ADCUSPPYMA

REVISTA INFORMATIVA/EDUCATIVA DE CONSUMO, SANIDAD Y MEDIO AMBIENTE DE ESPAÑA

Nº. -67-MAYO/JUNIO - 2025 - Nº. DL.T 494-2014 (Es) ISSN2604 – 1049



SANIDAD



NATURALEZA Y MEDIO AMBIENTE

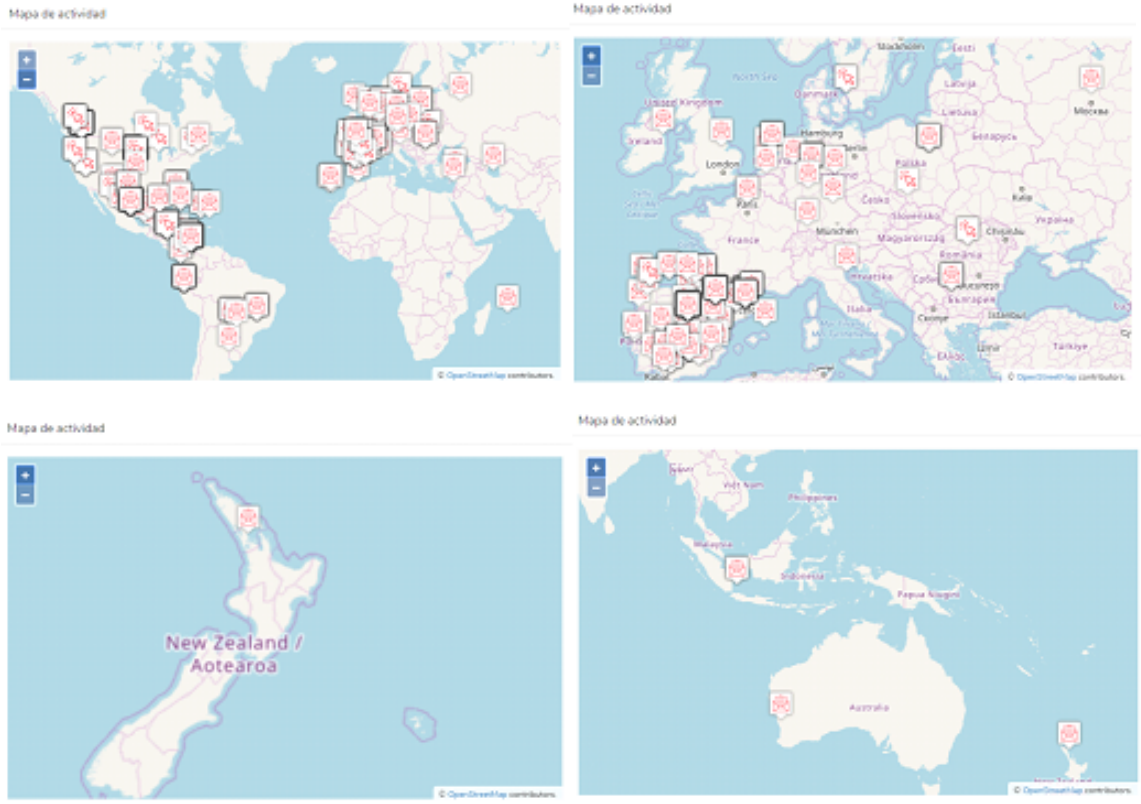


UNIÓN EUROPEA Y DERECHOS HUMANOS



PUEBLOS DE ESPAÑA

DONDE SE ENVÍA LA REVISTA:





EDITA: FRANCISCO OLIVA MARTINEZ
C/.RIO LLOBREGAT-BLQ. 2 ESCA. 9-5º-2ª
43006-TARRAGONA /ESPAÑA/
http://www.adsyme.adcusppyma.es/
http://www.adcusppyma.es/
revistaadcusppyma@gmail.com
adcusppyma@adcusppyma.es
aduspyma@tinet.cat
MÓVIL: 616718313
ISSN 2604 – 1049--- Nº. DL.T 494-2014 (Es)
Consecutivo No. 901-2017 (Co)

Periodicidad: BIMENSUAL

Fecha de fundación: Febrero 2010

TEF/FAX: 34+977550030
Nº. DL.T 494-2014 (Es) ISSN2604 - 1049
NIF: G-43/401579 NIF: G-555552731
CANAL ADSYME
https://www.youtube.com/channel/UCi0mYUiGgJIVKlJXO2DPsDA
DIRECCIÓN Y MONTAGE DE LA REVISTA
FRANCISCO OLIVA MARTINEZ
INFORMATICO: FRANCISCO OLIVA DOMINGUEZ

CONTENIDO DE LA REVISTA

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN
INFORMACIÓN SANITARIA
NATURALEZA Y MEDIO AMBIENTE
PUEBLOS DE ESPAÑA
NOTICIAS ONU
ENFERMEDADES RARAS
REDACCIÓN
PRUEBAS MÉDICAS Y ANALISIS
CONTAMINACIÓN

INFORMACIÓN SOBRE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN


ALIMENTACIÓN


NUTRICIÓN

(En este apartado, informaremos a las personas, de todo lo relacionado con la Alimentación y Nutrición)

/Transcrito por: Fco. O. Martínez. Diplomado en Medicina Homeopática./

HISTORIA DE LA ALIMENTACIÓN HUMANA

La alimentación de los seres humanos ha ido cambiando a lo largo del tiempo.

En un inicio, nuestros antecesores eran cazadores-recolectores, comiendo frutas y frutos junto a carne de caza. Hace más de 800.000 años se domesticó el fuego. Hay que tener en cuenta que la cocción facilitó la masticación y la extracción de nutrientes de alimentos vegetales y animales, además de eliminar toxinas, alargar la vida útil de un alimento y mejorar su sabor.

Entre los años 8.000 a 1.000 a.C. se inició el desarrollo de la agricultura y la ganadería, con el predominio en la dieta de cereales integrales complementados escasamente con legumbres, verduras, lácteos, carne, pescado y frutas estacionales.









Los cereales destacan por su alto contenido calórico y se convirtieron en el principal producto de consumo en las distintas civilizaciones (maíz en América, trigo en Europa y arroz en Asia).

También empezó la transformación de alimentos, siendo los productos lácteos o la cerveza algunos de los ejemplos más tempranos.

Aunque la dieta neolítica estaba basada en alimentos de origen vegetal, las proporciones no siempre serían las adecuadas ni existiría la diversidad necesaria. Ello propició la aparición, en algunos casos, de deficiencias nutricionales como escorbuto (déficit de vitamina C), anemia (deficiencia de hierro), bocio (deficiencia de yodo), etc. Por ser poblaciones agrícolas, a veces, padecieron carestías y hambrunas por fenómenos climáticos adversos o conflictos bélicos.

Con el desarrollo de las civilizaciones, el ser humano formulará diferentes tipos de dieta, casi siempre con los cereales integrales como base, aunque seguirá siendo difícil tener una alimentación diversificada por las limitaciones del sistema productivo y el reparto desigual de recursos alimentarios en los estratos sociales.

A partir de la Revolución industrial, en el siglo XIX, se va a producir una oferta más abundante de alimentos y los productos de origen animal serán más consumidos. Poco a poco disminuirán la inseguridad alimentaria y los problemas endémicos de malnutrición. Progresivamente irán apareciendo productos procesados con la finalidad fundamentalmente de garantizar la seguridad de los mismos (pasteurización, esterilización,..).

Ya a lo largo del siglo XX se fue configurando la nutrición como una ciencia y se iniciaron los estudios epidemiológicos que relacionan tanto la virtud de ciertas dietas para promover la salud, como es el ejemplo de la dieta de los países mediterráneos o los efectos perjudiciales de una alimentación insana.

En poco más de un siglo se ha producido un cambio en los trastornos vinculados a la alimentación: desde los derivados de la escasez y las dietas monótonas a los causados por el exceso y por la amplia oferta de alimentos insanos.

Uno de los cambios más significativos en la alimentación humana es la introducción en el mercado del consumo de productos procesados y ultraprocesados. El consumo de los productos ultraprocesados ha aumentado en España en el siglo XX y XXI siendo el 11% en 1990, el 24,6% en 2000 y el 31,7% en 2010 del total de la cesta de la compra.



Una de las preocupaciones más destacadas en la actualidad en relación con la alimentación es el sobrepeso y la obesidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que desde 1975, la obesidad se ha casi triplicado en todo el mundo. La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas.

Historia del pan



Por ser la forma más importante en la que en nuestra civilización europea-mediterránea se ha consumido el cereal a lo largo de la historia, presentamos una breve historia del pan.

Desde el inicio de la agricultura se empezó a preparar pan. Un antepasado del hombre conoce ya las semillas y cereales, y sabe que una vez triturados y mezclados con agua, dan lugar a una papilla. Este hombre olvida la papilla en una especie de olla y al volver encuentra una torta granulada, seca y aplastada: el primer pan acaba de tomar forma.

Los egipcios, los griegos y los celtíberos preparaban pan y era un alimento muy consumido. En la época romana el pan de harina blanca era más valorado que el pan moreno (integral), que lo comían pobres y esclavos. En la Edad Media, las ciudades comienzan a tener importancia y surgen los primeros gremios de artesanos, entre ellos el de panaderos. El pan blanco sigue siendo signo de prestigio social, sólo accesible para clases ricas.

A finales del siglo XVIII aumenta la producción del trigo, se mejora la técnica del molino y se consigue una harina mejor. El precio del pan baja al aumentar la oferta y el pan blanco llega a toda la población.

Ya en el siglo XX se empieza a estudiar y difundir que es más saludable consumir los cereales con todas sus capas (salvado, germen y endospermo), como granos integrales. Y se realizan investigaciones que asocian el consumo de pan integral con beneficios para la salud y relacionan el pan blanco con enfermedades como la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2.

//Referencia: Junta de Castilla y León/

LOS ORÍGENES DE LA ALIMENTACIÓN HUMANA



Los humanos tenemos cierto impulso biológico para sobrevivir, reproducirnos y perpetuar la especie en el decurso de nuestra existencia. El cómo y por qué hemos evolucionado durante millones de años para ser lo que somos hoy está fuertemente relacionado con algunos rasgos de nuestra biología y de nuestros comportamientos alimenticios. Antropólogos, arqueólogos, paleontólogos, primatólogos, nutricionistas, etnógrafos, anatomistas, fisiólogos y un sin fin de especialistas, se afanan por descubrir algunos de nuestros logros evolutivos y los costes biológicos que acarrearon.

En esencia, la alimentación es una de las claves para entender nuestro pasado, presente y futuro como especie humana. Muchos de nuestros éxitos adaptativos pueden atribuirse a nuestras habilidades de aprovisionamiento, preparación y consumo de alimento a través de un amplio abanico de recursos. De ahí que el interés por la paleobiología y paleoecología humanas sea un factor importante para conocer algunos rasgos de la variabilidad de nuestra dieta. Los yacimientos de Atapuerca se han convertido en las últimas décadas en una referencia obligada para descubrir nuestro pasado evolutivo. Las entrañas de esta Sierra esconden centenares de fósiles que documentan más de un millón de años de nuestra historia y nos acercan a los cambios en los ecosistemas, los climas y los modos de vida de los grupos humanos que allí vivieron.

El hombre es un consumidor primario y secundario que debe conservar en equilibrio dinámico la entrada y salida de materia y energía. Nuestros comportamientos alimenticios se dirigen a cubrir una necesidad fisiológica y adoptar una respuesta tecnológica y cultural de transformación y consumo, para abordar la variación

estacional y limitada de los recursos. En las preferencias de la dieta entran en juego diversos factores como las propiedades, gusto y variedad del alimento, la facilidad de explotar ese recurso, el tiempo de preparación y procesado, la abundancia y estabilidad del recurso. Las decisiones humanas sobre la ingesta de nutrientes extraídos de los recursos disponibles en el entorno son muy variadas y se relacionan muy directamente con los costes metabólicos y demandas energéticas.

Los sistemas alimenticios humanos se caracterizan por la versatilidad y la adaptabilidad que nos proporciona nuestra fisiología y anatomía cambiante durante la evolución (Bogin 1997; Harris 1989). Algunos de estos rasgos pueden resumirse en los siguientes apartados:

♣ Extremo omnivorismo, consumiendo un gran número de nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo.
♣ Cada cultura posee una gastronomía diferente.
♣ Compleja tecnología de aquisición y preparación de los alimentos.
♣ Sistemas de almacenamiento y reservas alimenticias.
♣ Dependencia del transporte de alimentos para su consumo.
♣ Redes sociales y culturales de intercambio y reparto de alimento.
♣ Tabúes alimenticios ligados a las costumbres sociales, culturales y religiosas.
♣ Usos no nutricionales (medicinales, rituales, simbólicos) de los alimentos

Las proporciones de energía y costes metabólicos están fuertemente correlacionados con la calidad de la dieta. La estimación de esta variable, empleando diversos índices analíticos propuestos por algunos investigadores, nos muestra la diferente contribución de los alimentos, ya sean de origen vegetal o de origen animal. En el transcurso de la evolución humana, las mejoras en la composición de la dieta se vinculan a la incorporación de nuevos nutrientes a la alimentación vegetal base y a unos sistemas técnicos más complejos. Todo favorece el desarrollo de unas estrategias de subsistencia acordes a la estructura del ecosistema explotable que se traducen en necesidades territoriales de explotación. Con el tiempo, el empleo del fuego en las preparaciones culinarias (cocción, desecación, ahumado, deshidratación...) (Ragir 2000; Stiner y Munro 2002; Wrangham et al. 1999) favorecerá la digestibilidad y el aumento de calorías de algunos recursos comestibles.

Las necesidades energéticas para mantener tamaños corporales grandes y robustos, esqueletos pesados y cerebros grandes como los de las poblaciones de Pleistoceno inferior y medio, demandaba requerimientos nutricionales amplios y de calidad (Mateos & Bermúdez de Castro, e.p.). Los cambios en las dietas a lo largo del Pleistoceno hace que también se produzcan modificaciones en los patrones corporales de algunos grupos humanos.

La eficacia en la obtención y consumo de recursos está fuertemente vinculada a los parámetros biológicos de las poblaciones humanas. Algunas de sus adaptaciones fisiológicas requieren ciertas demandas energéticas que orientan también sus hábitos

paleoeconómicos hacia modelos que solventen los factores de riesgo y gasto de energía. La Paleofisiología y la Sociobiología ofrecen diversas líneas de trabajo para contrastar ciertos tipos de variables: los parámetros biológicos y físicos, los nutricionales y metabólicos, y los obtenidos de los comportamientos de subsistencia en función de la selección y explotación de los recursos más rentables. Estas líneas interpretativas se articulan hacia el análisis de los aspectos fisiológicos (estatura y peso, sexo, masa y composición corporal, volumen encefálico, etc.), los aspectos sociobiológicos y demográficos (tamaño de los grupos y su modelo de historia biológica) y otras cuestiones como la calidad y amplitud de la dieta, los requerimientos nutricionales (tasas metabólicas), y los dominios de aprovisionamiento de recursos dentro de los territorios y ecosistemas explotados por estos grupos.

Siempre se ha dado más importancia al reconocimiento de la paleodieta en sentido cárnico, olvidando en muchas ocasiones los efectos contraproducentes de su excesivo consumo. Ante esta premisa, se plantea la necesidad de analizar las estrategias alimentarias que acompañaron a los hombres del Pleistoceno ante la variabilidad estacional de sus recursos más vitales. Algunos investigadores proponen una tabla promedio de la ingesta diaria de macronutrientes para los grupos humanos del final del Pleistoceno, consumiendo unas 3000 Kcal, de las que el 35% serían de carne y el 65% de contenido vegetal.

El valor de la alimentación de origen vegetal, en sus aportes de carbohidratos y grasas, a menudo ha sido relegada a un segundo plano en el estudio de las paleodietas. Por el contrario, el alcance de las grasas y las proteínas en la nutrición del organismo humano resultaba un parámetro que, frecuentemente, establecía la complejidad de muchos comportamientos de subsistencia a lo largo de la evolución humana (Speth 1989; Standford & Bunn 2001). La importancia de los lípidos reside en que son los sustitutos de los glúcidos en el metabolismo humano y se necesitan para sintetizar las lipoproteínas, para la absorción de muchos nutrientes solubles (las vitaminas A, D, E y K), para regular la absorción del oxígeno en los sistemas biológicos y para el funcionamiento de las membranas celulares (Speth 1990).



1. La alimentación está en la base de todo proceso biológico. Los organismos para subsistir necesitan desarrollar sus ciclos de entrada y salida de energía, con procesos metabólicos que permiten el aprovechamiento máximo de los nutrientes.

2. El género Homo ha sido omnívoro desde sus orígenes, desarrollando estrategias alimenticias diferenciadas según las latitudes y climas en los que vive. Actualmente estamos especializados en dietas muy diversas y adaptadas que incluyen el consumo de un sin fin de especies animales, vegetales y minerales.

3. Los humanos en este viaje evolutivo hemos descubierto algunas ventajas nutritivas y saludables de las distintas variedades de comida y de las miles de maneras de preparación de los alimentos. Casi todo lo que es comestible para nuestro organismo se ha incorporado a la dieta en uno u otro lugar del planeta, en cada diferente cultura. Hoy la explotación y el consumo sostenible de los recursos alimenticios para la población humana es un tema relevante en el futuro de nuestra especie.

/Fuente: Centro Nacional de Investigación y Evolución Humana//

INFORMACIÓN SANITARIA



(Se informará de los diversos temas que afectan a la salud de las personas).
/Transcrito por: Fco. O. Martínez.- Diplomado en Medicina Homeopática /

TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULAS NO PEQUEÑAS

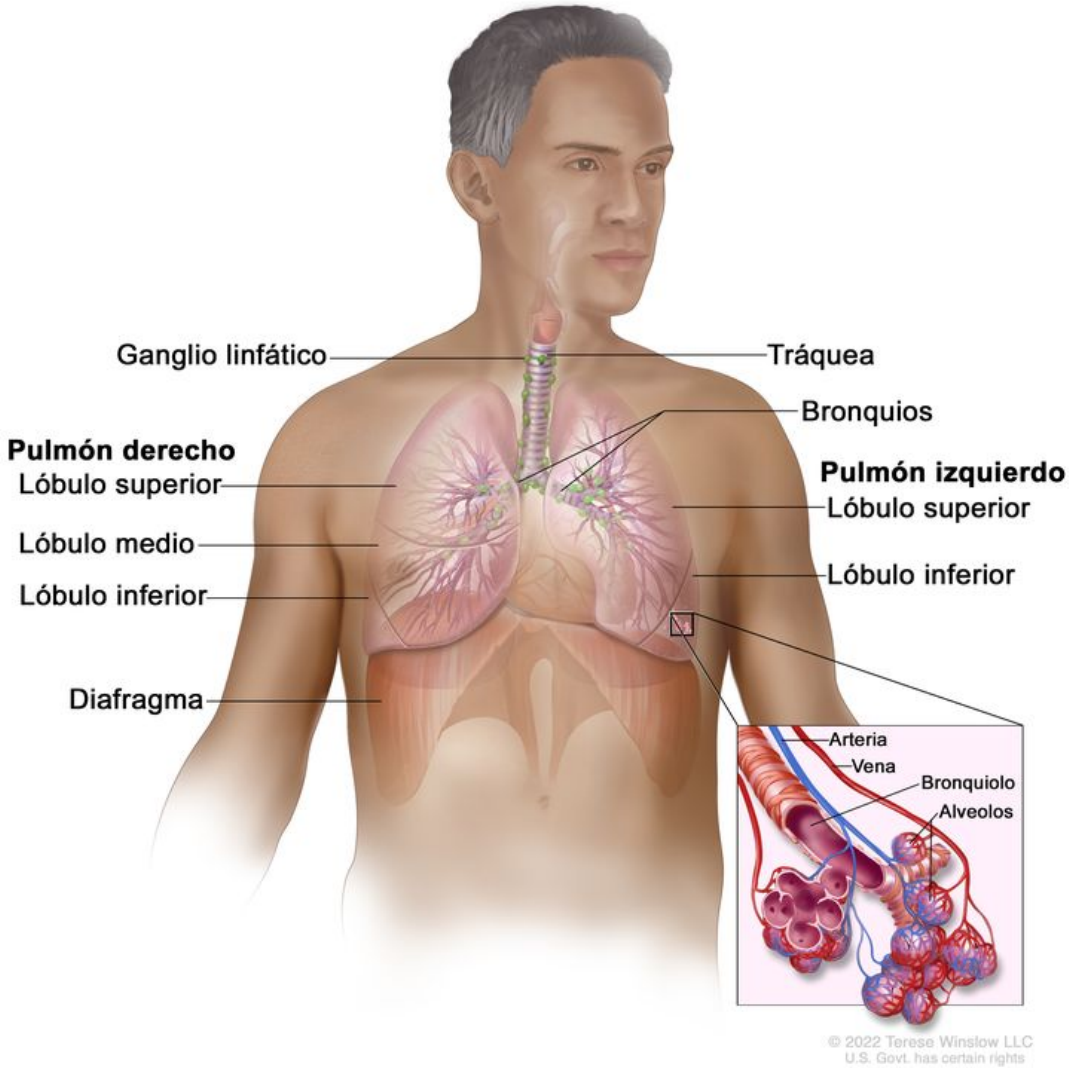
Información general sobre el cáncer de pulmón de células no pequeñas

PUNTOS IMPORTANTES

- El cáncer de pulmón de células no pequeñas es un tipo de cáncer que se forma en los tejidos del pulmón.
- Hay varios tipos de cáncer de pulmón de células no pequeñas.
- Fumar es el factor de riesgo principal del cáncer de pulmón de células no pequeñas.
- Tener tos y quedarse sin aliento son signos y síntomas de cáncer de pulmón de células no pequeñas.
- Para diagnosticar y estadificar el cáncer de pulmón de células no pequeñas se utilizan pruebas que examinan los pulmones.
- Si se sospecha cáncer de pulmón, se hace una biopsia.
- Una vez diagnosticado el cáncer de pulmón de células no pequeñas, se realizan pruebas para averiguar si las células cancerosas se han extendido dentro del tórax o a otras partes del otras partes del cuerpo.
- En busca de una segunda opinión.
- Ciertos factores afectan el pronóstico (probabilidad de recuperación) y las opciones de tratamiento.

El cáncer de pulmón de células no pequeñas es un tipo de cáncer que se forma en los tejidos del pulmón.

Los pulmones son un par de órganos respiratorios en forma de cono que se encuentran en el tórax. Al inhalar, el oxígeno pasa por los pulmones y entra en el cuerpo. Al exhalar, los pulmones liberan dióxido de carbono, un producto de desecho de las células del cuerpo. Cada pulmón tiene secciones que se llaman lóbulos. El pulmón izquierdo tiene dos lóbulos. El pulmón derecho es un poco más grande y tiene tres lóbulos. Los bronquios son dos tubos en los que se divide la tráquea y que continúan hasta el pulmón derecho y el pulmón izquierdo. A veces, el cáncer de pulmón también se forma en los bronquios. Dentro de los pulmones hay sacos de aire diminutos que se llaman alvéolos y tubos pequeños que se llaman bronquiolos.



Anatomía del aparato respiratorio. Se observa la tráquea, los pulmones derecho e izquierdo con sus lóbulos, y los bronquios. También se muestran los ganglios linfáticos y el diafragma. El oxígeno se inhala a los pulmones, pasa a través de los alvéolos (bolsas diminutas llenas de aire al final de los bronquiolos) al torrente sanguíneo (ver recuadro), y llega a los tejidos de todo el cuerpo.

Una membrana delgada de tejido, llamada pleura, envuelve cada pulmón y reviste la pared interior de la cavidad torácica. Esto forma una bolsa o saco que se llama cavidad pleural. Por lo común, la cavidad pleural contiene un poco de líquido que facilita el movimiento de los pulmones en el tórax cuando se respira.

Hay dos tipos principales de cáncer de pulmón: cáncer de pulmón de células no pequeñas y cáncer de pulmón de células pequeñas. El cáncer de pulmón de células no pequeñas es más frecuente que el cáncer de pulmón de células pequeñas.

Hay varios tipos de cáncer de pulmón de células no pequeñas.

Cada tipo de cáncer de pulmón de células no pequeñas tiene distintos tipos de células cancerosas. Las células cancerosas de cada tipo se multiplican y se diseminan de formas distintas. Los nombres de los tipos de cáncer de pulmón de células no pequeñas dependen de la clase de células que se encuentran y cómo se ven al microscopio.

