

Pruebas para el cáncer de pulmón

Algunos cánceres de pulmón se pueden descubrir mediante pruebas de detección precoz, aunque la mayoría son detectados cuando causan molestias. El diagnóstico definitivo de cáncer de pulmón se hace al observar una muestra de las células del pulmón en el laboratorio. Si usted presenta posibles signos o síntomas de cáncer de pulmón, consulte con su médico.

Antecedentes médicos y exploración física

Su médico le preguntará acerca de su historial clínico para conocer sus síntomas y posibles factores de riesgo. Su médico también le hará un examen para detectar signos de cáncer de pulmón u otros problemas de salud.

Si los resultados del historial y el examen físico sugieren que usted podría tener cáncer de pulmón, se realizarán más pruebas. Estas pruebas pueden incluir estudios por imágenes, biopsias del pulmón, o ambos.

Estudios por imágenes para encontrar el cáncer de pulmón

Los estudios por imágenes utilizan ondas sonoras, rayos X, campos magnéticos o sustancias radiactivas para obtener imágenes del interior del cuerpo. Los estudios por imágenes se pueden hacer por varias razones tanto antes como después del diagnóstico de cáncer de pulmón. Estas razones incluyen:

- Para encontrar áreas sospechosas que podrían ser cancerosas
- Saber cuán lejos se podría haber propagado el cáncer
- Ayudar a determinar si el tratamiento es eficaz
- Detectar posibles signos del cáncer que regresa después del tratamiento

Radiografía de pecho

Una radiografía de pecho es a menudo la primera prueba que su médico pedirá para saber si hay áreas anormales en los pulmones. Si algo se ve sospechoso, su médico puede ordenar otras pruebas.

Tomografía computarizada

Una tomografía computarizada (CT) usa rayos X para producir imágenes transversales detalladas de su cuerpo. En lugar de tomar 1 o 2 imágenes, como una radiografía común, una tomografía computarizada toma muchas imágenes y una computadora luego las combina para mostrar una sección de la parte de su cuerpo que se está estudiando.

Es más probable que los tumores de pulmón se detecten en tomografías computarizadas (CT) que en radiografías de pecho convencionales. Las tomografías también pueden mostrar el tamaño, la forma y la posición de cualquier tumor en el pulmón, y puede ayudar a encontrar ganglios linfáticos agrandados que pudieran contener cáncer que se haya propagado. Este estudio también se puede usar para encontrar masas en las glándulas suprarrenales, el hígado, el cerebro, y en otros órganos que pueden deberse a la propagación del cáncer de pulmón.

Biopsia con aguja guiada por CT: cuando la zona sospechosa de cáncer está alejada de la superficie del cuerpo, se puede usar una tomografía computarizada para guiar la aguja de una biopsia hacia esta área y obtener una muestra de tejido para saber si hay cáncer.

Imágenes por resonancia magnética

Al igual que la CT, las imágenes por resonancia magnética (MRI) muestran imágenes detalladas de los tejidos blandos del cuerpo. Sin embargo, la MRI utiliza ondas de radio e imanes potentes en lugar de rayos X. Las MRI se usan con más frecuencia para determinar la presencia de posible propagación del cáncer de pulmón al cerebro o a la médula espinal.

Tomografía por emisión de positrones (PET)

Para una tomografía por emisión de positrones, se inyecta en la sangre un tipo de azúcar ligeramente radiactivo (conocida como FDG) que se acumula principalmente en las células cancerosas.

Estudio PET/CT: a menudo se combina una PET con una CT usando una máquina especial que puede hacer ambos estudios al mismo tiempo. Esto permite al médico comparar las áreas de mayor radiactividad en la PET con una imagen más detallada de la CT. Este es el tipo de PET que más se utiliza en pacientes con cáncer de pulmón.

