

2019



GUÍA DE ACTUACIÓN Y DIAGNÓSTICO
DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

14.4 **BENZO (a) PIRENO**



Hoy, mañana, siempre
Prevenir es trabajo de todos los días



AUTORIDADES

Ing. MAURICIO MACRI
Presidente de la Nación

Lic. DANTE SICA
Ministro de Producción y Trabajo

Cdor. GUSTAVO DARÍO MORÓN
Superintendente de Riesgos del Trabajo

Grupo de Trabajo

COORDINADORA DEL GRUPO DE TRABAJO

Dra. Sonia Gaviola
Médica especialista en Medicina del Trabajo y Dermatología.
Coordinadora del área de Estudios e Investigación en
Salud del Trabajo. **CEISAT-SRT**
Gerencia de Comunicación y Relaciones Institucionales. SRT

Dr. Guillermo Lombardo
Médico Especialista en Toxicología y en Medicina del Trabajo.

Dra. Valeria Malinovsky
Médica Especialista en Toxicología

Dra. Laura Ferreirós Gago
Médica Especialista en Toxicología

Dra. E. del Pilar Rodríguez
Médica Especialista en Medicina del Trabajo - CEISAT- SRT

Dra. María Martha Sapoznik
Médica Especialista en Medicina del Trabajo - CEISAT- SRT

Mg. Adela Contreras
Magister en Ciencias Sociales con mención en Salud - CEISAT-
SRT

Lic. Silvana Judith Perez
Licenciada en Seguridad e Higiene en el Trabajo - CEISAT -
SRT

REVISIONES – COLABORACIÓN

Preventox Laboral
Superintendencia de Riesgos del Trabajo

Comisión Médica Central
Superintendencia de Riesgos del Trabajo

EQUIPO ASESOR EN TOXICOLOGÍA LABORAL I
Cátedra de Toxicología
Facultad De Medicina. **UBA**

Prof. Titular Regular **Dr. Carlos Fabián Damín**

Prof. Titular Regular **Dra. María Rosa Gonzalez Negri**

Prof. Adjunta Regular **Dra. Elena Adriana Valletta**

AHRA
Asociación de Higienistas de la República Argentina

SOCIEDAD DE MEDICINA DEL TRABAJO DE LA PROVINCIA
DE BUENOS AIRES (SMTBA)

CEISAT
Coordinación de Estudios e Investigación de Salud del
Trabajo
Gerencia de Comunicación y Relaciones Institucionales

Prólogo

Desde su fundación, en 1918, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) viene estableciendo normas relacionadas con la salud y seguridad laboral. Se calcula que cada año, en todo el mundo, se producen cerca de 2 millones de muertes debido a enfermedades provocadas por el trabajo, mientras que el número anual total de casos de enfermedades profesionales no mortales se calcula en 160 millones.

Pese a que en las últimas décadas los sistemas de seguro de contingencias profesionales han contribuido con éxito a la reducción de los accidentes de trabajo, la prevalencia de las enfermedades profesionales sigue aumentando. Por esta razón, es necesario intensificar los esfuerzos para reducir su incidencia mediante medidas específicamente destinadas a prevenirlas.

La gestión de estas patologías es un desafío de complejidad creciente que habrá que resolver caminando juntos, ya que son muchos los involucrados en ella: médicos y enfermeros del trabajo, médicos del Sistema Público de Salud, profesionales de la prevención de riesgos laborales, entidades gestoras, entre otros.

Este es el espíritu que ha impulsado a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo a elaborar estas "Guía de Actuación y Diagnóstico de Enfermedades Profesionales".

Estos documentos aspiran ser una modesta y ordenada recopilación de información y experiencia acumulada por profesionales formados y ejercitados en la prevención de la salud laboral. Es parte de un conjunto de otras guías; entre ellas referidas a enfermedades dermatológicas ocupacionales, enfermedades respiratorias ocupacionales, trastornos musculo esqueléticos, enfermedades profesionales derivadas de exposición a tóxicos laborales.

La idea es contribuir a la formación y capacitación de los profesionales vinculados al ámbito laboral, así como otorgar herramientas, información, lineamientos, experiencias para el seguimiento y prevención de enfermedades profesionales.

