RadiologyInfo.org
Para pacientes

Cáncer pulmonar

El cáncer pulmonar usualmente se forma en las células que recubren los conductos de aire que se encuentran adentro de los pulmones. Los dos principales tipos de cánceres pulmonares son los llamados cáncer pulmonar de células pequeñas y cáncer pulmonar de células no pequeñas.

El cáncer pulmonar usualmente es detectado, en principio, por un radiólogo en un estudio por imágenes. Este posiblemente incluya una exploración por TAC de su pecho, una PET/TC o una radiografía del tórax. En ocasiones el diagnóstico se realiza vía broncoscopia (donde un especialista de pulmón explora sus vías aéreas con una pequeña cámara) o mediante un estudio de laboratorio que evalúa la presencia de las células en el esputo. La mayoría de los casos en los que se sospecha la presencia de cáncer de pulmón serán confirmados con algún tipo de biopsia. Esta biopsia puede ser realizada vía broncoscopia o por un radiólogo usando la guía por imágenes de TAC. En ocasiones se realiza un ultrasonido endobronquial para ver y tomar una muestra de los ganglios linfáticos del centro del pecho (mediastino).

Si le han diagnosticado cáncer de pulmón, probablemente también deba hacerse una exploración por RMN o por TAC de su cerebro. Las opciones de tratamiento dependen de la extensión de la enfermedad, e incluyen cirugía, radioterapia y terapia sistémica (quimioterapia, terapia dirigida, o la inmunoterapia) o una combinación de las mismas.

¿En qué consiste el cáncer pulmonar?

El cáncer pulmonar se forma en los tejidos del pulmón, generalmente en las células que recubren los conductos de aire.

El cáncer pulmonar es la causa principal de muertes por cáncer en los Estados Unidos y en todo el mundo. Aproximadamente el 85 por ciento de los tumores de pulmón ocurren en fumadores o ex fumadores de cigarrillos. Se calcula que hay más de 94 millones de fumadores y ex fumadores en los Estados Unidos, muchos de los cuales tienen un alto riesgo de desarrollar la enfermedad.

Además del hecho de fumar cigarrillos, otros factores de riesgo para el cáncer de pulmón pueden incluir:

- la edad
- la exposición secundaria o pasiva al humo del cigarrillo
- la exposición a asbestos o al gas radón
- la genética

Los síntomas típicos del cáncer pulmonar dependen de la ubicación y extensión del cáncer, pero pueden incluir:

- falta de aliento
- dolor de pecho
- tos crónica
- tos con sangre

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

- dolor crónico del hombro
- ronquera en la voz
- dificultad para tragar
- pérdida de peso sin explicación
- fatiga
- dolor de huesos fuera de lo ordinario

En la mayoría de los casos de cáncer pulmonar en etapas tempranas no se observan síntomas y se podría descubrir el cáncer mientras se hacen estudios por imágenes debido a otras razones. Si el cáncer pulmonar se ha diseminado hacia el cerebro, también podría experimentar una visión borrosa, dolores de cabeza. Ataques epilépticos y/o síntomas de derrame cerebral.

Existen dos tipos principales de cáncer pulmonar, cada uno de los cuales tiene un aspecto microscópico diferente:

- El cáncer de pulmón de células pequeñas (SCLC, por sus siglas en inglés) se presenta generalmente en las personas que fuman y en ex fumadores. Si bien el SCLC es el tipo menos común de cáncer pulmonar, es un tumor más agresivo que tiene más probabilidades de diseminarse a otras partes del cuerpo.
- El cáncer pulmonar de células no pequeñas (NSCLC) tiende a tener un crecimiento más lento y demora más en diseminarse más allá del pulmón.

¿Forma en que se diagnostica y evalúa el cáncer pulmonar?

Su médico de cabecera comenzará preguntándole acerca de su historia clínica, factores de riesgo y síntomas. También se le realizará a un examen físico.

