



# CUADRO SINÓPTICO

**NOMBRE DEL ALUMNO:** PEREYRA CALVO CAROL DENISSE

**TEMA:** UNIDAD IV: 4.6 AGENTES CARCINÓGENOS; 4.7 QUÍMICOS  
RADIACIÓN.

**PARCIAL:** CUARTO.

**MATERIA:** FIOPATOLOGÍA I.

**MAESTRO:** REBECA MARILI VAZQUEZ ESCOBAR

**LICENCIATURA:** ENFERMERÍA.

**CUATRIMESTRE:** CUARTO.

*Frontera Comalapa, Chiapas a 23 de noviembre del 2024*

# Agentes carcinógenos

## Carcinógenos

Todas las sustancias que causan cáncer reciben el nombre de carcinógenos.

Aunque una sustancia sea clasificada como carcinógena no significa que necesariamente vaya a causar cáncer.

Existen muchos factores que influyen para que una persona expuesta a un carcinógeno padezca de cáncer, como la cantidad y la duración de la exposición y los antecedentes genéticos de la persona.

Los cánceres causados por la exposición involuntaria a carcinógenos en el medio ambiente es más probable que ocurran en subgrupos de la población

Como los trabajadores de ciertas industrias que pueden verse expuestos a los carcinógenos en el lugar de trabajo.

## En Estados Unidos

Se han establecido normas para reducir la exposición a los carcinógenos conocidos en el lugar de trabajo.

Fuera del trabajo, las personas también pueden tomar medidas para limitar la exposición a carcinógenos ya conocidos

Por ejemplo, hacer pruebas para detectar radón en el sótano, dejar de fumar, limitar la exposición al sol y mantener un peso saludable.

## Dos organizaciones

Programa Nacional de Toxicología, un esfuerzo de colaboración entre dependencias del Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. y la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer, la entidad de la Organización Mundial de la Salud dedicada al área del cáncer

Han creado listas de sustancias que, con base en la evidencia científica disponible, se sabe o se anticipa de forma razonable que tienen un efecto carcinógeno en los seres humanos.

El NTP publica el Informe sobre Carcinógenos con regularidad.

Esta publicación exigida por el Congreso de EE. UU. identifica agentes, sustancias, mezclas o exposiciones (denominadas en forma colectiva como "sustancias")

En nuestro medio ambiente que podrían causar cáncer en los seres humanos.

La edición de 2011 enumera 53 carcinógenos humanos conocidos e incluye:

Descripciones del proceso de preparación del informe con base en datos científicos y los criterios usados para incluir una sustancia en la lista de carcinógenos.

## La IARC

También produce informes basados en comprobación científica sobre sustancias que pueden aumentar el riesgo de cáncer en los seres humanos.

Desde 1971, la agencia ha evaluado más de 900 agentes, entre los que se cuentan sustancias químicas, mezclas complejas, exposiciones ocupacionales, agentes físicos, agentes biológicos y factores relacionados con el estilo de vida. Entre estos, más de 400 se han identificado como carcinógenos, como probables carcinógenos o como posibles carcinógenos en seres humanos.

## Científicos expertos

La IARC convoca a científicos expertos para que evalúen la evidencia de que una sustancia puede aumentar el riesgo de cáncer.

La agencia describe los principios, los procedimientos y los criterios científicos que guían las evaluaciones.

Por ejemplo, las sustancias se seleccionan para evaluación a partir de dos criterios principales:

(a) existe evidencia de exposición en seres humanos y (b) existe cierta evidencia o sospecha de que haya un efecto carcinógeno.

A medida que se identifican posibles carcinógenos nuevos, estos son evaluados de manera científica por la Junta de Asesores Científicos y el director del NTP.

Se prepara un borrador de la monografía del Informe sobre Carcinógenos, el cual lo revisa otro grupo de expertos científicos, el público y otras dependencias federales.

El borrador se sigue revisando en la medida en que sea necesario y se difunde para recibir comentarios adicionales del público y también es evaluado por un panel de revisores externos especialmente asignado para este fin.

Por último, se envía al HHS la monografía terminada con las recomendaciones de inclusión en la lista a fin de recibir la aprobación final.

# Químicos Radiación

## Radioterapia

Es un tratamiento contra el cáncer en el que se emplean diversos tipos de radiación ionizante, como los rayos X, los rayos gamma, los electrones de alta energía o las partículas pesadas.

Es uno de los tratamientos oncológicos más frecuentes, ya que un 50 % de los pacientes necesitará radioterapia durante el curso de la enfermedad.

¿Cómo se trata el cáncer mediante la radioterapia?

El cáncer es una enfermedad en la que las células de una zona delimitada del cuerpo se multiplican de manera descontrolada

Forman tumores que afectan a los tejidos y órganos circundantes y, en ocasiones, invaden otras partes del cuerpo a las que se desplazan por el torrente sanguíneo o el sistema linfático.

## La Radioterapia consiste en

En emplear dosis precisas de radiación ionizante para dañar el ADN de las células cancerosas y evitar que sigan reproduciéndose.

Tras la irradiación, el tumor reduce su tamaño y, en algunos casos, desaparece por completo.

Este tratamiento, cuyos orígenes se remontan a la década de 1890, puede emplearse en casi todos los tipos de cáncer, de manera individual o en combinación con otros tratamientos

Como la quimioterapia o la cirugía, para curar la enfermedad o aliviar sus síntomas.

## Tipos de radioterapia

Dependiendo del tipo y la ubicación del cáncer, los radioncólogos tienen dos opciones de radioterapia, que pueden alternarse o emplearse de manera individual:

La radioterapia externa o teleterapia y la interna o braquiterapia.