Sus destinatarios principales son los profesionales que desarrollan actividades en el campo de la salud ocupacional, incluyendo a:

- Los profesionales médicos que desarrollan su actividad en las Comisiones Médicas de la SRT, en las ART y en otros ámbitos.
- Los profesionales del ámbito de salud ocupacional y licenciados técnicos de higiene y seguridad (ingenieros, licenciados o técnicos)

Es de esperar que el contenido sea de utilidad y permita mejorar la detección de las enfermedades profesionales, facilitar su calificación, como potenciar las acciones de prevención y conseguir una notificación fiable.

Muchas Gracias



Cdor. Gustavo Darío Morón
Superintendente de Riesgos del Trabajo

ÍNDICE

1. Introducción
 2. Objetivo
 3. Alcance
 4. Toxicología
 5. Actividades Laborales Relacionadas
 6. Efectos sobre la Salud
 7. Métodos Diagnósticos
 8. Medidas Preventivas
 9. Datos Técnicos y Definiciones
 10. Marco Normativo
 11. Bibliografía
 12. Anexo I: Esquema de Actuación
-

1. INTRODUCCIÓN

El benzo(a) pireno pertenece al grupo de los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) constituido por cinco anillos de benceno.

Es altamente volátil y liposoluble. Se presenta en forma de polvo o sólido cristalino de color amarillo pálido con un ligero olor aromático.

Se produce por la pirolisis o por la combustión incompleta de la materia orgánica y como derivado de varios procesos en la industria alimentaria y en diferentes prácticas de cocción en el hogar entre otros.

La composición de los productos de la piro síntesis depende del combustible, la temperatura y el tiempo de permanencia a altas temperaturas.

Puede encontrarse en algunos alimentos ahumados, como las carnes y el pescado, siendo potencialmente carcinógeno.

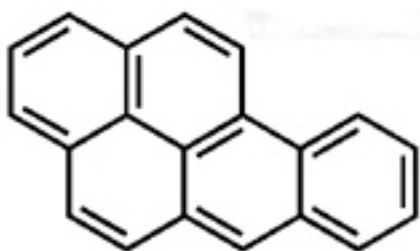
Además se halla en el aire, agua, suelo y sedimentos en niveles traza, (excepto cerca de sus fuentes), y en unos pocos productos farmacéuticos basados en alquitrán de hulla.

En forma puro se utiliza como reactivo de laboratorio.¹

El código ESOP del benzo (a) pireno es 40228 (Res SRT N° 81/19 Anexo III).

Está incluido en el Anexo I de la Res SRT N° 81/19 en el listado de agentes cancerígenos.

El N° de CAS del benzo (a) pireno es 50-32-8



Benzo[A]Pyrene

2. OBJETIVO

La guía está dirigida a sistematizar información para unificar criterios de identificación, evaluación, seguimiento y adopción de medidas preventivas en el ámbito de la salud laboral.

3. ALCANCE

Sus destinatarios principales son los profesionales que desarrollan actividades en el campo de la salud ocupacional, incluyendo a:

- Los profesionales médicos que desarrollan su actividad en las Comisiones Médicas de la SRT, en las ART y en otros ámbitos.
- Los profesionales del ámbito de salud ocupacional y especialistas en higiene y seguridad (ingenieros, licenciados y técnicos).

4. TOXICOLOGÍA:

El benzo(a) pireno puede ingresar al organismo por las siguientes vías:

- **Vía respiratoria:** al ser altamente volátil, puede ser inhalado fácilmente, siendo la vía de mayor exposición.

La dosis absorbida está determinada por:

- Concentración en el aire
- Duración de exposición
- Volumen minuto respiratorio
- Coeficiente de partición aire-sangre

El mismo atraviesa la membrana alveolar en forma pasiva.

- **Vía digestiva:** siendo que el benzo(a)pireno (fórmula: C₂₀H₁₂) posee más de 9 átomos de carbono, puede absorberse por esta vía, la misma es mucho más lenta.²
- **A través de los alimentos** por tratamientos como el tostado, ahumado y el asado.
- **Dérmica:** También puede ingresar al organismo a través de la piel al entrar en contacto con partículas de suelo que contienen altos niveles de Benzapireno (ej. cerca de sitios de desechos peligrosos).