Antes de que siquiera aparezcan síntomas de la enfermedad, los pacientes que califican se someten regularmente a exámenes de detección temprana en los que se pueden llegar a realizar uno o más de los siguientes exámenes por imágenes:

- Tomografía computarizada de baja dosis (LDCT, por sus siglas en inglés) (http://www.radiologyinfo.org) : la exploración por TC combina un equipo especial de rayos X con computadoras sofisticadas para producir múltiples imágenes transversales o fotografías del interior del cuerpo. La LDCT produce imágenes de calidad suficiente que pueden detectar muchas enfermedades y anomalías pulmonares usando hasta un 90 por ciento menos de radiación ionizante que una exploración por TC del tórax (https://www.radiologyinfo.org/es/info/chestct) convencional.
- Radiografía de tórax (https://www.radiologyinfo.org/es/info/chestrad) *:* un examen por rayos X le permitirá al médico ver sus pulmones, su corazón y sus vasos sanguíneos, y por lo general es el primer examen por imágenes que se realiza cuando se observan síntomas de cáncer pulmonar. El examen médico no invasivo proporciona vistas desde atrás hacia adelante, como así también de costado.
- Citología de esputo (http://www.radiologyinfo.org) : esta prueba de diagnóstico examina una muestra de esputo (http://www.radiologyinfo.org) (moco que se escupe) bajo un microscopio para determinar si hay células anormales.

Otros exámenes por imágenes que se pueden realizar para evaluar la extensión del cáncer pulmonar incluyen:

- TC del pecho (https://www.radiologyinfo.org/es/info/chestct) *:* se podría realizar una exploración por TC del tórax para ver detalles finos dentro de los pulmones y detectar tumores que podrían ser más difíciles de observar en una radiografía de rutina. También se utiliza para realizar una evaluación detallada de las anormalidades que son detectadas, pero no son completamente evaluadas, con la LDCT. TC es el examen por imágenes más importante en la evaluación del cáncer pulmonar. También se podría hacer una exploración por TAC del abdomen y la pelvis.
- Exploración por PET/TC (https://www.radiologyinfo.org/es/info/pet) *:* esta es una prueba que utiliza ambas, la PET y la TC, y una pequeña cantidad de material radioactivo (fluorodeoxiglucosa o FDG), para ayudar a determinar la extensión del cáncer pulmonar luego del diagnóstico, y para evaluar el cáncer pulmonar luego del tratamiento.
- Broncoscopia (http://www.radiologyinfo.org) : una inspección visual del interior de las vías respiratorias (tráquea y el árbol

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

bronquial) de los pulmones, usando un tubo rígido o flexible.

- Ultrasonido endobronquial: durante la broncoscopia se utiliza una sonda de ultrasonido para visualizar y muestrear los ganglios linfáticos.
- RMN del cerebro: en los estadios más avanzados del cáncer de pulmón se realiza una RMN del cerebro para evaluar la posibilidad de que hayan tumores que se han diseminado hacia el cerebro.
- RMN del tórax (https://www.radiologyinfo.org/es/info/chestmr) *:* la RMN del tórax no es muy común en el cáncer pulmonar. Proporciona imágenes detalladas del mediastino (http://www.radiologyinfo.org) , de la pared del pecho, de la pleura, del corazón y de los vasos sanguíneos. Puede evaluar características de los tumores, incluyendo el cáncer de pulmón o de otros tejidos, que no son evaluadas completamente con otras modalidades de toma de imágenes (típicamente la TC) o cuando hay contraindicaciones para el uso de exámenes por imágenes estándares.

Si usando estos exámenes un área sospechosa resulta ser benigna, entonces podrían no requerirse más estudios. Su médico podría querer revisar el área durante visitas futuras para verificar si el tumor ha cambiado, crecido o desaparecido.

Si estos exámenes sugieren que las células anormales en cuestión corresponden a un cáncer pulmonar, podría ser necesario hacer una biopsia. Una biopsia de pulmón es la extracción de tejido pulmonar para examinarlo en busca de la presencia de células anormales. Las biopsias (https://www.radiologyinfo.org/es/info/biopgen) se realizan de diferentes formas. Algunas biopsias consisten en la extracción de una pequeña cantidad de tejido con una aguja, mientras que otras consisten en la extirpación quirúrgica de la totalidad del bulto o nódulo que se considera sospechoso.

