

UN RECORRIDO POR EL CÁNCER DE PULMÓN

360° DE ESPERANZA

QUINTA EDICIÓN – OTOÑO 2020

GO2
FOUNDATION
FOR LUNG
CANCER

BONNIE J. ADDARIO
SUPERVIVIENTE
DESDE 2003



UN RECORRIDO POR EL
CÁNCER DE PULMÓN
360° DE ESPERANZA

5.ª EDICIÓN – OTOÑO 2020



Empoderar a todos.
No ignorar a nadie.

En abril de 2019, la Fundación Addario para el Cáncer de Pulmón (ALCF, por sus siglas en inglés), previamente denominada Fundación Bonnie J. Addario para el Cáncer de Pulmón, y la Alianza para el Cáncer de Pulmón (LCA, por sus siglas en inglés) en Washington, D.C., anunciaron que unirían fuerzas para convertirse en la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón.

“Estamos muy emocionados al mezclar nuestros talentos, recursos, compromisos y compasión para crear esta poderosa fundación”, dijo Bonnie J. Addario, cofundadora y presidenta de la junta de la Fundación GO₂. “La Fundación GO₂ transformará lo que significa vivir con cáncer de pulmón, y aumentará la tasa de supervivencia de los pacientes con el cáncer más mortal anualmente a nivel mundial. Juntos continuaremos rompiendo barreras y salvando vidas”.

www.GO2foundation.org



AUTORES

Bonnie J. Addario, fundadora y superviviente
Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón

Dr. Shane P. Dormady, PhD, jefe de redacción
Valley Medical Oncology Consultants

Ejecutiva jefe para pacientes, Danielle Hicks
Escritora/editora sénior, Eileen Johnson, RN, MSN, CPHQ
Gerente de proyecto/escritora colaboradora, Alicia Sable-Hunt, RN, MBA

AUTORES / CONSEJO DIRECTIVO

Dra. Lisa Boohar
Radioterapia oncológica, Kaiser Permanente

Dra. Elizabeth A. David
Profesora asistente de cirugía, cirujana torácica en la Universidad de California Davis

Dr. Shane P. Dormady, PhD
Director de oncología médica torácica en El Camino Cancer Center
Valley Medical Oncology Consultants

Dr. David R. Gandara
Profesor de medicina en la Universidad de California, Facultad de Medicina Davis
y Director asociado de investigación clínica y director de oncología torácica en el
Centro Oncológico Integral UC Davis

Dr. Paul Hesketh
Director de oncología torácica, Centro Oncológico Sophia Gordon, y Director de oncología torácica
Centro Médico Lahey Clinic

Dr. Richard Lanman
Director médico, Guardant Health

Dr. Robert Sinha
Director médico, radioterapia oncológica, El Camino Hospital

AUTORES COLABORADORES

Daniel Saez, MSc
Asesor de pacientes, Tratamiento y ensayos clínicos

Exención de responsabilidad: La información presentada en *Un recorrido por el cáncer de pulmón - 360° de esperanza* no se ha creado como sustituto de la asesoría proporcionada por su proveedor de atención médica. Las opiniones expresadas en *Orientación sobre el cáncer de pulmón - 360° de esperanza* pertenecen a los autores. Aunque el documento *Un recorrido por el cáncer de pulmón - 360° de esperanza* tiene la intención de presentar solo información precisa, los lectores no lo deben considerar como recomendaciones profesionales, que solo un proveedor de atención médica puede proporcionar. La Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón, sus autores y sus agentes no serán responsables ni estarán sujetos a ninguna obligación relativa a la vigencia continua de la información, ni por cualquier error, omisión o inexactitudes presentes en esta publicación, ya sea que surjan debido a negligencia o de cualquier otra manera, ni tampoco serán responsables por cualquier consecuencia que pudiera surgir a partir de este material. La Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón, sus autores y sus agentes no ofrecen ninguna declaración ni brindan garantías, expresas o implícitas, con respecto a la exactitud, integridad u oportunidad de la información contenida en esta publicación, ni de los resultados obtenidos al utilizar esta información. La Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón no está involucrada en el suministro de servicios médicos u otros servicios profesionales. La publicación de anuncios, ya sean pagados o no, y las historias de supervivientes no constituyen un aval. Si se requiere de asistencia médica o profesional, se deberán procurar los servicios de un profesional competente.

Copias adicionales: Para ordenar copias adicionales, visite la página web www.go2foundation.org, llámenos al 1-800-298-2436 o envíenos un correo electrónico a info@go2foundation.org.

FUNDACIÓN GO₂ PARA EL CÁNCER DE PULMÓN • 1100 Industrial Road #1 • San Carlos, CA 94070

Diseño: White Space, Inc.

RECONOCIMIENTOS

La Fundación GO2 para el Cáncer de Pulmón se enorgullece de publicar la 5.ª edición de **Un recorrido por el cáncer de pulmón - 360° de esperanza**, con los avances más recientes y actualizaciones para ayudar a los pacientes en tiempo real. Estamos eternamente agradecidos con el Dr. Shane Dormady por su liderazgo y conocimientos especializados en la edición de esta guía, y con los médicos líderes especialistas en cáncer de pulmón que proporcionaron comentarios y orientación sobre el contenido original.

Es solo a través de la generosidad de nuestros patrocinadores que podemos publicar y volver a publicar esta guía, y ofrecerla de manera gratuita a la comunidad del cáncer de pulmón, a los pacientes con cáncer de pulmón y a sus familias. Para esta 5.ª edición, le extendemos nuestro agradecimiento especial a Amgen, AstraZeneca, Bristol-Myers Squibb, Genentech, Eli Lilly y Compañía, Merck, Novartis y Takeda.

Si usted o su compañía desean obtener información sobre cómo apoyar ediciones futuras, por favor comuníquense con Andrea Beltramo Parks: andrea@go2foundation.org.



Estimados pacientes:

He estado en la Fundación Bonnie J. Addario para el Cáncer de Pulmón (ALCF), ahora la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón, desde su inicio en 2006, y es un honor para mí ayudarles a guiar a los pacientes hacia los mejores resultados posibles.

Si usted tiene esta guía en sus manos o la está leyendo en línea, ha dado el primer mejor paso para conectarse con los médicos más experimentados de todo el mundo, y con una fundación que brinda la información que usted necesita en su paso a través del cáncer.

Uno de los recursos más importantes que proporcionamos es la Sala de Apoyo. El tercer martes de cada mes, usted puede ir a la dirección <https://go2foundation.org/resources-and-support/lung-cancer-living-room/> para conocer a otros pacientes que se encuentran exactamente donde se encuentra usted, o incluso años adelante y VIVIENDO con cáncer de pulmón; pacientes de todo el mundo. He hablado muchas veces en la Sala de Apoyo a lo largo de los años, soy coautor de esta guía y formo parte de un equipo de líderes en cáncer de pulmón que apoyan a esta fundación y a sus pacientes. La fundación es un apoyo vital para muchos de mis pacientes, y todos estamos aquí para ayudarle a usted y a su familia de todas las formas que podamos.

Es importante saber que hay muchos, muchos tipos de cáncer de pulmón. Es complejo. La manera en que abordamos el cáncer de pulmón en la actualidad, a diferencia de hace 11 años, es por medio de medicina personalizada y cuidado individualizado, porque cada uno de ustedes es diferente.

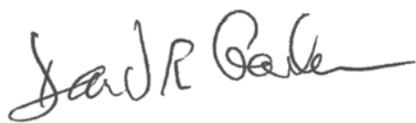
El ritmo de avance y el aprendizaje de cosas nuevas sobre el cáncer de pulmón nunca han sido tan rápidos como hoy. El cáncer de pulmón es cada vez con más frecuencia la insignia para todos los otros tipos de cáncer, en el que podemos tomar la información del laboratorio e utilizarla para atender a los pacientes. Todos necesitamos tener puestos nuestros tenis para correr para mantener el paso. En la actualidad, cuando se encuentra algo en el laboratorio, tarda menos de un año en llegar a la práctica clínica y directo al paciente.

Desde el principio, obtener información debe formar parte de su paso a través del cáncer de pulmón. La mayoría de mis pacientes están informados antes de venir a verme. A veces obtienen mala información, pero en general saben muchas cosas. Lograr que los pacientes informados tomen decisiones junto con sus médicos, como una asociación, es un método muy positivo tanto para los pacientes como para los médicos. Es importante que usted sepa que, a menudo, hay opciones, no siempre respuestas correctas o incorrectas.

Usted es un paciente que ahora tiene en sus manos un recurso que es su mejor primer paso para comprender el cáncer de pulmón y cómo vivir con este. En este libro, y por medio de la Sala de Apoyo para el cáncer de pulmón usted recibirá educación, información y, lo que es más importante, encontrará respuestas, instrucciones, opciones y ESPERANZA.

Lo que deseamos es que todos nuestros pacientes vivan sus vidas plenamente cada día.

Atentamente,



Dr. David R. Gandara
Profesor de medicina en la Universidad de California, Facultad de Medicina Davis
y Director asociado de investigación clínica y director de oncología torácica en el
Centro Oncológico Integral UC Davis

29 PREGUNTAS PARA SU ONCÓLOGO Y SU EQUIPO DE ATENCIÓN MÉDICA

1. ¿Qué tipo de cáncer de pulmón tengo?
2. ¿De qué forma el tipo de cáncer que tengo afecta mis opciones de tratamiento?
3. ¿En qué etapa está mi cáncer?
4. Si mi cáncer se ha extendido, ¿en qué otro lugar de mi cuerpo se encuentra?
5. ¿Cómo afecta la etapa mis opciones de tratamiento?
6. ¿Necesito realizarme más pruebas antes de que hablemos sobre cuál será mi plan de tratamiento?
7. ¿Se ha enviado mi tejido de biopsia para que se le realicen pruebas exhaustivas de biomarcadores?
8. ¿Para qué pruebas se envió mi tejido, y cómo se decide eso?
9. Si se encuentran biomarcadores, ¿de qué manera afectará eso a mi plan de tratamiento?
10. ¿Cómo puedo obtener más información acerca de mis opciones de tratamiento? Por ejemplo, quimioterapia, intervención quirúrgica, radioterapia, inmunoterapia y terapia dirigida.
11. Si mi seguro médico no cubre el mejor tratamiento para mí, ¿qué recursos están disponibles para ayudar con el acceso/pago?
12. ¿Hay algún ensayo clínico que deba considerar?
13. ¿Qué centros oncológicos o universidades se especializan en mi tipo de cáncer?
14. ¿Puedo obtener una segunda opinión en uno de estos centros y seguir recibiendo tratamiento localmente aquí con ustedes?
15. ¿Cuánto tiempo estaré en tratamiento antes de saber si está funcionando?
16. ¿Con qué frecuencia me harán exploraciones de seguimiento?
17. ¿Cuándo se deberá repetir la biopsia, y es una biopsia líquida una opción para mí?
18. ¿Cuáles son los efectos secundarios de mi tratamiento?
19. ¿Cómo se manejan estos efectos secundarios?
20. Deseo tener hijos en el futuro. ¿Debo considerar la preservación de la fecundidad antes de iniciar el tratamiento?
21. ¿Afectará mi tratamiento a mi rutina cotidiana?
22. ¿Puedo seguir trabajando durante el tratamiento?
23. ¿Puedo viajar durante el tratamiento?
24. ¿Necesitaré utilizar oxígeno para realizar ciertas actividades o para viajar en avión?
25. ¿Qué recursos se proporcionan para personas que tienen cáncer de pulmón?
26. ¿Quién es mi persona de contacto aquí para hacerle las preguntas que pueda tener?
27. ¿Existen grupos de apoyo disponibles para mí y mis seres queridos?
28. ¿Dónde puedo obtener ayuda relacionada con el tratamiento, como pelucas o transporte para las citas?
29. ¿Existe un trabajador social o asesor de pacientes que me pueda ayudar?