El benzo(a) pireno se deposita principalmente en el tejido graso, riñones e hígado. En el bazo, las glándulas suprarrenales y en los ovarios se acumulan cantidades más pequeñas.

Ciertas enzimas de la familia citocromo P 450 son las responsables de la activación metabólica de los HAPs, incluyendo el benzo(a)pireno. Estas son las CYP1A1, CYP1B1 y en menor porcentaje la CYP1A2 conjuntamente con la Epóxido hidrolasa. La dos primeras enzimas se encuentran ampliamente distribuidas en el pulmón humano.³

El metabolismo del Benzo(a)pireno es complejo e incluye la formación de un carcinógeno benzo(a) pireno 7,8 diol-9,10-epóxido.

La principal vía de excreción es la hepatobiliar seguida de la fecal.⁴

5. ACTIVIDADES LABORALES RELACIONADAS

Cabe mencionar, por su importancia, como principales fuentes de emisión: **los gases de los tubos de escape, el carbón, el alquitrán, los incendios forestales, incendios agrícolas, la incineración de desechos industriales.**

Se ha observado un aumento de la incidencia de cáncer ocupacional en trabajadores expuestos a benzo(a) pireno en actividades como:

- Siderurgia
- Construcción de carreteras
- Refinado de petróleo
- Centrales térmicas de carbón
- Industria de la goma y el caucho,
- Producción de electrodos para la fabricación de aluminio
- Ahumaderos de alimentos⁵

6. EFECTOS SOBRE LA SALUD⁶

EFECTOS AGUDOS

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	
Piel	Eritema. Quemaduras cutáneas. Dolor
Aparato Respiratorio y Vía Aérea Superior	Tos. Dolor de garganta. Dificultad respiratoria. Sibilancias. Sensación urente al respirar.
Ocular	Eritema ocular. Conjuntivitis química. Dolor.
Aparato Digestivo	Dolor abdominal. Disfagia. Irritación gástrica.

EFECTOS CRÓNICOS

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	
Síntomas generales	Astenia, fatiga psíquica y tendencia depresiva
Sistema nervioso	Síndrome demencial y atrofia cortical

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Piel	<p>Dermatitis por fotosensibilidad (fototóxica o fotoalérgica). La mayoría de las fotorreacciones sobre la piel son de origen fototóxico. Las fuentes de luz artificiales o naturales, solas o combinadas con varios agentes químicos fotorreactivos pueden inducir una respuesta fototóxica o de fotosensibilidad. La reacción fototóxica suele limitarse a las zonas expuestas a la luz, mientras que la reacción de fotosensibilidad suele desarrollarse en superficies no expuestas.</p> <p>Hiperpigmentación: El aumento de pigmentación es a consecuencia de la estimulación y la producción excesiva de melanina.⁷</p> <p>Queratosis y Carcinomas: Las queratosis por hidrocarburos también llamadas queratosis por alquitrán, queratosis por brea y verrugas por alquitrán son lesiones cutáneas queratósicas precancerosas. Las queratosis por hidrocarburos se presentan como pápulas lisas pequeñas, ovales o redondeadas y grisáceas que se remueven con facilidad sin dejar sangrado residual. Pueden volverse más grandes y verrugosas y finalmente evolucionar a un carcinoma espinocelular invasivo. Los sitios preferenciales son cara, narinas, labio superior, antebrazos, cara anterior de las muñecas, segmento distal de las piernas, la vulva y el escroto. La aparición de queratosis en los sitios no expuestos al sol debe hacer sospechar de exposición laboral.⁸</p> <p>La asociación del acné asociado a la fotosensibilidad, melanos, queratosis y carcinoma se conoce como "piel alquitrana".</p>
Aparato digestivo	Cáncer de estómago
Aparato respiratorio	Cáncer de pulmón- asma

La luz solar, actúa como sensibilizante pudiendo generar erupciones en la piel y aumentar el riesgo de cáncer de piel.