- El carcinoma de células escamosas es un tipo de cáncer de pulmón que se forma en las células delgadas y planas que revisten el interior de los pulmones. También se llama carcinoma epidermoide.
- El carcinoma de células grandes es un tipo de cáncer pulmón que empieza en varios tipos de células grandes.
- El adenocarcinoma es un tipo de cáncer de pulmón que empieza en las células que revisten los alvéolos y producen sustancias como el moco.

Otros tipos menos comunes de cáncer de pulmón de células no pequeñas son los siguientes: carcinoma adenoescamoso, carcinoma sarcomatoide, carcinoma de glándulas salivales, tumor carcinoide y carcinoma no clasificado.

Fumar es el factor de riesgo principal del cáncer de pulmón de células no pequeñas.

Ciertos cambios en el funcionamiento de las células del pulmón, en especial en cómo se desarrollan y se dividen para formar nuevas células, causan cáncer de pulmón. Existen múltiples factores de riesgo para este cáncer, pero muchos de ellos no son una causa directa. En cambio, aumentan la probabilidad de que se produzcan daños en el ADN de las células, lo que puede originar cáncer de pulmón. Un factor de riesgo es cualquier cosa que aumenta la probabilidad de presentar una enfermedad. Algunos factores de riesgo del cáncer de pulmón se pueden cambiar, como el consumo de cigarrillos. Sin embargo, los factores de riesgo también incluyen cosas que las personas no pueden cambiar, como las características genéticas (información de los genes), la edad o los antecedentes familiares. Es importante que conozca los factores de riesgo del cáncer de pulmón para poder tomar decisiones que reduzcan el riesgo de que se presente.

Ser fumador de tabaco, o haberlo sido en el pasado, es el factor de riesgo más importante para el cáncer de pulmón. Fumar cigarrillos, pipas o cigarros aumenta el riesgo de presentar este cáncer. Cuanto más joven sea una persona cuando empieza a fumar, más a menudo fume y más años fume, mayor será el riesgo de cáncer de pulmón.

Otros factores de riesgo del cáncer de pulmón son los siguientes:

- Exponerse al humo de tabaco en el ambiente (humo de segunda mano o de otros fumadores).
- Exponerse en el trabajo a sustancias como el amianto (asbesto), el arsénico, el cromo, el berilio, el níquel, el hollín o el alquitrán (brea).
- Exponerse a algunas de las siguientes formas de radiación
    - Radioterapia dirigida a la mama o el tórax.
    - Radón en el hogar o en el lugar de trabajo.
    - Pruebas con imágenes como las tomografías computarizadas.
    - Radiación de una bomba atómica.
- Vivir en una zona con contaminación del aire.
- Tener antecedentes familiares de cáncer de pulmón.
- Estar infectado por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).
- Consumir suplementos de betacaroteno y ser un gran fumador (persona que fuma demasiado).

La edad avanzada es el factor de riesgo más importante para la mayoría de los cánceres. La posibilidad de tener cáncer aumenta con la edad.

La presencia de uno o más de estos factores de riesgo no significa que con toda seguridad usted enfermará de cáncer de pulmón. Muchas personas con factores de riesgo nunca presentan este cáncer, mientras que otras sin factores de riesgo conocidos sí lo hacen. Hable con su equipo médico si cree que tiene un mayor riesgo.

Cuando se combina con otros factores de riesgo, fumar aumenta el riesgo de cáncer de pulmón.

Tener tos y quedarse sin aliento son signos y síntomas de cáncer de pulmón de células no pequeñas.

A veces, el cáncer de pulmón no causa ningún signo ni síntoma. Es posible que el cáncer se encuentre en una radiografía del tórax que se hace para otra afección. Los signos y síntomas pueden obedecer a un cáncer de pulmón u otras afecciones. Consulte con su médico si tiene alguno de los siguientes signos o síntomas:

- Molestia o dolor en el tórax.
- Tos que no se va o que empeora con el tiempo.
- Dificultad para respirar.
- Sibilancias.
- Sangre en el esputo (moco expulsado de los pulmones al toser).
- Ronquera.
- Pérdida de apetito.
- Pérdida de peso sin razón conocida.
- Fatiga.
- Dificultad para tragar.
- Hinchazón en la cara o en las venas del cuello.

Para diagnosticar y estadificar el cáncer de pulmón de células no pequeñas se utilizan pruebas que examinan los pulmones.

El cáncer de pulmón de células no pequeñas se suele diagnosticar con pruebas y procedimientos en los que se toman imágenes del pulmón y del área que lo rodea. El proceso utilizado para averiguar si las células cancerosas se han extendido dentro y alrededor del pulmón se llama estadificación. Las pruebas y procedimientos para detectar, diagnosticar y estadificar el cáncer de pulmón de células no pequeñas suelen realizarse al mismo tiempo. Para planificar el tratamiento, es importante conocer el estadio de la enfermedad y si el cáncer puede extirparse mediante cirugía.

Además de preguntarle sobre sus antecedentes personales e historia médica familiar y de hacerle un examen físico, es posible que el médico le indique las siguientes pruebas y procedimientos.

- **Pruebas de laboratorio:** procedimientos médicos para los que se analizan muestras de tejido, sangre, orina u otras sustancias del cuerpo. Estas pruebas ayudan a determinar un diagnóstico, planificar y controlar el tratamiento, o vigilar la enfermedad a lo largo del tiempo.
- **Radiografía del tórax:** es un tipo de radiación que puede atravesar el cuerpo y tomar imágenes de los órganos y huesos del interior del tórax.



Las radiografías se utilizan para tomar imágenes de las estructuras y los órganos en el interior del tórax. Los rayos X pasan a través del cuerpo del paciente y se plasman en una película o computadora.

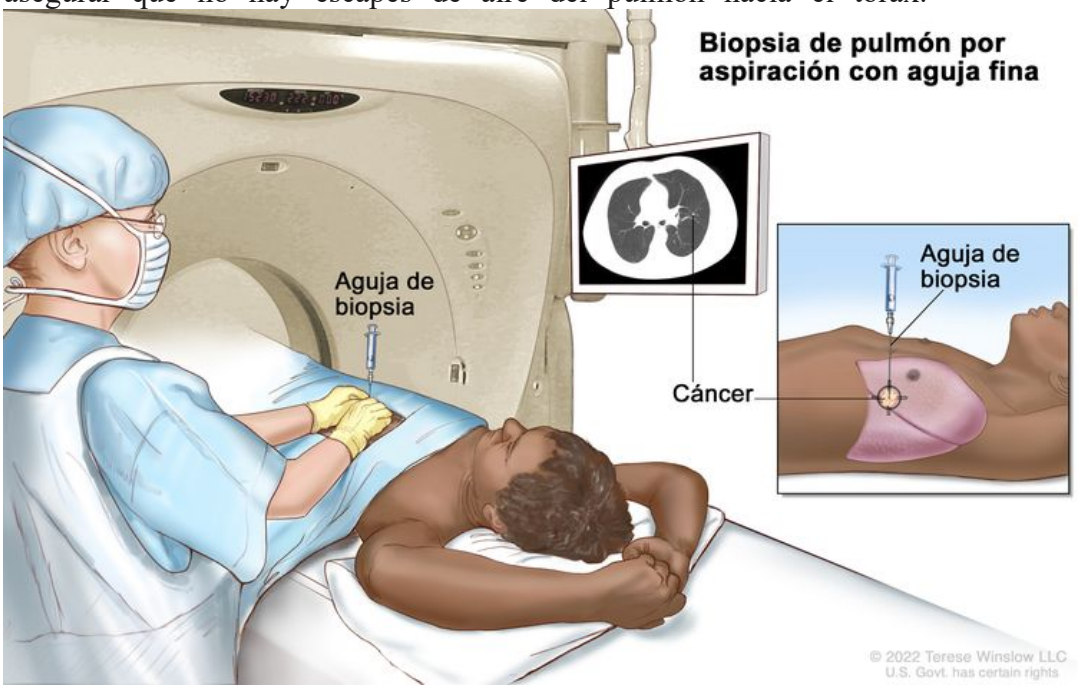
- **Tomografía computarizada (TC) del encéfalo, tórax y abdomen:** procedimiento para el que se usa una computadora conectada a una máquina de rayos X para crear una serie de imágenes detalladas de áreas del interior del cuerpo. Las imágenes se toman desde ángulos diferentes y se usan para crear vistas tridimensionales de tejidos y órganos. Se inyecta un tinte en una vena o

se ingiere a fin de que los órganos o los tejidos se destaquen de forma más clara. Este procedimiento también se llama tomografía computadorizada, tomografía axial computarizada (TAC) o exploración por TAC.

Si se sospecha cáncer de pulmón, se hace una biopsia.

Es posible que se use uno de los siguientes tipos de biopsia:

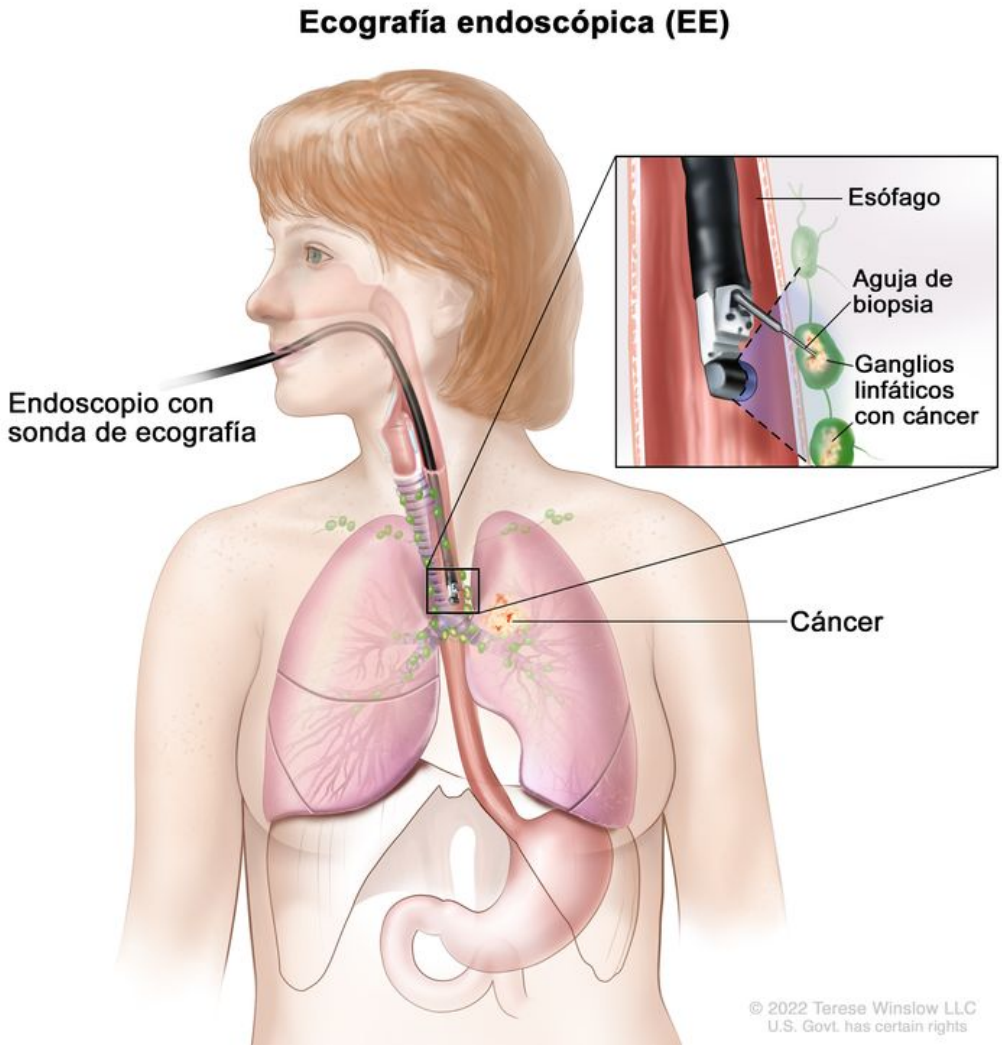
- **Biopsia por aspiración con aguja fina del pulmón:** extracción de tejido o líquido del pulmón mediante una aguja fina. Se usa una TC, ecografía u otra prueba con imágenes para encontrar el tejido o líquido anormales en el pulmón. A veces se hace una pequeña incisión en la piel para pasar la aguja de biopsia hasta el tejido o líquido anormales. La muestra se extrae con la aguja y se envía al laboratorio. Luego un patólogo observa la muestra al microscopio para detectar células cancerosas. Después del procedimiento, se toma una radiografía del tórax para asegurar que no hay escapes de aire del pulmón hacia el tórax.



Biopsia de pulmón por aspiración con aguja fina. El paciente está acostado en una camilla que se desliza a través de la máquina de tomografía computarizada (TC), que toma radiografías del interior del cuerpo. Las radiografías ayudan al médico a ver dónde está el tejido anormal en el pulmón. Se inserta una aguja de biopsia a través de la pared torácica hasta el área del tejido anormal del pulmón para extraer una muestra pequeña de tejido y observarlo al microscopio a fin de determinar si hay signos de cáncer.

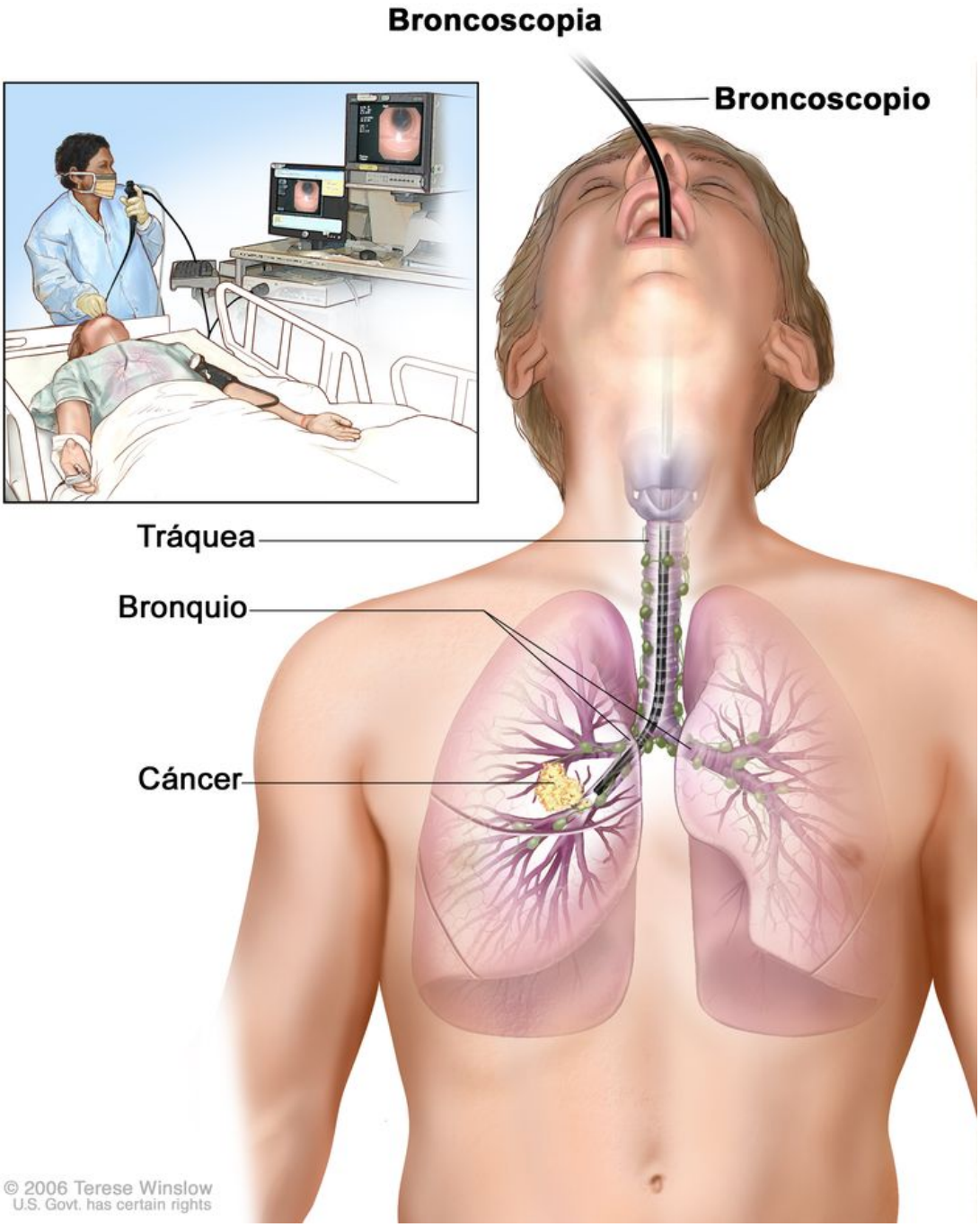
Una ecografía endoscópica (EE) es un tipo de ecografía que se usa para guiar una biopsia por AAF del pulmón, los ganglios linfáticos u otras áreas. La EE es un procedimiento para el que se introduce un endoscopio en el cuerpo. Un endoscopio es un instrumento delgado en forma de tubo con una luz y una lente para observar. Se coloca una sonda en el extremo del endoscopio para hacer rebotar ondas de

sonido de alta energía (ultrasónicas) en los tejidos u órganos internos, y crear ecos. Los ecos forman una imagen de los tejidos del cuerpo que se llama ecograma.



Biopsia por aspiración con aguja fina guiada mediante ecografía endoscópica. Se introduce un endoscopio, que tiene una sonda de ecografía y una aguja de biopsia, por la boca hasta el esófago. La sonda hace rebotar ondas de sonido en los tejidos del cuerpo para producir ecos que forman un ecograma (imagen computarizada) de los ganglios linfáticos cercanos al esófago. El ecograma ayuda a que el médico vea dónde colocar la aguja de biopsia para extraer tejido de los ganglios linfáticos. Este tejido se observa al microscopio para determinar si hay signos de cáncer.

- **Broncoscopia:** procedimiento para observar el interior de la tráquea y las vías respiratorias mayores del pulmón a fin de determinar si hay áreas anormales. Se introduce un broncoscopio a través de la nariz o la boca hacia la tráquea y los pulmones. Un broncoscopio es un instrumento delgado en forma de tubo, con una luz y una lente para observar. A veces tiene una herramienta para extraer muestras de tejido y observarlas al microscopio para verificar si hay signos de cáncer.



Broncoscopia. Se inserta un broncoscopio a través de la boca, la tráquea y los bronquios principales hasta el pulmón para ver si hay áreas anormales. Un broncoscopio es un aparato con forma de tubo delgado, con una luz y una lente para observar. También puede tener un instrumento para cortar. Se pueden tomar muestras de tejido y examinarlas al microscopio para determinar si hay señales de enfermedad.

- **Toracoscopia:** procedimiento quirúrgico para observar si hay áreas anormales en los órganos dentro del tórax. Se hace una incisión (corte) entre dos costillas y se introduce un toracoscopio en el tórax. Un toracoscopio es un instrumento delgado en forma de tubo, con una luz y una lente para observar. A veces tiene una herramienta para extraer muestras de tejido o ganglios linfáticos, que se examinan al microscopio para verificar si hay signos de cáncer. En algunos casos, se utiliza

este procedimiento para extirpar parte del esófago o de un pulmón. Si no se puede llegar a ciertos tejidos, órganos o ganglios linfáticos, se hace una toracotomía. Para este procedimiento, se hace una incisión más grande entre las costillas y se abre el tórax.

- **Toracocentesis:** extracción del líquido que se encuentra en el espacio entre el revestimiento del tórax y el pulmón mediante una aguja. Un patólogo observa el líquido al microscopio para detectar células cancerosas.
- **Mediastinoscopia:** procedimiento quirúrgico para observar si hay áreas anormales en los órganos, tejidos y ganglios linfáticos que se encuentran entre los pulmones. Se realiza una incisión (corte) por encima del esternón y se introduce un mediastinoscopio en el tórax. Un mediastinoscopio es un instrumento delgado en forma de tubo, con una luz y una lente para observar. A veces tiene una herramienta para extraer muestras de tejido o ganglios linfáticos, que se examinan al microscopio para verificar si hay signos de cáncer.
- **Mediastinotomía anterior:** procedimiento quirúrgico para observar los órganos y tejidos ubicados entre los pulmones, y entre el esternón y el corazón, para determinar si hay áreas anormales. Se realiza una incisión (corte) por encima del esternón y se introduce un mediastinoscopio en el tórax. Un mediastinoscopio es un instrumento delgado en forma de tubo, con una luz y una lente para observar. A veces tiene una herramienta para extraer muestras de tejido o ganglios linfáticos, que se examinan al microscopio para verificar si hay signos de cáncer. Esto también se llama procedimiento de Chamberlain.
- **Biopsia de ganglio linfático:** extracción total o parcial de un ganglio linfático. Un patólogo observa el tejido del ganglio linfático al microscopio para detectar células cancerosas. En ocasiones se realiza una biopsia de ganglio linfático al mismo tiempo que otros tipos de biopsia.

A veces se usan una o más de las siguientes pruebas de laboratorio para estudiar el tejido de la biopsia:

- **Prueba molecular:** se comprueban si hay ciertos genes, proteínas u otras moléculas en una muestra de tejido, sangre u otro líquido del cuerpo. Las pruebas moleculares sirven para detectar cambios en cierto gen o cromosoma que se producen en el cáncer de pulmón de células no pequeñas.
- **Prueba inmunohistoquímica:** se usan anticuerpos para determinar si hay ciertos antígenos (marcadores) en una muestra de tejido de un paciente. Por lo general, los anticuerpos se unen a una enzima o un tinte fluorescente. Cuando los anticuerpos se unen a un antígeno específico en una muestra de tejido, se activa la enzima o el tinte y se observa el antígeno al microscopio. Este tipo de prueba se usa para diagnosticar el cáncer y diferenciarlo de otros tipos de cáncer.

Una vez diagnosticado el cáncer de pulmón de células no pequeñas, se realizan pruebas para averiguar si las células cancerosas se han extendido dentro del tórax o a otras partes del cuerpo.

El proceso que se usa para determinar si el cáncer se ha diseminado a otras áreas dentro del tórax o a otras partes del cuerpo se llama estadificación. La información obtenida en

el proceso de estadificación determina el estadio de la enfermedad. Es importante conocer el estadio para planificar el tratamiento. Algunas de las pruebas utilizadas para diagnosticar el cáncer de pulmón de células no pequeñas también sirven para determinar el estadio de la enfermedad.

Las pruebas con imágenes que se pueden usar en el proceso de estadificación son las siguientes.

- **Imágenes por resonancia magnética (IRM) del encéfalo:** procedimiento para el que se usan un imán, ondas de radio y una computadora a fin de crear una serie de imágenes detalladas de áreas del interior del encéfalo. Este procedimiento también se llama imágenes por resonancia magnética nuclear (IRMN).
- **Tomografía por emisión de positrones-tomografía computarizada (TEP):** se inyecta en una vena una cantidad pequeña de glucosa (azúcar) radiactiva. Luego un escáner rota alrededor del cuerpo y crea imágenes computarizadas y detalladas de los lugares del interior del cuerpo que usan la glucosa. Las imágenes se usan para encontrar células cancerosas en el cuerpo porque absorben más glucosa que las células normales. Las TEP y TC se realizan al mismo tiempo. Esto se llama TEP-TC.
- **Gammagrafía ósea:** procedimiento para verificar si hay células en los huesos. Se inyecta una cantidad muy pequeña de material radioactivo en una vena y este recorre el torrente sanguíneo. El material radiactivo se acumula en los huesos con cáncer y se detecta con un escáner.
- **Prueba de función pulmonar (PFP):** se usa para verificar si los pulmones funcionan correctamente. Mide cuánto aire contienen los pulmones, y la rapidez con la que el aire entra y sale de los pulmones. Asimismo, mide la cantidad de oxígeno que se usa y la cantidad de dióxido de carbono que sale durante la respiración. También se llama prueba de funcionamiento del pulmón.
- **Aspiración de la médula ósea y biopsia:** extracción de una muestra de médula ósea, sangre y un trozo pequeño de hueso mediante la introducción de una aguja hueca en el hueso de la cadera o el esternón. Un patólogo observa la médula ósea, la sangre y el hueso al microscopio para verificar si hay signos de cáncer.