PARA TODOS LOS AFECTADOS POR EL CÁNCER DE PULMÓN:

Yo recibí un diagnóstico de cáncer de pulmón cuando tenía 56 años. Era esposa, madre, abuela, mujer de negocios y una entre millones de estadounidenses a quienes se ha diagnosticado cáncer de pulmón. Frente a una tasa de supervivencia¹ de 16 % y después de una intervención quirúrgica que duró 14 horas, y tratamientos de radioterapia y quimioterapia que invadieron mi mundo que antes era predecible, me convertí en una superviviente del cáncer de pulmón con un *nuevo propósito* en la vida.

A pesar de haber perdido a tres familiares debido al cáncer de pulmón, cuando el médico me dijo "usted tiene cáncer de pulmón", me di cuenta de que sabía muy poco sobre esta enfermedad. Así que busqué información. Me sorprendió darme cuenta de lo difícil que era encontrar información confiable sobre el cáncer de pulmón, las opciones de tratamiento y consejos sobre cómo vivir con cáncer. Todo el mundo decía que "el cáncer es una travesía", pero nadie podía proporcionarme un mapa. Estaba perdida y acababa de recibir mi diagnóstico.



En el 2006 se estableció la Fundación Addario para el Cáncer de Pulmón (ALCF), para empoderar a las personas a quienes se les ha diagnosticado cáncer de pulmón a través de programas educativos, y también para financiar investigaciones innovadoras que tengan un efecto directo en los pacientes, *hoy*. Nuestros innovadores programas educativos para pacientes están diseñados y dirigidos por expertos en cáncer de pulmón, con el propósito de apoyarlo a usted y su familia a lo largo de su diagnóstico y tratamiento. Apoyamos proyectos de investigación prometedores a través de programas de subsidios y de la creación del Instituto Médico para el Cáncer de Pulmón Addario (ALCMI, por sus siglas en inglés). En 2019 nos unimos a la Alianza para el Cáncer de Pulmón para convertirnos en la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón. Juntos, hemos recabado casi \$110 millones de dólares para ayudar a los pacientes a orientarse en su paso a través del cáncer de pulmón.

La **5.ª edición de esta guía** es la culminación de años de investigación, conversaciones con expertos en cáncer de pulmón y con pacientes que lo padecen, mi experiencia personal y la experiencia de muchos pacientes en ambas fundaciones. Está diseñada para ser un recurso a lo largo de su paso a través del cáncer, ya sea que acabe de recibir su diagnóstico, que esté enfrentando una recaída o que uno de sus seres queridos viva con cáncer de pulmón. Encontrará preguntas que puede hacerle a su médico, explicaciones detalladas a opciones de tratamiento complejas y tendrá acceso a recursos adicionales dentro de la comunidad del cáncer.

La investigación sobre el cáncer de pulmón está avanzando rápidamente. En años recientes, hemos visto nuevos medicamentos en el mercado, muchos ensayos clínicos que comenzaron en todo el país, avances en las pruebas de biomarcadores y mejoras en el manejo de los efectos secundarios. Todo esto es necesario para mejorar las tasas de supervivencia del cáncer de pulmón. Con este fin, tenemos el compromiso de mantener esta guía actualizada con la información más reciente disponible.

Espero con todas mis fuerzas que esta guía le sea de ayuda a lo largo de su paso a través del cáncer, y que tengamos un efecto positivo en su vida. Si pudiera dejarle un solo mensaje, este sería que usted no está solo. Visite nuestro sitio web, únase a uno de nuestros grupos de apoyo o de recaudación de fondos o simplemente llámenos; estamos aquí para ayudarle a lo largo de su travesía.

Con cariño,

Bonnie J. Addario, superviviente de cáncer de pulmón

Cofundadora y presidenta de la junta de la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón

“El recurso más completo
y accesible disponible para los pacientes
con cáncer de pulmón”.
—Arlene, superviviente

*Esta guía está dedicada a todos los
pacientes con cáncer de pulmón,
y a sus familias y amigos.*

**Conforme haya información vital disponible,
se publicarán nuevas ediciones impresas de esta guía,
con documentos electrónicos (en PDF) disponibles en nuestro sitio web.**

*Visite nuestro sitio web (www.go2foundation.org) o
Amazon.com para asegurarse de tener
la edición más actualizada.*

TABLA DE CONTENIDOS

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ENFERMEDAD	09
PROCESO DE DIAGNÓSTICO	19
Pruebas radiográficas	19
Procedimientos de biopsia	21
Pruebas de biomarcadores	29
Otras pruebas de diagnóstico	36
Cronología del diagnóstico	38
Equipo de atención médica multidisciplinaria	42
CLASIFICACIÓN DE LAS ETAPAS DEL CÁNCER DE PULMÓN	45
CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULAS NO PEQUEÑAS: TRATAMIENTOS	59
Descripción general	61
Intervención quirúrgica	62
Quimioterapia/Inmunoterapia/Terapia dirigida	69
Radioterapia	76
Terapia de protones	82
Terapia pulmonar	86
Otras opciones de tratamiento	90
Resumen de las opciones de tratamiento por etapas de la enfermedad	93
TERAPIA DIRIGIDA	100
INMUNOTERAPIA	109

CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULAS PEQUEÑAS: TRATAMIENTOS	119
ENSAYOS CLÍNICOS	126
VIVIR CON CÁNCER DE PULMÓN	139
Planificación de atención de transición	141
Nutrición	148
Viajes	149
Atención alternativa/complementaria	150
FINANCIAMIENTO DE SU ATENCIÓN PARA EL CÁNCER	151
PLANIFICACIÓN PARA EL FINAL DE LA VIDA	159
NUESTROS GENEROSOS PATROCINADORES	169
GLOSARIO	173
REFERENCIAS	179
REFERENCIAS ADICIONALES	184
ÍNDICE	187
EQUIPO GO₂	192
CENTROS DE EXCELENCIA DE LA FUNDACIÓN ADDARIO	194

SU INFORMACIÓN PODRÍA ABRIR LA PUERTA A UNA CURA
Creemos que los pacientes son la clave para el descubrimiento.



MÁS INFORMACIÓN. MÁS SUPERVIVIENTES.

Juntos, los pacientes y los cuidadores pueden forjar un acervo de conocimientos para permitir tanto a los investigadores como al personal clínico identificar y comprender mejor esta enfermedad. Los conocimientos llevarán a descubrimientos sobre diagnósticos y tratamientos e impulsarán mejoras en la atención y los resultados de los pacientes. Gracias por unirse a nosotros en la lucha contra el cáncer de pulmón.

LUNGANCERREGISTRY.ORG

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ENFERMEDAD



En cuanto recibí mi diagnóstico de cáncer de pulmón, en el centro oncológico donde me atienden me dieron información sobre el Manual educativo para el paciente. A medida que el proceso de diagnóstico continuó para averiguar el tipo, la etapa y la mutación genómica, yo consultaba el manual durante mis citas y procedimientos.

Me sentí esperanzada después de conocer a varios supervivientes de cáncer de pulmón en etapa IV, y después de hablar con Bonnie en la caminata "Pancake Walk" de la Conferencia Mundial sobre el Cáncer de Pulmón. Dio la casualidad de que el evento se realizó en Denver, a donde podía llegar manejando, solo semanas después de mi diagnóstico de cáncer de pulmón. Enmarqué fotos de ese día. Cuando las veo vuelvo a tener ese sentimiento inicial de esperanza.

—Lisa Moran, superviviente

GENERALIDADES DE LA ENFERMEDAD

Después de recibir un diagnóstico de cáncer de pulmón, es normal que se sienta asustado y solo. Queremos ayudarle a comprender su enfermedad, lo que puede hacer para cuidarse y lo que nosotros podemos hacer para ayudarlo. Esta guía le ayudará a saber qué esperar durante este proceso. Sabemos que tener información cuando la necesita es fundamental; sin embargo, esta guía no sustituye a las interacciones con su equipo de atención médica.

¿Qué es el cáncer de pulmón?

En un cuerpo sano, las células normales crecen, maduran y con el tiempo mueren y son reemplazadas por otras células sanas. Ocasionalmente, células anormales en el cuerpo comienzan a desarrollarse y a crecer. Si su cuerpo reconoce estas células como "anormales", los mecanismos de defensa del cuerpo pueden entrar en acción y destruir a estas células anormales, de una manera muy parecida a cuando los glóbulos blancos destruyen a las bacterias. En el caso del cáncer, su cuerpo ve a estas células anormales como parte de su organismo, por lo que no las ataca. Como consecuencia, estas células comienzan a crecer sin control.

El *ADN*, que significa ácido desoxirribonucleico, es la molécula en cada célula que controla cómo crece y qué funciones tiene esa célula. En una célula cancerosa, el ADN está dañado, y se reproduce en otras células anormales. En la mayoría de los tipos de cáncer, estas células anormales comienzan a aglutinarse, formando *tumores*. Los tumores normalmente se clasifican como *benignos* (no cancerosos) o *malignos* (cancerosos).

Cuando hablamos sobre el cáncer de pulmón, nos referimos a este crecimiento maligno, fuera de control, que comienza en el tejido pulmonar. A medida que las células cancerosas crecen y se multiplican, las células normales del pulmón son reemplazadas por las células malignas.