A menudo, se extirpa el tejido insertando una aguja a través de la piel hacia el área de la anormalidad, un procedimiento llamado *biopsia por aguja del pulmón (https://www.radiologyinfo.org/es/info/nlungbiop)* . Este procedimiento consiste en la extirpación de varias muestras pequeñas de su pulmón(es) y es extremadamente seguro y efectivo.

¿Forma en que se trata el cáncer pulmonar?

Aproximadamente un tercio de los pacientes con cáncer pulmonar son diagnosticados con una enfermedad localizada que puede ser tratada con resección quirúrgica o, si el paciente no es un candidato para la resección quirúrgica, o quiere una opción menos invasiva con radioterapia. Etapas muy tempranas pueden ser tratadas con radioterapia estereotática del cuerpo (SBRT), una opción alternativa a la cirugía en los ancianos o en las personas frágiles o que no se quieren someter a una cirugía. Otro tercio de los pacientes presentan una enfermedad que ya se ha diseminado a los ganglios linfáticos. En esos casos, se usa la radioterapia junto con la quimioterapia, y ocasionalmente se realiza una cirugía. El tercio restante de los pacientes podrían tener tumores que ya se han diseminado a otras partes del cuerpo a través del torrente sanguíneo, y se los trata generalmente con quimioterapia y, a veces, con radioterapia para aliviar los síntomas.

Es importante elegir un plan de tratamiento general que sea adecuado y personalizado para cada paciente. Luego del diagnóstico, el planeamiento del tratamiento para el cáncer de pulmón generalmente incluye consultas con médicos especializados en diferentes áreas tales como radiología diagnóstica, cirugía torácica, radioncología y oncología médica. El tipo de tratamiento elegido determina cuál de estos médicos tratará al paciente.

- **La cirugía** consiste de la extirpación del tumor y una cantidad variable del tejido circundante del pulmón. Es el tratamiento primario para pacientes con cáncer en etapas tempranas que se encuentran en buen estado de salud general. El objetivo de la cirugía es extirpar completamente todas las células tumorales y de esa forma lograr la cura. Los cánceres pulmonares tienden a desarrollarse en algunos fumadores de más de 50 años de edad que generalmente tienen otras enfermedades pulmonares o condiciones médicas graves que aumentan el riesgo de una cirugía. La extensión de la operación queda determinada por la ubicación y el tamaño del tumor de pulmón. En el caso de ciertos pacientes seleccionados adecuadamente se podría recomendar la toracotomía abierta, la cirugía torácica asistida por video (VATS) que es menos invasiva, o la cirugía torácica asistida por robot (RATS) haciendo pequeñas incisiones.
    - **La lobectomía**, la extirpación de un lóbulo entero del pulmón, es un procedimiento aceptado para extirpar el cáncer pulmonar cuando los pulmones están funcionando bien. El riesgo de mortalidad es de menos del tres al cuatro por

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

ciento y tiende a ser más alto en pacientes de edad más avanzada. Hay tres lóbulos del lado derecho (superior, medio e inferior) y dos del izquierdo (superior e inferior).

- **Resección sublobar** podrían podría ser una "resección en cuña" o una "segmentectomía". Si la función pulmonar prohibe una lobectomía, o un tumor es muy pequeño, se podría realizar una resección sublobar en la que un cáncer pequeño confinado a un área limitada podría ser extirpado con una pequeña porción del tejido pulmonar circundante. La resección sublobar conlleva un riesgo más alto de recurrencia que la lobectomía. Las resecciones sublobares están asociadas con menor pérdida de función pulmonar cuando se las compara con la lobectomía, ya que se extirpa una porción más pequeña del pulmón. Tienen un riesgo de mortalidad debida a la operación del 1,4 por ciento. No todos los tumores pueden ser extirpados con resecciones sublobulares. Por lo general, estos tumores se encuentran en lo profundo del lóbulo medio.
- **Pneumonectomía:** si se tiene que sacar el pulmón entero mediante una "pneumonectomía", la mortalidad estimada es más alta (5-8 por ciento) con los pacientes de edad más avanzada presentando el riesgo más alto. Esto sucede cuando los tumores son muy grandes o están muy cerca de vasos sanguíneos grandes (arteria o vena pulmonar) del pecho o de los bronquios principales.
- **Medastinoscopia:** la mediastinoscopia se hace a través de una pequeña incisión en la parte inferior del cuello, por encima del esternón, y se utiliza para muestrear los ganglios linfáticos del centro del pecho (mediastino). El ultrasonido endobronquial (EBUS, por sus siglas en inglés) es una opción alternativa a la mediastinoscopia.