En busca de una segunda opinión.

Quizás usted quiera una segunda opinión para confirmar el diagnóstico de cáncer de pulmón de células no pequeñas y el plan de tratamiento. Para esto, necesita los resultados de las pruebas y los informes médicos a fin de compartirlos con el médico a quien usted vaya a pedir una segunda opinión. Durante la cita para obtener una segunda opinión, se revisará el informe de patología, las preparaciones de laboratorio y las imágenes. Es posible que esta coincida con las recomendaciones iniciales, se sugieran cambios al plan de tratamiento, o se le proporcione más información sobre su cáncer.

Ciertos factores afectan el pronóstico (probabilidad de recuperación) y las opciones de tratamiento.

El pronóstico y las opciones de tratamiento dependen de los siguientes factores:

- El estadio del cáncer (tamaño del tumor y si el cáncer solo está en el pulmón o se diseminó a otras partes del cuerpo).
- El tipo de cáncer de pulmón.
- Si el cáncer tiene mutaciones (cambios) en ciertos genes, como el gen del receptor del factor de crecimiento epidérmico (*EGFR*) o el gen de la cinasa del linfoma anaplásico (*ALK*).
- Si presenta signos o síntomas como tos o dificultad para respirar.
- Su estado general de salud.

Para la mayoría de las personas con cáncer de pulmón de células no pequeñas, los tratamientos actuales no curan el cáncer. Si se detecta cáncer de pulmón, quizás quiera considerar participar en uno de los numerosos ensayos clínicos que se llevan a cabo para mejorar el tratamiento o la calidad de vida. Los ensayos clínicos se realizan en la mayor parte del país para pacientes en cualquier estadio de cáncer de pulmón de células no pequeñas.

Estadios del cáncer de pulmón de células no pequeñas

PUNTOS IMPORTANTES

- Los siguientes estadios se usan para el cáncer de pulmón de células no pequeñas:
  - Estadio oculto (escondido) del cáncer de pulmón de células no pequeñas
  - Estadio 0
  - Estadio I (también llamado estadio 1) del cáncer de pulmón de células no pequeñas
  - Estadio II (también llamado estadio 2) del cáncer de pulmón de células no pequeñas
  - Estadio III (también llamado estadio 3) del cáncer de pulmón de células no pequeñas
  - Estadio IV (también llamado estadio 4) del cáncer de pulmón de células no pequeñas
- A veces el cáncer de pulmón de células no pequeñas recidiva (vuelve) después del tratamiento.

El estadio (etapa) describe la extensión del cáncer en el cuerpo, como el tamaño del tumor, si se diseminó, y de ser así, qué tanto se ha diseminado desde donde se formó. Es importante saber en qué estadio está el cáncer de pulmón de células no pequeñas para planificar el mejor tratamiento.

Hay varios sistemas de estadificación para el cáncer que describen la extensión de la enfermedad. En el cáncer de pulmón de células no pequeñas por lo general se usa el sistema de estadificación TNM. Es posible que en el informe de patología se describa el cáncer que usted tiene de acuerdo con este sistema de estadificación. Según los resultados de la estadificación TNM, se asigna el estadio; el cáncer puede estar en estadio I, II, III o IV (a veces descritos como estadio 1, 2, 3 o 4). Durante las conversaciones con el equipo médico es posible que se use uno de estos estadios para describir el cáncer que usted tiene.

Los siguientes estadios se usan para el cáncer de pulmón de células no pequeñas:

Estadio oculto (escondido) del cáncer de pulmón de células no pequeñas

En el estadio oculto (escondido), el cáncer no se observa en las pruebas con imágenes ni en la broncoscopia. Se encuentran células cancerosas en el esputo o en una muestra de lavado bronquial (se extraen células del interior de las vías respiratorias que van al pulmón). Es posible que el cáncer se haya diseminado a otras partes del cuerpo.

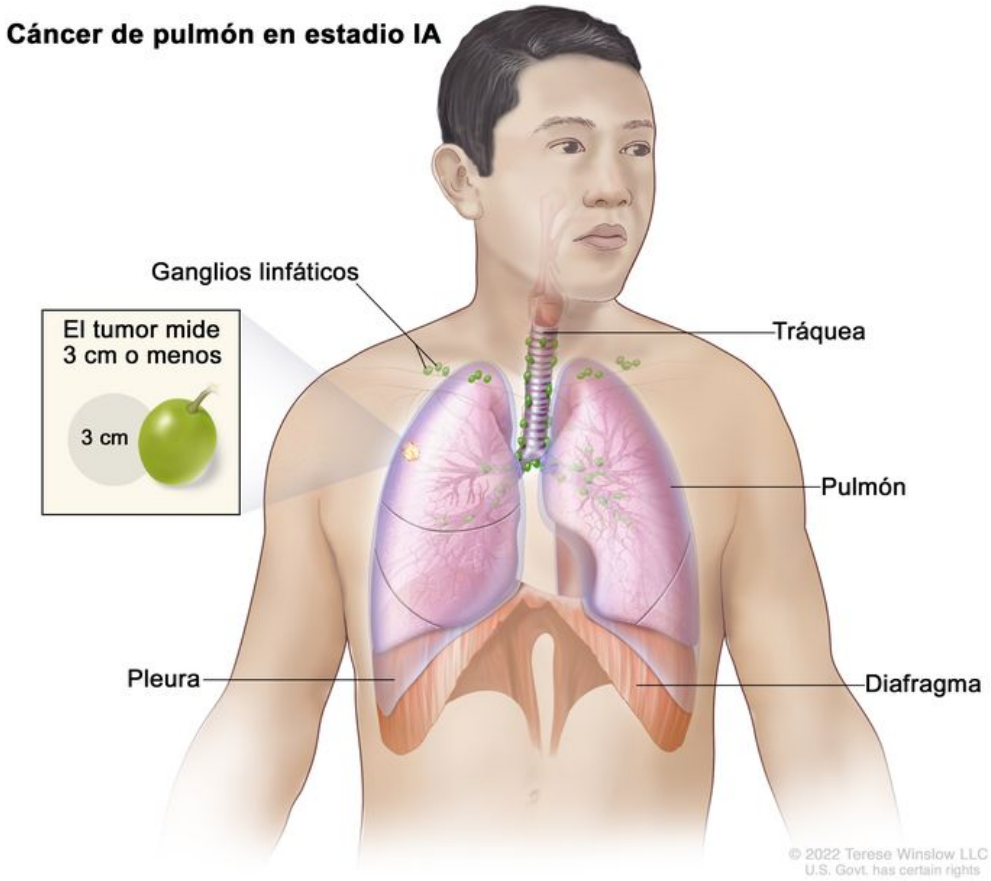
Estadio 0

En el estadio 0, se encuentran células anormales en el revestimiento de las vías respiratorias. Es posible que estas células anormales se vuelvan cancerosas y se diseminen al tejido normal cercano. El estadio 0 puede ser un adenocarcinoma in situ o un carcinoma de células escamosas in situ.

Estadio I (también llamado estadio 1) del cáncer de pulmón de células no pequeñas

En el estadio I, el cáncer se formó. El estadio I se divide en los estadios IA y IB.

- En el estadio IA, el tumor solo está en el pulmón y mide 3 cm o menos. El cáncer no se diseminó a los ganglios linfáticos.



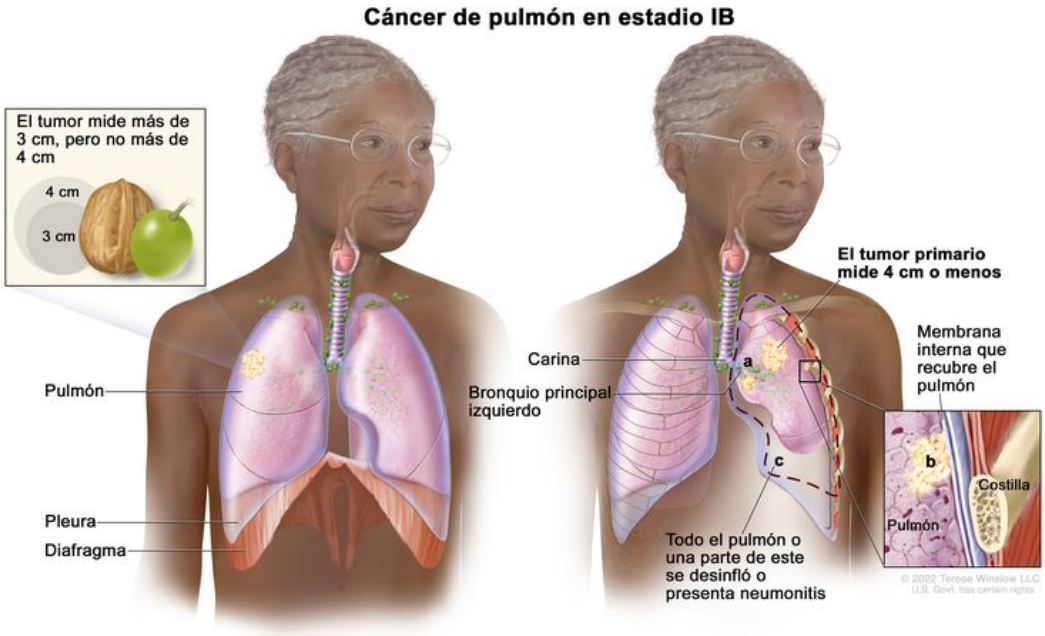
Cáncer de pulmón en estadio IA. El tumor se encuentra solo en el pulmón y mide 3 cm o menos. El cáncer no se diseminó a los ganglios linfáticos.

- En el (estadio IB), se presenta una de las siguientes situaciones:

El tumor mide más de 3 cm, pero no más de 4 cm. El cáncer no se diseminó a los ganglios linfáticos.

El tumor mide 4 cm o menos, el cáncer no se diseminó a los ganglios linfáticos y se encuentran uno o más de los siguientes casos:

- El cáncer se diseminó al bronquio principal, pero no a la carina.
- El cáncer se diseminó a la capa más interna de la membrana que recubre el pulmón.
- Todo el pulmón o una parte de este se desinfló o presenta neumonitis.

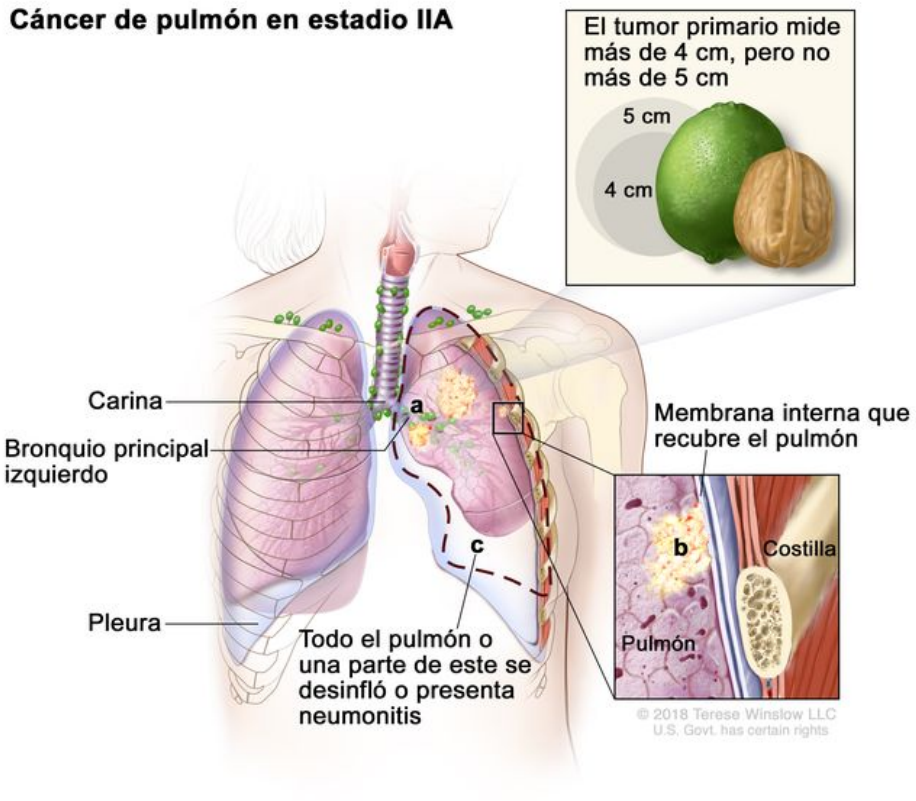


Cáncer de pulmón en estadio IB. Se presenta una de las siguientes situaciones: 1) El tumor mide más de 3 cm, pero no más de 4 cm, y el cáncer no se diseminó a los ganglios linfáticos. 2) El tumor mide 4 cm o menos, el cáncer no se diseminó a los ganglios linfáticos y se encuentran uno o más de los siguientes casos: a) el cáncer se diseminó al bronquio principal, pero no a la carina; b) el cáncer se diseminó a la membrana interna que recubre el pulmón; c) todo el pulmón o una parte de este se desinfló o presenta neumonitis (inflamación del pulmón).

Estadio II (también llamado estadio 2) del cáncer de pulmón de células no pequeñas

El estadio II se divide en los estadios IIA y IIB.

- En el estadio IIA, el tumor mide más de 4 cm, pero no más de 5 cm. El cáncer no se diseminó a los ganglios linfáticos y se presentan una o más de las siguientes situaciones:
    - El cáncer se diseminó al bronquio principal, pero no a la carina.
    - El cáncer se diseminó a la capa más interna de la membrana que recubre el pulmón.
    - Todo el pulmón o una parte de este se desinfló o presenta neumonitis.

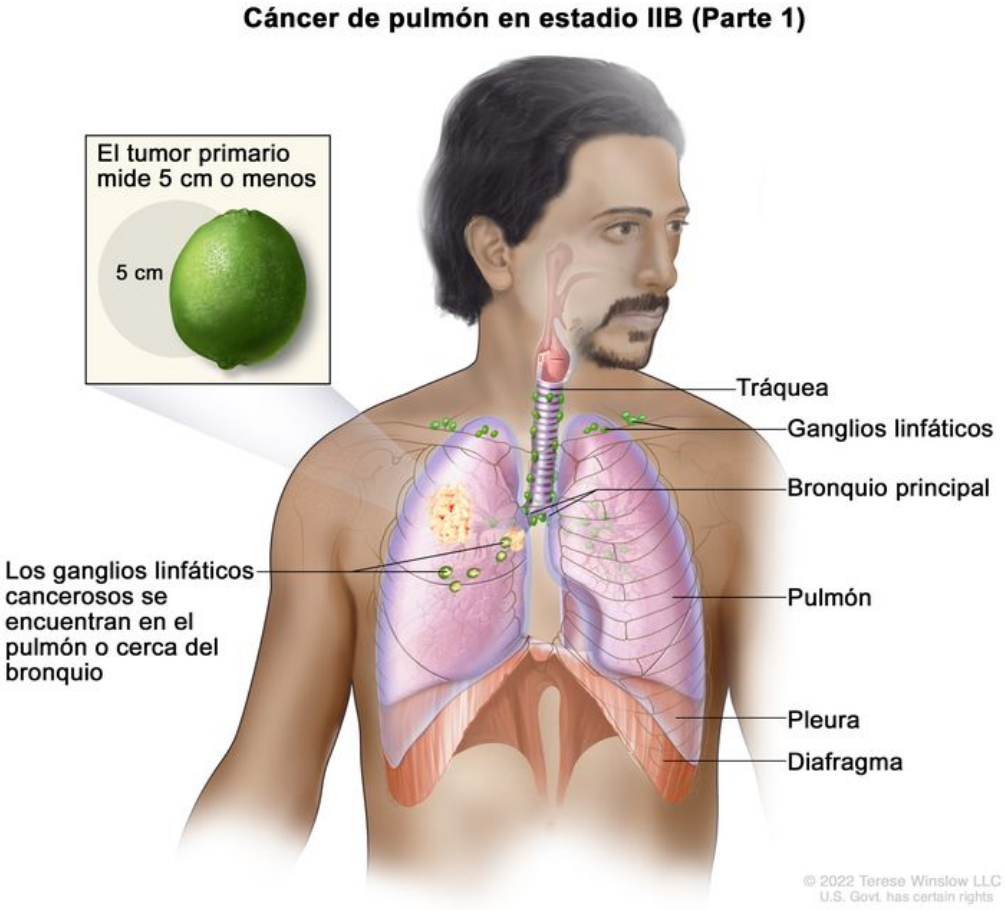


Cáncer de pulmón en estadio IIA. El tumor mide más de 4 cm, pero no más de 5 cm. El cáncer no se diseminó a los ganglios linfáticos y se presentan una o más de las siguientes situaciones: a) el cáncer se diseminó al bronquio principal, pero no a la carina; b) el cáncer se diseminó a la membrana interna que recubre el pulmón; c) todo el pulmón o una parte de este se desinfló o presenta neumonitis (inflamación del pulmón).

- En el estadio IIB, se presenta una de las siguientes situaciones:

El tumor mide 5 cm o menos y el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos del mismo lado del tórax que el tumor primario. Los ganglios linfáticos cancerosos se encuentran en el pulmón o cerca del bronquio. Además, se presentan uno o más de los siguientes casos:

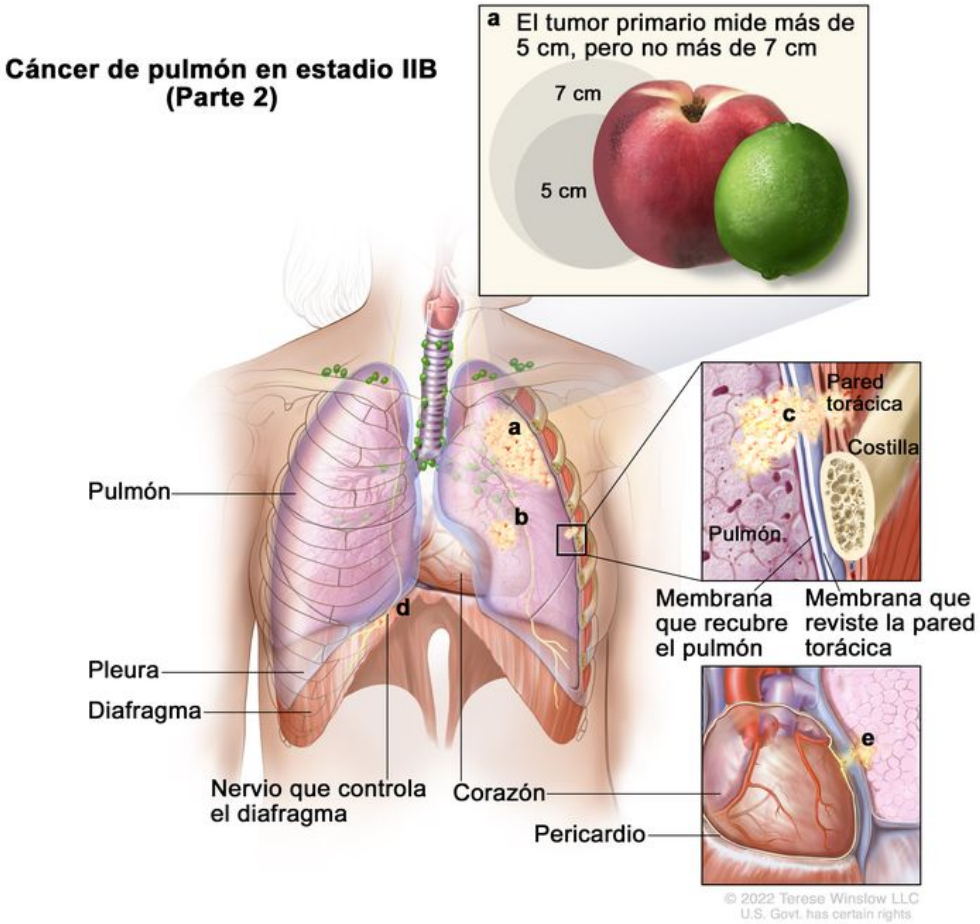
- El cáncer se diseminó al bronquio principal, pero no a la carina.
- El cáncer se diseminó a la capa más interna de la membrana que recubre el pulmón.
- Todo el pulmón o una parte de este se desinfló o presenta neumonitis.



Cáncer de pulmón en estadio IIB (Parte 1). El tumor primario mide 5 cm o menos y el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos del mismo lado del tórax que el tumor primario. Los ganglios linfáticos cancerosos se encuentran en el pulmón o cerca del bronquio.

El cáncer no se diseminó a los ganglios linfáticos y se presentan uno o más de los siguientes casos:

- El tumor mide más de 5 cm, pero no más de 7 cm.
- Hay uno o más tumores separados en el mismo lóbulo del pulmón que el tumor primario.
- El cáncer se diseminó a alguno de los siguientes sitios:
  - Membrana que reviste el interior de la pared torácica.
  - Pared torácica.
  - Nervio que controla el diafragma.
  - Capa más externa del pericardio (membrana que rodea el corazón).



Cáncer de pulmón en estadio IIB (Parte 2). El cáncer no se diseminó a los ganglios linfáticos y se presentan uno o más de los siguientes casos: a) el tumor primario mide más de 5 cm, pero no más de 7 cm; b) hay uno o más tumores separados en el mismo lóbulo del pulmón que el tumor primario. También es posible que el cáncer se haya diseminado a alguno de los siguientes sitios: c) la pared torácica o la membrana que reviste el interior de la pared torácica; d) el nervio que controla el diafragma; e) la capa más externa del pericardio (membrana que rodea el corazón).

Estadio III (también llamado estadio 3) del cáncer de pulmón de células no pequeñas

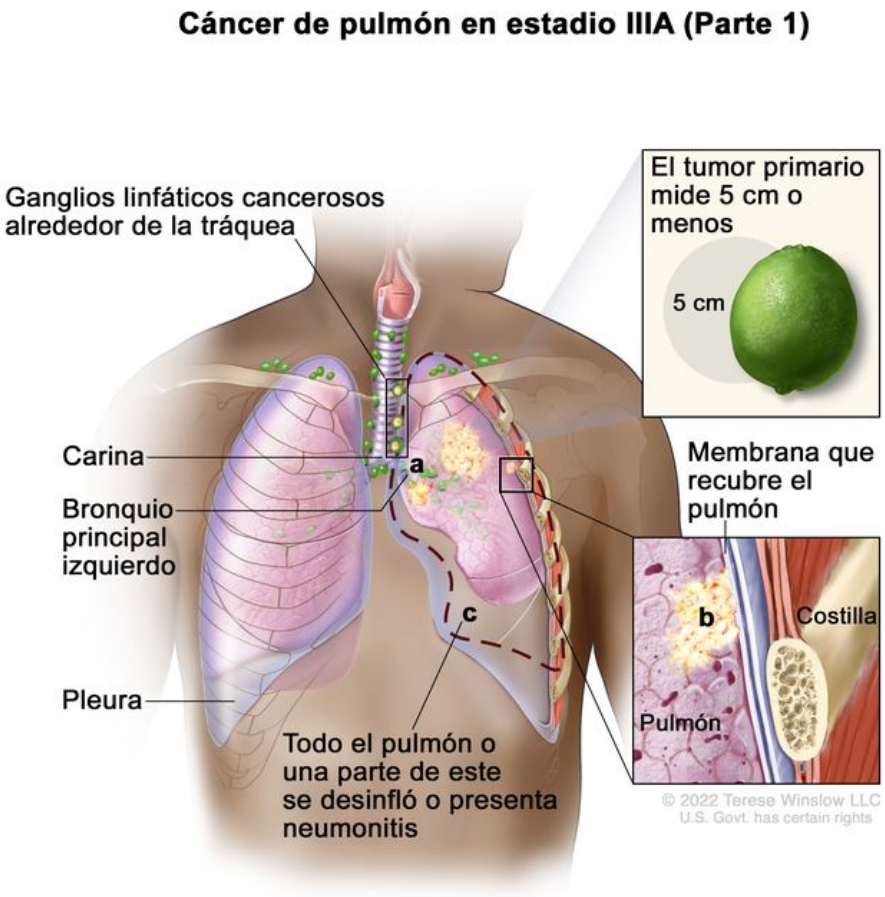
El estadio III se divide en los estadios IIIA, IIIB y IIIC.

- En el estadio IIA, se presenta una de las siguientes situaciones:

El tumor mide 5 cm o menos y el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos del mismo lado del tórax que el tumor primario. Los ganglios linfáticos cancerosos están alrededor de la tráquea o la aorta, o donde la tráquea se divide para formar los bronquios. Además, se presentan uno o más de los siguientes casos:

  - El cáncer se diseminó al bronquio principal, pero no a la carina.