Las células cancerosas se pueden desarrollar en cualquier parte del cuerpo y después propagarse a otras partes del cuerpo a través del sistema sanguíneo y del sistema linfático. Cuando esto sucede, se dice que el cáncer se ha metastatizado, y los tumores resultantes se llaman *tumores metastásicos* o *metástasis*. El cáncer de pulmón que comienza en el pulmón se llama *cáncer de pulmón primario*; si el cáncer comenzó en otra parte del cuerpo y se metastatizó al pulmón, se llama *cáncer de pulmón secundario*.

El *sistema linfático* es similar al sistema sanguíneo del cuerpo. El sistema linfático es responsable de llevar nutrientes a las células y de retirar sus desechos. Los *ganglios linfáticos* son elementos especiales del sistema linfático que se encargan de filtrar los desechos del líquido que pasa a través de ellos. Cuando se acumula material de desecho en los ganglios linfáticos, estos se inflaman y se vuelven dolorosos. Estos ganglios linfáticos se encuentran en muchos lugares diferentes de su cuerpo. Es por esto que los médicos y enfermeros palpan alrededor de su cuello, axilas, ingles y otras zonas. Están buscando estos ganglios inflamados.

¿Qué causa el cáncer de pulmón?

El cáncer de pulmón primario es causado por el crecimiento descontrolado de células que no mueren como en el patrón celular normal. La causa del cáncer de pulmón no siempre se conoce.

Los *carcinógenos* son todas las cosas que pueden causar cáncer. Las células normales del pulmón pueden ser afectadas por carcinógenos presentes en el medio ambiente, por factores genéticos o por una combinación de esos elementos. La exposición a carcinógenos puede formar moléculas en el cuerpo llamadas *radicales libres*, que dañan a las células y alteran su ADN. Este daño podría causar cáncer.

Los factores ambientales incluyen fumar, el humo ambiental de tabaco, el gas de radón, los contaminantes del aire, el asbesto, los metales pesados y la exposición crónica al polvo. Los factores genéticos pueden incluir una mutación hereditaria (transmitida de un padre a un hijo) o una mutación genómica. Una *mutación genómica* es el daño en un gen que aumenta las probabilidades de que se presente algún tipo de cáncer particular.

¿Cuáles son los signos y síntomas del cáncer de pulmón?

Es importante reconocer los signos y síntomas del cáncer de pulmón para poder tener un diagnóstico confiable. Un signo es algo que alguien más puede ver; por ejemplo, el sarpullido es un signo clínico. Un síntoma es algo que no puede ser observado por alguien más y que debe ser descrito por la persona; por ejemplo, un dolor de cabeza es un síntoma. En las etapas tempranas de la enfermedad, es posible que el cáncer de pulmón no produzca signos ni síntomas. Sin embargo, a medida que la enfermedad avanza, se pueden presentar determinados signos y síntomas clave. Los posibles signos y síntomas del cáncer de pulmón pueden incluir los siguientes:

- Tos que no parece estar relacionada con una enfermedad específica, un cambio en una tos crónica o tos que no desaparece.
- Falta de aire, en particular si no está relacionada con alguna actividad física o si la falta de aire parece peor de lo que debería ser para la cantidad de actividad realizada (“camino hasta la esquina y me tengo que sentar para recuperar el aliento antes de poder caminar de regreso”).
- Nuevas sibilancias que no están relacionadas con una enfermedad específica (“cuando respiro, suena como si estuviera silbando”).
- Toser sangre (*hemoptisis*).
- Dolor en el pecho.
- Voz ronca o cambios marcados en la voz.
- Fatiga crónica (“parece que no descanso lo suficiente; siempre me siento cansado”).
- Pérdida de peso sin causa conocida.
- Dolores de cabeza.
- Nódulos dolorosos en el cuello, las axilas o las ingles causados por la inflamación de los ganglios linfáticos a medida que el cáncer se disemina a través del sistema linfático.

Todos estos signos y síntomas pueden ser causados por otras enfermedades o afecciones, y podrían no indicar un diagnóstico de cáncer de pulmón. Sin embargo, cuando existen varios de estos síntomas, especialmente si no mejoran en un período corto, debe visitar a su proveedor de atención médica para su diagnóstico y tratamiento.

¿Qué debo preguntarle a mi proveedor de atención médica?

Comprendemos que usted y su familia sienten miedo en este momento, y queremos que sepan que estamos aquí para ayudarles.

Antes de su primera cita con su médico, y en todas las citas después de esa, esté preparado con una lista escrita de preguntas. Entre una cita y otra, mantenga una libreta y una pluma con usted; así estará siempre listo para anotar cualquier pregunta que le venga a la mente. En cada cita, haga todas las preguntas que tenga y pídale a su proveedor de atención médica que le aclare cualquier respuesta que no comprenda. Anote las respuestas a todas las preguntas. Lea las respuestas que anotó a su proveedor de atención médica para asegurarse de haber escrito la información correctamente. Si es posible, vaya a cada una de las citas con una amistad o con su pareja. Es más fácil que dos pares de oídos y dos cerebros escuchen y recuerden toda la información. Si su proveedor de atención médica está de acuerdo, podría ser útil llevar una grabadora de audio a la cita para grabar la conversación.

A lo largo de esta guía, encontrará sugerencias de preguntas o de temas sobre los que puede hablar con su equipo de atención médica en recuadros como este.

¿Existen diferentes tipos de cáncer de pulmón?

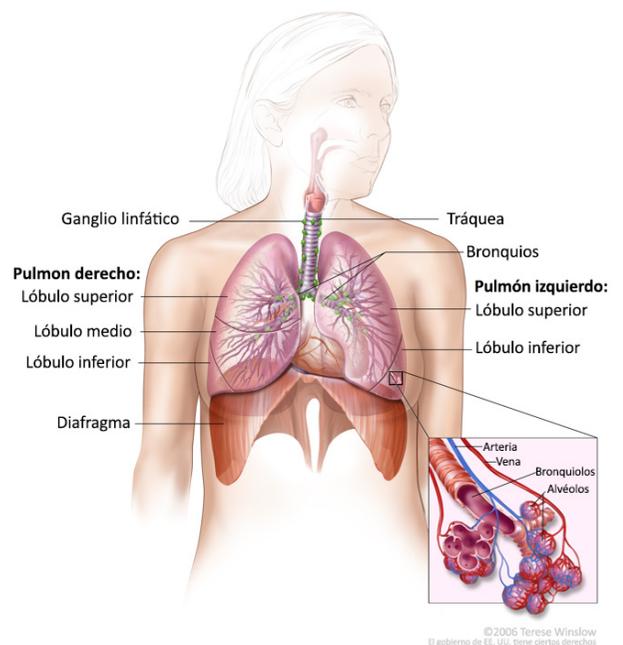
Se han identificado cinco tipos de cáncer de pulmón: carcinoma pulmonar de células no pequeñas (CPCNP), carcinoma pulmonar de células pequeñas (CPCP), mesotelioma, carcinoide y sarcoma. El CPCNP y el CPCP representan aproximadamente el 96 % de todos los casos de cáncer de pulmón. Estos dos tipos de cáncer de pulmón se identifican por el tamaño de las células anormales y por la manera en la que el cáncer se disemina por el cuerpo. Los tratamientos para estos dos tipos de cáncer son diferentes, por lo que es fundamental que el tipo de cáncer se identifique correctamente.

Carcinoma pulmonar de células no pequeñas (CPCNP)

El CPCNP representa alrededor del 85 al 90 % de todos los carcinomas pulmonares² y se puede clasificar de la siguiente manera:

- Adenocarcinoma.
- Carcinoma epidermoide o de células escamosas.
- Tumor de Pancoast o del surco pulmonar.
- Carcinoma no diferenciado de células grandes.

Adenocarcinoma: El adenocarcinoma es el tipo más frecuente de cáncer de pulmón, y representa el 40 % de todos los casos.² Normalmente, este tipo de cáncer de pulmón comienza a crecer en el tejido de la superficie externa del pulmón. El tumor en un adenocarcinoma pulmonar se compone de células que tienden a agruparse en masas pequeñas. Estos tumores varían en tamaño y en su velocidad de crecimiento.



Tumor de Pancoast: Al tumor de Pancoast también se le llama a veces tumor del surco pulmonar o tumor del surco pulmonar superior. Usualmente, este tipo de cáncer de pulmón se encuentra en la parte superior del pulmón, y tiene la tendencia de diseminarse a las costillas y a los huesos de la columna vertebral. Debido a que el tumor de Pancoast generalmente crece en la parte superior del pulmón, se encuentra muy cerca de los nervios y de la columna vertebral, por lo que la resección quirúrgica de estos tumores suele ser muy difícil. Los tumores de Pancoast constituyen menos del 5 % de los casos de cáncer de pulmón primario.²

Carcinoma pulmonar de células pequeñas (CPCP)

El CPCP representa alrededor del 10 al 15 % de todos los carcinomas pulmonares.² Este tipo de carcinomas normalmente crecen con rapidez y son formas agresivas de cáncer de pulmón. El CPCP se puede definir aún más como carcinoma de células pequeñas (cáncer de células en avena) o carcinoma de células pequeñas combinado. Además, el CPCP generalmente se describe como limitado o extendido.

Los tumores de CPCP también pueden generar *síndromes paraneoplásicos*. Un síndrome paraneoplásico es un conjunto de síntomas que aparecen como resultado del cáncer, pero que no están relacionados directamente con las células cancerosas. Generalmente, estos síntomas son causados por las hormonas u otras proteínas especializadas que produce el tumor de CPCP y que generan una respuesta inflamatoria en el cuerpo. El sistema inmunológico del cuerpo reacciona a dichas sustancias y puede comenzar a atacar a las células del sistema nervioso, causando problemas en dicho sistema.