Una vez seleccionado el tratamiento, se deberá conformar un equipo de expertos, integrado por un radioncólogo, un físico médico y un técnico de radioterapia, que emplearán radiación para destruir el tumor, con una dosis que reduzca al mínimo el daño a las células sanas.

## Teleterapia

La teleterapia, o radioterapia externa, es el tipo más común de radioterapia.

Mediante esta técnica se irradia la zona donde se encuentra el tumor con una máquina ubicada a cierta distancia del paciente

Por ejemplo, una bomba de cobalto o un acelerador lineal que emite un haz de alta energía

Durante la teleterapia, el paciente yace inmóvil en una camilla y la máquina se desplaza a su alrededor para administrar dosis precisas de radiación al tumor desde diferentes ángulos.

El tamaño y la forma del haz se ajustan cuidadosamente para administrar la dosis adecuada al tumor y reducir al mínimo la exposición de los tejidos sanos a la radiación.

## La radioterapia externa, o teleterapia

Se emplea para tratar varios tipos de tumores: en la cabeza, el colon, el cuello, el pecho, los pulmones y otras partes del cuerpo.

## Braquiterapia

En la braquiterapia, o radioterapia de implantación, se coloca una fuente radiactiva dentro del cuerpo del paciente para administrar una dosis elevada de radiación que vaya dirigida directamente al tumor y apenas afecte los tejidos circundantes.

Esta fuente puede colocarse de manera temporal o permanente. En caso de irradiación temporal, se implantará en el cuerpo del paciente una cápsula con una fuente radiactiva de cesio, iridio o cobalto, con ayuda de una aguja o un aplicador especial.

Según la dosis de radiación emitida por la fuente, se calculará el tiempo que la cápsula permanecerá en esa parte del cuerpo, que podría ser desde pocos minutos a varios días.

En caso de implantación permanente, se irradiará el tumor insertando para ello un pequeño implante: el de yodo 125, por ejemplo, es del tamaño de un grano de arroz. Con el tiempo, el implante perderá su radiactividad y podrá dejarse en el cuerpo del paciente.

La braquiterapia se emplea frecuentemente para tratar cánceres de cabeza, cuello, mama, piel y próstata, entre otros.

# Químicos Radiación

¿Qué tan eficaz es la radioterapia?

La radioterapia es un tratamiento muy eficaz que se ha empleado durante decenios para tratar a millones de enfermos de cáncer de cabeza, cerebro, cuello, cuello uterino, mama, piel o próstata, entre otros.

Los resultados de la radioterapia se obtienen con el paso del tiempo, y pueden tardar días, semanas o meses en manifestarse tras el fin del tratamiento.

Los últimos avances en este ámbito, como la radioterapia conformada en 3-D, la radioterapia con intensidad modulada y la radioterapia guiada por imágenes

Permiten delimitar con gran exactitud la zona que se ha de tratar, así como administrar una dosis precisa de radiación y reducir al mínimo el daño a células, tejidos y órganos sanos.

¿Cuáles son los efectos secundarios de la radioterapia?

Dependen de la dosis de radiación empleada y de la parte del cuerpo en la que se aplica. El tratamiento puede tener efectos secundarios a corto o largo plazo en algunos pacientes.

¿Qué tan segura es la radioterapia?

La radioterapia externa, administrada por personal sanitario debidamente cualificado y con los equipos adecuados, es segura.

Si bien el paciente puede sufrir efectos secundarios, las personas que se encuentran en las inmediaciones durante el tratamiento, como los familiares acompañantes y los profesionales de la salud, no corren riesgo de exposición indebida a la radiación ionizante. La radioterapia externa no vuelve radiactivos a los pacientes.

Los riesgos relacionados

Los riesgos relacionados con la radioterapia de implantación también son mínimos.

En el caso de las fuentes radiactivas que se implantan temporalmente en el cuerpo, el paciente permanece aislado en el hospital para evitar exponer a otras personas a la radiación ionizante.

Una vez se le extrae la fuente, no persisten rastros de radiación residual en el lugar de la implantación.

En el caso de los implantes permanentes, la mayoría de la radiación es absorbida por el tumor.

Para asegurarse de que la radiación emitida fuera del tumor es suficientemente baja, los profesionales de la salud realizan pruebas al paciente antes de darle el alta.

Imagenología médica y radioterapia

La imagenología médica es fundamental para el manejo de los pacientes.

Es necesaria para planificar, administrar y evaluar el tratamiento de radioterapia.

La combinación de las técnicas de obtención de imágenes con la radioterapia ha revolucionado el tratamiento del cáncer y ha mejorado los resultados.

La imagenología se emplea en los siguientes ámbitos de la radioterapia:

Análisis de la ubicación y el estadio de la enfermedad

Gracias a la imagenología médica, es posible delimitar la ubicación del tumor y sus posibles metástasis en otras partes del cuerpo.

Los procedimientos guiados por imágenes, como las biopsias, son mínimamente invasivos y son fundamentales para obtener información sobre los tejidos que se desean analizar.

Los diferentes tipos de imagenología, como la tomografía computarizada, el ultrasonido, la imagenología por resonancia magnética y la tomografía por emisión de positrones, son fundamentales para la estadificación y el diagnóstico del cáncer.

Planificación del tratamiento

La imagenología se emplea para planificar el tratamiento: desde la medicación y la radioterapia hasta la cirugía o, en su caso, el tratamiento paliativo.

Durante la planificación de la radioterapia, los especialistas generan imágenes tridimensionales del tumor para que la radiación se dirija principalmente a los tejidos cancerosos y se reduzca al mínimo el daño a los tejidos sanos.

En la radioterapia guiada por imágenes se obtienen imágenes médicas en tiempo real mientras se administra radioterapia con una dosis de radiación precisa y uniforme.