En algunos casos, el paciente no se puede someter a una resección quirúrgica debido a otros problemas quirúrgicos. Estos problemas (también conocidos como comorbilidades) incluyen el enfisema, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la enfermedad del corazón o debilidad general. En otros casos, no es posible extirpar todo el tumor debido a su tamaño o ubicación. Finalmente, en casos de enfermedad avanzada, la cirugía no le ofrece ninguna ventaja al paciente.

- **La radioterapia**, o terapia con radiación, entrega rayos X de alta energía que pueden destruir las células cancerosas que se están dividiendo rápidamente. Tiene varios usos en el cáncer pulmonar:
  - Como tratamiento primario
  - Antes de la cirugía para reducir el tamaño del tumor
  - Después de la cirugía para eliminar cualquier célula cancerosa que pueda quedar en el área tratada
  - Para tratar el cáncer pulmonar que se ha diseminado al cerebro u otras áreas del cuerpo

Además de atacar al tumor, la radioterapia puede ayudar a aliviar algunos de los síntomas causados por el tumor, tales como la falta de respiración. Cuando se la utiliza como un tratamiento inicial en lugar de la cirugía, la radioterapia se puede administrar sola o en combinación con la quimioterapia. Hoy, muchos pacientes que tienen un cáncer de pulmón localizado pequeño, pero que no son candidatos para la cirugía, están siendo tratados con una técnica de tratamiento con radiación conocida como radioterapia esterotática de cuerpo (SBRT, por sus siglas en inglés). Los pacientes que no son buenos candidatos para la cirugía incluyen los ancianos, los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica, y los pacientes que reciben medicamentes diluyentes de la sangre que los ponen en peligro de hemorragia durante la cirugía. La SBRT involucra el tratamiento (generalmente tres a cinco tratamientos) con una multitud de pequeños haces de radiación focalizados o con un arco de radioterapia administrada mientras se rastrea el tumor pulmonar y sus movimientos durante la respiración. Dicho tratamiento aplica dosis bien altas de radioterapia al cáncer pulmonar en los pacientes donde la cirugía no es una opción o podría producir un resultado subóptimo como en el caso de la resección sublobar. La SBRT se usa primariamente cuando la enfermedad está localizada y en sus etapas tempranas. *Vea la página de Radiocirugía estereotáctica (SRS/SBRT) (https://www.radiologyinfo.org/es/info/stereotactic) para más información sobre SBRT.*

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

Por lo general, la radioterapia se administra con la técnica del haz externo, en la que se envía un haz de rayos X directamente al tumor. El tratamiento se da en una serie de sesiones, o fracciones, en general durante seis o siete semanas para tratamientos convencionales, y entre uno y cinco tratamientos para pacientes que pueden ser tratados con SBRT. *Para obtener más información detallada, consulte la página de Radioterapia de haz externo (EBT) (https://www.radiologyinfo.org/es/info/ebt)* . La radioterapia conformacional tridimensional (http://www.radiologyinfo.org) la radioterapia de intensidad modulada (IMRT) y la SBRT son técnicas de radiación que se basan en la imagen 3-D o 4-D del tumor obtenida con una tomografía computarizada (TAC) del pecho. Esta imagen sirve de blanco para un haz de radiación de alta energía que puede cambiar de forma y tamaño para adaptarse al tumor. Estos métodos reducen al mínimo la exposición a la radiación del tejido pulmonar normal circundante y otras estructuras críticas tales como el corazón y la médula espinal. Debido a que los pulmones se mueven (con la respiración), su médico podría usar también la radioterapia guiada por imágenes (IGRT, por sus siglas en inglés) y la tomografía computarizada de cuatro dimensiones (4D CT), que le permite al radioncólogo obtener información sobre la forma en que su tumor se mueve mientras usted respira, para así mejorar la precisión y exactitud de la administración del tratamiento. *Vea la página sobre Radioterapia de intensidad modulada (IMRT) (https://www.radiologyinfo.org/es/info/imrt) y la página sobre Radioterapia guiada por imágenes (IGRT) (https://www.radiologyinfo.org/es/info/igrt) para más información.*

