonetti, A.; Celton, D. La transición epidemiológica In: TORRADO, S. (comp.). Población y bienestar en Argentina del primero al segundo Centenario. Buenos Aires: Edhasa, 2007. p. 369-98. Disponible en: <https://www.gbv.de/dms/zbw/556472918.pdf>

Civetta, M.T.M. & Civetta, D. J. 2011. Carcinogénesis. Salud Pública Mexico 53:405-414. <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v53n5/a08v53n5.pdf>

COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT. Review of Europe's Beating Cancer Plan 2025 /health.ec.europa.eu/document/download/5acc6fb9-2078-4b61-92a2-b45ce5002225_en?filename=ncd_2025-39_swd_en.pdf&prefLang=es

Echarte, J M (2023). "Dioxinas, furanos y compuestos relacionados. Orígenes y riesgos asociados a la producción de alimentos" Senasa (Argentina) SNS N.º 11, junio 2023

Force, Lisa M et al. (2023) The global, regional, and national burden of cancer, 1990–2023, with forecasts to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2023 Disponible en: <https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2825%2901635-6/abstract>. Último acceso octubre de 2025

Granados García, M. & Herrera Gómez, A. 2010. Manual de Oncología Procedimientos Médico Quirúrgicos. Instituto Nacional de Cancerología. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES. ISBN: 978-970-10-6872-4

Hanahan D. Hallmarks of Cancer: New Dimensions. Cancer Discov. 2022 Jan;12(1):31-46. doi: 10.1158/2159-8290.CD-21-1059. PMID: 35022204.

MSAL (2024) Natalidad y Mortalidad 2022 – Síntesis estadística Ministerio de Salud Secretaría de Acceso a la Salud Subsecretaría de Vigilancia Epidemiológica, Información y Estadísticas de Salud Dirección Nacional de Epidemiología e Información Estratégica Dirección de Estadísticas e Información en Salud Síntesis Número 9 Buenos Aires, mayo de 2024

OMS, (2020) World cancer report 2020 Disponible en: <https://publications.iarc.who.int/586>

OIT (1974) Prevención y control de los riesgos causados por las sustancias y agentes cancerígenos» Informe V–2– presentado a la Conferencia Internacional del Trabajo, 59.a reunión, Ginebra, 1974.

OPS (2025) Las ENT de un vistazo 2025. Vigilancia y monitoreo de las ENT: Mortalidad por enfermedades no transmisibles y prevalencia de sus factores de riesgo en la Región de las Américas Disponible en: <https://iris.paho.org/server/api/core/bitstreams/4ba15082-6415-4bd5-98d3-7e8973682c61/content>

Ouchen, F. S. (2008). Tema 14: Neoplasias. Definiciones. Nomenclatura. Características. Eusalud.

Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani, P (2005) "Global cancer statistics". CA Cancer J Clin. 2005;55(2):74-108.

Rosen, D R. & A. Sapra. 2023. Clasificación TNM. National Center for Biotechnology Information. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553187/>. Última visita: 10/2025

SRT (2019) Guía de Actuación y Diagnóstico de Enfermedades Profesionales. Cáncer cutáneo ocupacional. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_de_actuacion_y_diagnostico_-_cancer_cutaneo_0.pdf. Último acceso diciembre 2025

SRT (2021) Guía de Actuación y Diagnóstico de Enfermedades Profesionales. Cáncer de pulmón. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/18_cancer_de_pulmon.pdf. Último acceso diciembre 2025

Takala J. Eliminating occupational cancer. Ind Health. 2015;53(4):307-9. doi: 10.2486/indhealth.53-307. PMID: 26377441; PMCID: PMC4551060.

Valdespino-Gómez, V. M. & Valdespino-Castillo, V. E. 2011. Iniciación y progresión del cáncer: un sistema biológico. Gaceta Mexicana de Oncología 10:358-365. <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-iniciacion-progresion-del-cancer-un-X1665920111969256>

Vos, Theo et al. (2019) Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 The Lancet, Volume 396, Issue 10258, 1204 – 1222.

Wells, Chad R et al (2022) Impact of the COVID-19 pandemic on cancer incidence and mortality The Lancet Public Health, Volume 7, Issue 6, e490 - e491

Werner, Antonio; Scarlato, Eduardo et al (2021) Cáncer Ocupacional y ambiental, Erga Omnes Ediciones, Buenos Aires.

CÁNCER LABORAL

www.argentina.gob.ar/srt

Redes Sociales: @SRTArgentina

Sarmiento 1962 | Ciudad Autónoma de Buenos Aires