Mesotelioma pulmonar

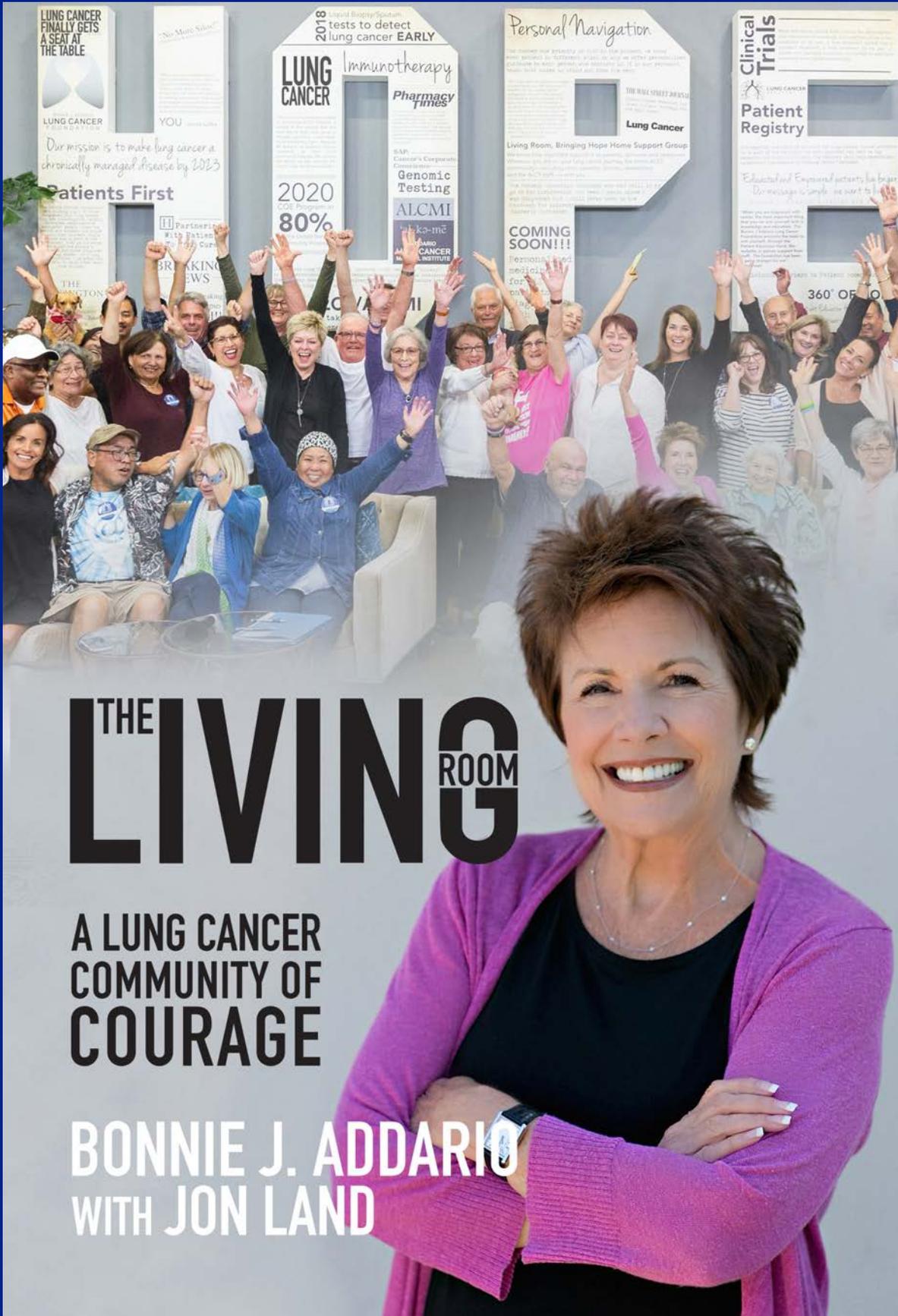
Se diagnostica mesotelioma pulmonar maligno a 2000 a 3000 personas en Estado Unidos cada año.⁴ El *mesotelio* es la membrana que recubre los órganos internos y las cavidades del cuerpo. Esta forma rara de cáncer se encuentra con más frecuencia en la *pleura*, o membrana externa, de los pulmones y en la membrana interna de la pared torácica; de ahí su nombre de “mesotelioma pulmonar”. El mesotelioma pleural representa alrededor del 70 % de todos los casos de mesotelioma.⁵ Para obtener más información sobre esta enfermedad, visite el sitio web del Instituto Nacional del Cáncer (National Cancer Institute) en <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/treatment/malignantmesothelioma/patient>.

Carcinoide

Los tumores carcinoides en los pulmones son extremadamente raros. Representan alrededor del 1 % de todos los casos de carcinoma pulmonar.⁶ Los tumores carcinoides crecen lentamente en la membrana que recubre los pulmones. Debido a que los tumores carcinoides están compuestos de células endocrinas y secretan hormonas, a menudo se consideran tumores endocrinos. Estos tumores carcinoides de lento crecimiento con frecuencia se pueden tratar con radioterapia, intervención quirúrgica, quimioterapia e inmunoterapia. Las personas con ciertas alteraciones genéticas (neoplasia endocrina múltiple tipo 1 y neurofibromatosis tipo 1) pueden tener un riesgo mayor de presentar tumores carcinoides.

Sarcoma

El sarcoma es otro tipo de cáncer extremadamente raro, que representa alrededor del 1 % de todos los carcinomas pulmonares. Usualmente, el sarcoma se encuentra en los huesos o en algunos tejidos blandos. El sarcoma es diferente de otros tumores debido a las células en las que crece. Para obtener más información sobre el sarcoma, visite el sitio web de la Fundación Estadounidense de Sarcoma (Sarcoma Foundation of America) en http://www.curesarcoma.org/index.php/patient_resources/.⁷



THE LIVING ROOM

A LUNG CANCER
COMMUNITY OF
COURAGE

BONNIE J. ADDARIO
WITH JON LAND

PROCESO DE DIAGNÓSTICO



Este manual es una guía invaluable para el mundo del cáncer de pulmón. Crea una sensación de conocimiento y comprensión sobre la nueva y súbita realidad que usted y sus seres queridos están viviendo ahora. Es una guía completa que le brinda la seguridad del conocimiento en una situación abrumadora; un excelente lugar para comenzar su camino hacia la recuperación y el bienestar. Encuentre definiciones fáciles de entender, que sientan las bases de la comprensión para ayudar a elaborar un plan que sea el más idóneo para usted en esta travesía.

La fundación es un cálido abrazo cuando usted se siente como si estuviera en caída libre. Con la compasión de un santo, la tenacidad de un perro bulldog y la fuerza de un ejército, cada miembro del personal está sinceramente aquí para usted, y desea lo mejor para usted y sus seres queridos. Para mí es una bendición contar con los recursos de la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón. Son un maravilloso sistema de apoyo, ¡y definitivamente son personas que usted quiere en su equipo!

—Bekah, superviviente

PROCESO DE DIAGNÓSTICO

**Mi médico encontró una mancha en mi pulmón,
¿qué sucede ahora?**

Primero, respire profundo y sepa que es posible que esa mancha no sea cáncer de pulmón; podría ser otra cosa, como un nódulo benigno (no canceroso), una infección o muchas otras cosas. Los siguientes pasos en el proceso le ayudarán a su médico a determinar, o diagnosticar, el problema.

Su médico hablará con usted acerca de qué pruebas se realizarán para determinar si la mancha es un cáncer. Generalmente, su plan incluirá algún tipo de examen radiográfico, o rayos X. Es posible que su médico también desee hacer una biopsia de la mancha. Una biopsia consiste en obtener una muestra de tejido de la zona en el pulmón o alrededor de este, y examinarla con un microscopio.

PRUEBAS RADIOGRÁFICAS

Las pruebas radiográficas, o rayos X, que se describen aquí no son dolorosas. El paso más doloroso que experimentará durante estas pruebas será el piquete con aguja para las pruebas que requieren la inyección de un líquido radiactivo.

Tomografía computarizada (TC): Las TC se realizan utilizando una máquina especial de rayos X que genera una imagen más detallada del interior del cuerpo que la que puede proporcionar una radiografía normal del tórax. Con las TC se pueden encontrar tumores muy pequeños en el pulmón, y pueden ayudar a determinar si el cáncer se ha diseminado a los ganglios linfáticos alrededor de los pulmones. Este examen le ayudará a su médico a determinar el tamaño del tumor y su ubicación exacta.

Preguntas que le puede hacer a su médico durante el proceso de diagnóstico:

- ¿Qué pruebas necesitaré para determinar si tengo cáncer pulmonar?
- ¿Debo observar y esperar?
- Si decido observar y esperar, ¿cuánto tiempo debe pasar antes de que usted vuelva a revisar la mancha o el nódulo?
- ¿Qué es la vigilancia activa?
- ¿Cuáles son las probabilidades de que la mancha o el nódulo sean benignos (no cancerosos)?
- ¿Necesito exámenes de rayos X?
- ¿Necesito una biopsia?
- ¿Cuánto tiempo tardaré en recibir los resultados de mi biopsia?
- ¿Qué mostrará cada prueba?

Tomografía por emisión de positrones (TEP): Las TEP se realizan con otro aparato muy especializado que gira alrededor de su cuerpo, lo que genera una imagen tridimensional de su cuerpo y les permite a sus médicos ver las diferencias entre las zonas malignas y las benignas. Antes de realizar una TEP, un miembro de su equipo de atención médica le inyectará en una vena una pequeña cantidad de agua con azúcar e isótopos radiactivos. Un isótopo radiactivo es un átomo que emite radiación que se puede “ver” utilizando equipo radiológico. Conforme el escáner de la TEP gira, se muestran imágenes de dónde se han depositado los isótopos en las células. Los tumores malignos aparecen más brillantes en la imagen debido a que las células cancerosas están más activas y utilizan más de esa mezcla de agua con azúcar que las células normales.

Imagen por resonancia magnética (RM): En las RM se utilizan imanes muy grandes, campos magnéticos y ondas de radio para crear imágenes claras de diferentes zonas del cuerpo, como el cerebro, los músculos, las articulaciones y los vasos sanguíneos. Antes de realizar esta prueba, el técnico radiólogo le pedirá que se quite todos los objetos metálicos (como anillos, lentes, brazaletes, etc.) que pudieran ser atraídos por los imanes.

Si se le diagnostica cáncer de pulmón en etapa IV, pregúntele a su médico si es apropiado someterse a una resonancia magnética del cerebro para verificar si hay metástasis.

Gammagrafía ósea: Las gammagrafías óseas son pruebas muy específicas que se pueden utilizar para determinar si el cáncer se ha diseminado a los huesos. De nuevo, para este examen, el técnico radiólogo le inyectará en una vena una pequeña cantidad de agua con azúcar e isótopos radiactivos. Este líquido se comienza a acumular en áreas de crecimiento anormal de hueso, donde un escáner de radiación puede medir los niveles de radiactividad y registrarlos en película de rayos X, proporcionando una imagen clara de las zonas que podrían contener tumores cancerosos.