- El cáncer se diseminó a la capa más interna de la membrana que recubre el pulmón.
- Todo el pulmón o una parte de este se desinfló o presenta neumonitis.

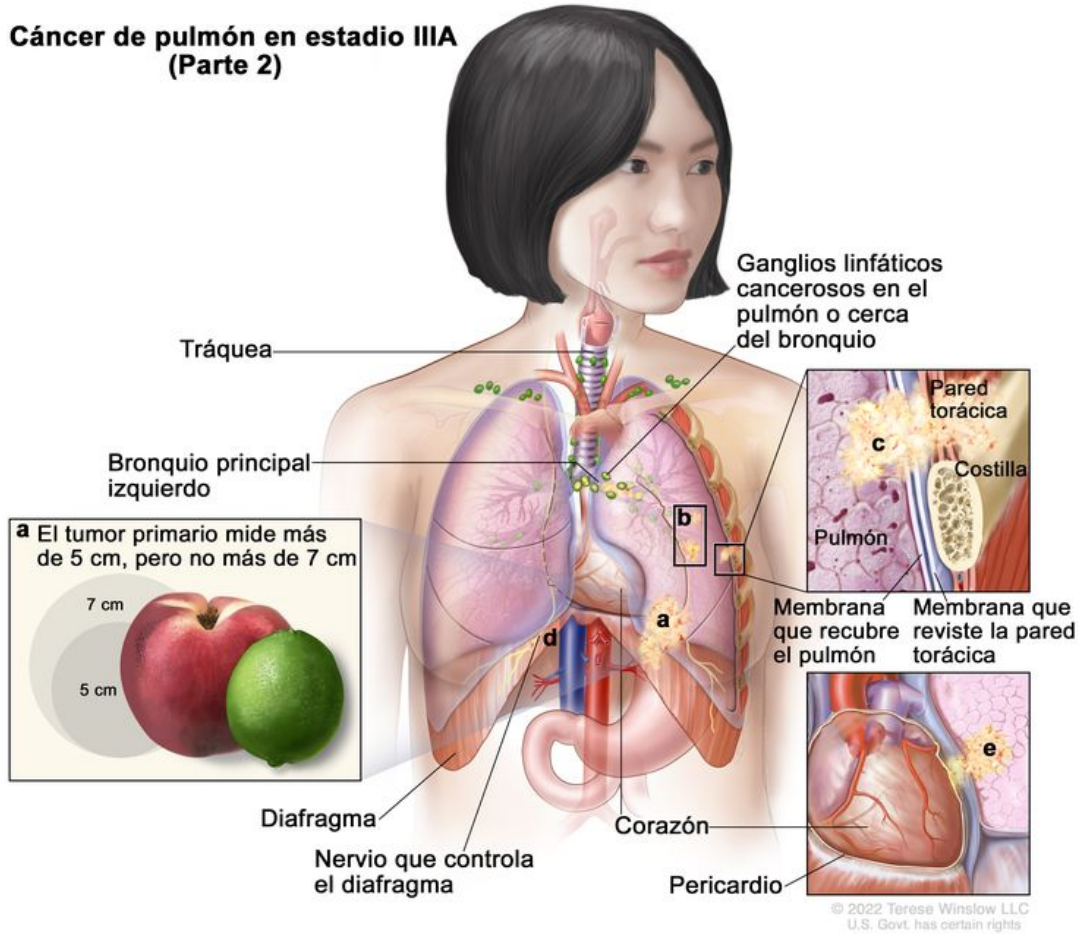


Cáncer de pulmón en estadio IIIA (Parte 1). El tumor mide 5 cm o menos y el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos del mismo lado del tórax que el tumor primario. Los ganglios linfáticos cancerosos están alrededor de la tráquea o la aorta (no se muestra), o donde la tráquea se divide para formar los bronquios. Además, se presentan uno o más de los siguientes casos: a) el cáncer se diseminó al bronquio principal, pero no a la carina; b) el cáncer se diseminó a la capa más interna de la membrana que recubre el pulmón; c) todo el pulmón o una parte de este se desinfló o presenta neumonitis (inflamación del pulmón).

El cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos del mismo lado del tórax que el tumor primario. Los ganglios linfáticos cancerosos están en el pulmón o cerca del bronquio. Además, se presentan uno o más de los siguientes casos:

- El tumor mide más de 5 cm, pero no más de 7 cm.
- Hay uno o más tumores separados en el mismo lóbulo del pulmón que el tumor primario.
- El cáncer se diseminó a alguno de los siguientes sitios:

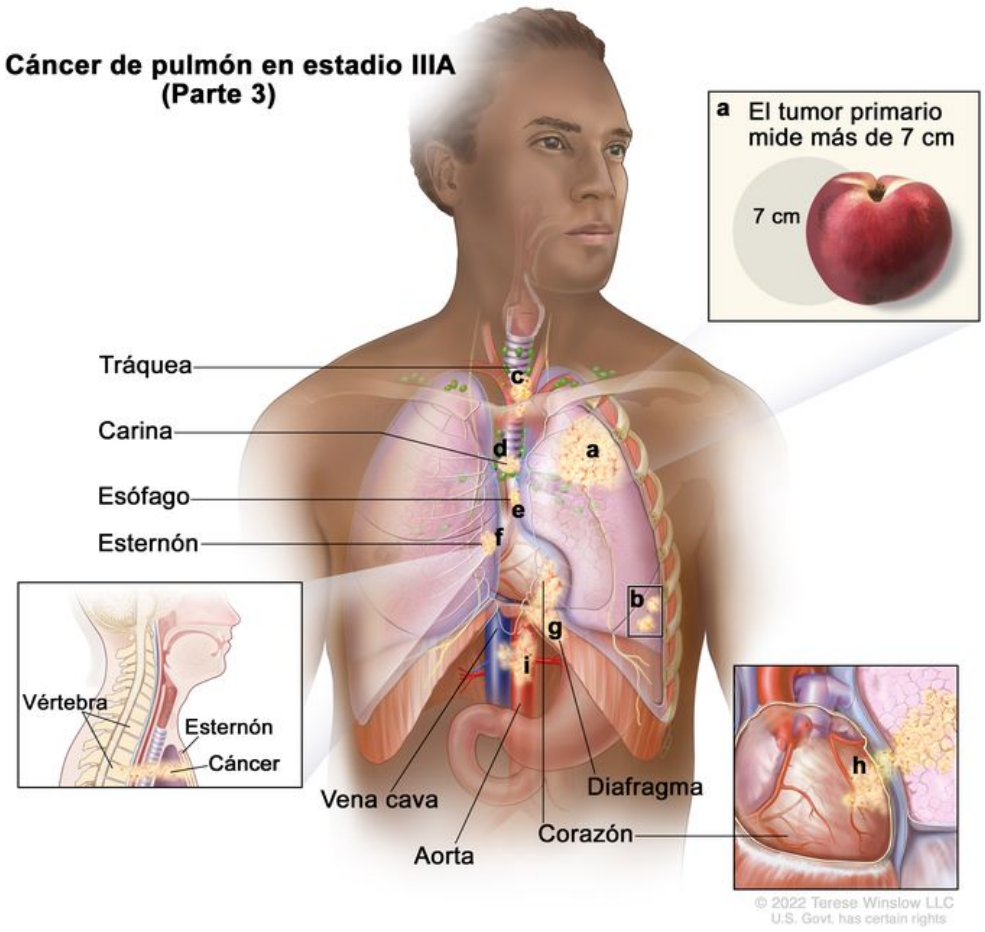
- Membrana que reviste el interior de la pared torácica.
- Pared torácica.
- Nervio que controla el diafragma.
- Capa más externa del pericardio (membrana que rodea el corazón).



Cáncer de pulmón en estadio IIIA (Parte 2). El cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos del mismo lado del tórax que el tumor primario. Los ganglios linfáticos cancerosos están en el pulmón o cerca del bronquio. Además, se presentan uno o más de los siguientes casos: a) el tumor mide más de 5 cm, pero no más de 7 cm; b) hay uno o más tumores separados en el mismo lóbulo del pulmón que el tumor primario; c) el cáncer se diseminó a la pared torácica o la membrana que reviste el interior de la pared torácica; d) el cáncer se diseminó al nervio que controla el diafragma; e) el cáncer se diseminó a la capa más externa del pericardio (membrana que rodea el corazón).

Es posible que el cáncer se haya diseminado a los ganglios linfáticos del mismo lado del tórax que el tumor primario. Los ganglios linfáticos cancerosos están en el pulmón o cerca del bronquio. Además, se presentan uno o más de los siguientes casos:

- El tumor mide más de 7 cm.
- Hay uno o más tumores separados en un lóbulo del pulmón diferente al del tumor primario.
- El tumor es de cualquier tamaño y el cáncer se diseminó a cualquiera de los siguientes sitios:
  - Tráquea.
  - Carina.
  - Esófago.
  - Esternón o columna vertebral.
  - Diafragma.
  - Corazón.
  - Vasos sanguíneos principales que entran o salen del corazón (aorta o vena cava).
  - Nervio que controla la laringe.



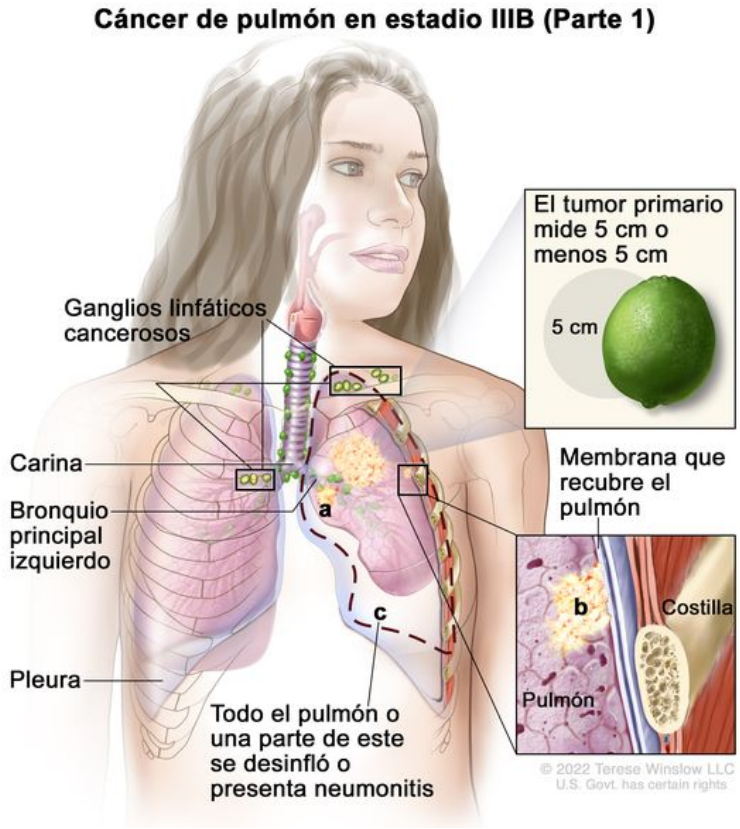
Cáncer de pulmón en estadio IIIA (Parte 3). Es posible que el cáncer se haya diseminado a los ganglios linfáticos del mismo lado del tórax que el tumor primario. Los ganglios linfáticos cancerosos están en el pulmón o cerca del

bronquio. Además, se presentan una o más de las siguientes situaciones: a) el tumor mide más de 7 cm; b) hay uno o más tumores separados en un lóbulo del pulmón diferente al del tumor primario. También es posible que el tumor sea de cualquier tamaño y el cáncer se haya diseminado a cualquiera de los siguientes sitios: c) la tráquea, d) la carina, e) el esófago, f) el esternón o la columna vertebral, g) el diafragma, h) el corazón, i) los vasos sanguíneos principales que entran o salen del corazón (aorta o vena cava), o el nervio que controla la laringe (no se muestra).

- En el estadio IIIB, se presenta una de las siguientes situaciones:

El tumor mide 5 cm o menos y el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos encima de la clavícula del mismo lado del tórax que el tumor primario o a cualquiera de los ganglios linfáticos del lado contrario al tumor. Además, se encuentran uno o más de los siguientes casos:

- El cáncer se diseminó al bronquio principal, pero no a la carina.
- El cáncer se diseminó a la capa más interna de la membrana que recubre el pulmón.
- Todo el pulmón o una parte de este se desinfló o presenta neumonitis.

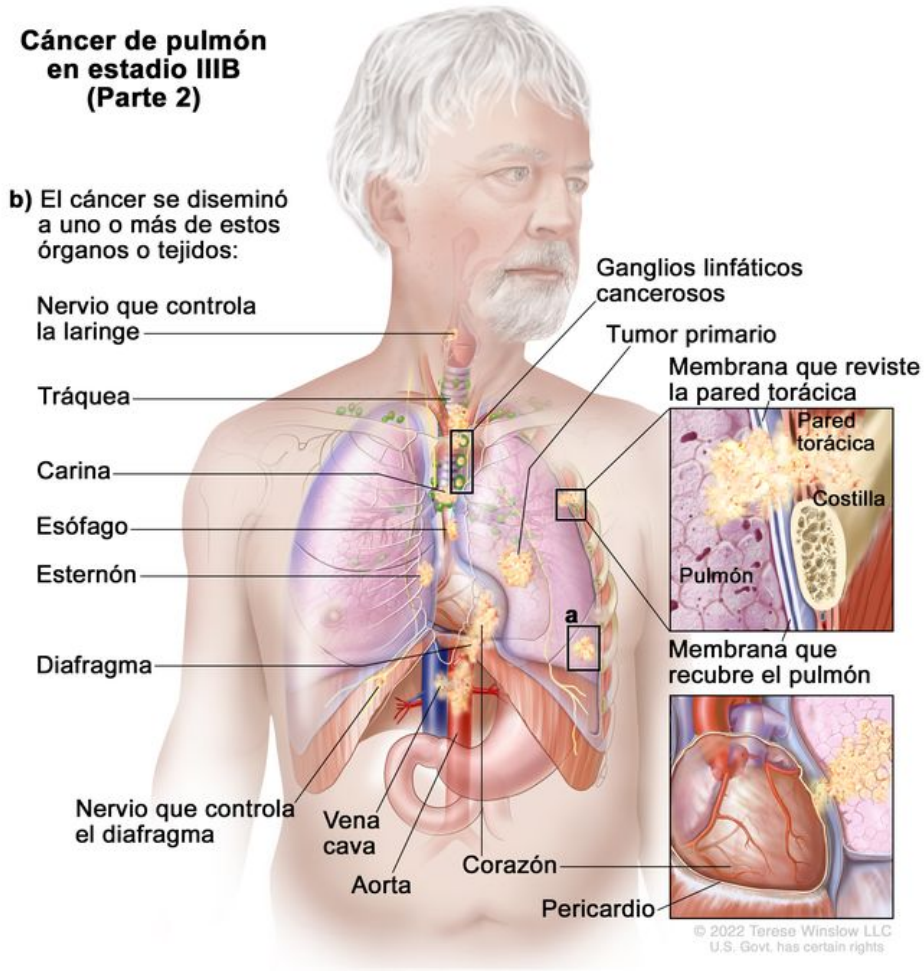


Cáncer de pulmón en estadio IIIB (Parte 1). El tumor primario mide 5 cm o menos y el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos encima de la clavícula del mismo lado del tórax que el tumor primario o a cualquiera de los ganglios linfáticos del lado contrario al tumor primario. Además, se encuentran uno o más de los

siguientes casos: a) el cáncer se diseminó al bronquio principal, pero no a la carina; b) el cáncer se diseminó a la capa más interna de la membrana que recubre el pulmón; c) todo el pulmón o una parte de este se desinfló o presenta neumonitis (inflamación del pulmón).

El tumor es de cualquier tamaño y el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos del mismo lado del tórax que el tumor primario. Los ganglios linfáticos cancerosos están alrededor de la tráquea o la aorta, o donde la tráquea se divide para formar los bronquios. Además, se encuentran uno o más de los siguientes casos:

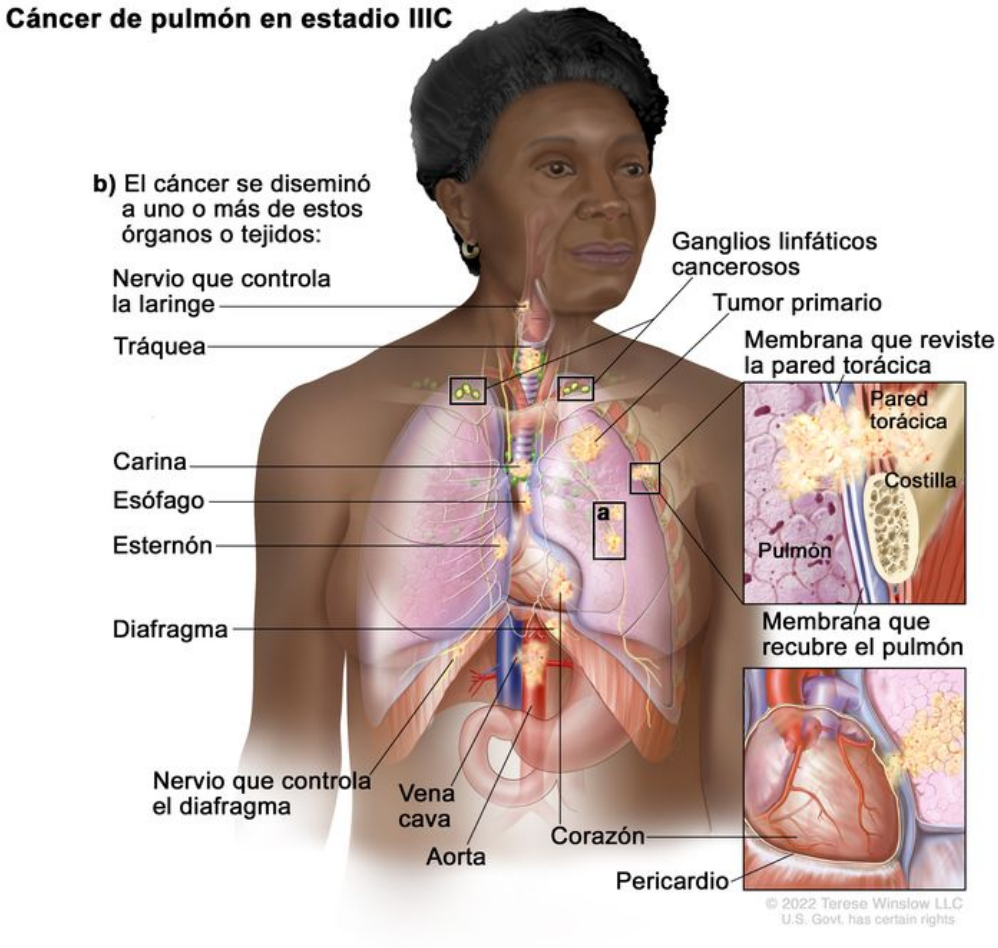
- Hay uno o más tumores separados en el mismo lóbulo del pulmón que el tumor primario o en otro lóbulo.
- El cáncer se diseminó a alguno de los siguientes sitios:
  - Membrana que reviste el interior de la pared torácica.
  - Pared torácica.
  - Nervio que controla el diafragma.
  - Capa más externa del pericardio (membrana que rodea el corazón).
  - Tráquea.
  - Carina.
  - Esófago.
  - Esternón o columna vertebral.
  - Diafragma.
  - Corazón.
  - Vasos sanguíneos principales que entran o salen del corazón (aorta o vena cava).
  - Nervio que controla la laringe.



Cáncer de pulmón en estadio IIIB (Parte 2). El tumor es de cualquier tamaño y el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos del mismo lado del tórax que el tumor primario. Los ganglios linfáticos cancerosos están alrededor de la tráquea o la aorta (no se muestra), o donde la tráquea se divide para formar los bronquios. Además, se encuentran uno o más de los siguientes casos: a) hay uno o más tumores separados en el mismo lóbulo del pulmón que el tumor primario o en otro lóbulo; b) el cáncer se diseminó a alguno de los siguientes sitios: la pared torácica o la membrana que reviste el interior de la pared torácica, el nervio que controla la laringe, la tráquea, la carina, el esófago, el esternón o la columna vertebral (no se muestra), el diafragma, el nervio que controla el diafragma, el corazón, los vasos sanguíneos principales que entran o salen del corazón (aorta o vena cava) o la capa más externa del pericardio (membrana que rodea el corazón).

- En el estadio IIIC, el tumor es de cualquier tamaño y el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos encima de la clavícula del mismo lado del tórax que el tumor primario o a cualquiera de los ganglios linfáticos del lado contrario al tumor. Además, se presentan una o más de las siguientes situaciones:
    - Hay uno o más tumores separados en el mismo lóbulo del pulmón que el tumor primario o en otro lóbulo.
    - El cáncer se diseminó a alguno de los siguientes sitios:
        - Membrana que reviste el interior de la pared torácica.

- Pared torácica.
- Nervio que controla el diafragma.
- Capa más externa del pericardio (membrana que rodea el corazón).
- Tráquea.
- Carina.
- Esófago.
- Esternón o columna vertebral.
- Diafragma.
- Corazón.
- Vasos sanguíneos principales que entran o salen del corazón (aorta o vena cava).
- Nervio que controla la laringe.



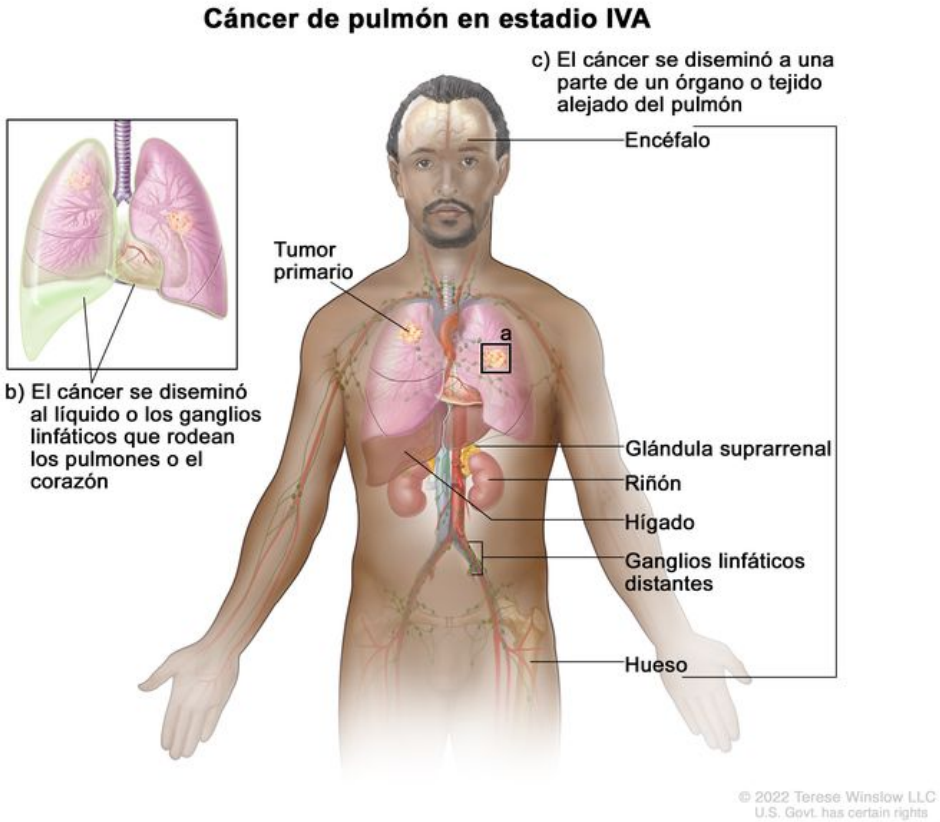
Cáncer de pulmón en estadio IIIC. El tumor es de cualquier tamaño, y el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos encima de la clavícula del mismo lado del tórax que el tumor primario o a cualquiera de los ganglios linfáticos del lado contrario al tumor primario. Además, se presentan uno o más de las siguientes situaciones: a)

Hay uno o más tumores separados en el mismo lóbulo del pulmón que el tumor primario o en otro lóbulo. b) El cáncer se diseminó a alguno de los siguientes sitios: la pared torácica o la membrana que reviste el interior de la pared torácica, el nervio que controla la laringe, la tráquea, la carina, el esófago, el esternón o la columna vertebral (no se muestra), el diafragma, el nervio que controla el diafragma, el corazón, los vasos sanguíneos principales que entran o salen del corazón (aorta o vena cava), la capa más externa del pericardio (membrana que rodea el corazón).