Los estudios PET/CT pueden ser útiles:

- Si su médico cree que el cáncer se ha propagado, pero no sabe a dónde. Estos estudios pueden revelar propagación del cáncer al hígado, los huesos, las glándulas suprarrenales o a algunos otros órganos. Para observar el cerebro y la médula espinal, no son tan útiles.
- En el diagnóstico del cáncer de pulmón, pero su papel en la comprobación de si el tratamiento está funcionando no está probado. La mayoría de los médicos no recomienda los estudios PET/CT para el seguimiento rutinario de pacientes después del tratamiento para el cáncer de pulmón.

Gammagrafía ósea

Para una gammagrafía ósea, se inyecta una pequeña cantidad de material de baja radiactividad en la sangre que se acumula principalmente en las áreas anormales de los huesos. Este estudio puede ayudar a mostrar si el cáncer se ha propagado a los huesos. Sin embargo, esta prueba no es necesaria muy a menudo porque los estudios PET generalmente pueden mostrar si el cáncer se ha propagado a los huesos.

Pruebas para diagnosticar el cáncer de pulmón

Los síntomas y los resultados de ciertas pruebas pueden sugerir que una persona tiene cáncer de pulmón, pero el diagnóstico definitivo se hace al observar las células del pulmón en el laboratorio.

Las células se pueden obtener de las secreciones del pulmón (flema que proviene de los pulmones y que usted expulsa al toser), del líquido del área que rodea al pulmón (toracocentesis), o mediante una biopsia de un área que causa sospecha usando una aguja o por medio de cirugía. La selección de la(s) prueba(s) depende de su situación particular.

Citología del esputo

Una muestra de esputo (mucosidad que al toser sale de los pulmones) se examina en un laboratorio para determinar si tiene células cancerosas. La mejor manera de hacer la citología del esputo es obteniendo las muestras temprano en la mañana durante tres días consecutivos. Esta prueba es más probable que ayude a encontrar cánceres que se originan en las vías respiratorias principales del pulmón, como los cánceres de pulmón de células escamosas. Puede que no sea tan útil para encontrar otros tipos de cáncer de

pulmón. Si su médico sospecha cáncer de pulmón, se realizarán más pruebas, incluso si no se encuentran células cancerosas en el esputo.

Toracocentesis

Si se ha acumulado líquido alrededor de los pulmones (un **derrame pleural**), los médicos pueden extraer algo de líquido para determinar si se debe a la propagación del cáncer al revestimiento de los pulmones (pleura). La acumulación de líquido también puede ser causada por otras afecciones, como insuficiencia cardíaca o infección.

Para una toracocentesis, se adormece la piel y se inserta una aguja hueca entre las costillas para drenar el fluido. El líquido se examina en el laboratorio para detectar la presencia de células cancerosas. Otras pruebas del fluido algunas veces también son útiles para distinguir un derrame pleural maligno (canceroso) de uno que no lo es.

Si se ha diagnosticado un derrame pleural maligno y está causando problemas para respirar, se puede repetir una toracocentesis para eliminar más líquido que puede ayudar a una persona a respirar mejor.

Biopsia con aguja

A menudo los médicos usan una aguja hueca para obtener una muestra pequeña de un área que luce sospechosa (masa). Una ventaja de las biopsias con aguja consiste en que no requieren de una incisión quirúrgica. Por otro lado, la desventaja consiste en que solo extraen una pequeña cantidad de tejido, y en algunos casos, puede que la cantidad de tejido extraído no sea suficiente como para realizar un diagnóstico y hacer más pruebas en las células cancerosas que puedan ayudar a los médicos a seleccionar medicamentos contra el cáncer.

Biopsia por aspiración con aguja fina

El médico utiliza una jeringa con una aguja hueca muy fina para extraer (aspirar) células y pequeños fragmentos de tejido. También se puede hacer una biopsia por aspiración con aguja fina para determinar la presencia de cáncer en los ganglios linfáticos localizados entre los pulmones.

La **aspiración transtraqueal o transbronquial con aguja fina** se realiza pasando la aguja a través de la pared de la tráquea o de los bronquios (las vías respiratorias grandes que conducen a los pulmones) durante una broncoscopia o ecografía endobronquial (se describe más adelante).