PROCEDIMIENTOS DE BIOPSIA

Es recomendable que hable con su médico sobre los procedimientos de biopsia que se enumeran aquí, para comprender qué procedimientos son necesarios en su caso específico. Hemos resaltado algunos puntos importantes que puede consultar con su médico para obtener la información necesaria y poder tomar decisiones informadas sobre su atención.

Las biopsias por aspiración con aguja fina (BAAF) generalmente son realizadas por un radiólogo intervencionista (un médico que se especializa en realizar procedimientos utilizando radiología) o por un neumólogo (un médico que se especializa en las enfermedades pulmonares). En este procedimiento, el médico insertará una aguja a través de la pared torácica hasta llegar al tumor. Las células del tumor son aspiradas hacia la jeringa y posteriormente son examinadas por un patólogo con un microscopio. El patólogo es el médico de su equipo que se especializa en diagnosticar enfermedades mediante el examen de tejidos y fluidos corporales. El procedimiento de aspiración con aguja fina se realiza con la ayuda de un escáner de TC, fluoroscopia (imágenes de rayos X en vivo que se generan con un fluoroscopio) o RM, para guiar la aguja a la ubicación exacta del tumor. Antes de realizar el procedimiento, se aplica anestesia al sitio de la biopsia (la zona donde se insertará la aguja) para que el procedimiento no cause dolor.

Es importante obtener suficiente tejido tumoral para realizar pruebas de biomarcadores y de diagnóstico.

Pregúntele a su médico si con una biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) se obtendrá suficiente tejido para realizar tanto las pruebas de biomarcadores como las de diagnóstico.

La biopsia con aguja gruesa es generalmente realizada por un radiólogo intervencionista o un neumólogo. Este procedimiento es similar a la BAAF, pero usualmente el médico puede obtener una muestra más grande de tejido con la biopsia con aguja gruesa. Al utilizar este método, el patólogo tendrá suficiente tejido para determinar el tipo de cáncer de pulmón y para realizar pruebas de biomarcadores. La biopsia con aguja gruesa generalmente se realiza

con la ayuda de algún tipo de equipo de rayos X para guiar la aguja a la ubicación precisa del tumor. De nuevo, antes de realizar el procedimiento se aplica anestesia al sitio de la biopsia (la zona donde se insertará la aguja) para que el procedimiento cause la menor molestia posible.

La broncoscopia tradicional es generalmente realizada por un neumólogo. En este procedimiento, se introduce un tubo flexible llamado broncoscopio a través de la nariz o la boca hacia la tráquea, los bronquios y los conductos de mayor tamaño en los pulmones. La broncoscopia le permite al médico ver directamente las regiones centrales del pulmón y obtener muestras de tejido para que el patólogo las examine. Generalmente se realiza bajo anestesia local con sedación. Su equipo de atención médica puede realizar este procedimiento de manera ambulatoria, por lo que no tendrá que pasar la noche en el hospital. Es un procedimiento rápido; usualmente, una broncoscopia toma menos de una hora. Usted podría pasar varias horas “recuperándose” del procedimiento. Durante este tiempo, el equipo de atención médica se asegurará de que usted esté despierto y no tenga ningún problema antes de ser enviado a su casa con su familia.

La broncoscopia robótica es un procedimiento asistido por robot, que es realizado por un neumólogo o un cirujano torácico para obtener biopsias de nódulos sospechosos en el pulmón. El procedimiento es tan seguro como una broncoscopia tradicional, y le proporciona al médico el control avanzado que brinda la tecnología robótica.

La broncoscopia robótica se puede usar para llegar a tumores pequeños que se encuentran en la periferia del pulmón. A medida que el médico hace avanzar el endoscopio hacia planos más profundos del pulmón, los conductos se hacen más sinuosos y más pequeños. Puede ser muy desafiante para los médicos alcanzar estos tumores pequeños con broncoscopios manuales tradicionales.

Durante el procedimiento, el médico guía el broncoscopio robótico a través de la boca, hacia los pulmones, utilizando un controlador parecido al controlador de un juego de video.

Este controlador le permite al médico hacer movimientos muy precisos, que se requieren para maniobrar a través de los conductos pequeños en el pulmón.

La broncoscopia robótica combina vistas de cámara tradicionales del pulmón, con navegación asistida con computadora basada en modelos tridimensionales (3D) de la anatomía pulmonar del propio paciente. Ahora, los médicos tienen el beneficio de ver el interior del pulmón, al mismo tiempo que tienen una guía de navegación adicional para llegar a la ubicación precisa del tumor a fin de obtener una biopsia.

Procedimiento de Electromagnetic Navigation Bronchoscopy™ (broncoscopia con navegación electromagnética): También conocidos como procedimientos ENB™, los procedimientos de Electromagnetic Navigation Bronchoscopy™ son realizados por un neumólogo o un cirujano torácico. Los procedimientos ENB™ brindan un método mínimamente invasivo para obtener acceso a zonas del pulmón difíciles de alcanzar, con el fin de ayudar en el diagnóstico de las enfermedades pulmonares. Utilizando instrumentos diminutos, su médico tomará una muestra del nódulo para analizarla. En algunos casos, se pueden colocar pequeños marcadores cerca del nódulo pulmonar para ayudar a guiar al médico al administrar tratamiento o terapia de seguimiento.

La toracocentesis es realizada por un radiólogo intervencionista o un neumólogo. Si alguno de los procedimientos con rayos X muestra la presencia de líquido en la cavidad torácica fuera de los pulmones, su médico puede insertar una aguja delgada entre sus costillas para tomar una muestra de este líquido. Si tiene problemas para respirar debido a la cantidad de líquido en su pecho, el médico puede retirar una cantidad mayor de líquido para ayudarle a respirar mejor. El patólogo examinará el líquido que se extraiga de su cavidad torácica.

Las biopsias de ganglios linfáticos son realizadas por un radiólogo intervencionista o un neumólogo. Una biopsia de ganglios linfáticos se realiza después del diagnóstico inicial de cáncer de pulmón, para ver si el cáncer se ha diseminado del pulmón a los ganglios linfáticos. La biopsia de ganglios linfáticos es un paso importante para determinar la etapa en que se encuentra el cáncer de pulmón. Este procedimiento se puede realizar de una de tres formas: insertando una aguja directamente en el ganglio linfático, utilizando una aguja durante una broncoscopia o una mediastinoscopia, o a través de la extirpación quirúrgica del ganglio linfático completo. Cualquiera de estos métodos se realizará normalmente de manera ambulatoria, con anestesia local. El tipo de anestesia y la recuperación variarán según el tipo de procedimiento.

La mediastinoscopia es realizada por un cirujano general o torácico. Para este procedimiento, usted ingresará en la sala de operaciones, donde se le administrará anestesia general para mantenerlo dormido durante el procedimiento. Su cirujano colocará un tubo llamado mediastinoscopio a través de una pequeña incisión en su cuello. Con la broncoscopia, el cirujano tiene la capacidad de observar el interior de sus pulmones. Durante la mediastinoscopia, el cirujano examinará el mediastino (el área entre sus pulmones y la parte frontal de sus pulmones). Durante este procedimiento, el cirujano puede obtener una biopsia de cualquier masa o ganglio linfático que haya observado fuera de los pulmones. La mediastinoscopia se puede realizar al mismo tiempo que una broncoscopia; si es así, ambos procedimientos tomarán menos de dos horas. Si no se realizan otros procedimientos, la mediastinoscopia generalmente toma alrededor de 45 minutos, y se puede hacer de manera ambulatoria.

La cirugía toracoscópica asistida por video (VATS, por sus siglas en inglés) es realizada por un cirujano torácico. Para el procedimiento VATS, usted acudirá a la sala de operaciones, en donde se le administrará anestesia general para mantenerlo dormido durante el procedimiento. Se coloca un toracoscopio en el pecho, a través de una incisión que se realiza en la pared torácica. El toracoscopio es un tubo flexible que tiene una cámara en uno de sus extremos que le permite al médico observar dentro de su tórax. De esta manera, su cirujano puede observar la superficie del pulmón y la pared torácica. Su médico puede utilizar la técnica VATS para extirpar algunos tumores cancerosos del pulmón. Este procedimiento es menos invasivo que una toracotomía, y su tiempo de recuperación es más corto.

La toracotomía es realizada por un cirujano torácico. La toracotomía es similar al procedimiento VATS. Sin embargo, en lugar de insertar una sonda a través de una pequeña incisión, su cirujano realizará una incisión más grande en su tórax para poder observar el pulmón directamente. Con una toracotomía se pueden extirpar tumores, tejido pulmonar o ganglios linfáticos. Este procedimiento se realiza bajo anestesia general, y usted probablemente permanecerá en el hospital de 3 a 5 días. Su cirujano puede decidir realizar un procedimiento VATS en lugar de una toracotomía.

¿Qué van a hacer con mi biopsia y qué datos le permite obtener a mi médico?

Una vez que el médico complete la biopsia, enviará el tejido de biopsia a un laboratorio, donde un patólogo tomará un corte muy pequeño del tejido para observarlo con el microscopio. Cada tipo de célula se ve muy diferente bajo el microscopio, así que el patólogo podrá determinar el tipo de tumor que tiene y si es benigno o maligno (canceroso o no canceroso).

Si la pieza de tejido de la biopsia es suficientemente grande, es posible que el patólogo también pueda asignarle un "grado" al tumor. Cuando el patólogo le asigna un grado al tumor, está comparando las células tumorales con células normales. El grado del tumor describe qué tan parecidas son las células del tejido de la biopsia a las células pulmonares normales. Los grados de los tumores son diferentes para los distintos tipos de cáncer, pero normalmente

entre más bajo sea el grado es mejor. Con base en lo que observe con el microscopio, el patólogo también determinará qué tan rápidamente podría crecer o diseminarse el tumor.

Cuando el patólogo le asigne un grado a su tumor, también enviará su tejido para que se le hagan pruebas de biomarcadores. Debido a que sabemos que diferentes tipos de cáncer de pulmón son causados por mutaciones nuevas o adquiridas que tienen distintas formas genómicas, podemos usar *pruebas de biomarcadores* para identificar la conformación genómica específica del tumor. El conocimiento de la forma genética específica de su tumor puede ayudar al equipo que le atiende a crear un plan de tratamiento que sea específico para su tumor.

En las biopsias de tejido que sean más grandes, el patólogo también observará el tejido pulmonar que se encuentra alrededor del tumor para ver si existen células cancerosas fuera del tumor y en el tejido pulmonar. El patólogo prepara un reporte de patología que incluye todos los hallazgos, y lo envía al resto de su equipo de atención médica.