El **humo de tabaco**, que también contiene benzo(a) pireno, puede aumentar el riesgo de cáncer de pulmón en expuestos a ésta sustancia.⁵

SALUD REPRODUCTIVA

El benzo(a) pireno es considerado como un probable teratógeno para los humanos, puede causar daño en el feto en desarrollo.²

CARCINOGENESIS

Está incluido en la Resolución S.R.T. N° 81/2019 - Anexo I - Listado de sustancias, agentes y circunstancias de exposición cancerígenos.

Benzo(a) pireno	N° CAS: 50-32-8. CAS: "CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE" división de la sociedad Americana de Química	Carcinógeno de la IARC Grupo 1³
----------------------------	--	---

- IARC International Agency for Research on Cancer, Grupo 1 = Cancerígeno. La evidencia ha probado que es un agente que se asocia con el cáncer en seres humanos

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) ha determinado que los compuestos de benzapireno son carcinogénicos en seres humanos.

Se ha asociado a **cáncer de pulmón** por vía inhalatoria, **cáncer de piel** por vía dérmica y **cáncer de estómago** por ingesta frecuente de alimentos que lo contengan (ahumados).

7. MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

HISTORIA CLÍNICA LABORAL

Anamnesis orientada en:⁸

- Descripción de los trabajos asociados con la exposición a HAPs y benzapireno.
- Las características de los riesgos en relación al puesto de trabajo.
- Recolección de la información detallada tanto del ambiente de trabajo como de las circunstancias de exposición.
- Identificación del comienzo y del final de la exposición.
- Duración de la exposición.
- Intensidad/Concentración de la exposición.
- Análisis del uso, conservación, provisión y mantenimiento de los elementos de protección personal.
- Debido a que el benzapireno es un elemento esencial y ocurre naturalmente en los alimentos, siempre habrá cierto nivel de éste en el organismo.

Se recomienda tener en cuenta el antecedente de tabaquismo, dado que el tabaco constituye una fuente adicional de exposición.

EXAMEN CLÍNICO CON ORIENTACIÓN:

- **Dermatológica:** buscando evidencias de irritación o sensibilización cutánea. Hiperqueratosis e hiperpigmentación de la piel y cáncer de piel.
- **Neurológica:** cefalea, vértigo, somnolencia
- **Oftalmológica:** irritación conjuntival
- **Neumológica:** disnea. Asma bronquial por sensibilidad. Cáncer de pulmón
- **Gastrointestinal:** dolor abdominal. Disfagia. Irritación gástrica. Cáncer de estómago

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS:

Estudios funcional respiratorio:

- **Espirometría:** Alteraciones con diferentes patrones de acuerdo a la evolución y tipo de enfermedad respiratoria.

Examen por imágenes:

- **Radiografía de tórax:** Alteraciones con diferentes patrones de acuerdo a la evolución y tipo de enfermedad, pudiéndose manifestar imágenes nodulares, infiltrados, atelectasia, etc.

Laboratorio:

- **Examen citológico de la expectoración:** Cuando clínicamente se sospeche cáncer de pulmón.

Otros:

- **Biopsia de piel:** Se solicitará de acuerdo con la clínica del trabajador, en busca de cáncer de piel.
- **Video endoscopia alta:** Se solicitará de acuerdo con la clínica del trabajador, para detectar cáncer de estómago.

Exámenes Toxicológicos:

Determinación de 1-hidroxipireno en orina.

La muestra debe ser recolectada al final de la jornada laboral del último día de la semana.

El contenido y la frecuencia de los exámenes y estudios complementarios se realizarán conforme a lo establecido a la normativa vigente. Si bien tiene carácter mínimo obligatorio, queda a criterio del profesional interviniente la realización de otros estudios que no se hallen allí contemplados.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS

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

Recientemente fue publicada la norma ISO 45001:2018.⁹

Se trata del primer documento internacional de 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 (OSHAS 18001), Medioambiental (ISO 14001) y de Calidad (ISO 9001).