Estadio IV (también llamado estadio 4) del cáncer de pulmón de células no pequeñas

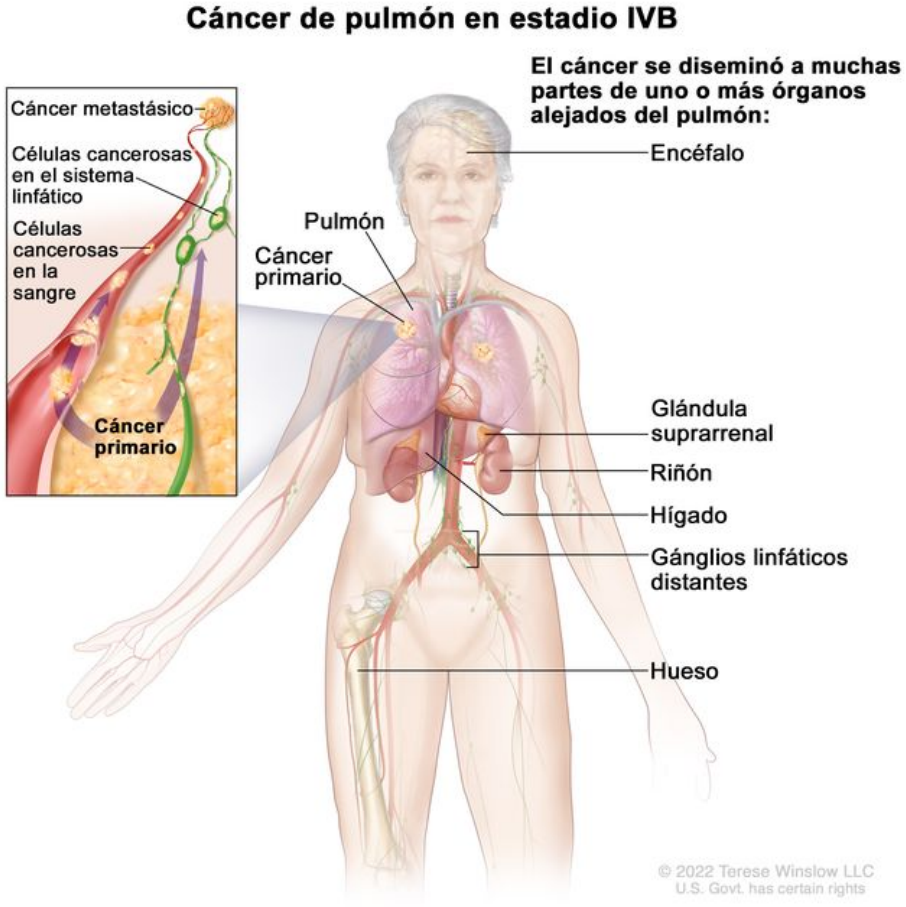
El estadio IV se divide en los estadios IVA y IVB.

- En el estadio IVA, el tumor es de cualquier tamaño y es posible que el cáncer se haya diseminado a los ganglios linfáticos. Se presentan una o más de las siguientes situaciones:
    - Hay uno o más tumores en el pulmón contrario al del tumor primario.
    - Se encuentra cáncer en el revestimiento de los pulmones o el pericardio (membrana que rodea el corazón).
    - Se encuentra cáncer en el líquido que rodea los pulmones o el corazón.
    - El cáncer se diseminó a una parte de un órgano alejado del pulmón, como el encéfalo, el hígado, la glándula suprarrenal, el riñón, el hueso, o un ganglio linfático alejado del pulmón.



Cáncer de pulmón en estadio IVA. El tumor es de cualquier tamaño y es posible que el cáncer se haya diseminado a los ganglios linfáticos. Se presentan una o más de las siguientes situaciones: a) hay uno o más tumores en el pulmón contrario al del tumor primario; b) se encuentra cáncer en el líquido que rodea los pulmones o el corazón, o hay ganglios cancerosos en el revestimiento de los pulmones o el pericardio (membrana que rodea el corazón); c) el cáncer se diseminó a una parte de un órgano alejado del pulmón, como el encéfalo, el hígado, la glándula suprarrenal, el riñón, el hígado, el hueso o a un ganglio linfático alejado del pulmón.

- En el estadio IVB, el cáncer se diseminó a muchas partes de uno o más órganos alejados del pulmón.
-



Cáncer de pulmón en estadio IVB. El cáncer se diseminó a muchas partes de uno o más órganos alejados del pulmón: el encéfalo, la glándula suprarrenal, el riñón, el hígado, los ganglios linfáticos distantes o el hueso.

A veces el cáncer de pulmón de células no pequeñas recidiva (vuelve) después del tratamiento.

El cáncer de pulmón de células no pequeñas es cáncer que recidivó (volvió) después del tratamiento. Si el cáncer de pulmón de células no pequeñas vuelve, es posible que lo haga al encéfalo, pulmón, tórax o a otras partes del cuerpo. Se harán pruebas para

determinar si reapareció el cáncer. El tipo de tratamiento que se administra para el cáncer de pulmón de células no pequeñas depende del lugar donde reaparece.

Aspectos generales de las opciones de tratamiento

PUNTOS IMPORTANTES

- Hay diferentes tipos de tratamiento para las personas con cáncer de pulmón de células no pequeñas.
- Se utilizan los siguientes tipos de tratamiento:
  - Cirugía
  - Radioterapia
  - Quimioterapia
  - Terapia dirigida
  - Inmunoterapia
  - Terapia láser
  - Terapia fotodinámica
  - Criocirugía
  - Electrocauterización
- Se están probando nuevos tipos de tratamiento en ensayos clínicos.
  - Radiosensibilizadores
- A veces, el tratamiento para el cáncer de pulmón de células no pequeñas causa efectos secundarios.
- A veces se necesitan atención de seguimiento.

Hay diferentes tipos de tratamiento para las personas con cáncer de pulmón de células no pequeñas.

Hay diferentes tipos de tratamiento disponibles para las personas con cáncer de pulmón de células no pequeñas. El equipo de atención del cáncer le ayudará a decidir el plan de tratamiento, que suele incluir varias opciones. Se tendrán en cuenta muchos factores, como el estadio del cáncer, el estado general de salud y las preferencias personales. El plan incluirá información sobre el tipo de cáncer, además de las opciones, objetivos, posibles efectos secundarios y la duración esperada del tratamiento.

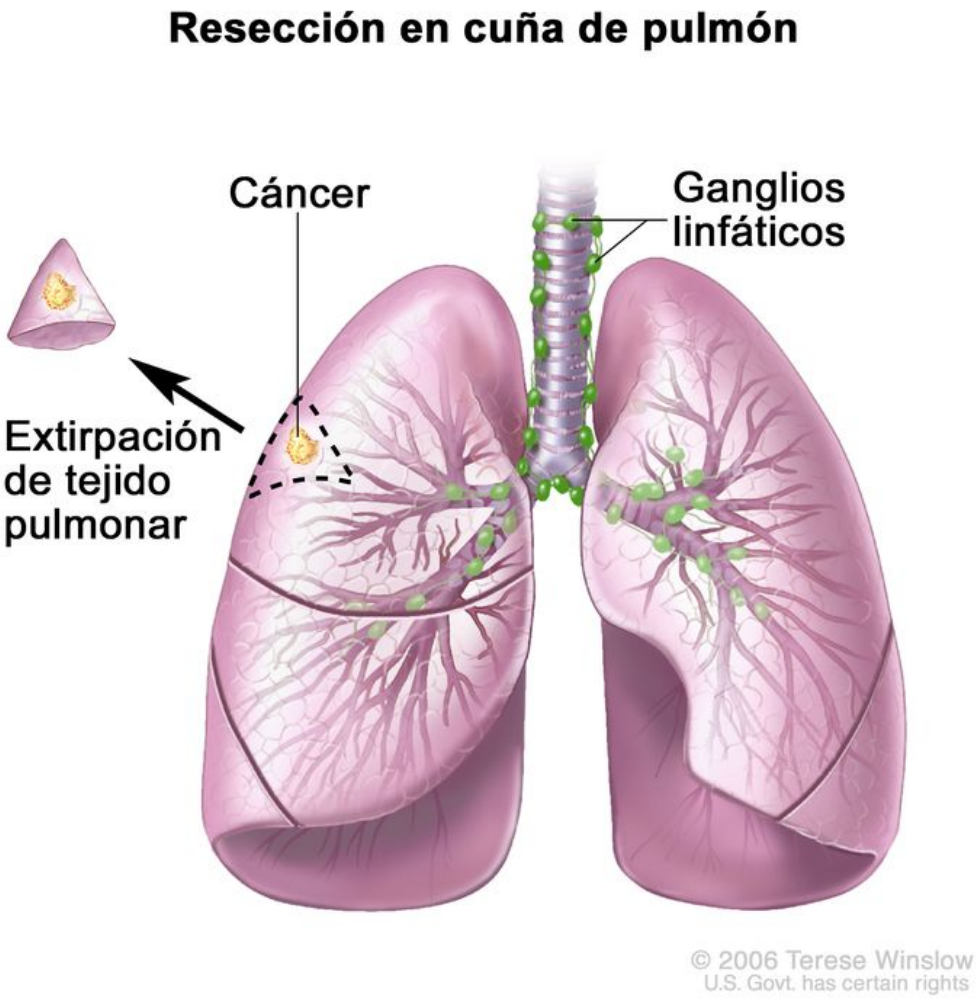
Hablar con el equipo de atención antes de comenzar el tratamiento para saber qué sucederá puede ser útil. Quizás quiera informarse sobre qué necesita hacer antes de empezar el tratamiento, cómo se sentirá en el transcurso del mismo y qué tipo de ayuda necesitará.

Se utilizan los siguientes tipos de tratamiento:

Cirugía

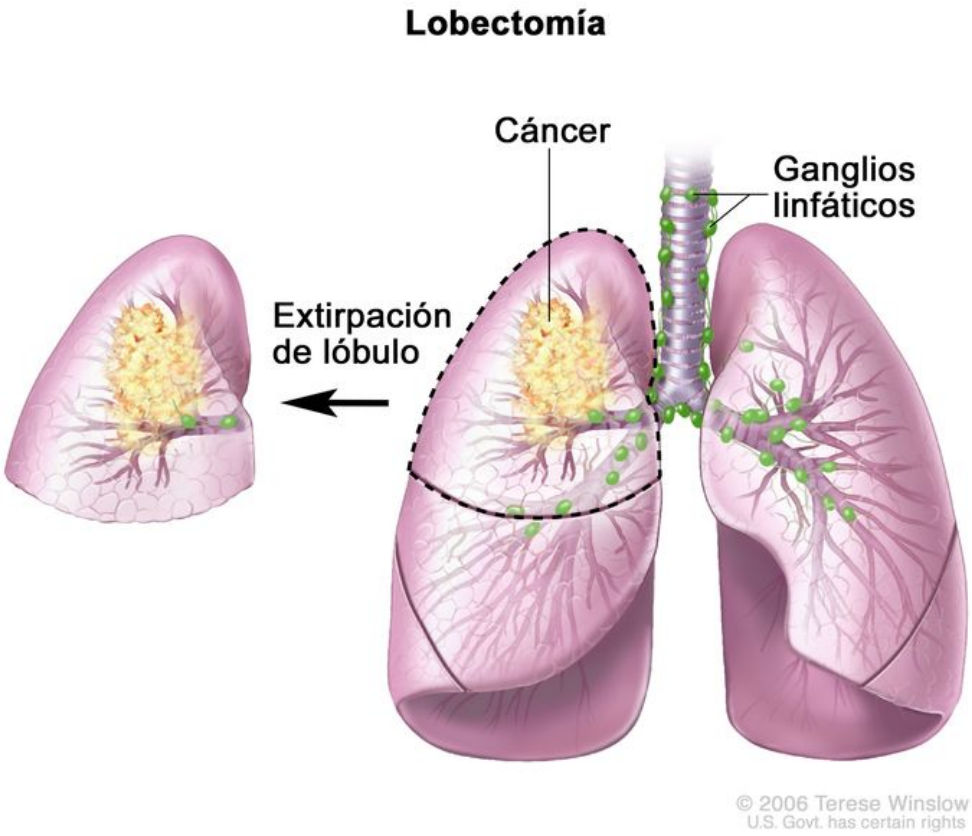
Para tratar el cáncer de pulmón se utilizan los siguientes cuatro tipos de cirugía:

- Resección en cuña: cirugía para extirpar un tumor y una pequeña cantidad del tejido normal que lo rodea. Si se extrae una cantidad más grande de tejido, se llama resección segmentaria.



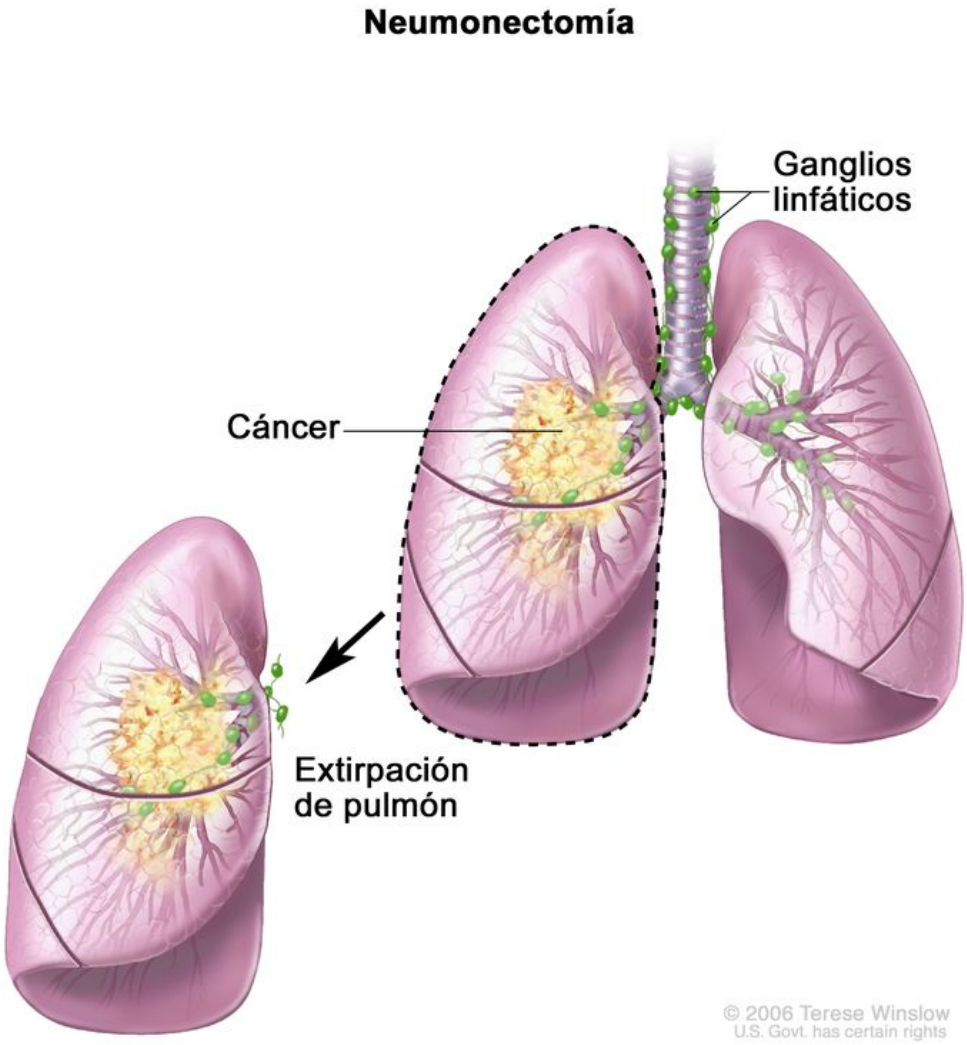
Resección en cuña de pulmón. Se extirpa una parte del lóbulo del pulmón con cáncer y una pequeña cantidad del tejido sano que lo rodea.

- Lobectomía: cirugía para extirpar por completo un lóbulo (sección) del pulmón.



Lobectomía. Se extirpa un lóbulo (porción o área) del pulmón.

- Neumonectomía: cirugía para extirpar todo un pulmón.



Neumonectomía. Se extirpa todo el pulmón.

- Resección en manguito: cirugía para extirpar parte del bronquio.

Después de que el médico extirpa todo el cáncer visible en el momento de la cirugía, es posible que algunas personas reciban quimioterapia o radioterapia para destruir cualquier célula cancerosa que quede. El tratamiento que se administra después de la cirugía para disminuir el riesgo de que el cáncer vuelva se llama terapia adyuvante.

Radioterapia

La radioterapia es un tratamiento del cáncer para el que se usan rayos X de alta energía u otros tipos de radiación para destruir células cancerosas o impedir que crezcan. Hay dos tipos de radioterapia:

- Para la radioterapia externa, se usa una máquina que envía la radiación hacia el área con cáncer desde el exterior del cuerpo.

- Para la radioterapia interna, se usa una sustancia radiactiva sellada en agujas, semillas, alambres o catéteres que se colocan directamente en el cáncer o cerca de este.

La radioterapia corporal estereotáctica es un tipo de radioterapia externa. Se usa un equipo especial para asegurarse de que usted está en la misma posición durante cada tratamiento de radiación. Una vez por día durante varios días, una máquina de radiación dirige una dosis de radiación mayor que la dosis habitual directamente al tumor. Al mantenerle en la misma posición en cada tratamiento, se daña menos el tejido sano cercano. Este procedimiento también se llama radioterapia estereotáctica de haz externo y radioterapia estereotáctica.

La radiocirugía estereotáctica es un tipo de radioterapia externa que se usa para tratar el cáncer de pulmón que se diseminó al encéfalo. Se emplea un marco rígido que se fija al cráneo para mantener la cabeza quieta durante el tratamiento con radiación. Una máquina dirige una sola dosis alta de radiación directa al tumor. Este procedimiento no incluye cirugía. También se llama radiocirugía estereotáctica, radiocirugía y cirugía de radiación.

Para los tumores que están en las vías respiratorias, la radiación se administra directamente al tumor mediante un endoscopio.

La forma en que se administra la radioterapia depende del tipo y el estadio del cáncer que se esté tratando. También depende del lugar donde se encuentre el cáncer. La radioterapia externa e interna se usa para tratar el cáncer de pulmón de células no pequeñas.

Quimioterapia

La quimioterapia es un tratamiento del cáncer en el que se usan medicamentos para interrumpir la formación de células cancerosas, ya sea mediante su destrucción o al impedir su multiplicación.

La quimioterapia para el cáncer de pulmón de células no pequeñas suele ser sistémica, es decir, se inyecta en una vena o se toma por boca. Cuando se administra de esta manera, los medicamentos ingresan al torrente sanguíneo y pueden llegar a las células cancerosas de todo el cuerpo.

Los medicamentos de quimioterapia que se usan para tratar el cáncer de pulmón de células no pequeñas son los siguientes:

- Carboplatino
- Cisplatino
- Docetaxel
- Doxorrubicina
- Etopósido
- Gemcitabina
- Paclitaxel
- Pemetrexed
- Vinorelbina

Es posible usar combinaciones de estos medicamentos y, en ocasiones, se administran otros medicamentos diferentes a los de esta lista.

La quimioterapia también se puede combinar con otros tipos de tratamiento. Por ejemplo, se puede combinar con radioterapia o medicamentos de inmunoterapia.

Terapia dirigida

La terapia dirigida es un tipo de tratamiento en el que se usan medicamentos u otras sustancias para identificar y atacar células cancerosas específicas. Es posible que el equipo médico indique pruebas de biomarcadores para predecir la respuesta que usted tendrá ante ciertos medicamentos de terapia dirigida.

Las terapias dirigidas que se usan para tratar el cáncer de pulmón de células no pequeñas son los siguientes:

- Adagrasib
- Afatinib
- Alectinib
- Amivantamab
- Bevacizumab
- Brigatinib
- Capmatinib
- Ceritinib
- Cetuximab
- Crizotinib
- Dabrafenib
- Dacomitinib

- Entrectinib
- Erlotinib
- Everólimus
- Gefitinib
- Larotrectinib
- Lorlatinib
- Necitumumab
- Osimertinib
- Pralsetinib
- Ramucirumab
- Selpercatinib
- Sotorasib
- Tepotinib
- Trametinib

Inmunoterapia

La inmunoterapia ayuda al sistema inmunitario a combatir el cáncer. Es posible que el equipo médico indique pruebas de biomarcadores para predecir la respuesta que usted tendrá ante ciertos medicamentos de inmunoterapia.

Los medicamentos de inmunoterapia que se usan para tratar el cáncer de pulmón de células no pequeñas son los siguientes:

- Atezolizumab
- Cemiplimab-rwlc
- Durvalumab
- Ipilimumab
- Nivolumab
- Pembrolizumab
- Tremelimumab

Terapia láser

La terapia láser es un tratamiento del cáncer para el que se usa un rayo láser (haz delgado de luz intensa) para destruir células cancerosas.

Terapia fotodinámica

La terapia fotodinámica (TFD) es un tratamiento del cáncer para el que se usa un medicamento y un tipo específico de rayo láser para destruir células cancerosas. Se inyecta en la vena un medicamento que se activa al exponerse a la luz. El medicamento se acumula más en las células cancerosas que en las normales. Después, se utilizan tubos de fibras ópticas para conducir el rayo láser hasta las células cancerosas, donde el medicamento se activa y las destruye. La terapia fotodinámica daña poco al tejido sano. Se usa principalmente para tratar tumores en la piel o justo debajo de esta, o en el revestimiento de los órganos internos. Cuando los tumores están en las vías respiratorias, la TFD se administra directamente en el tumor mediante un endoscopio.

Criocirugía

La criocirugía es un tratamiento para el que se usa un instrumento para congelar y destruir tejido anormal, como el de un carcinoma in situ. Este tipo de tratamiento también se llama crioterapia. Cuando los tumores están en las vías respiratorias, la criocirugía se hace con un endoscopio.

Electrocauterización

La electrocauterización es un tratamiento para el que se usa una sonda o una aguja que se calienta con una corriente eléctrica para destruir el tejido anormal. Cuando los tumores están en las vías respiratorias, la electrocauterización se hace con un endoscopio.

Se están probando nuevos tipos de tratamiento en ensayos clínicos.

Es posible que algunos pacientes tengan la opción de participar en un ensayo clínico. Hay diferentes tipos de ensayos clínicos para personas con cáncer. Por ejemplo, en un ensayo de tratamiento se prueban opciones terapéuticas nuevas o formas novedosas de usar las terapias actuales. En los ensayos de cuidados médicos de apoyo y cuidados paliativos se analiza la manera de mejorar la calidad de vida, en especial de quienes presentan efectos secundarios del cáncer y su tratamiento.

Radiosensibilizadores

Los radiosensibilizadores son sustancias que hacen que sea más fácil destruir las células tumorales durante la radioterapia. La combinación de quimioterapia y radioterapia administradas con un radiosensibilizador está en estudio para el tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas.

A veces, el tratamiento para el cáncer de pulmón de células no pequeñas causa efectos secundarios.

A veces se necesitan atención de seguimiento.

A medida que avanza el tratamiento, se harán exámenes y revisiones periódicas. Es posible que se repitan algunas pruebas que se hicieron para diagnosticar o estadificar el cáncer, con el fin de evaluar qué tan bien está funcionando el tratamiento. Las decisiones acerca de seguir, cambiar o suspender el tratamiento se pueden basar en los resultados de estas pruebas.

Algunas de las pruebas se repiten cada tanto después de terminar el tratamiento. Los resultados de estas pruebas muestran si la afección cambió o si el cáncer recidivó (volvió).

Tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas oculto

El tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas oculto depende del estadio de la enfermedad. Los tumores ocultos a menudo se encuentran en un estadio temprano (el tumor solo está en el pulmón) y, a veces, se curan mediante cirugía.

Tratamiento del estadio 0 (carcinoma in situ)

El tratamiento del estadio 0 incluye las siguientes opciones:

- Cirugía (resección en cuña o resección segmentaria).
- Terapia fotodinámica, electrocauterización, criocirugía o cirugía láser para los tumores ubicados en un bronquio o cerca de este.

Tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio I

El tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IA y estadio IB incluye las siguientes opciones:

- Cirugía (resección en cuña, resección segmentaria, resección en manguito o lobectomía).
- Cirugía seguida de terapia dirigida, como el osimertinib.
- Cirugía seguida de quimioterapia e inmunoterapia, como el pembrolizumab.
- Radioterapia externa, incluso la radioterapia corporal estereotáctica para personas que no pueden someterse a cirugía o que deciden evitarla.

Tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio II

El tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IIA y estadio IIB incluye las siguientes opciones:

- Cirugía (resección en cuña, resección segmentaria, resección en manguito, lobectomía o neumonectomía).
- Cirugía seguida de quimioterapia.
- Cirugía seguida de terapia dirigida, como el osimertinib.
- Cirugía seguida de quimioterapia e inmunoterapia, como el pembrolizumab
- Cirugía seguida de inmunoterapia, como el atezolizumab.
- Cirugía seguida de radioterapia.
- Quimioterapia seguida de cirugía.
- Inmunoterapia, como nivolumab y quimioterapia, seguida de cirugía.
- Inmunoterapia, como pembrolizumab, durvalumab, nivolumab o toripalimab, y quimioterapia, seguida de cirugía y más inmunoterapia.
- Radioterapia externa para las personas que no se pueden someter a cirugía.

Tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IIIA

El tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IIIA que se puede extirpar con cirugía incluye las siguientes opciones:

- Quimioterapia seguida de cirugía.
- Quimioterapia y radioterapia seguidas de cirugía.
- Inmunoterapia, como el nivolumab, y quimioterapia seguida de cirugía.
- Inmunoterapia, como pembrolizumab, durvalumab, nivolumab o toripalimab, y quimioterapia seguida de cirugía y más inmunoterapia.
- Cirugía seguida de quimioterapia.
- Cirugía seguida de terapia dirigida, como el osimertinib.
- Cirugía seguida de quimioterapia e inmunoterapia, como el pembrolizumab o el atezolizumab.
- Cirugía seguida de inmunoterapia, como el atezolizumab.
- Cirugía seguida de quimioterapia combinada con radioterapia.
- Cirugía seguida de radioterapia.

El tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IIIA que no se puede extirpar con cirugía incluye las siguientes opciones:

- Quimioterapia y radioterapia.
- Quimioterapia y radioterapia seguida de inmunoterapia como el durvalumab.
- Radioterapia externa sola.
- Radioterapia interna o cirugía láser como terapia paliativa para aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida.

El cáncer de pulmón de células no pequeñas del surco superior, que a menudo se llama tumor de Pancoast, empieza en la parte superior del pulmón y se disemina a los tejidos cercanos como la pared torácica, los vasos sanguíneos grandes y la columna vertebral. El tratamiento de los tumores de Pancoast incluye las siguientes opciones:

- Cirugía.
- Quimioterapia y radioterapia seguidas de cirugía.
- Radioterapia sola.

Es posible extirpar por completo algunos tumores de pulmón de células no pequeñas en estadio IIIA que crecen en la pared torácica. El tratamiento de tumores en la pared torácica incluye las siguientes opciones:

- Cirugía.
- Cirugía y radioterapia.
- Radioterapia sola.
- Quimioterapia combinada con radioterapia o cirugía.

Tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IIIB y estadio IIIC

El tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IIIB y estadio IIIC incluye las siguientes opciones:

- Quimioterapia seguida de radioterapia externa.
- Quimioterapia con radioterapia.
- Inmunoterapia, como durvalumab, antes o después de la quimioterapia y la radioterapia.
- Terapia dirigida, como osimertinib antes o después de la quimioterapia y la radioterapia.
- Radioterapia externa para las personas que no se pueden tratar con quimioterapia.
- La radioterapia externa se usa como terapia paliativa para aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida.
- Terapia láser y radioterapia interna para aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida.

Tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IV de diagnóstico reciente, en recaída y recidivante

Es posible que el tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IV de diagnóstico reciente, en recaída y recidivante incluya las siguientes opciones:

- Uno o más medicamentos de quimioterapia con terapia dirigida o sin esta.
- Quimioterapia de combinación seguida de más quimioterapia como terapia de mantenimiento para evitar la progresión del cáncer.
- Terapia dirigida.
- Uno o más medicamentos de inmunoterapia.

Obtenga más información sobre estos tratamientos y encuentre una lista de medicamentos de quimioterapia, terapia dirigida e inmunoterapia para el cáncer de pulmón en Aspectos generales de las opciones de tratamiento.

Realice una búsqueda en inglés de ensayos clínicos sobre cáncer auspiciados por el NCI que aceptan pacientes en este momento. Busque por tipo de cáncer, edad del paciente y lugar del ensayo. Consulte también información general sobre los ensayos clínicos.

Tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IV progresivo, en recaída y recidivante

Es posible que el tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio IV progresivo, en recaída y recidivante incluya las siguientes opciones:

- Quimioterapia.
- Terapia dirigida con quimioterapia o sin esta.
- Inmunoterapia.

//Fuente: Instituto Nacional del Cáncer. EE.UU.//

NATURALEZA Y MEDIO AMBIENTE



(Se publicaran diversos temas que nos envían diversas revistas científicas y la Unión Europea).

/Transcrito por: Fco. O. Martínez.- Diplomado en Medicina Homeopática /

LOS ENCANTADORES PAISAJES QUE ATESORA ESPAÑA.









































PUEBLOS DE ESPAÑA





(Siempre buscaremos Pueblos y Ciudades, que no superen los CINCO MIL habitantes).

/Transcrito por: Fco. O. Martínez.- Diplomado en Medicina Homeopática /

BUITRAGO DEL LOZOYA



Buitrago del Lozoya es un municipio y localidad española del norte de la Comunidad de Madrid, situada a los pies de la sierra de Guadarrama. El municipio, que cuenta con una población de 1967 habitantes (INE 2023), recibe su nombre del río Lozoya, que circunda la localidad. Destaca por la conservación de su antiguo recinto amurallado y su casco urbano está declarado bien de interés cultural.

El paisaje de esta zona, uno de los más espectaculares de la Comunidad de Madrid, posee unas características peculiares definidas por las grandes manchas verdes que desde la lejanía ofrecen los bosques de pinos, y que se mezclan con la escala de grises de las rocas típicas de la comarca: el granito y el gneis. A estos colores se suman los que proporcionan las aguas embalsadas del río Lozoya y el limpio cielo de la sierra de Guadarrama, que según su aspecto o el momento del año, modifica todo el espectro cromático.

Historia

Referencias históricas más antiguas

Datan del siglo I a. C. (sería la *Litabrum* conquistada por Cayo Flaminio, según Tito Livio), pero no hay ningún vestigio material que lo avale, ya que no se han hecho prospecciones arqueológicas. Tampoco hay vestigios medievales anteriores a la Reconquista y por lo tanto de la presencia musulmana anterior al siglo XI.

Fortificación de Buitrago

Aunque el asentamiento de Buitrago no aparece mencionado en las fuentes musulmanas, ni se han descrito hasta la fecha en su recinto materiales arqueológicos atribuibles a esa época, diversos autores consideran que el lugar pudo fortificarse ya a mediados del siglo X, quizás dentro del proceso de reforzamiento de la frontera emprendido por Abd-al-Rahman III para controlar las rebeliones internas y vigilar las incursiones cristianas a través del Sistema Central.

Primeras referencias históricas fiables

Buitrago aparece citado por primera vez en las fuentes cristianas pocos años antes de la toma de Toledo por Alfonso VI (1085). La población es mencionada en el Fuero de Sepúlveda, localidad que promovió la repoblación de la comarca de Buitrago, mientras la ciudad de Segovia hacía lo propio en el alto valle del Lozoya.

A finales del siglo XI, la comarca fue reconquistada por las tropas del rey castellano Alfonso VI que ordenó su repoblación.


















Mesón
Restaurante
TELEBANDA
X5






MERCERIA - PERFUMERIA







Naciones Unidas

NOTICIAS

/Transcrito por: Fco. O. Martínez.- Diplomado en Medicina Homeopática /

LA MORTALIDAD MATERNA BAJÓ 40% EN 20 AÑOS, PERO ESTE LOGRO ESTÁ EN RIESGO POR LOS CORTES A LA AYUDA HUMANITARIA



© UNFPA Peru

Una mujer embarazada en Perú. (Archivo)

7 Abril 2025 Salud

La mortalidad materna disminuyó un 40% a nivel global entre 2000 y 2023, sobre todo gracias a una mejora en el acceso a los servicios de salud esenciales, informó ese lunes la Organización Mundial de la Salud (OMS), que advirtió, no obstante, el riesgo de que este avance se revierta debido a los cortes sin precedentes a la ayuda humanitaria.

En un informe conjunto con el Fondo de la ONU para la Infancia (UNICEF) y el Fondo de Población (UNFPA) sobre las tendencias de la mortalidad materna publicado en el Día Mundial de la Salud -celebrado cada 7 de abril-, la OMS recordó que en la actualidad, las mujeres tienen más probabilidades que nunca de sobrevivir al embarazo y al parto, subrayando la necesidad de una mayor inversión en parteras y otros profesionales del a salud.

El informe detalla que el ritmo de mejora se ha ralentizado desde 2016, citando como ejemplo que 260.000 mujeres murieron en 2023 por complicaciones del embarazo o el parto, lo que equivale aproximadamente a una muerte materna cada dos minutos.

Las agencias de la ONU explicaron que los recortes al financiamiento de la ayuda obligan a los países a reducir servicios cruciales para la salud materna, y urgieron a prevenir las muertes en

el embarazo y el parto, especialmente en contextos humanitarios donde las cifras ya son alarmantemente altas.

El embarazo sigue siendo muy peligroso en gran parte del mundo

El director de la OMS consideró que los avances reportados son destellos de esperanza, aunque los datos también resaltan lo peligroso que sigue siendo el embarazo en gran parte del mundo, “pese a que existen soluciones para prevenir y tratar las complicaciones que causan la gran mayoría de las muertes maternas”.

Tedros Adhanom Ghebreyesus sostuvo que, “además de garantizar el acceso a una atención materna de calidad, será fundamental fortalecer la salud y los derechos reproductivos de las mujeres y las niñas, factores que sustentan sus perspectivas de un desarrollo saludable durante el embarazo y después del mismo”.

Las cifras desagregadas muestran que a causa de la pandemia de COVID-19 se registraron 40.000 muertes maternas, llegando a 282.000 en 2021 y a 322.000 en 2022.

Esas muertes estuvieron relacionadas con interrupciones generalizadas en los servicios de maternidad, lo que enfatiza la importancia de garantizar esa atención sanitaria en todo momento.

Progreso desigual

El estudio destaca las persistentes desigualdades entre regiones y países, así como el progreso dispar del combate a la mortalidad materna.

El informe refiere la difícil situación de las mujeres embarazadas que viven en emergencias humanitarias y precisa que casi dos tercios de las muertes maternas a nivel mundial ocurren actualmente en países afectados por conflictos o contextos inestables.

Además de garantizar servicios esenciales durante el embarazo, el parto y el puerperio, el informe recalca la importancia de mejorar la salud general de las mujeres mediante la mejora del acceso a servicios de planificación familiar, así como la prevención de afecciones subyacentes que aumentan los riesgos, como la anemia, la malaria y las enfermedades no transmisibles.

ENFERMEDADES RARAS  PACIENTES ÚNICOS

(En este apartado, intentare publicar una serie de artículos, todos relacionas con las enfermedades raras, los primeros artículos, estarán dirigidos sobre la Biología y la genética, después, pasare a hacer mención de las diferentes enfermedades raras, ¡cuidado!, por muy acreditado que sea el medio del cual publicamos un artículo, es solo información)
/Transcrito por: Fco. O. Martínez.-Diplomado en Medicina Homeopática/

ACERULOPLASMINEMIA

Hiroaki Miyajima , MD y Yasushi Hosoi , MD.

Características clínicas.

La aceruloplasminemia se caracteriza por la acumulación de hierro en el cerebro y las vísceras. La tríada clínica de degeneración de la retina, diabetes mellitus (DM) y enfermedad neurológica se observa en personas de entre 30 y más de 70 años. Los hallazgos neurológicos de trastorno del movimiento (blefaroespasmo, muecas, distonía facial y cervical, temblores, corea) y ataxia (ataxia de la marcha, disartria) corresponden a regiones de depósito de hierro en el cerebro. Las personas con aceruloplasminemia suelen presentar anemia antes de la aparición de DM o de problemas neurológicos evidentes. La disfunción cognitiva, que incluye apatía y olvidos, se presenta en más de la mitad de las personas con esta afección.

Diagnóstico/prueba.

La aceruloplasminemia, un trastorno del metabolismo del hierro causado por la ausencia total de actividad de la ceruloplasmina ferroxidasa, se asocia con niveles muy bajos o ausentes de ceruloplasmina sérica y alguna combinación de los siguientes:

- Baja concentración de cobre sérico
- Concentración baja de hierro sérico
- Concentración elevada de ferritina sérica
- Aumento de la concentración de hierro hepático

El diagnóstico de aceruloplasminemia se establece en un probando con hallazgos clínicos típicos y la identificación de variantes patogénicas bialélicas en *CP* mediante pruebas genéticas moleculares .

Gestión.

Tratamiento de las manifestaciones*:* agentes quelantes de hierro (es decir, desferrioxamina, deferiprona o deferasirox) para disminuir la concentración de ferritina sérica, disminuir las reservas de hierro en el cerebro y el hígado y prevenir la progresión de los signos/síntomas neurológicos en individuos sintomáticos con una concentración de hemoglobina en sangre superior a 9 g/dl; la combinación de desferrioxamina intravenosa y plasma humano fresco congelado (PFC) es eficaz para disminuir el contenido de hierro en el hígado; el tratamiento repetitivo con FFP puede mejorar los signos/síntomas neurológicos; se pueden utilizar

antioxidantes como la vitamina E junto con un quelante o la administración oral de zinc para prevenir el daño tisular, particularmente en el hígado y el páncreas.

Vigilancia*:* Prueba de tolerancia a la glucosa anual a partir de los 15 años de edad para evaluar la aparición de diabetes mellitus; evaluación de ECG temprano en el curso de la enfermedad; evaluación de la función tiroidea y hepática y hemograma completo anualmente a partir del momento del diagnóstico.

Agentes/circunstancias a evitar*:* Suplementos de hierro.

Evaluación de familiares en riesgo*:* si se conocen las variantes patogénicas en la familia, la realización de pruebas genéticas moleculares a los hermanos asintomáticos de un probando permite un diagnóstico temprano y el inicio de la vigilancia y el tratamiento. Si se desconocen las variantes patogénicas, se recomienda el control de las concentraciones séricas de hemoglobina y hemoglobina A1c en los hermanos asintomáticos.

Asesoramiento genético.

La aceruloplasminemia se hereda de forma autosómica recesiva. En el momento de la concepción, cada hermano de un individuo afectado tiene un 25 % de probabilidades de estar afectado, un 50 % de probabilidades de ser portador asintomático y un 25 % de probabilidades de no estar afectado ni ser portador. Es posible realizar pruebas de portadores en familiares en riesgo, pruebas prenatales para detectar un embarazo con mayor riesgo y pruebas genéticas preimplantacionales si se han identificado las variantes patogénicas *de la CP en la familia.*

Diagnóstico

La aceruloplasminemia se caracteriza por la acumulación de hierro en el cerebro y las vísceras.

Hallazgos sugerentes

Se debe sospechar aceruloplasminemia en individuos con hallazgos característicos en la resonancia magnética, más de uno de los siguientes hallazgos clínicos y resultados típicos en pruebas de laboratorio.

Resonancia magnética. Las intensidades bajas anormales en el hígado, así como en el cuerpo estriado, el tálamo y el núcleo dentado del cerebro en las imágenes ponderadas en $T1_{y}$ $T2_{son}$ compatibles con el depósito de hierro y respaldan el diagnóstico de aceruloplasminemia (ver Figura 1).

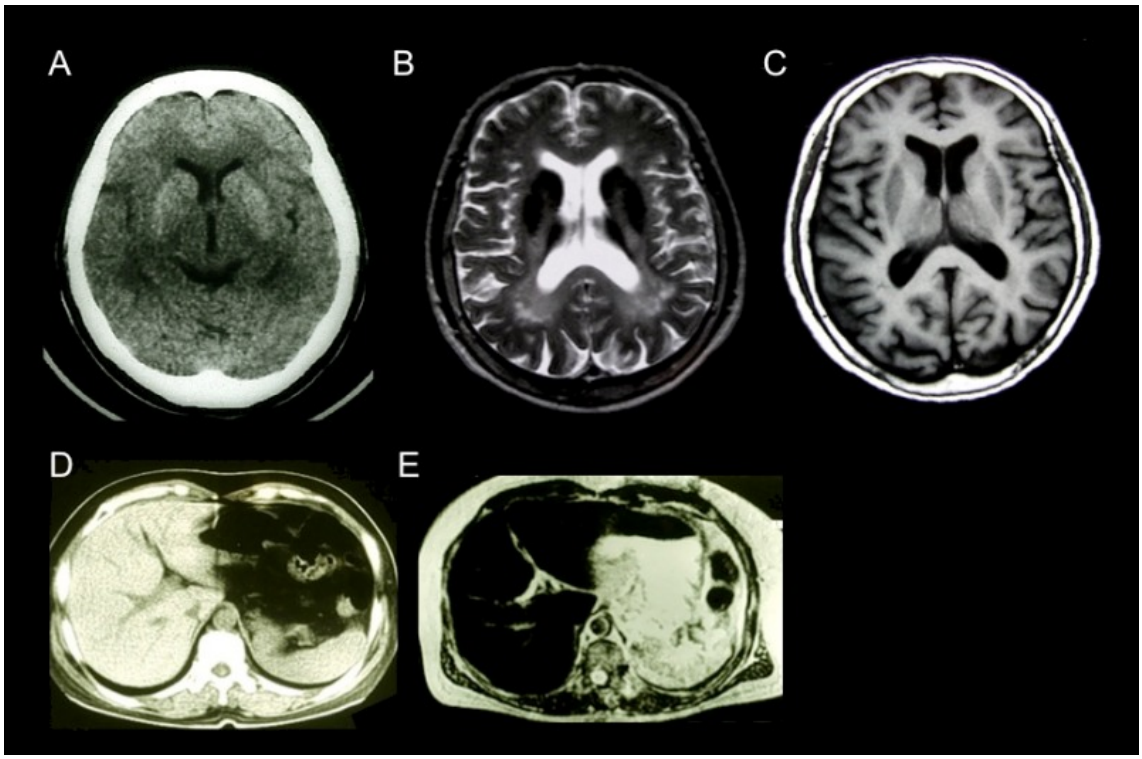


Figura 1.

Tomografía computarizada y resonancia magnética ponderada en T1 y T2 de un individuo con aceruloplasminemia. Imágenes axiales ponderadas en T1 (C) y T2 (A, D) del cerebro (fila superior) y del abdomen (fila inferior). La tomografía computarizada de cerebro y abdomen muestra áreas anormales de alta densidad en los ganglios basales (más...)

Hallazgos clínicos

- Hallazgos característicos de degeneración de la retina (que difieren de la retinopatía diabética):
    - Evidencia de degeneración macular de aparición temprana
    - Agudeza visual sin alteraciones
    - Varias pequeñas opacidades amarillentas dispersas sobre una atrofia grisácea del epitelio pigmentario de la retina.
    - En la angiografía con fluoresceína: defectos en ventana correspondientes a las opacidades amarillentas
- Diabetes mellitus (DM)
- Anemia
- Trastorno neurológico (ataxia, movimientos involuntarios)

Resultados de pruebas de laboratorio

- **Ceruloplasmina sérica** <2 mg/dl (concentración sérica normal: 21-36 mg/dl)
- **Concentración sérica de cobre** <20 µg/dL (rango normal: 70-125 µg/dL)

- **Concentración sérica de hierro** <45 µg/dL (rango normal: hombres 60-180 µg/dL; mujeres 60-140 µg/dL)
- **Concentración de ferritina sérica** >400 ng/ml (rango normal: hombres 45-200 ng/ml; mujeres 30-100 ng/ml)
- **Actividad de la ceruloplasmina ferroxidasa plasmática** que no es detectable utilizando el método descrito por Erel [1998] (actividad normal: 500-680 U/L)

Establecimiento del diagnóstico

El diagnóstico de aceruloplasminemia **se establece** en un probando con hallazgos clínicos típicos e identificación de variantes patogénicas bialélicas en *CP* mediante pruebas genéticas moleculares (ver Tabla 1).

Los enfoques de pruebas genéticas moleculares pueden incluir una combinación de **pruebas dirigidas a genes** (pruebas de un solo gen, pruebas de un solo gen concurrentes o seriadas, panel multigénico) y **pruebas genómicas integrales** (secuenciación de exomas , matriz de exomas , secuenciación del genoma) según el fenotipo.

Las pruebas dirigidas a genes requieren que el médico determine qué gen (es) es probable que esté(n) involucrado(s), mientras que las pruebas genómicas no lo hacen. Debido a que el fenotipo de la aceruloplasminemia es amplio, es probable que las personas con los hallazgos distintivos descritos en Hallazgos sugestivos sean diagnosticadas mediante pruebas dirigidas a genes (ver Opción 1), mientras que es más probable que aquellas con hallazgos clínicos atípicos o en quienes no se ha considerado el diagnóstico de aceruloplasminemia sean diagnosticadas mediante pruebas genómicas (ver Opción 2).

Opción 1

Cuando los hallazgos fenotípicos y de laboratorio sugieren el diagnóstico de aceruloplasminemia, los enfoques de pruebas genéticas moleculares pueden incluir **pruebas de un solo gen** o el uso de un **panel multigénico**:

- **Pruebas de un solo gen**. El análisis de secuencias de *CP* detecta pequeñas deleciones/inserciones intragénicas y variantes sin sentido, sin sentido y en sitios de empalme; por lo general, no se detectan deleciones/duplicaciones de exones o de genes completos. Realice primero un análisis de secuencias. Si solo se encuentra una variante patógena o ninguna, realice un análisis de deleción/duplicación dirigido al gen para detectar deleciones o duplicaciones intragénicas.
- **Un panel multigénico** que incluye *CP* y otros genes de interés tiene más probabilidades de identificar la causa genética de la afección, al tiempo que limita la identificación de variantes de significado incierto y variantes patógenas en genes que no explican el fenotipo subyacente. Los genes incluidos en el panel y la sensibilidad diagnóstica de las pruebas utilizadas para cada gen varían según el laboratorio y es probable que cambien con el tiempo. Algunos paneles multigénicos pueden incluir genes no asociados con la afección analizada en este *GeneReview* . En algunos laboratorios, las opciones de panel pueden incluir un panel diseñado a medida por el laboratorio y/o un análisis de exoma personalizado centrado en el fenotipo que incluye genes especificados

por el médico. Los métodos utilizados en un panel pueden incluir análisis de secuencia, análisis de deleción/duplicación y/u otras pruebas no basadas en secuenciación.

Para este trastorno se recomienda un panel multigénico que también incluya análisis de deleción/duplicación (Tabla 1).

Para obtener una introducción a los paneles multigénicos, haga clic aquí. Puede encontrar información más detallada para médicos que solicitan pruebas genéticas aquí.

Opción 2

Cuando no se considera el diagnóstico de aceruloplasminemia porque un individuo presenta características fenotípicas atípicas, la mejor opción es **una prueba genómica integral** (que no requiere que el médico determine qué gen o genes probablemente estén involucrados). **La secuenciación del exoma** es la más utilizada; **la secuenciación del genoma** también es posible.

Se puede considerar la realización **de una matriz de exomas (cuando esté clínicamente disponible) si** la secuenciación del exoma no es diagnóstica.

Para obtener una introducción a las pruebas genómicas integrales, haga clic aquí. Puede encontrar información más detallada para los médicos que solicitan pruebas genómicas aquí.

Tabla 1.

Pruebas genéticas moleculares utilizadas en la aceruloplasminemia

Gen	Método	Proporción de variantes patógenas detectables por método
CP	Análisis de secuencia	>94%
	Análisis de deleción/duplicación dirigido a genes	Desconocido

1. Consulte la Tabla A. Genes y bases de datos para el locus cromosómico y la proteína.
2.
3.

El análisis de secuencias detecta variantes benignas, probablemente benignas, de significado incierto , probablemente patógenas o patógenas. Las variantes pueden incluir pequeñas deleciones/inserciones intragénicas y variantes sin sentido, sin sentido y en sitios de empalme; por lo general, no se detectan deleciones/duplicaciones de exones o de genes completos. Para conocer los aspectos que se deben tener en cuenta en la interpretación de los resultados del análisis de secuencias, haga clic aquí.