En algunos pacientes se hace una biopsia FNA durante una ecografía esofágica endoscópica (se describe más adelante) al pasar la aguja a través de la pared del esófago.

Biopsia por punción con aguja gruesa

Se usa una aguja más grande para extraer uno o más pequeños cilindros de tejido. Las muestras de las biopsias por punción con aguja gruesa a menudo son preferidas porque son más grandes que las biopsias FNA.

Biopsia transtorácica con aguja

Si el tumor se encuentra en la parte exterior de los pulmones, la aguja para la biopsia se puede colocar en la pared torácica a través de la piel. El área donde se inserta la aguja se puede adormecer primero con anestesia local. Después el médico dirige la aguja hacia el área mientras observa los pulmones mediante fluoroscopia (que es como una radiografía) o una tomografía computarizada.

Una posible complicación de este procedimiento consiste en la posibilidad de que se escape aire del pulmón en el lugar de la biopsia y se acumule en el espacio entre el pulmón y la pared torácica. A esto se le denomina **neumotórax**, y puede causar que parte del pulmón colapse y a veces dificultad para respirar. Si la fuga de aire es pequeña, a menudo mejora

sin ningún tratamiento. Las fugas de aire grandes se tratan colocando un tubo en el pecho (un pequeño tubo en el espacio del pecho) para succionar el aire durante uno o dos días, después de esto generalmente sanan por sí solas.

Broncoscopia

La broncoscopia puede ayudar al médico a encontrar algunos tumores u obstrucciones en las vías respiratorias más grandes. Durante el procedimiento, se puede hacer una biopsia a estos tumores.

Pruebas para encontrar propagación del cáncer de pulmón en el pecho

Si se descubre cáncer de pulmón, a menudo es importante conocer si se ha propagado a los ganglios linfáticos del espacio entre los pulmones (mediastino) u otras áreas cercanas. Esto puede afectar las opciones de tratamiento de una persona. Se pueden emplear varios tipos de pruebas para detectar esta propagación del cáncer.

Ecografía endobronquial

Una ecografía endobronquial puede emplearse para observar los ganglios linfáticos y otras estructuras de la zona entre los pulmones en caso de que sea necesario hacer biopsias en esas áreas.

Ecografía endoscópica esofágica

Una ecografía esofágica endoscópica se dirige hacia el esófago para mostrar los ganglios linfáticos cercanos que pueden contener células de cáncer de

pulmón. Las biopsias de los ganglios linfáticos anormales se pueden hacer al mismo tiempo que este procedimiento.

Mediastinoscopia y mediastinotomía

Estos procedimientos se pueden hacer para observar más directamente las estructuras en el mediastino (el área entre los pulmones) y tomar muestras de éstas. La diferencia principal entre los dos procedimientos consiste en la localización y el tamaño de la incisión.

Una mediastinoscopia es un procedimiento que utiliza un tubo con una fuente de luz que se inserta detrás del esternón y delante de la tráquea para observar y tomar muestras de tejido de los ganglios linfáticos que se extienden a la tráquea y a las principales áreas de los conductos bronquiales. Si no se puede llegar a algunos ganglios linfáticos mediante la mediastinoscopia, se puede hacer una mediastinotomía para que el cirujano pueda extraer directamente la muestra de biopsia. Para este procedimiento, es necesario hacer una incisión un poco más grande (por lo general, de aproximadamente 2 pulgadas de largo) entre la segunda y la tercera costilla de la izquierda próximas al esternón.

Toracoscopia

La toracoscopia se puede hacer para determinar si el cáncer se ha propagado a los espacios entre los pulmones y la pared torácica, o a los revestimientos de estos espacios. También se puede usar para tomar una muestra de los tumores en las partes más externas de los pulmones, así como de los ganglios linfáticos y el líquido cercanos, y para evaluar si el tumor está creciendo hacia los tejidos u órganos adyacentes. Este procedimiento no se hace con frecuencia para diagnosticar cáncer de pulmón, a menos que otras pruebas, como las biopsias con aguja, no puedan obtener suficientes muestras para el diagnóstico. Además, la toracoscopia se puede usar como parte del tratamiento para extirpar parte de un pulmón en algunos cánceres en etapas

iniciales. Este tipo de operación, conocida como *cirugía torácica asistida por video* (VATS) se describe en [Cirugía para el cáncer de pulmón no microcítico](#).