Su equipo de atención médica usará el grado de tumor y otros hallazgos para empezar a desarrollar un plan de tratamiento diseñado específicamente para usted. Su médico le ayudará a comprender exactamente qué significa el grado de su tumor, y de qué manera conocer el grado ayudará a guiar su tratamiento.

¿Por qué necesita el médico repetir la biopsia?

Cuando usted es diagnosticado inicialmente, la primera prioridad del patólogo es usar su tejido de biopsia para determinar cuál tipo específico de cáncer de pulmón tiene usted. Esto a menudo requiere observar múltiples cortes del tejido tumoral, y aplicar tinciones especiales al tejido para ayudar a elaborar el diagnóstico correcto. El resultado es a menudo que se usa todo el tejido, y no queda más tejido para las pruebas genómicas. Esto sucede con 30 a 50 % de las biopsias de cáncer de pulmón, en especial cuando son biopsias obtenidas con una aguja más pequeña (1-3).

La razón más frecuente para repetir las pruebas genómicas es que la genotipificación de la muestra de tejido inicial se realizó solo parcialmente o no fue suficiente. Lamentablemente, esto sucede casi siempre, y normalmente ocurre cuando solo se realizan pruebas para el receptor del factor de crecimiento epidérmico (*EGFR*, por sus siglas en inglés) y para la cinasa de linfoma anaplásico (*ALK*, por sus siglas en inglés), y no se encuentra nada. Esto se podría deber a que se usaron pruebas menos sensibles que la secuenciación de nueva generación (NGS, por sus siglas en inglés) para el *EGFR* o la *ALK*, con lo que se puede dejar de detectar una cantidad significativa de mutaciones (4-8). Otra razón frecuente por la que la genotipificación es insuficiente es que las pruebas locales no de NGS para el *EGFR* y la *ALK* disminuyen o agotan su muestra de tejido, de modo que no se pueden hacer pruebas para genes adicionales aunque pueden ser objetivos de la terapia dirigida.

Las células cancerosas evolucionan con el tiempo, especialmente cuando el cáncer ya ha sido tratado. Por ejemplo, el cáncer un año después de su diagnóstico no necesariamente será el mismo cáncer que se observó originalmente con el microscopio cuando se le diagnosticó por primera vez. La única manera de saber cómo ha evolucionado potencialmente su cáncer es realizando otra biopsia del tejido y haciendo un examen para detectar cambios.

Afortunadamente, existen “pruebas de biopsia líquida” disponibles en las que se usan diversas tecnologías, de modo que se pueden realizar pruebas genómicas completas con un análisis de sangre simple. La prueba genómica basada en sangre GeneStrat®, de Biodesix, brinda información en 72 horas sobre mutaciones susceptibles de acción terapéutica, que pueden dirigir el uso de terapia dirigida. Con otro método, que se utiliza con la prueba Guardant360, hay probabilidades de encontrar una mutación impulsora de su cáncer en un adenocarcinoma pulmonar en alrededor del 75 % de los pacientes. Cuando usted es diagnosticado inicialmente, rara vez se encuentra más de una mutación impulsora. Algunas son susceptibles a la terapia dirigida y muchas no lo son, pero si se encuentra alguna mutación impulsora, no es necesario repetir una biopsia invasiva.

Si su cáncer ha sido tratado con una terapia dirigida, pero ha progresado, se podría usar inicialmente una biopsia líquida en lugar de repetir una biopsia invasiva. Los resultados normalmente están disponibles en 3 a 14 días, dependiendo de la prueba que se utilice y si en el análisis de sangre no se detectan las nuevas mutaciones impulsoras de su cáncer, su médico tal vez recomiende la repetición de la biopsia de tejido invasiva.

Estamos en un punto crucial en la lucha contra el cáncer. Los investigadores tienen una mayor comprensión de sus causas moleculares que nunca antes. En un reciente Congreso Mundial sobre el Cáncer Pulmonar (World Conference on Lung Cancer), el Dr. Tony Mok declaró de manera muy elocuente que es momento de que las organizaciones de investigación, las empresas farmacéuticas y las instituciones académicas recuerden que el motivo para la investigación es el paciente.

Los pacientes están en el centro de la lucha.

— Bonnie J. Addario

PRUEBAS DE BIOMARCADORES

Una de las metas de su tratamiento es determinar si su tumor responderá a algún medicamento o tratamiento específicos. Históricamente, el cáncer de pulmón se trataba dependiendo solamente del tipo y la etapa, con quimioterapia citotóxica. Citotóxico significa que mata células, y normalmente esta quimioterapia mata a las células que se dividen rápidamente. La quimioterapia puede ser muy eficaz en algunas personas, pero debido a que las células cancerosas no son las únicas células que se dividen rápidamente, a menudo hay efectos secundarios cuando mata a células productoras de células sanguíneas o a las células del cabello (que también se dividen con rapidez). Estamos descubriendo

El papel que desempeñan las pruebas de biomarcadores en el cáncer de pulmón ha aumentado en el último año. Pregunte a su médico si existen pruebas de biomarcadores disponibles para su caso. Si no es así, llámenos al 1-800-298-2436 para conocer las opciones de pruebas disponibles para su cáncer de pulmón.

que los diferentes tipos de cáncer de pulmón tienen distintas formas genómicas, que se pueden identificar por medio de *pruebas de biomarcadores*. La identificación de la conformación genómica específica del tumor puede permitirle a su equipo personalizar su plan de tratamiento para el tumor específico.

¿Qué son las pruebas de biomarcadores?

Las pruebas de biomarcadores, también llamadas ensayos o perfiles, pueden ayudar a su equipo de tratamiento a identificar *biomarcadores* específicos que se encuentran en su tumor. Las moléculas contienen biomarcadores, que son genes o proteínas específicos que han mutado dentro de las células cancerosas y que determinan cómo responderá su cáncer al tratamiento. Un biomarcador (o marcador biológico) es una sustancia muy característica que indica si hay un subtipo específico de la enfermedad presente. Los biomarcadores pueden ser proteínas, genes u otras sustancias biológicas. Por lo general, se realiza una biopsia de tejido para obtener una cantidad ideal de tejido de su tumor para analizarlo. Cuando se realiza una biopsia del tumor, su oncólogo y su patólogo deben buscar ciertos biomarcadores que se han asociado con el cáncer de pulmón. También se puede usar una "biopsia líquida", que es una prueba basada en la sangre, para realizar pruebas de biomarcadores de manera no invasiva.

Los resultados de estas pruebas determinan su "huella molecular" particular. Así como ninguna huella digital es idéntica, tampoco lo son las huellas moleculares. La información contenida en su huella molecular singular le proporciona a su

oncólogo o médico tratante los conocimientos necesarios para personalizar su plan de tratamiento para el cáncer de pulmón.

Cada vez que se le realiza una biopsia, su médico puede solicitar que se le realicen pruebas de biomarcadores a su tejido.

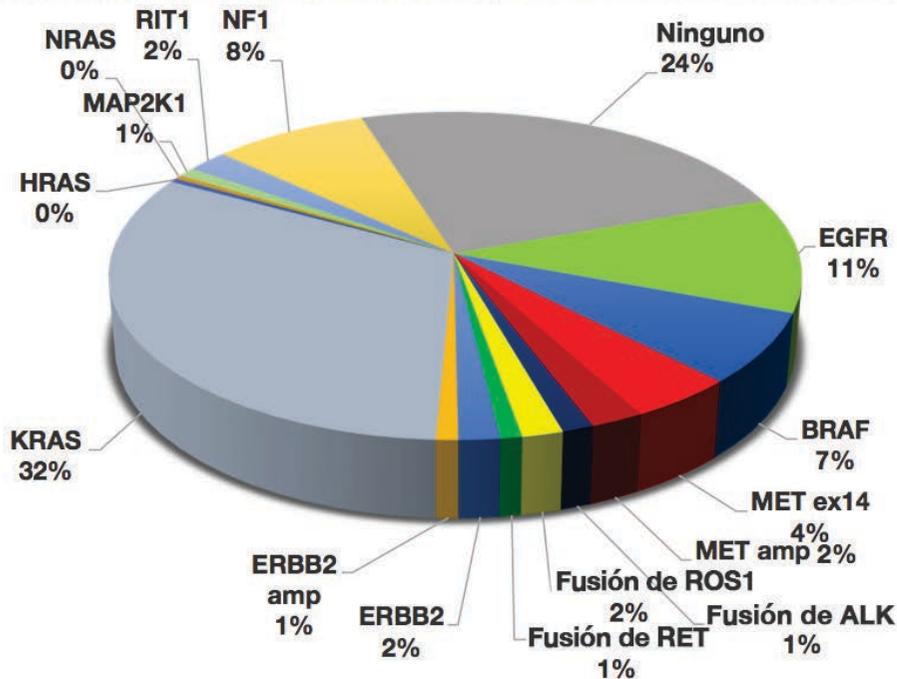
Cuando el patólogo identifica biomarcadores particulares, esto puede indicar una *mutación y/o fusión genética*. Una mutación genética es cualquier cosa que cambia la estructura de un gen. Una fusión genética es un gen que se forma cuando el material genético que proviene de dos genes previamente separados se mezcla o se fusiona para formar un nuevo gen que causa cáncer. Estamos descubriendo que hay determinados genes que pueden trabajar para producir o inhibir a los cánceres pulmonares. Cuando existen cambios en la estructura (o mutaciones) de estos genes, se puede generar un cáncer de pulmón.

¿Qué información específica se obtiene de mis pruebas de biomarcadores, y de qué manera determina mi tratamiento personalizado?

Se pueden realizar diferentes pruebas moleculares, según el laboratorio a donde se haya enviado el tejido. Muchos centros oncológicos importantes en hospitales de enseñanza pueden realizar pruebas moleculares. Sin embargo, en la mayoría de los laboratorios se realizan análisis del ADN de su tumor en tejido o sangre solamente para detectar mutaciones del *EGFR* y fusiones de la *ALK*, y se omiten las otras cinco alteraciones genómicas que se pueden tratar con terapias dirigidas en lugar de hacerlo con quimioterapia. Los siete genes que se recomienda analizar en las directrices nacionales se encuentran en más de un tercio de los pacientes que padecen cáncer de pulmón de células no pequeñas no escamosas.^{9,10} En el caso de muchos pacientes, la biopsia de su tejido se usa en su totalidad o se agota con análisis que se realizan una a la vez para *EGFR* y *ALK*, de modo que no se realizan análisis para los otros cinco genes (*BRAF*, *MET*, *ERBB2 (HER2)*, *RET*, *ROS1* y *KRAS*). Aun así, 20 %, o uno de cada cinco pacientes con adenocarcinoma pulmonar, tiene una de estas otras alteraciones.