4.

Individuos de ascendencia japonesa. El análisis de secuencia identifica al menos una variante patógena en todos los individuos con áreas anormales de baja intensidad tanto en los ganglios basales como en el hígado en la resonancia magnética.

5.

El análisis de deleción/duplicación dirigido a genes detecta deleciones o duplicaciones intragénicas. Los métodos utilizados pueden incluir PCR cuantitativa, PCR de largo alcance, amplificación de sonda dependiente de ligación múltiple (MLPA) y una micromatriz dirigida a genes diseñada para detectar deleciones o duplicaciones de un solo exón.

6.

Se han informado casos raros de deleciones de un solo exón. No hay datos disponibles sobre la tasa de detección del análisis de deleción/duplicación dirigido a genes.

Características clínicas

Descripción clínica

Las manifestaciones clínicas de la aceruloplasminemia son degeneración retiniana, diabetes mellitus (DM) y signos y síntomas neurológicos. Las personas con aceruloplasminemia suelen presentar anemia microcítica con restricción de hierro antes de la aparición de la DM o de los signos y síntomas neurológicos. La expresión fenotípica varía incluso dentro de las familias.

En la Tabla 2 se muestra un resumen de las manifestaciones clínicas y la edad de aparición en 71 individuos japoneses. Las manifestaciones (en orden de frecuencia) son anemia, degeneración de la retina, diabetes mellitus y signos/síntomas neurológicos. Los signos/síntomas neurológicos corresponden a regiones de acumulación de hierro en el cerebro e incluyen ataxia, movimiento involuntario, parkinsonismo y disfunción cognitiva.

Tabla 2.

Manifestaciones clínicas/Edad de aparición en 71 personas con aceruloplasminemia

Manifestaciones clínicas		**Edad de inicio de la manifestación**
Anemia microcítica con restricción de hierro (80%)		<20 años
Diabetes mellitus (70%)		<30 años: 18% 30-39 años: 35% 40-49 años: 31% >50 años: 16%
Degeneración de la retina (76%)		Al menos >20 años
Signos/síntomas neurológicos (68%)	Ataxia (71 %) incluye disartria, ataxia de la marcha, ataxia de las extremidades, nistagmo	<40 años: 7% 40-49 años: 38% 50-59 años: 42% >60 años: 13%
	Movimiento involuntario (64 %), incluida distonía (blefaroespasmo, muecas, distonía del cuello), temblores, corea	
	Parkinsonismo (20%) incluye rigidez, acinesia	
	Disfunción cognitiva (60%) que incluye apatía y olvidos.	

De Kono y Miyajima [2015]

Hallazgos adicionales

Hallazgos de laboratorio

- Ceruloplasmina sérica indetectable
- Ferritina sérica elevada
- Disminución del hierro sérico
- Anemia microcítica refractaria al hierro
- Niveles bajos de cobre sérico y niveles normales de cobre urinario

La resonancia magnética (MRI) revela una intensidad baja en las imágenes ponderadas en T1 $_{y}$ T2 $_{en}$ el hígado y los ganglios basales, incluidos el núcleo caudado, el putamen y el pálido, y el tálamo.

Resultados de la biopsia de hígado

- Acumulación excesiva de hierro (>1200 µg/gramo de peso seco) dentro de los hepatocitos y las células reticuloendoteliales
- Arquitectura e histología hepáticas normales sin cirrosis ni fibrosis.
- Acumulación normal de cobre

Hallazgos patológicos. Los órganos viscerales, especialmente el hígado, el páncreas y el corazón, presentan depósitos de hierro:

- El hígado no muestra cambios cirróticos. El contenido de hierro en el hígado es mayor que el contenido de hierro en el cerebro. La concentración de hierro hepático (HIC) se determina en µmol/g de peso seco. El índice de hierro hepático (HII) se calcula dividiendo la concentración de hierro hepático por la edad (en años) del individuo. Los individuos normales tienen un HII de 1,1 o menos; más del 80% de los individuos con aceruloplasminemia tienen un HII mayor de 1,3. (HIC [µg/g de peso seco] 56 = HIC [µmol/g de peso seco], HIC [µmol/g de peso seco]/edad [años] = HII).
- Las células beta de los islotes muestran depósito de hierro, lo que produce diabetes mellitus.
- La distribución en orden del nivel de hierro en el cerebro es globo pálido > putamen > corteza cerebral > corteza cerebelosa. Se observa una sobrecarga grave de hierro y una pérdida neuronal extensa en los ganglios basales, mientras que la deposición de hierro y la pérdida de células neuronales son triviales en las cortezas frontales. La corteza cerebelosa muestra una pérdida marcada de células de Purkinje. La deposición de hierro es más prominente en los astrocitos que en las neuronas. La deformidad astrocítica y las estructuras globulares son rasgos característicos en los cerebros de individuos con aceruloplasminemia. Las estructuras globulares en los astrocitos se ven en proporción al grado de deposición de hierro.

Correlaciones genotipo-fenotipo

No existe una correlación clara entre genotipo y fenotipo para la aceruloplasminemia.

Nomenclatura

La aceruloplasminemia se denominó originalmente deficiencia de apoceruloplasmina familiar.

Predominio

Se examinaron las concentraciones séricas de ceruloplasmina de unos 5.000 adultos sometidos a exámenes médicos (Tabla 3). La prevalencia de aceruloplasminemia se estimó en uno por cada 2.000.000 en matrimonios no consanguíneos en Japón.

No hay datos disponibles sobre la prevalencia de este trastorno fuera de Japón.

Tabla 3.

Frecuencias de aceruloplasminemia

Relación parental	Homocigotos	Heterocigotos
No consanguíneo	$4,90 \times 10^{-7}$	$1,40 \times 10^{-3}$
Consanguíneo	$3,29 \times 10^{-6}$	$1,39 \times 10^{-3}$

Se ha estimado que los heterocigotos para el gen de la ceruloplasmina representan el 0,1% de los individuos con diabetes en Japón.

Trastornos relacionados genéticamente (alélicos)

Actualmente no se conoce ningún otro fenotipo aparte de los analizados en este *GeneReview* que esté asociado con variantes patogénicas en *CP*.

Diagnóstico Diferencial

Tabla 4.

Trastornos a tener en cuenta en el diagnóstico diferencial de la aceruloplasminemia

Trastorno	Gen(es)	Miércoles, 10 de junio de 2018	Características clínicas	
			Superposición	Distinguir (en aceruloplasminemia)
Otros tipos de NBIA **de progresión lenta y aparición más tardía** [1]				
Neurodegeneración asociada a la pantotenato quinasa atípica (PKAN)	*PANK2*	Arkansas	Evidencia radiográfica de acumulación focal de hierro en el cerebro, generalmente en los ganglios basales.	• Acumulación de hierro en varios órganos viscerales así como en el cerebro. • Desarrollo de diabetes y retinopatía
Neuroferritinopatía	*Límite de longitud total (LTL)*	ANUNCIO		
Trastorno metabólico del cobre				

Trastorno	Gen(es)	Miércoles, 10 de junio de 2018	Características clínicas	
			Superposición	Distinguir (en aceruloplasminemia)
Enfermedad de Wilson	*ATP7B*	Arkansas	Deficiencia de ceruloplasmina	• Evidencia radiográfica de acumulación de hierro en los ganglios basales, especialmente el tálamo. • Acumulación de hierro en varios órganos viscerales así como en el cerebro.
Trastorno metabólico del hierro				
Hemocromatosis hereditaria asociada a *HFE*	*EFE*	Arkansas	Acumulación de hierro en los tejidos viscerales	• Marcada acumulación de hierro en el cerebro y en los tejidos viscerales. • Concentraciones bajas de hierro sérico
Otro				
Enfermedad de Huntington	*Altamente calificado*	ANUNCIO	Manifestaciones neurológicas	• Evidencia radiográfica de acumulación de hierro en los ganglios basales, especialmente el tálamo. • Acumulación de hierro en varios órganos viscerales así
DRPLA	*ATN1*	ANUNCIO		
Distonía	>25 genes	AD AR XL		
Ataxias espinocerebelosas hereditarias	>50 genes	Anuncio AR XL		

Trastorno	Gen(es)	Miércoles, 10 de junio de 2018	Características clínicas	
			Superposición	Distinguir (en aceruloplasminemia)
				como en el
Efectos o toxicidad de los medicamentos				• Sin antecedentes de consumo de drogas o toxicidad. • Evidencia radiográfica de acumulación de hierro en los ganglios basales, especialmente el tálamo. • Acumulación de hierro en varios órganos viscerales así como en el cerebro.

AD = autosómica dominante; AR = autosómica recesiva; DRPLA = atrofia dentatorubral-pallidoluysiana; MOI = modo de herencia; NBIA = neurodegeneración con acumulación de hierro en el cerebro; XL = ligada al cromosoma X

1.

La aceruloplasminemia es un tipo de NBIA. La NBIA es un grupo de trastornos neurológicos hereditarios en los que el hierro se acumula en los ganglios basales, lo que produce distonía progresiva, espasticidad, parkinsonismo, anomalías neuropsiquiátricas y atrofia óptica o degeneración retiniana. Se reconocen diez tipos y sus genes asociados **(PANK2 , PLA2G6 , C19orf12 , FA2H , ATP13A2 , WDR45 , COASY , FTL , CP y DCAF17**.

La edad de aparición varía desde la infancia hasta la adultez tardía; la tasa de progresión varía.

2.

En la enfermedad de Wilson, la incapacidad de transferir cobre a la proteína precursora de ceruloplasmina, la apoceruloplasmina, y una disminución en la excreción biliar de cobre dan lugar a una deficiencia de ceruloplasmina sérica y una acumulación excesiva de cobre.

3.

Debido a que la aceruloplasminemia tiene características de la enfermedad de Wilson y de la hemocromatosis hereditaria asociada a *HFE*, podría diagnosticarse incorrectamente como hemocromatosis leve con hipoceruloplasminemia o enfermedad de Wilson leve con hemosiderosis.

4.

La hemocromatosis hereditaria asociada a *HFE es el trastorno metabólico del hierro más común.*

5.

Si bien las distonías hereditarias, aisladas y combinadas suelen heredarse de manera autosómica dominante, las distonías complejas suelen heredarse de manera autosómica recesiva o mitocondrial. En general, las formas ligadas al cromosoma X son poco frecuentes.

Gestión

Evaluaciones posteriores al diagnóstico inicial

Para establecer la extensión de la enfermedad y las necesidades en un individuo con diagnóstico de aceruloplasminemia, se recomiendan las evaluaciones resumidas en esta sección (si no se realizaron como parte de la evaluación que condujo al diagnóstico):

- **Depósito de hierro.** Concentración de ferritina sérica; hallazgos en resonancia magnética cerebral y abdominal
- **Hallazgos neurológicos.** Resonancia magnética cerebral
- **Diabetes mellitus.** Prueba de tolerancia a la glucosa; concentraciones sanguíneas de insulina y HbA1c
- **Degeneración retiniana.** Examen del fondo de ojo y angiografía con fluoresceína

- **Anemia.** Hemograma completo
- **Otros.** Consulta con un genetista clínico y/o consejero genético.

Tratamiento de las manifestaciones

Nota: Los informes de casos individuales indican la eficacia del tratamiento en individuos con aceruloplasminemia; sin embargo, no se dispone de series amplias de personas sintomáticas tratadas con quelantes de hierro y cinc y no existe un régimen de tratamiento universalmente aceptado. Se necesita una revisión/análisis sistemático de estudios diseñados para evaluar la eficacia clínica de la desferrioxamina, la deferiprona, el deferasirox y el cinc como monoterapia para el tratamiento inicial de diversas presentaciones clínicas de la aceruloplasminemia.

Desferrioxamina. El tratamiento con agentes quelantes de hierro (es decir, desferrioxamina) puede considerarse para individuos sintomáticos cuya concentración de hemoglobina en sangre sea superior a 9 g/dl. El tratamiento puede reducir la concentración de ferritina sérica, así como las reservas de hierro en el cerebro y el hígado, y puede prevenir la progresión de los signos/síntomas neurológicos.

Se administran infusiones intravenosas de 500 mg de desferoxamina (mesilato de desferoxamina) disueltos en 100 ml de solución salina isotónica durante una hora. La desferoxamina se administra dos veces por semana durante seis a diez meses.

- En el estudio de Miyajima et al [1997] , se realizaron evaluaciones de resonancia magnética de la cabeza antes y después del tratamiento para evaluar el efecto del tratamiento sobre el almacenamiento de hierro en el cerebro. Las concentraciones séricas de hierro, ferritina, cobre, hemoglobina y hemoglobina A1c, así como la inmunorreactividad del péptido C, se midieron antes y después del tratamiento. La peroxidación lipídica en muestras de plasma también se midió mediante el método del ácido tiobarbitúrico. La resonancia magnética ponderada en T2 $_{\text{mostró}}$ un aumento en la intensidad de la señal de los ganglios basales. La concentración sérica de ferritina se redujo notablemente y la concentración de hierro hepático disminuyó, mientras que la concentración sérica de hierro se elevó y la anemia y la DM mejoraron.
- En el informe de Mariani et al [2004] , la resonancia magnética cerebral no cambió después de más de un año de tratamiento con desferoxamina, mientras que se eliminó el exceso de hierro en el hígado.
- Pan et al [2011] informaron sobre el caso de un individuo afectado de 52 años de edad que fue tratado con desferrioxamina (500 mg) por infusión intravenosa en una solución de glucosa al 5 % una vez por semana durante cuatro años. Después de cuatro años de tratamiento, la evaluación por resonancia magnética cerebral demostró una mejoría en las áreas de baja intensidad en los ganglios basales, lo que sugiere que la quelación del hierro puede reducir la deposición anormal de hierro en el sistema nervioso central.

Deferasirox. La terapia de quelación de hierro con deferasirox, un agente quelante de hierro oral, produjo una leve mejoría de los síntomas clínicos, incluido el rendimiento cognitivo, la marcha y el equilibrio, en un individuo con aceruloplasminemia que no había respondido a la terapia con deferoxamina o plasma fresco congelado. La administración oral de deferasirox puede prevenir el daño tisular, en particular al hígado y al páncreas.

La deferiprona tiene un peso molecular más bajo y propiedades más lipofílicas. La terapia con deferiprona no tuvo efectos beneficiosos en un individuo en un informe anterior; sin embargo, se ha demostrado que protege contra la degeneración de la retina y la neurodegeneración y aumenta la esperanza de vida si se inicia temprano en ratones que presentan deficiencia de ceruloplasmina y hephaestina.

Plasma humano fresco congelado (PFC). Tras la administración intravenosa de FFP que contiene ceruloplasmina, el contenido de hierro sérico aumenta durante varias horas debido a la actividad ferroxidasa de la ceruloplasmina. El contenido de hierro en el hígado disminuye más con la administración intravenosa combinada de FFP y desferrioxamina que con la administración de FFP solo. Los signos y síntomas neurológicos pueden mejorar tras el tratamiento repetido con FFP.

Se pueden utilizar antioxidantes como la vitamina E junto con un quelante o la administración oral de zinc para prevenir daños en los tejidos, en particular en el hígado y el páncreas.

Complicaciones de la aceruloplasminemia. La diabetes se trata de la forma habitual. No se necesitan transfusiones en caso de anemia y no existe un tratamiento específico para la enfermedad de la retina.

Prevención de las manifestaciones primarias

Las concentraciones de zinc en los individuos afectados disminuyeron en el cerebro y los órganos viscerales, y el zinc mostró distribuciones opuestas a las del hierro. Debido a que el zinc tiene actividad antioxidante, el tratamiento con un quelante de hierro acompañado de zinc puede ser útil en individuos con aceruloplasminemia para disminuir la acumulación de hierro en el cerebro y el cuerpo y para prevenir o mejorar los síntomas sistémicos y neurológicos.

Vigilancia

La acumulación marcada de hierro en los tejidos parenquimatosos, incluidos el hígado, el páncreas, el corazón y la tiroides, puede provocar diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca e hipotiroidismo.

- Todas las personas afectadas deben realizarse una prueba de tolerancia a la glucosa anual a partir de los 15 años para evaluar la aparición de diabetes mellitus.
- La evaluación cardíaca debe realizarse temprano en la evolución de la enfermedad y repetirse cada año.
- Se indica evaluación de la función tiroidea y hepática y hemograma completo anualmente a partir del momento del diagnóstico.

Agentes/Circunstancias a evitar

Suplementos de hierro. Las personas con aceruloplasminemia a las que se les diagnosticó erróneamente anemia ferropénica y que recibieron tratamiento con suplementos de hierro presentaron una acumulación acelerada de hierro.

Evaluación de familiares en riesgo

Es adecuado evaluar a los hermanos mayores y menores aparentemente asintomáticos de un probando (a partir de los 15 años) para identificar lo antes posible a aquellos que se beneficiarían de la vigilancia y el inicio del tratamiento. Sin embargo, se desconoce cuál es el enfoque preventivo adecuado para los hermanos asintomáticos. Las evaluaciones pueden incluir:

- Pruebas genéticas moleculares si se conocen las variantes patógenas en la familia;
- La monitorización de las concentraciones séricas de hemoglobina y hemoglobina A1c, ya que la anemia y la diabetes pueden preceder a los síntomas neurológicos //Fuente: Departamento de Salud y Servicios Humanos –EE.UU. gov//

REDACCIÓN



(Estará dedicado a los comentarios del presidente y a los derechos humanos*). (It will be dedicated to the president's comments and to human rights)* ***//Escrito por Fco. O. Martínez.-Diplomado en Derecho Mercantil//***

DECLARACIÓN UNIVERSAL DE DERECHOS HUMANOS

Artículo 25: derecho a un nivel de vida adecuado

El artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos (DUDH) cubre un amplio rango de derechos, incluyendo aquellos a una alimentación adecuada, al agua, al saneamiento, a la ropa, a la vivienda y al cuidado médico, así como a la protección social que cubra circunstancias ajenas a uno mismo como la invalidez, la viudedad, el desempleo y la vejez. Las madres y los niños tienen derecho a cuidados y asistencia especiales.

Este artículo es un esfuerzo para asegurar la ausencia de miseria, basado en la famosa visión del presidente de EEUU, Franklin Roosevelt, de sus cuatro libertades. En un discurso en 1941, expresó su anhelo por un mundo basado en cuatro libertadas humanas esenciales: la libertad de expresión, la libertad religiosa, la libertad de vivir sin miseria y la libertad de vivir sin miedo. Tras la muerte de Roosevelt y el fin de la Segunda Guerra Mundial, su viuda Eleanor se refería a menudo a las cuatro libertades como líder del comité de redacción de la DUDH.

"Una hambrienta niña de 14 años recogió una delgada línea de granos que se habían caído al suelo desde un camión. Sólo fue penalizada por 3 años dada la circunstancia atenuante de que no había saqueado la propiedad socialista directamente en un campo o en un silo de--maíz."

–Aleksandr Solzhenitsyn en *Archipiélago Gulag*

La frase "liberados de la miseria" aparece en el preámbulo de la DUDH y el artículo 25 nos dice cómo debe entenderse. Se desarrolla aún más en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que forma parte del trío de instrumentos que comprenden la Carta de Derechos Humanos, junto con la DUDH.

Tras dos artículos que se ocupaban de los derechos de los trabajadores, el artículo 25 hace hincapié en que "toda persona" tiene derechos sociales y económicos. Hay un nivel por debajo del cual nadie debe caer. En un lenguaje que ahora resulta anticuado pero

que a pesar de todo expresa una noción progresista, este artículo especifica que todos los niños deben tener garantizados los mismos derechos ya hayan “nacido dentro o fuera del matrimonio”. El artículo 25 también conforma la base para los esfuerzos actuales para atender los retos particulares a los que se enfrentan millones de mujeres y hombres mayores alrededor del mundo.

El primer requerimiento listado en el artículo 25 como necesario para lograr “un nivel de vida adecuado que […] asegure […] la salud y el bienestar” es la alimentación. Un ex Relator Especial de la ONU sobre el derecho a la alimentación, Jean Ziegler, observó que “el derecho a la alimentación no significa dar comida gratis a todo el mundo.” Sin embargo, los gobiernos están obligados a no evitar el acceso a una alimentación adecuada por medio de, por ejemplo, un desalojo forzoso de las tierras, la destrucción de las cosechas o la criminalización de la pobreza. Los gobiernos también deben tomar las medidas adecuadas para asegurar que las actividades del sector privado no afecten al derecho de las personas a la alimentación. Y, de manera similar, los servicios privados de agua no pueden poner en riesgo el acceso equitativo, asequible y aceptable de los suministros de agua.

Muchos expertos dicen que el mundo produce suficiente comida para alimentarse. Pero aproximadamente 815 millones de personas continúan sufriendo hambre crónica dada la distribución desigual de la riqueza y los recursos: son muy pobres para comprar comida, no tienen tierras para producir su propia comida o se enfrentan a una variedad de otros obstáculos que podrían ser resueltos.

"La mitad de la población mundial no cuenta con servicios básicos de salud, y 100 millones de personas son arrastradas a la pobreza cada año intentando pagar por ellos. Esta es una violación del derecho humano a la salud."
– **Director General de la OMS, Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus**

La pobreza es tanto la causa como la consecuencia de violaciones de derechos humanos y coloca fuera de alcance muchos otros derechos enumerados en la DUDH. El Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud informaron en 2017 que al menos la mitad de la población mundial (alrededor de 3.8 millones de personas) es demasiado pobre para adquirir servicios básicos de salud, lo que resulta incompatible con el derecho a la salud descrito en el artículo 25. También han dicho que cerca de mil millones de personas gastan 10% o más de sus ingresos familiares en gastos de salud para sí mismos, un hijo enfermo u otro miembro de la familia. Para casi 100 millones de personas, estos gastos son lo suficientemente altos como para empujarlos a la extrema pobreza, una situación inaceptable e innecesaria, dijeron.

La extrema pobreza va más allá de la simple falta de ingresos suficientes. Para el Relator Especial sobre la extrema pobreza y derechos humanos, la pobreza extrema lleva aparejada una falta de ingresos, una falta de acceso a servicios básicos – salud, educación y condiciones de vivienda – y exclusión social. Teniendo esto en cuenta, más de 2,200 millones de personas – el 30% de la población mundial – están viviendo en una situación de pobreza o se encuentran cerca de ella.

El actual Relator Especial, Philip Alston – encargado de avanzar hacia la erradicación de dicha pobreza – ha apuntado que la extrema pobreza no existe sólo en países en desarrollo. Las políticas gubernamentales pueden ocasionar altos niveles de pobreza e infligir “miseria innecesaria” aún en los países más ricos del mundo.

“He hablado con personas que dependen de los bancos de alimentos y de organizaciones benéficas para su siguiente comida, que duermen en sofás de amigos porque no tienen un hogar ni un lugar seguro para que duerman sus hijos,” dijo Alston tras una visita a Reino Unido en 2018. Dijo que también encontró personas “que habían vendido sexo

por dinero o abrigo y niños que estaban creciendo en la pobreza y con la incertidumbre sobre su futuro."

En un momento en que los gobiernos nacionales dan pasos hacia atrás en cuanto a sus obligaciones internacionales (como cuando Estados Unidos anunció su retirada del Pacto de París sobre el cambio climático), las ciudades intervienen cada vez más para suplir ese vacío. El sur global ha liderado el movimiento para establecer "ciudades de derechos humanos", y York ha seguido esta línea para convertirse en la primera ciudad de derechos humanos en el Reino Unido.

En una declaración en 2017, se adhirió a "una visión de una comunidad vibrante, diversa, justa y segura construida en los fundamentos de los derechos humanos universales." Seleccionó cinco prioridades de derechos humanos: los derechos a la educación, la vivienda, la salud y la asistencia social, a un nivel decente de vida y a la igualdad y la no discriminación. Las primeras cuatro prioridades de York están entre los derechos sociales encontrados en el artículo 25, mientras que el quinto – igualdad y no discriminación – reside en el corazón mismo de la DUDH y de todos los derechos sociales.