En la braquiterapia (https://www.radiologyinfo.org/es/info/brachy) , la radiación es aplicada directamente al sitio donde se encuentra la enfermedad. Esto se logra a través de un procedimiento quirúrgico en el cual, luego de la resección del tumor primario, se suturan semillas radiactivas en el borde de la resección quirúrgica. Además, en el caso de un tumor obstructivo de una vía respiratoria, la radiación es dirigida al sitio de la obstrucción a través de un tubo de plástico que se inserta temporalmente dentro de las vías respiratorias. Esto puede ayudar a aliviar síntomas intensos, pero no cura el cáncer. No todos los centros realizan braquiterapia para los cánceres de pulmón y no todos los cánceres pueden ser tratados adecuadamente con braquiterapia.

- **Terapia sistémica:** La terapia sistémica está compuesta de tres categorías de agentes anticancerígenos: la quimioterapia, los agentes dirigidos específicamente a una mutación en el cáncer y la inmunoterapia.
    - **La quimioterapia** utiliza medicamentos que son tóxicos para las células cancerosas. Estos fármacos generalmente se administran por inyección directa en la vena del brazo o a través de un catéter (http://www.radiologyinfo.org) colocado en una vena central grande. *Consulte la página de Procedimientos de acceso*

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

vascular (https://www.radiologyinfo.org/es/info/vasc_access) para obtener más información.

En el cáncer de pulmón de células no pequeñas la quimioterapia generalmente se administra después de la cirugía para eliminar la enfermedad microscópica. La quimioterapia también puede reducir la velocidad de crecimiento del tumor y aliviar los síntomas en pacientes que no pueden ser operados. Este tratamiento se usa en todas las etapas del cáncer pulmonar, y puede prolongar la vida incluso en los ancianos, siempre y cuando se encuentren en buen estado general de salud. Algunos fármacos quimioterapéuticos aumentan el daño que la radiación causa en las células cancerosas. Otros fármacos mantienen las células tumorales en una etapa en la que son más susceptibles al tratamiento por radiación, o reducen la capacidad de las células cancerosas de repararse a sí mismas después de un curso de radioterapia. Una combinación de quimioterapia administrada durante un curso de radioterapia es más eficaz que la radioterapia sola, pero tiene más efectos secundarios.

Si se utiliza quimioterapia, generalmente es para aumentar la eficiencia de la cirugía o radioterapia. Se podrían usar diferentes medicamentos para tartar el NSCLC y el SCLC. Además, se podrían utilizar diferentes tipos de quimioterapia para diferentes tipos de cáncer de pulmón de células no pequeñas.

La quimioterapia puede causar efectos secundarios significativos tales como náuseas o vómitos y el daño de los glóbulos blancos que son necesarios para combatir las infecciones, aunque ahora existen formas de contrarrestar y tratar la mayoría de estos efectos. Cada droga quimioterapéutica es diferente y tiene un conjunto diferente de efectos secundarios.

La quimioterapia es el pilar del tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas (SCLC). La radioterapia generalmente se usa junto con la quimioterapia para tratar los tumores pulmonares que no se han diseminado fuera del tórax u otros órganos. Casi nunca se utiliza la cirugía con el SCLC, debido a la tendencia que tiene el SCLC de diseminarse rápidamente más allá del área local. Sin embargo, se la utiliza ocasionalmente para obtener muestras de tejido que se utilizan en estudios microscópicos para determinar el tipo de cáncer pulmonar presente. En el caso del cáncer pulmonar de células pequeñas, luego del tratamiento dirigido a la enfermedad en el pecho, el radioncólogo podría recomendar radioterapia dirigida al cerebro aunque no se haya encontrado cáncer en dicho órgano. Esto se denomina irradiación cranial profiláctica, y se administra para prevenir la formación de metástasis del cáncer de

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

pulmón en este órgano vital. Para el SCLC que se ha diseminado más allá del pecho, se podría recomendar la radioterapia luego de la quimioterapia como "consolidación" de las áreas abultadas del tumor o del cerebro (PCI). También se la puede utilizar en la SCLC para aliviar los síntomas causados por el tumor.