En Argentina existe la Res. SRT N° 523/07 vinculada a Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.¹⁰

COMPATIBILIDAD ENTRE SISTEMAS DE GESTIÓN				
PRINCIPIOS DE MEJORA CONTINUA INTEGRACION DE SISTEMAS				
Directrices OIT	Res.SRT N° 523/07 (ILO-OSH 2001)	ISO 45001/18		
		OSHAS 18001	ISO 14001	ISO 9001
Política	SGSST	Política de SSO	Política Medio-ambiental	Política de Calidad
Organización	Planificación			
Planificación y aplicación	Implantación y funcionamiento			
Evaluación	Acciones de control y correctivas			
Acción en pro de mejoras	Revisión por la dirección			

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 que la eliminación no sea posible, se realizará la **sustitución** por una sustancia o agente de riesgo menos tóxico o menos peligroso.

Si las medidas anteriormente mencionadas no pudieron ser aplicadas, y se trabaja con el o los contaminante/s se aconseja continuar acciones según el siguiente esquema:

MEDIDAS DE INGENIERIA (En la fuente emisora)

- Rediseño del proceso
- Contención con extracción localizada con filtros
- Apartamiento

- Ventilación local y general
- Aislamiento
- Separación

MEDIDAS AMBIENTALES Y ADMINISTRATIVAS

(En el medio de propagación)

- Disponer de instalación, artefactos e infraestructura de protección contra incendios acorde al riesgo.
- Garantizar una evacuación rápida y segura.
- Adoptar medidas para impedir cortar, soldar, perforar, moler o exponer los recipientes al calor, llamas, chispas, electricidad estática u otras fuentes de ignición.
- Controlar la concentración de sustancia inflamable en el aire fuera del rango de explosividad.
- Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.
- Realizar evaluación con medición ambiental (aplicar el protocolo para medición de contaminantes químicos en el aire de un ambiente de trabajo, Resolución SRT N° 861/15) y de ser necesario su corrección a niveles no perjudiciales para la salud.
- Comunicar completa y correctamente los peligros de los productos químicos que se utilizan o manipulan en el lugar de trabajo, así como las medidas para evitar los efectos adversos que podrían ocasionar dichos productos, utilizando el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, de implementación obligatoria en el ámbito laboral (Resolución SRT N° 801/15).
- Implementar señalización e identificación de seguridad, advertencia y protección para riesgos presentes.
- Conservar herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado los recipientes contenedores.
- Cerrar cuidadosamente y mantener en posición vertical los recipientes contenedores para evitar pérdidas; manipular y almacenar en atmósfera inerte.
- Implementar dispositivos para evitar contaminar el suelo y/o liberar en drenajes o cuerpos de agua.
- Almacenar en un área fresca, ventilada, lejos de la luz directa del sol y de fuentes de ignición, y calor.
- Realizar mantenimiento y revisión periódica de los sistemas de ventilación y/o extracción.

- Facilitar el acceso a duchas de seguridad y lavaojos de emergencias.
- Utilizar equipamiento y ropa que evite la acumulación de cargas electrostáticas.
- Evitar que el trabajador lleve la ropa de trabajo a su casa.
- Lavar la ropa contaminada del trabajador en la empresa o tercerizar en empresas autorizadas.
- Evaluar, seleccionar y entregar los Elementos de Protección Personal para las tareas, acorde al riesgo y características de exposición.
- Contar con provisión y reserva de agua para uso humano.
- 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.
- Realizar vigilancia y seguimiento de la salud de los trabajadores expuestos.

MEDIDAS FORMATIVAS E INFORMATIVAS (Hacia el trabajador)

- Impartir instrucciones, charlas, procedimientos y capacitaciones sobre:
 - Toxicidad del contaminante y tomando en cuenta el SGA¹¹
 - Uso y conservación de los elementos de protección personal (EPP)
 - Higiene personal
 - Evaluación médica entre otras.
- Entregar normas de procedimiento de trabajo seguro.
- Enfatizar la prohibición de introducir, preparar o consumir alimentos, bebidas y tabaco en sectores laborales.
- Instruir sobre la obligación de asistir a la realización de exámenes médicos en salud.



*SGA = Sistema Globalmente Armonizado

9. DATOS TÉCNICOS Y DEFINICIONES⁸

Controles ambientales

Hidrocarburos

Evaluación del medio ambiente laboral y corrección de falencias que condicionan la exposición al contaminante. Se sugiere evaluar, y eventualmente replantear el conocimiento y práctica de normas de higiene y seguridad en los trabajadores expuestos.