PRUEBA MÉDICAS Y ANÁLISIS





Recuerden, esto es solo información, los valores que publicamos, son unos valores estándar (orientativos)

// Remember, this is just information, the values we publish are standard values (guidelines)//

/Transcrito por: Fco. O. Martínez.- Diplomado en Medicina Homeopática /

PRUEBAS DE MARCADORES TUMORALES MÁS COMUNES

Un marcador tumoral es una sustancia en las células cancerosas o en otro tipo de células del cuerpo que está presente o se produce en respuesta al cáncer o algunas afecciones benignas (no cancerosas). El marcador tumoral ofrece información sobre el cáncer,

como el grado de malignidad, si es posible usar terapia dirigida o si el cáncer responde al tratamiento.

A continuación se describen las pruebas de marcadores tumorales que más se usan, sobre todo para decidir el tratamiento o el diagnóstico del cáncer. Es posible que haya marcadores tumorales nuevos que aún no se añadieron a la lista.

Tampoco se incluyen los marcadores tumorales que se estudian mediante nmunofenotipificación o inmunohistoquímica para diagnosticar el cáncer o distinguir entre distintos tipos de cáncer.

Aunque solo sirven de marcadores tumorales en un subgrupo de cánceres, las terapias dirigidas para muchos tipos de cáncer apuntan a los siguientes marcadores tumorales. En la lista se indican los principales tipos de cáncer para los que se usa cada prueba. También es posible que algunos marcadores se usen para otros tipos de cáncer que no se describen aquí.

Actividad de la enzima tiopurina S-metiltransferasa (TPMT) o prueba del gen *TPMT*

Tipo de cáncer: leucemia linfoblástica aguda
Análisis: sangre y células del interior de la mejilla (mediante hisopado)
Propósito: pronosticar el riesgo de mielodepresión (toxicidad grave en la médula ósea) por el tratamiento con tiopurina

Activador del plasminógeno urocinasa (uPA) e inhibidor del activador del plasminógeno (PAI-1)

Tipo de cáncer: cáncer de mama
Análisis: tumor
Propósito: determinar la malignidad del cáncer y orientar el tratamiento

Alfafetoproteína (AFP)

Tipo de cáncer: cáncer de hígado, cáncer de ovario y tumor de células germinativas
Análisis: sangre
Propósito: determinar el diagnóstico de estos cánceres y vigilar la eficacia del tratamiento; evaluar el estadio, el pronóstico y la respuesta al tratamiento de los tumores de células germinativas

Amplificación o sobreexpresión del gen HER2/neu (ERBB2) o mutaciones en este gen

Tipo de cáncer: cáncer de mama, cáncer de ovario, cáncer de vejiga, cáncer de páncreas, cáncer de pulmón de células no pequeñas, cáncer de estómago y de esófago (gastroesofágico)
Análisis: tumor
Propósito: determinar el tratamiento

Análisis de 5 proteínas (OVA1)

Tipo de cáncer: cáncer de ovario
Análisis: sangre
Propósito: evaluar tumores pélvicos antes de la cirugía cuando se sospecha cáncer de ovario

Análisis de 17 genes (Oncotype DX GPS)

Tipo de cáncer: cáncer de próstata
Análisis: tumor
Propósito: pronosticar la malignidad del cáncer de próstata y controlar el tratamiento

Análisis de 21 genes (Oncotype DX)

Tipo de cáncer: cáncer de mama
Análisis: tumor
Propósito: evaluar el riesgo de la recidiva a distancia y planificar el tratamiento

Análisis de 46 genes (Prolaris)

Tipo de cáncer: cáncer de próstata
Análisis: tumor
Propósito: pronosticar la malignidad del cáncer de próstata y controlar el tratamiento

Análisis de 70 genes (Mammaprint)

Tipo de cáncer: cáncer de mama
Análisis: tumor
Propósito: evaluar el riesgo de recidiva

Antígeno prostático específico (PSA)

Tipo de cáncer: cáncer de próstata
Análisis: sangre
Propósito: determinar el diagnóstico, evaluar la respuesta al tratamiento y verificar si hay recidiva

Antígeno carcinoembrionario (ACE)

Tipos de cáncer: cáncer colorrectal y otros tipos de cáncer
Análisis: sangre
Propósito: comprobar el efecto del tratamiento y detectar la recidiva

Antígeno del cáncer de vejiga (BTA)

Tipos de cáncer: cáncer de vejiga, cáncer de riñón o cáncer de uréter
Análisis: orina
Propósito: vigilar a pacientes con cáncer de vejiga confirmado mediante estudios citológico y cistoscopia

ARNm del *PCA3*

Tipo de cáncer: cáncer de próstata
Análisis: orina (obtenida después de un examen digital del recto)
Propósito: determinar si es necesario repetir una biopsia después de obtener un resultado negativo

CA15-3/CA27.29

Tipo de cáncer: cáncer de mama
Análisis: sangre
Propósito: evaluar la eficacia del tratamiento y determinar si hay recidiva

CA19-9

Tipos de cáncer: cáncer de páncreas, cáncer de vesícula biliar, cáncer de conducto biliar y cáncer de estómago (gástrico)
Análisis: sangre
Propósito: evaluar la eficacia del tratamiento

CA-125

Tipo de cáncer: cáncer de ovario
Análisis: sangre
Propósito: determinar el diagnóstico, evaluar la respuesta al tratamiento y verificar si hay recidiva

CA27.29

Tipo de cáncer: cáncer de mama
Análisis: sangre
Propósito: detectar si hay metástasis (cáncer que se diseminó) o recidiva (cáncer que volvió)

CD19

Tipo de cáncer: linfoma de células B y leucemias
Análisis: sangre y médula ósea
Propósito: determinar el diagnóstico y el tratamiento

CD20

Tipo de cáncer: linfoma no Hodgkin
Análisis: sangre
Propósito: determinar el tratamiento

CD22

Tipos de cáncer: linfoma de células B y leucemias
Análisis: sangre y médula ósea
Propósito: determinar el diagnóstico y el tratamiento

CD25

Tipo de cáncer: linfoma no Hodgkin (de células T)
Análisis: sangre
Propósito: determinar el tratamiento

CD30

Tipos de cáncer: linfoma de Hodgkin clásico, linfomas de células B y células T
Análisis: tumor
Propósito: determinar el tratamiento

CD33

Tipo de cáncer: leucemia mieloide aguda
Análisis: sangre
Propósito: determinar el tratamiento

Carga mutacional del tumor (TMB)

Tipo de cáncer: tumores sólidos
Análisis: sangre
Propósito: determinar el tratamiento

Calcitonina

Tipo de cáncer: cáncer de tiroides medular
Análisis: sangre
Propósito: diagnosticar el cáncer, determinar la eficacia del tratamiento y evaluar si hay recidiva

Catecolaminas en la orina: ácido vanililmandélico (VMA) y ácido homovanílico (HVA)

Tipo de cáncer: neuroblastoma
Análisis: orina
Propósito: diagnosticar el cáncer

Células tumorales circulantes de origen epitelial (CELLSEARCH)

Tipos de cáncer: cáncer de mama, cáncer de próstata y cáncer colorrectal metastásicos
Análisis: sangre
Propósito: informar durante la toma de decisiones clínicas y evaluar el pronóstico

C-kit/CD117

Tipo de cáncer: tumor de estroma gastrointestinal, melanoma mucoso, leucemia mieloide aguda y enfermedad mastocitaria

Análisis: tumor, sangre o médula ósea
Propósito: determinar el diagnóstico y la respuesta al tratamiento

Cromogranina A (CgA)

Tipo de cáncer: tumores neuroendocrinos
Análisis: sangre
Propósito: determinar el diagnóstico, evaluar la respuesta al tratamiento y verificar si hay recidiva

Cromosomas 3, 7, 17 y 9p21

Tipo de cáncer: cáncer de vejiga
Análisis: orina
Propósito: vigilar la recidiva tumoral

Deleción del cromosoma 17p

Tipo de cáncer: leucemia linfocítica crónica
Análisis: sangre
Propósito: determinar el diagnóstico y el tratamiento

Descarboxiprotrombina (DCP)

Tipo de cáncer: carcinoma hepatocelular
Análisis: sangre
Propósito: vigilar la eficacia del tratamiento y detectar la recidiva

Enolasa neuronal específica (NSE)

Tipos de cáncer: cáncer de pulmón de células no pequeñas y neuroblastoma
Análisis: sangre
Propósito: determinar el diagnóstico y la respuesta al tratamiento

Estado de la mutación en el gen PIK3CA

Tipos de cáncer: cáncer de mama, cáncer colorrectal, cáncer de pulmón de células no pequeñas y cáncer de ovario
Análisis: tumor

Propósito: evaluar la evolución probable de la enfermedad (pronóstico) y determinar si es adecuado el tratamiento con terapias dirigidas específicas

Fibrina y fibrinógeno

Tipo de cáncer: cáncer de vejiga
Análisis: orina
Propósito: vigilar la progresión de la enfermedad y la respuesta al tratamiento

Fosfatasa ácida prostática (FAP)

Tipo de cáncer: cáncer de próstata metastásico
Análisis: sangre
Propósito: determinar el diagnóstico de carcinomas poco diferenciados

FoundationOne Liquid CDx

Tipo de cáncer: cualquier tumor sólido
Análisis: sangre
Propósito: prueba diagnóstica con fines terapéuticos para evaluar si es adecuado el tratamiento con terapias dirigidas específicas y para determinar el perfil general de la mutación tumoral

Fragmento de la citoqueratina 21-1 (CYFRA 21-1)

Tipo de cáncer: cáncer de pulmón
Análisis: sangre
Propósito: vigilar la recidiva tumoral

Fusión de genes BCR-ABL (cromosoma Filadelfia)

Tipos de cáncer: leucemia mieloide crónica, leucemia linfoblástica aguda y leucemia mielógena aguda
Análisis: sangre o médula ósea
Propósito: confirmar el diagnóstico, pronosticar la respuesta a la terapia dirigida, decidir el tratamiento y controlar el estado de la enfermedad

Gastrina

Tipo de cáncer: gastrinoma (tumor que produce gastrina)
Análisis: sangre
Propósito: diagnosticar el cáncer, vigilar la eficacia del tratamiento y detectar la recidiva

Gen de fusiones *RET* y mutaciones en *RET*

Tipo de cáncer: cáncer de tiroides medular, cáncer de tiroides y cáncer de pulmón de células no pequeñas
Análisis: tumor
Propósito: determinar el tratamiento

Gen de fusión PML/RARα

Tipo de cáncer: leucemia promielocítica aguda (LPA)
Análisis: sangre y médula ósea
Propósito: diagnosticar la LPA, pronosticar la respuesta a la terapia con ácido retinoico o con trióxido de arsénico, evaluar la eficacia de la terapia, vigilar si hay enfermedad residual mínima y pronosticar la recaída temprana

Gonadotropina coriónica humana beta (GCH-beta)

Tipos de cáncer: coriocarcinoma y tumores de células germinativas
Análisis: orina o sangre
Propósito: determinar el estadio, el pronóstico y la respuesta al tratamiento

HE4

Tipo de cáncer: cáncer de ovario
Análisis: sangre
Propósito: planificar el tratamiento del cáncer, evaluar la progresión de la enfermedad y vigilar la recidiva

5-HIAA

Tipo de cáncer: tumores carcinoides
Análisis: orina
Propósito: determinar el diagnóstico y vigilar la enfermedad

Inestabilidad microsatelital (MSI) o deficiencia en la reparación de errores de emparejamiento (dMMR)

Tipos de cáncer: cáncer colorrectal y otros tumores sólidos
Análisis: tumor
Propósito: orientar el tratamiento e identificar a pacientes con riesgo alto síndromes hereditarios que predisponen al cáncer

Inmunoglobulinas

Tipos de cáncer: mieloma múltiple y macroglobulinemia de Waldenström
Análisis: sangre y orina
Propósito: determinar el diagnóstico, evaluar la eficacia del tratamiento y verificar si hay recidiva

Lactato-deshidrogenasa (LDH)

Tipos de cáncer: tumores de células germinativas, linfoma, leucemia, melanoma y neuroblastoma
Análisis: sangre
Propósito: determinar el estadio, el pronóstico y la respuesta al tratamiento

Ligando 1 de muerte programada (PD-L1)

Tipos de cáncer: cáncer de pulmón de células no pequeñas, cáncer de mama triple negativo, cáncer de hígado, cáncer de estómago, cáncer de unión gastroesofágica, cáncer de cuello uterino, cáncer de vejiga, cáncer de cabeza y cuello, linfoma de Hodgkin clásico y otros subtipos de linfoma de crecimiento rápido
Análisis: tumor
Propósito: determinar el tratamiento

Microglobulina beta-2 (B2M)

Tipos de cáncer: mieloma múltiple, leucemia linfocítica crónica y algunos linfomas
Análisis: sangre, orina o líquido cefalorraquídeo
Propósito: determinar el pronóstico y vigilar la respuesta al tratamiento

Mieloperoxidasa (MPO)

Tipos de cáncer: leucemia
Análisis: sangre
Propósito: diagnosticar el cáncer

Mutaciones BRAFV600

Tipos de cáncer o enfermedades parecidas al cáncer: cáncer de tiroides, melanoma, cáncer de ovario, enfermedad de Erdheim-Chester, histiocitosis de células de Langerhans, leucemia de células pilosas, cáncer colorrectal, cáncer de pulmón de células no pequeñas y algunos otros tipos de cáncer
Análisis: tumor
Propósito: determinar el tratamiento

Mutaciones en los genes *BRCA1* y *BRCA2*

Tipos de cáncer: cáncer de mama cáncer de ovario, cáncer de páncreas y cáncer de próstata
Análisis: sangre o tejido tumoral
Propósito: determinar el tratamiento

Mutación en el gen *DPD*

Tipos de cáncer: cáncer de mama, cáncer colorrectal, cáncer de estómago y cáncer de páncreas
Análisis: sangre
Propósito: pronosticar el riesgo de reacción tóxica a la terapia con 5-fluorouracilo

Mutaciones en el gen *ESR1*

Tipo de cáncer: cáncer de mama
Análisis: tumor
Propósito: determinar el tratamiento

Mutaciones en los genes *FGFR2* y *FGFR3*

Tipo de cáncer: cáncer de vejiga y colangiocarcinoma
Análisis: tumor
Propósito: determinar el tratamiento

Mutaciones en el gen *FLT3*

Tipo de cáncer: leucemia mieloide aguda
Análisis: sangre
Propósito: determinar el tratamiento y el pronóstico

Mutaciones de los genes *IDH1* y *IDH2*

Tipo de cáncer: leucemia mieloide aguda, colangiocarcinoma y glioma
Análisis: médula ósea, tejido o sangre
Propósito: determinar el tratamiento

Mutación en el gen *JAK2*

Tipo de cáncer: ciertos tipos de leucemia
Análisis: sangre y médula ósea
Propósito: diagnosticar el cáncer

Mutación en el gen *KRAS*

Tipos de cáncer: cáncer colorrectal y cáncer de pulmón de células no pequeñas
Análisis: tumor y plasma
Propósito: determinar el tratamiento

Mutación en el gen *MYC*

Tipos de cáncer: linfoma, leucemia
Análisis: tumor
Propósito: determinar el diagnóstico y el tratamiento

Mutación en el gen *MYD88*

Tipos de cáncer: linfoma, macroglobulinemia de Waldenström
Análisis: tumor
Propósito: determinar el diagnóstico y el tratamiento

Mutación en el gen *NTRK*

Tipos de cáncer: cualquier tumor sólido
Análisis: tumor
Propósito: determinar el tratamiento

Mutación en el gen *TP53*

Tipos de cáncer: leucemia linfocítica crónica de células B
Análisis: sangre
Propósito: determinar el tratamiento y el pronóstico

Péptidos relacionados con la mesotelina soluble (SMRP)

Tipo de cáncer: mesotelioma
Análisis: sangre
Propósito: vigilar la progresión o la recidiva

Proteína matriz nuclear 22 (NMP22)

Tipo de cáncer: cáncer de vejiga
Análisis: orina
Propósito: vigilar la respuesta al tratamiento

Prueba genómica FoundationOne CDx (F1CDx)

Tipo de cáncer: cualquier tumor sólido
Análisis: tumor
Propósito: prueba diagnóstica con fines terapéuticos para evaluar si es adecuado el tratamiento con terapias dirigidas específicas y para determinar el perfil general de la mutación tumoral

Prueba genómica Guardant360 CDx

Tipo de cáncer: cualquier tumor sólido
Análisis: sangre
Propósito: prueba diagnóstica con fines terapéuticos para determinar el tratamiento y el perfil general de la mutación tumoral

Receptor de estrógeno (ER) y receptor de progesterona (PR)

Tipo de cáncer: cáncer de mama
Análisis: tumor
Propósito: determinar el tratamiento

Receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR)

Tipo de cáncer: cáncer de pulmón de células no pequeñas y cáncer colorrectal
Análisis: tumor
Propósito: determinar el tratamiento y el pronóstico

Receptor de somatostatina

Tipo de cáncer: tumores neuroendocrinos que afectan el páncreas o el tubo gastrointestinal (tumores neuroendocrinos o gastroenteropancreáticos (TNE-GEP))
Análisis: tumor (diagnóstico por imágenes)
Propósito: determinar el tratamiento

Reordenamiento o expresión del gen de la ciclina D1 (CCND1)

Tipo de cáncer: linfoma, leucemia
Análisis: tumor
Propósito: diagnosticar el cáncer

Reordenamiento del gen BCL2

Tipo de cáncer: linfoma, leucemia
Análisis: sangre, médula ósea o tejido tumoral
Propósito: determinar el diagnóstico y planificar el tratamiento

Reordenamiento del gen IRF4

Tipo de cáncer: linfoma
Análisis: tumor
Propósito: diagnosticar el cáncer

Reordenamiento génico de inmunoglobulina de células B

Tipo de cáncer: linfoma de células B
Análisis: sangre, médula ósea o tejido tumoral
Propósito: determinar el diagnóstico, evaluar la eficacia del tratamiento y verificar si el cáncer recidivó (volvió)

Reordenamiento génico de receptor de células T

Tipo de cáncer: linfoma de células T
Análisis: médula ósea, tejido (por ejemplo, de ganglio linfático) y sangre
Propósito: determinar el diagnóstico y detectar y evaluar la enfermedad residual

Reordenamiento del gen *ROS1*

Tipo de cáncer: cáncer de pulmón de células no pequeñas
Análisis: tumor
Propósito: determinar el tratamiento

Reordenamiento y sobreexpresión del gen *ALK*

Tipos de cáncer o enfermedades parecidas al cáncer: cáncer de pulmón de células no pequeñas y linfoma anaplásico de células grandes, histiocitosis
Análisis: tumor
Propósito: determinar el tratamiento y el pronóstico

Transferasa terminal (TdT)

Tipo de cáncer: leucemia, linfoma
Análisis: tumor y sangre
Propósito: diagnosticar el cáncer

Tiroglobulina

Tipo de cáncer: cáncer de tiroides
Análisis: sangre
Propósito: evaluar la respuesta al tratamiento y verificar si hay recidiva

Variante UGT1A1*28 en homocigosis

Tipo de cáncer: cáncer colorrectal
Análisis: sangre y células del interior de la mejilla (mediante hisopado)
Propósito: pronosticar la toxicidad por tratamiento con irinotecán

//Fuente: Instituto Nacional del Cáncer. EE.UU.”//

CONTAMINACIÓN





RESIDUOS



Los residuos sólidos urbanos (RSU), comúnmente conocidos como basura son solamente una pieza del enorme rompecabezas que conforma la contaminación ambiental y son el resultado directo de los sistemas de producción y patrones de consumo que tenemos en la actualidad

La creciente generación de residuos derivados de la actividad humana constituye un grave problema social y ambiental que se ha convertido en una cuestión de suma importancia hacia la que se están dirigiendo políticas de intervención, información y gestión.

La generación de residuos puede provocar los siguientes impactos negativos, referidos no solo al ámbito ambiental, sino también al económico, sanitario y social.

- Problemática ambiental
    - Sobreexplotación de recursos naturales

    - Ocupación del espacio
    - Deterioro del paisaje
    - Contaminación del suelo, agua y aire
    - Mayor riesgo de incendios
    - Olores
    - Alteración en los ciclos de vida de especies animales
    - Enfermedades o muerte en seres vivos
    - Bioacumulación de sustancias en especies que pasan a la cadena trófica y llegan hasta nosotros
    - Aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y potenciación del cambio climático
- Problemática económica
    - Alta inversión en la gestión de los residuos y su mantenimiento
    - Costes asociados a descontaminación y restauración de espacios
    - Despilfarro de posibles materias primas no utilizadas
    - Pérdida de valor económico del suelo
- Problemática social
    - Deterioro del entorno
    - "Compra-venta" de residuos que convierten las regiones más pobres en vertederos
- Problemática sanitaria
    - Proliferación de animales transmisores de enfermedades en los lugares de acumulación de residuos
    - Contaminación bacteriana

- ¿Qué es la contaminación por residuos?

- La contaminación del aire, los residuos sólidos abandonados en los basurales a cielo abierto deterioran la calidad del aire que respiramos, tanto localmente como en los alrededores, a causa de las quemas y los humos, que reducen la visibilidad, y del polvo que levanta el viento en los periodos secos.

¿Cómo afectan los residuos al medio ambiente?

"La gestión inadecuada de los desechos está produciendo la contaminación de los océanos del mundo, obstruyendo los drenajes y causando inundaciones, transmitiendo enfermedades, aumentando los afecciones respiratorias por causa de la quema, perjudicando a los animales que consumen desperdicios.

¿Cuáles son los 3 tipos de residuos?

En función de sus características y orígenes, se les clasifica en tres grandes grupos: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos (RP).

¿Cuáles son las 5 principales fuentes de contaminación?

Principales problemas del medio ambiente

- La deforestación. Los árboles ayudan a purificar el aire. ...

- Los desechos industriales y domésticos. El consumo masivo promueve procesos industriales en cadena que pasan por alto la protección del medio ambiente. ...
- Los combustibles fósiles. ...
- Los altos índices de producción de basura.

- ¿Qué son los residuos en el medio ambiente?
- Un residuo es cualquier material que se considera sin valor suficiente para ser conservado. Se diferencia de la basura, que son desechos producidos por los humanos y que no pueden ser reutilizados o reciclados.

¿Qué problemática generan los residuos?

El manejo inadecuado de residuos sólidos provoca serios problemas ambientales como la contaminación del suelo, del agua y la proliferación de fauna nociva transmisora de enfermedades, entre otros.

¿Cuáles son las causas y consecuencias de la contaminación por basura?

La basura puede trasladarse por todos los ríos y océanos del mundo, y acumularse en playas y en giros oceánicos. Estos residuos dañan los hábitats físicos, transportan contaminantes químicos, amenazan la vida acuática e interfieren con el uso humano de ríos y medio ambientes fluviales, marinos y costeros.

¿Qué contamina la basura?

Los desechos de artículos derivados de plásticos, equipos electrónicos, alimentos, ropa y otros, contaminan aire, agua y suelo. Uno de los grandes problemas que enfrenta la población mundial es la acumulación de residuos producidos en el día a día.



La mala gestión de residuos es uno de los problemas más importantes a los que se enfrenta nuestra sociedad. Sus consecuencias en el entorno natural son tan graves que pueden poner en peligro el futuro de nuestro ecosistema, si no nos concienciamos de la necesidad de seguir las normativas establecidas para lograr su tratamiento adecuado.

Contaminación de las aguas por la mala gestión de los residuos



Uno de los daños medioambientales por trabajar de manera incorrecta con los residuos es la contaminación del agua. Esto sucede porque la acumulación de basura provoca la filtración de líquidos lixiviados, que contaminan el subsuelo.

Podemos distinguir entre dos tipos de contaminantes del agua fruto de la mala gestión de los residuos:

- Los desechos generados por los seres vivos
- Los procedentes de aguas negras vertidas por empresas, viviendas o responsables de explotaciones agrícolas

Cuando la basura va al agua, atrae a muchas bacterias y protozoos que se alimentan de este tipo de desechos. Como consecuencia, se reproducen a gran escala, lo que lleva a que consuman más oxígeno de la cuenta del agua. Esto hace que muchos peces que viven en ríos y mares no puedan sobrevivir. Y esto no es todo. Las bacterias realizan respiración anaerobia, produciendo que el agua se fermente. Así, se genera ácido sulfhídrico y metano, que representan también la muerte de muchos animales acuáticos. Finalmente, las algas aprovechan los restos orgánicos para reproducirse. De esta manera, crecen tanto que también impiden el desarrollo de otros elementos vivos.

Contaminación del suelo. Filtraciones de residuos