Pruebas de la función pulmonar

Las pruebas de la función pulmonar se pueden hacer después del diagnóstico del cáncer de pulmón para saber cuán bien están funcionando sus pulmones. Esto es especialmente importante si la cirugía puede ser una opción en el tratamiento del cáncer. La cirugía para extraer el cáncer de pulmón puede conllevar remover todo un pulmón o parte de él. Por lo tanto, resulta importante saber con anticipación cuán bien están funcionando sus pulmones. Algunas personas con pobre función pulmonar (como aquellas con daño pulmonar debido al hábito de fumar) tienen un pulmón tan afectado que ni siquiera podrían tolerar la remoción de parte de un pulmón. Estas pruebas permiten que el cirujano estime mejor la conveniencia de la cirugía como opción de tratamiento, así como la cantidad de tumor que puede ser extirpado sin afectar su función.

Existen diferentes tipos de pruebas de función pulmonar. En todas ellas el paciente inhala y exhala aire dentro de un tubo que está conectado a una máquina que mide el flujo de aire.

A veces las pruebas de la función pulmonar son combinadas con una prueba llamada **gasometría arterial**. En esta prueba, se extrae la sangre de una arteria (en lugar de una vena, como la mayoría de las pruebas de sangre) para medir la cantidad de oxígeno y dióxido de carbono.

Exámenes de laboratorio de la biopsia y de otras muestras

Al laboratorio de patología se envían los tejidos obtenidos por biopsia y también otro tipo de muestras. El patólogo es un médico que diagnostica

enfermedades como el cáncer mediante pruebas de laboratorio. Este médico examinará las muestras y puede hacer otras pruebas especiales para ayudar a clasificar mejor el cáncer. (Los cánceres de otros órganos también se pueden propagar a los pulmones. Es muy importante determinar dónde comenzó el cáncer, ya que el tratamiento es distinto dependiendo del tipo de cáncer).

Los resultados de estas pruebas se describen en un informe patológico que generalmente está disponible dentro de una semana. Si usted tiene alguna pregunta sobre los resultados de patología o sobre alguna prueba de diagnóstico, consulte con su doctor. De ser necesario, usted puede obtener una segunda opinión de su informe patológico si solicita que las muestras de tejido sean enviadas a un patólogo en otro laboratorio.

Para obtener más información, consulte [Cómo comprender su informe de patología](#).

Pruebas moleculares para cambios genéticos

En algunos casos, los médicos buscan saber si las células cancerosas tienen unos cambios genéticos específicos que indicarían que el cáncer podría ser tratado con ciertos medicamentos de terapia dirigida. Por ejemplo:

- El receptor del factor de crecimiento epidermal (EGFR) es una proteína que aparece en altas cantidades sobre la superficie del 10% a 20% de las células del cáncer de pulmón no microcítico y las ayuda a crecer. Algunos medicamentos que atacan el EGFR parecen funcionar mejor en los cánceres de pulmón que tienen ciertos cambios en el *gen EGFR*, los cuales son más comunes en ciertos grupos, como en los no fumadores, las mujeres y los asiáticos. Sin embargo, estos medicamentos no parecen ser tan útiles en los pacientes cuyas células cancerosas presentan cambios en el *gen KRAS*. Los médicos ahora pueden hacer pruebas para saber si hay cambios en los genes, como el *EGFR* y el *KRAS*, con el fin de determinar si

es probable que estos tratamientos más recientes sean útiles.