Determinantes biológicos de exposición

1-HIDROXIPIRENO EN ORINA (OPTATIVO):

- Índice Biológico de Exposición 2 mc- g/g. de creatinina.

Nota adicional

Límites de exposición profesional (INSHT 2017): VLA-ED: 0,2 mg/m³.

10. MARCO NORMATIVO

NORMA N°	REFERENCIA
Ley N° 19587	Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo
Ley N° 24557	Ley de Riesgos del Trabajo
Ley N° 27348	Ley Complementaria de la Ley de Riesgos del Trabajo
Decreto N° 351/79	Reglamentario de la Ley N° 19.587
Decreto N° 658/96	Listado de Enfermedades Profesionales
Resolución SRT N° 37/10	Exámenes Médicos
Resolución SRT N° 861/15	Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos
Resolución MTEySS N° 295/03	Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones
Resolución SRT N° 523/07	Directrices Nacionales para los sistemas de gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo
Resolución SRT N° 801/15	Sistema Globalmente Armonizado (SGA)
Resolución SRT N° 299/11	Reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores
Resolución SRT N° 81/2019	Sistema de vigilancia y control de sustancias y agentes cancerígenos

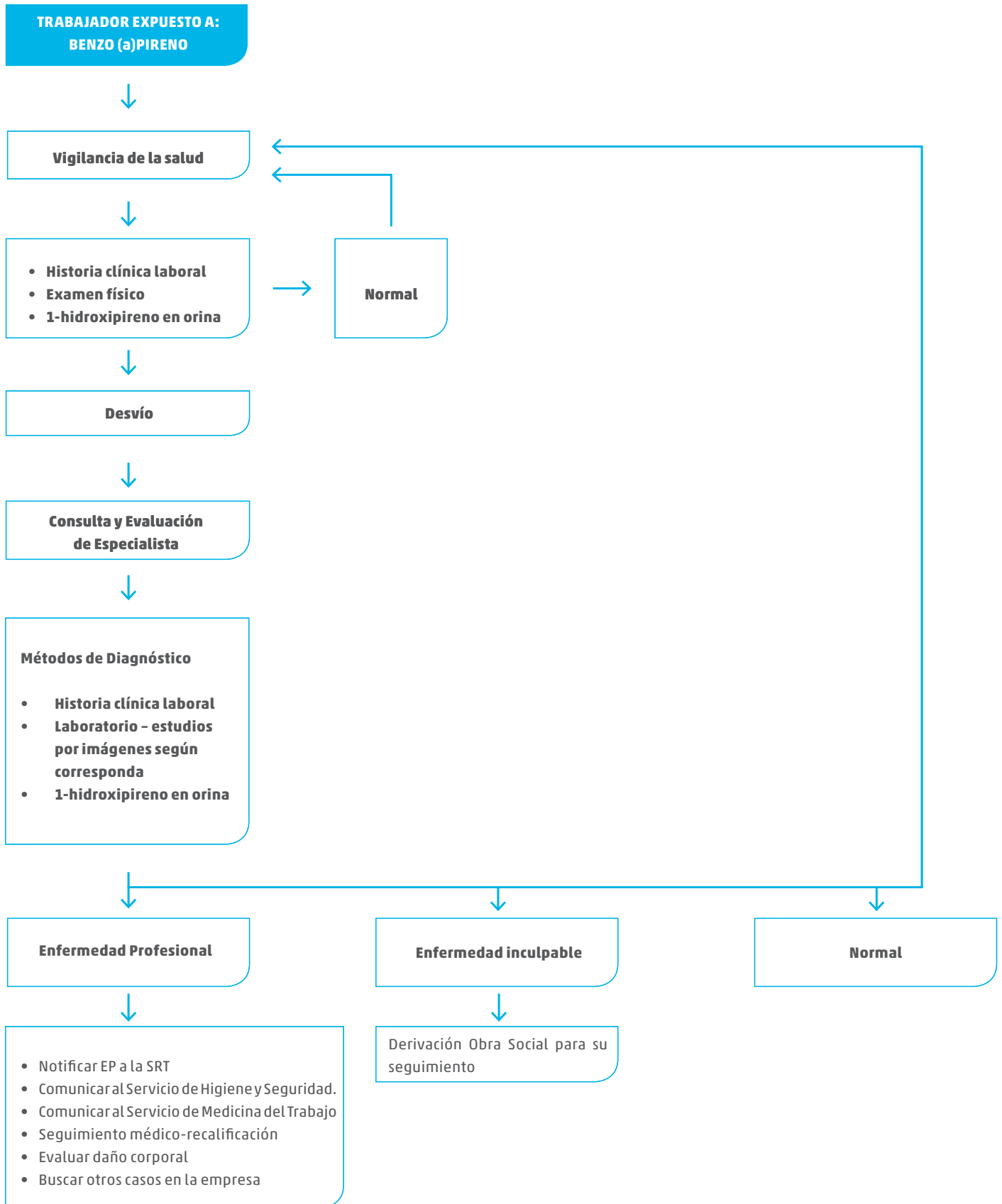
11. BIBLIOGRAFÍA:

Referencias Bibliográficas:

1. New Jersey Department of Health **"Hoja informativa sobre sustancias peligrosas"** Disponible en <https://nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/0207sp.pdf> Ultimo ingreso 11/2019.
2. Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. (ATSDR). 2002. **Reseña Toxicológica del Benzopireno. Atlanta, GA:** Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU., Servicio de Salud Pública.
3. Carlos Mastandrea, Carlos Chichizola, Beatriz Ludueña, Héctor Sánchez, Horacio Álvarez, Andrea Gutiérrez (2005) **"Hidrocarburos aromáticos policíclicos. Riesgos para la salud y marcadores biológicos"**. Acta bioquím. clín. latinoam. v.39 n.1 La Plata ene./mar. 2005. Scielo Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572005000100006 Ultimo ingreso 11/2019
4. Administración Regional de Salud del Centro. Departamento de Salud Pública y Planeamiento de ARSCentro, Brasil. Ana María Timoteo Félix. Disponible en: http://www.arscentro.minsaude.pt/SaudePublica/Sa%C3%BAdede%20Ambiental/Documents/Fichas_toxicol%C3%B3gicas_DSPP_ARSC.pdf
5. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs) (I): Toxicidad, Exposición de la Población y Alimentos Implicados.** POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS (PAHS) I: TOXICITY, POPULATION EXPOSURE AND INVOLVED FOODS. Gustavo Pérez-Morales López, Paloma Morales Gómez y Ana Isabel Haza Duaso * Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. 28040 Madrid (España). (Comité Científico de la Comisión Europea sobre la Alimentación Humana, SCF, 2002).
6. Enfermedades profesionales de la piel, Cáncer cutáneo profesional-INSHT gobierno de España, Ministerio de empleo y seguridad social **Enfermedades de la piel el cuerpo humano** Director del capítulo Louis-Philippe Duroche. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/12.pdf>
7. Fitzpatrick Thomas B. **Dermatología en Medicina General por Sección 21. Tumores de la epidermis y de los anexos cutáneos.** Ed. Médica Panamericana.
8. Albiano N, Lepori Villamil E. Toxicología Laboral. **Criterios para el monitoreo de los trabajadores expuestos a sustancias químicas peligrosas.** Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2015. Disponible en <https://www.srt.gob.ar/index.php/2015/12/14/nueva-edicion-actualizada-de-toxicologia-laboral/año2019>
9. ISO , **"Sistema de Gestión de Seguridad y Salud"**, Ginebra 2018, disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>, ultimo acceso mayo 2019.
10. Resolución SRT N° 523/07 **"Directrices Nacionales para los sistemas de gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo"**, disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/srt/prevencion/sistemas-gestion-salud-seguridad>, ultimo acceso mayo 2019.
11. SRT, <https://www.argentina.gob.ar/srt/capacitacion/sga>

12. ANEXO I: ESQUEMA DE ACTUACION

VIGILANCIA MÉDICA Esquema de actuación



14.4 BENZO (a) PIRENO

Hoy, mañana, siempre
Prevenir es trabajo de todos los días

0800 666 6778
www.argentina.gob.ar/srt

 SRTArgentina  @SRTArgentina  Superintendencia de Riesgos del Trabajo  SRTArgentina

Sarmiento 1962 | Ciudad Autónoma de Buenos Aires