31% de los adenocarcinomas pulmonares son susceptibles de tratamiento con terapia dirigida

Blancos genómicos de la NCCN: EGFR, BRAF, MET, ERBB2 (HER2), ALK, ROS1, RET



TCGA Nature 2014

Esta es una razón por la que las directrices recomiendan que todos insistan en la genotipificación completa de su tumor con tejido o sangre, ya que con la NGS de tejido o sangre se pueden analizar los siete objetivos genómicos.^{11,12} Todo el tiempo se están desarrollando cada vez más terapias farmacológicas que están dirigidas o son compatibles con cánceres con estas mutaciones y con otras mutaciones específicas, por lo que se esperan nuevos ensayos clínicos y opciones de tratamiento para los pacientes con cáncer de pulmón a quienes se realizan análisis de NGS de su tejido o sangre.

- **EGFR:** El gen *EGFR* produce una proteína llamada receptor del factor de crecimiento epidérmico. En el 10 % de los pacientes con cáncer pulmonar de células no pequeñas (CPCNP), el gen *EGFR* ha mutado.⁸ Cerca del 50 % de los carcinomas pulmonares resultantes de la mutación del gen *EGFR* suceden en personas que nunca han fumado.⁹

- *KRAS*: El gen *KRAS* está mutado en alrededor del 25 % de las personas con CPCNP.⁹ Hay tres medicamentos que se usan comúnmente para tratar el cáncer de pulmón: gefitinib (Iressa™), erlotinib (Tarceva®) y afatinib (Gilotrif®). El gen *KRAS* está mutado en alrededor del 25 % de las personas con CPCNP.⁹ Existen ensayos clínicos en curso que son prometedores para los tipos de cáncer de pulmón con ciertas mutaciones del *KRAS*. Otras opciones para los pacientes con mutaciones en el gen *KRAS* pueden ser la quimioterapia o la inmunoterapia.
- Fusiones de la *ALK*: Además de alteraciones en los genes *EGFR* o *KRAS*, otra anomalía llamada una fusión de la *ALK* puede ser la alteración genómica impulsora de su cáncer de pulmón. Esta mutación ocurre cuando dos genes (como *EML4* y *ALK*) se fusionan en una forma que aumenta la actividad del oncogén *ALK*. La fusión *EML4-ALK*, al igual que otras fusiones de la *ALK*, se encuentra en casi el 5 % de los pacientes con tumores pulmonares de células no pequeñas, y tiene una tasa de respuesta alta a una terapia dirigida. También está presente en alrededor del 10 al 15 % de las personas con cáncer pulmonar de células no pequeñas que nunca han fumado.⁹
- *BRAF*: La cuarta mutación identificada, *BRAF*, ocurre en alrededor del 3 % de las personas con cáncer de pulmón.⁹ Al igual que *KRAS*, esta mutación parece suceder con más frecuencia en pacientes que fuman actualmente o que fumaron en el pasado.

La mutación de *BRAF* produce una proteína que transmite señales dentro de una célula hacia su interior. En un tumor canceroso, esta señal puede causar que las células se dividan y que el cáncer crezca. Alrededor de la mitad de las mutaciones de *BRAF* son ahora susceptibles a la terapia dirigida.

- *MET*: Hay varias alteraciones distintas del gen *MET* que tienen capacidad de respuesta a la terapia compatible. Estas incluyen mutaciones puntuales, una eliminación de una parte del gen conocida como exón 14, o amplificación, en la que el tumor es impulsado por copias adicionales del gen *MET* incluso si este no ha mutado. Estos tres tipos de alteraciones no se miden de manera rutinaria, a menos que se usen pruebas genómicas integrales con tejido o sangre con NGS. Esta es otra razón por la que recomendamos pruebas de NGS, porque estas tres alteraciones en *MET* pueden responder a la terapia dirigida. Alrededor del 6 % de los pacientes con adenocarcinoma pulmonar tienen mutaciones en el gen *MET*, y eso ocurre con mayor frecuencia en fumadores actuales o exfumadores que en no fumadores.^{9,15}

- *ROS1*: Las fusiones de *ROS1*, al igual que las fusiones de *ALK*, se forman cuando el gen *ROS1* y un segundo gen se separan de su sitio original y se fusionan entre sí, y el resultado es la activación del oncogén *ROS1*. Estas alteraciones susceptibles de terapia dirigida ocurren en alrededor del 2 % de los casos de adenocarcinoma pulmonar,⁹ y responden a las terapias dirigidas.
- *RET*: Las fusiones de *RET* también ocurren en alrededor del 1 %⁹ de los casos de adenocarcinoma pulmonar. Recientemente se ha mostrado que estas son susceptibles de terapia dirigida con los medicamentos para terapia compatible disponibles, y nuevos e interesantes inhibidores de *RET* cuentan ahora con terapias dirigidas autorizadas.^{6T}

Consulte el capítulo “Terapias dirigidas” para obtener más información sobre el papel de las pruebas de biomarcadores y las decisiones de tratamiento.

Pruebas proteómicas en sangre

Si la secuenciación genética es similar al “guion” de la biología, entonces la proteómica (el estudio de las proteínas) es el video en vivo en el que se captura la biología en acción. Una de las ventajas de la proteómica es que se han identificado subgrupos de pacientes con cáncer con base en las firmas proteicas específicas expresadas por las células tumorales, o por la respuesta inmunitaria de un paciente al tumor. Estas firmas proteicas se pueden detectar en la sangre del paciente (no es necesario realizar una biopsia de tejido) y se pueden utilizar para ayudar a fundamentar el plan de tratamiento del paciente.

Secuenciación de nueva generación

Con las pruebas genómicas o la elaboración de perfiles genómicos se identifican las alteraciones del ADN subyacentes que están impulsando el crecimiento del tumor. Esta información puede ayudar a los médicos a comprender qué opciones de tratamiento dirigido están disponibles para un paciente con base en el perfil genómico singular de su tumor. A menudo se hace referencia a una nueva tecnología, denominada secuenciación de nueva generación (NGS), cuando se habla de pruebas moleculares o genómicas para el cáncer de pulmón. La NGS es una herramienta para secuenciar grandes cantidades de ADN con exactitud en un período breve, pero se puede aplicar de muchas maneras distintas.

En las pruebas genómicas estándares solo se examina un gen, o un conjunto limitado de genes, relacionados con el cáncer, y no proporcionan un panorama completo. En algunas pruebas se puede utilizar la NGS en busca de algunos tipos de alteraciones en regiones “calientes” predeterminadas dentro de los genes, donde dichas alteraciones ocurren con más frecuencia. Sin embargo, los tumores a menudo contienen múltiples alteraciones que pasarían inadvertidas con estas pruebas genómicas que tienen un enfoque más limitado, lo que restringe las posibles opciones de tratamiento.

De hecho, en las directrices nacionales para el cáncer de pulmón de células no pequeñas se recomiendan pruebas de NGS completas, para que ninguna alteración genómica posiblemente tratable pase inadvertida. Por ejemplo, en las pruebas de “puntos calientes” para las mutaciones más frecuentes en el gen *EGFR* aún pasaría inadvertido 1/6 de las mutaciones de *EGFR* que ocurren.⁵

En una prueba de elaboración del perfil genómico completo, la NGS se utiliza para observar a todos los genes relacionados con el cáncer en una sola muestra de tejido tumoral, y es capaz de detectar todos los tipos de alteraciones. Este enfoque brinda la información que su médico necesita en una sola prueba, para ayudarle a personalizar su propuesta de tratamiento utilizando terapias dirigidas. Usted y su médico pueden utilizar los resultados del perfil genómico completo para analizar las posibles opciones de tratamiento, incluidas las terapias dirigidas aprobadas por la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. (FDA, por sus siglas en inglés) o tratamientos dirigidos nuevos que se encuentran en desarrollo en ensayos clínicos.

Si desea que se realice un perfil genómico completo de su carcinoma pulmonar, puede encontrar más información y una guía de análisis para usted y su médico en el sitio web www.dontguesstestlungcancer.com, o llamando al 1-800-298-2436.

¿Cómo se obtiene el tejido de mi tumor para realizar las pruebas de biomarcadores?

Uno de sus médicos realizará una biopsia para obtener una muestra de tejido de su tumor. El diagnóstico de cáncer siempre comienza con una biopsia de tejido, de modo que un patólogo pueda determinar qué tipo de cáncer tiene usted. Las biopsias se pueden realizar de diferentes maneras. Es importante obtener una muestra del tumor suficientemente grande para poder realizar las pruebas de biomarcadores. Es posible que la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) no proporcione la cantidad de tejido suficiente para realizar pruebas de biomarcadores, por lo que su oncólogo podría recomendar uno de los siguientes métodos para biopsia.

- Biopsia con aguja gruesa realizada por un radiólogo intervencionista.
- Broncoscopia realizada por un neumólogo.
- Biopsia de ganglio linfático realizada por un radiólogo intervencionista o un neumólogo.
- Mediastinoscopia es realizada por un cirujano general o torácico.
- Biopsia con aguja gruesa guiada por tomografía computarizada (TC), fluoroscopia, ultrasonido o resonancia magnética (RM), realizada por un radiólogo intervencionista o un neumólogo.
- Cirugía toracoscópica asistida por video, realizada por un cirujano torácico.
- Procedimiento de broncoscopia con navegación electromagnética (Electromagnetic Navigation Bronchoscopy™) realizado por un neumólogo o cirujano torácico.

¿Qué sucede si la biopsia no proporciona suficiente tejido para realizar análisis para todas las mutaciones genéticas conocidas?