- **Agentes dirigidos:** nuevos agentes biológicos, que podrían tener menos efectos secundarios que la quimioterapia tradicional y que en algunas instancias podrían ser igualmente efectivos, están siendo utilizados en los casos indicados. Las terapias dirigidas, drogas nuevas que funcionan de manera diferente que la quimioterapia regular, han sido diseñadas para hacer blanco en mutaciones dentro de las células NSCLC e inhibir su crecimiento. Se las puede utilizar solas o en combinación con la quimioterapia regular.
- En la **inmunoterapia (http://www.radiologyinfo.org)** se utilizan medicamentos que refuerzan el sistema inmune del paciente para controlar el cáncer. Algunos de estos estudios, pero no todos, han demostrado que hay una mayor sobrevivencia si estos medicamentos se dan después de la cirugía.

Es extremadamente importante recordar que "inoperable" no significa "incurable", cuando nos referimos al cáncer de pulmón. De hecho, un número creciente de pacientes están siendo tratados con opciones no-quirúrgicas en todos los estadios de la enfermedad. La efectividad del tratamiento depende del estadio de la enfermedad. En los estadios tempranos de la enfermedad inoperable tratada con radioterapia solamente, el control de la enfermedad es el objetivo principal. En estadios más avanzados de la enfermedad se administra una combinación de quimioterapia y radiación con intenciones curativas. Las tasas de curación son más bajas, pero no obstante la curación es posible incluso cuando la enfermedad se ha diseminado a los ganglios linfáticos del pecho. Sus médicos generalmente propondrán una combinación de cirugía, terapia sistémica y/o radioterapia, según sea adecuado.

Consulte la página de Tratamiento del cáncer pulmonar (https://www.radiologyinfo.org/es/info/lung-cancer-therapy) para obtener más información.

¿Qué prueba, procedimiento o tratamiento es mejor para mí?

- *Estadificación clínica no invasiva del cáncer primario de pulmón (https://www.radiologyinfo.org/es/info/acs-noninvasive-staging-lung-cancer)*
- *Exámenes de detección temprana para el cáncer de pulmón (https://www.radiologyinfo.org/es/info/acs-lung-cancer-screening)*
- *Hemoptisis (https://www.radiologyinfo.org/es/info/acs-hemoptysis)*
- *Tos crónica (https://www.radiologyinfo.org/es/info/acs-chronic-cough)*

Condiciones de uso:

Todas las secciones del sitio fueron creadas bajo la dirección de un médico experto en el tema. Toda la información que aparece en este sitio web fue además revisada por un comité de ACR-RSNA formado por médicos peritos en diversas áreas de la radiología.

Sin embargo, no podemos asegurar que este sitio web contenga información completa y actualizada sobre ningún tema particular. Por lo tanto ACR y RSNA no hacen declaraciones ni dan garantías acerca de la idoneidad de esta información para un propósito particular. Toda la información se suministra tal cual, sin garantías expresas o implícitas.

Visite el Web site de RadiologyInfo en http://www.radiologyinfo.org/sp para visión o para descargar la información más última.

Nota: Las imágenes se muestra para fines ilustrativos. No trate de sacar conclusiones comparando esta imagen con otras en el sitio. Solamente los radiólogos calificados deben interpretar las imágenes.

Copyright

Las versiones PDF imprimibles de las hojas de los diversos procedimientos radiológicos se suministran con el fin de facilitar su impresión. Estos materiales tienen el copyright de la Radiological Society of North America (RSNA), 820 Jorie Boulevard, Oak Brook,

IL 60523-2251 o del American College of Radiology (ACR), 1891 Preston White Drive, Reston, VA 20191-4397. Se prohíbe la reproducción comercial o la distribución múltiple por cualquier método tradicional o electrónico de reproducción o publicación.

Copyright ® 2025 Radiological Society of North America (RSNA)