- Alrededor de 5% de los cánceres de pulmón no microcíticos tienen un cambio en un gen llamado *ALK*. Este cambio se observa con más frecuencia en las personas que no fuman (o que fuman poco) y que tienen el subtipo adenocarcinoma del cáncer de pulmón no microcítico. Los médicos pueden realizar pruebas a los cánceres para saber si tienen cambios en el gen *ALK* y así determinar si los medicamentos que atacan a estos cambios pueden ser beneficiosos.
- Alrededor de 1% a 2% de los tipos de cáncer de pulmón no microcítico presentan un reordenamiento en el gen *ROS1*, el cual puede provocar que el tumor responda a algunos medicamentos de terapia dirigida.
- Un pequeño porcentaje de cánceres de pulmón no microcíticos presenta cambios en el gen *RET*. Algunos medicamentos que atacan a las células con cambios en el gen *RET* pueden ser opciones para tratar estos tumores.
- Alrededor del 5% de los cánceres de pulmón no microcíticos tienen cambios en el **gen *BRAF***. Ciertos medicamentos que atacan a las células con cambios en el gen *BRAF* pueden ser una opción para tratar estos tumores.
- Un pequeño porcentaje de los cánceres de pulmón no microcíticos tiene ciertos cambios en el gen ***MET*** que los hacen más propensos a responder a algunos medicamentos de terapia dirigida.

Estas pruebas moleculares se pueden realizar en el tejido que se obtiene durante una biopsia o cirugía para el cáncer de pulmón. Si la muestra de la biopsia es demasiado pequeña y no se pueden hacer todas las pruebas moleculares, la prueba también se puede hacer en sangre que se extrae de una vena al igual que una extracción de sangre regular. Esta sangre contiene el ADN de las células tumorales muertas que se encuentran en el torrente

sanguíneo de las personas con cáncer de pulmón avanzado. La obtención del ADN tumoral a través de una extracción de sangre a veces se denomina "biopsia líquida" y puede tener ventajas sobre una biopsia con aguja convencional que puede conllevar riesgos como un neumotórax (colapso del pulmón) y dificultad para respirar.

Pruebas para ciertas proteínas en las células tumorales

También se pueden hacer pruebas de laboratorio para buscar ciertas proteínas en las células cancerosas. Por ejemplo, las células del cáncer de pulmón no microcítico podrían analizarse para detectar la proteína **PD-L1**, que puede mostrar si el cáncer es más propenso a responder al tratamiento con ciertos medicamentos de inmunoterapia.

Análisis de sangre

Los análisis de sangre no se usan para diagnosticar el cáncer de pulmón, aunque pueden ayudar a obtener una idea de la salud general de la persona. Por ejemplo, los análisis de sangre pueden ayudar a indicar si una persona es lo suficientemente saludable como para someterse a una cirugía.

Un **recuento completo de células sanguíneas** (CBC) determina si su sangre tiene los números normales de diferentes tipos de células sanguíneas. Por ejemplo, pueden indicar si usted tiene anemia (número bajo de glóbulos rojos), si el sangrado podría causarle problemas (debido a un número bajo de plaquetas) o si tiene un riesgo aumentado de infecciones (a causa de un número bajo de glóbulos blancos). Esta prueba se puede repetir con regularidad durante el tratamiento, ya que muchos medicamentos contra el cáncer pueden afectar las células productoras de sangre de la médula ósea.

Los **análisis bioquímicos de la sangre** pueden ayudar a encontrar anomalías en algunos de sus órganos, tales como el hígado o los riñones. Por ejemplo, el cáncer que se propagó a los huesos puede causar niveles de calcio y de fosfatasa alcalina más elevados de lo normal.

- [Escrito por](#)
 - [Referencias](#)
-



[Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer](#)

Nuestro equipo está compuesto de médicos y enfermeras con postgrados y amplios conocimientos sobre el cáncer, al igual que de periodistas, editores y traductores con amplia experiencia en contenidos médicos.

Actualización más reciente: mayo 12, 2020

La información médica de la La Sociedad Americana Contra El Cáncer está protegida bajo la ley *Copyright* sobre derechos de autor. Para solicitudes de reproducción, por favor escriba a permissionrequest@cancer.org.