Hay siete genes cuyas alteraciones causan cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP), que en la actualidad tienen asociado un medicamento aprobado por la FDA. Los pacientes que presentan estas alteraciones comprenden casi el 85 % de los casos de cáncer de pulmón (la incidencia del cáncer de pulmón de células pequeñas ha disminuido gradualmente a <15 de los carcinomas pulmonares). (Ref.: Govindan R: Changing Epidemiology of Small-Cell Lung Cancer in the United States Over the Last 30 Years: Analysis of the Surveillance, Epidemiologic, and End Results Database. *J Clin Oncol* 24:4539–4544, 2006). En las directrices recientes de la Red Nacional Integral del Cáncer (National Comprehensive Cancer Network, NCCN) (ref www.nccn.org) se recomienda enfáticamente elaborar un perfil molecular amplio para cubrir los siete blancos genómicos en el

CPCNP (*EGFR, ALK, ROS1, BRAF, MET, RET y HER2*), ya que estos tienen tratamientos con terapia compatible que producen respuestas dos a tres veces mayores que la quimioterapia sola. Si el médico no tiene suficiente tejido para realizar pruebas para todos los marcadores genéticos, en las directrices de la NCCN se recomiendan análisis de sangre (plasma) (una “biopsia líquida”) cuando no es factible repetir una biopsia de tejido invasiva (tome en cuenta que, si bien estas biopsias con sangre están a punto de ser aprobadas por la FDA, en la actualidad no lo están). (Ref.: NCCN).

¿Dónde se realizarán las pruebas de mi tejido?

Un laboratorio certificado según las Reformas Federales sobre el Mejoramiento de los Laboratorios Clínicos (Clinical Laboratory Improvement Amendments, CLIA), conocido más comúnmente como laboratorio certificado por CLIA, será generalmente el responsable de realizar las pruebas con el tejido tumoral. Si su hospital no cuenta con un laboratorio que realice pruebas de biomarcadores, su oncólogo solicitará que su muestra de tejido se envíe a otro laboratorio.

¿En cuánto tiempo estarán listos los resultados?

Su oncólogo recibirá los resultados de sus pruebas de biomarcadores en un plazo de 3 a 10 días hábiles. Es posible que su oncólogo lo llame cuando tenga sus resultados, o que los analice con usted en su próxima visita. De cualquier manera, su oncólogo hablará con usted sobre los resultados y las opciones de tratamiento que podrían ser más adecuadas para usted en función de esos resultados.

OTRAS PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO

Prueba de la función pulmonar (PFT)

La prueba de función pulmonar (PFT, por sus siglas en inglés) es una prueba respiratoria para determinar qué tan bien están funcionando sus pulmones. Esta prueba indolora se puede realizar en el consultorio de su neumólogo o en el hospital de manera ambulatoria.

Oximetría de pulso

Uno de los síntomas más frecuentes que podría experimentar con cáncer de pulmón es la falta de aire. Su equipo puede utilizar un aparato llamado oxímetro de pulso para medir el nivel de oxígeno en su sangre. El oxímetro de pulso se coloca en la punta de uno de sus dedos durante un minuto. Un nivel bajo de oxígeno en la sangre puede hacer que su médico le indique que utilice oxígeno adicional durante su enfermedad.

Prueba de simulación de altitud elevada (HAST)

La prueba de simulación de altitud elevada (HAST, por sus siglas en inglés) es una prueba que su médico puede utilizar para averiguar si usted necesitará oxígeno al viajar en avión o al ir a una ciudad o país con altitud elevada. A la prueba HAST también se le puede llamar “prueba de simulación de altitud de hipoxia”. Cuando viaja en avión o está en un lugar con altitud elevada, puede estar en riesgo de sufrir problemas cardiopulmonares (del corazón o de los pulmones) debido a que hay menos oxígeno disponible. Durante la prueba HAST, su médico medirá su presión arterial, su pulso y su frecuencia respiratoria antes de iniciar la prueba y mientras respira aire ambiental. El médico también puede conectarlo a un monitor cardíaco, que le permitirá monitorear su ritmo cardíaco. Después de esas mediciones iniciales, usted respirará una mezcla de aire que contiene una concentración de oxígeno menor a la que está acostumbrado. Durante los 20 a 30 minutos que dura la prueba, su médico lo observará para detectar síntomas significativos mientras respira el aire con menos oxígeno. Si presenta algún síntoma durante la prueba, el médico volverá a realizar la prueba proporcionándole oxígeno, para asegurar que la cantidad adicional de oxígeno sea suficiente para evitar los síntomas. El médico que realice la prueba les enviará los resultados de la HAST a su oncólogo y a su neumólogo.

Biometría hemática (CBC)

La quimioterapia y la radioterapia pueden afectar temporalmente a las células de la médula ósea que producen las células sanguíneas normales, por lo que su equipo de atención médica vigilará esta importante pruebas antes del tratamiento y durante este. Una biometría hemática (CBC, por sus siglas en inglés) también puede alertar a su médico sobre ciertas anomalías en la sangre que podrían indicar problemas en el funcionamiento de los riñones o el hígado. Su médico ordenará una CBC con regularidad para determinar si su sangre contiene las cantidades y tipos de células correctas.

Estudio citológico del esputo

Para el estudio citológico del esputo, un miembro de su equipo de atención médica le solicitará que expectore una muestra de moco (esputo) de lo más profundo de sus pulmones como le sea posible. Las células del carcinoma pulmonar se pueden desprender hacia las vías respiratorias y mezclarse con el moco que se encuentra ahí. Cuando usted produce una muestra de esputo, el patólogo examinará el esputo en busca de células normales o anormales. La citología es el estudio de las células, y un citólogo es un científico que estudia la identificación de células cancerosas.

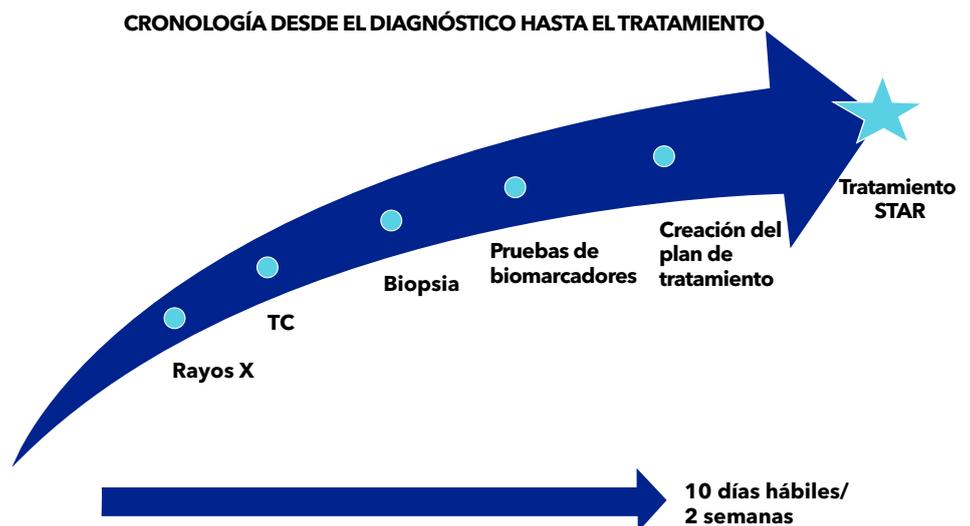
CRONOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

¿Cuánto tiempo deberé esperar para obtener los resultados y finalmente un diagnóstico?

La cronología para obtener un diagnóstico de cáncer de pulmón puede variar mucho, dependiendo de quién sea su médico, la institución donde está recibiendo tratamiento, su plan de tratamiento y la posible necesidad de realizar otras pruebas de diagnóstico. A continuación se presenta un cronograma que la Fundación GO₂ estaría satisfecha de ver establecido como el estándar de atención médica para el diagnóstico del cáncer de pulmón.

Es importante trabajar en conjunto con un oncólogo que se especialice en el cáncer de pulmón, y que usted cuente con un equipo multidisciplinario que le ayude en el manejo de su paso a través del cáncer. Solicite a su médico que lo derive a un especialista en cáncer de pulmón, o llame al 1-800-298-2436 para conocer sus opciones de derivación.

Después de obtener una radiografía donde se muestra una mancha sospechosa en el pulmón, se deberá realizar una TC. Si la TC muestra la presencia de una mancha, su médico



programará una biopsia. Después de la biopsia, dependiendo del tipo de cáncer de pulmón que se identifique en el tumor, es posible que su médico desee realizar pruebas de biomarcadores. Si su oncólogo recomienda el uso de quimioterapia por infusión (por vía intravenosa) y usted decide que se le coloque un puerto intravenoso, su equipo programará y realizará este procedimiento. Dependiendo del tratamiento recomendado por su oncólogo, el acceso a los medicamentos de quimioterapia podría tomar tiempo. En circunstancias ideales, el tiempo desde la identificación de un posible tumor hasta el inicio del tratamiento puede ser de hasta dos semanas. Este cronograma puede variar dependiendo de la disponibilidad de los servicios en la zona donde vive. Sin embargo, este cronograma debe ser el objetivo para su equipo de tratamiento.

Mi médico dice que tengo cáncer de pulmón. ¿Qué sucede a continuación?

Su médico familiar o el médico que ayudó a diagnosticar el cáncer de pulmón lo derivará a un oncólogo, quien trabajará con usted para diseñar su plan de tratamiento. También puede consultar a un oncólogo radioterapeuta si va a recibir radioterapia para el cáncer.

Su equipo de atención médica también podría consistir en muchas otras personas con muchas especialidades diferentes, cuyo trabajo es ayudarlo a comprender su enfermedad y hacer que sus tratamientos sean tan cómodos como sea posible.

¿Puedo pedir una segunda opinión?

Antes de iniciar el tratamiento, es posible que desee pedir una segunda opinión sobre su diagnóstico y su plan de tratamiento. Muchas compañías de seguros cubren el costo de una segunda opinión si usted o su médico lo solicitan. Existen muchas maneras de encontrar un médico para obtener una segunda opinión. La mejor es solicitarle a su médico que lo derive a alguien en quien confíe. Si su médico lo deriva, el tiempo para obtener una cita podría ser mucho menor. También puede obtener una lista con los nombres de médicos y de centros médicos especializados en cáncer de pulmón comunicándose al 1-800-298-2436, llamando o escribiendo a una sociedad médica local o estatal, hablando con los trabajadores sociales de su hospital local o preguntando en las facultades de medicina de su localidad los nombres de los especialistas que ellos recomiendan. El centro oncológico más cercano o los grupos de apoyo para el cáncer también pueden ser fuentes excelentes de nombres de médicos para obtener una segunda opinión.

Antes de acudir a ver a otro médico para recibir una segunda opinión, asegúrese de llevar con usted todos sus expedientes médicos, incluidas la radiografías y los reportes de patología. En algunos casos, su hospital o su médico pueden enviar sus expedientes directamente al médico que verá para la segunda opinión. Tenga paciencia, ya que este proceso a veces es un poco lento. Pregunte a su médico si la demora para obtener la segunda opinión tendrá un efecto negativo en su salud. En la mayoría de los casos, un retraso de menos de dos semanas hará una diferencia muy pequeña en la efectividad de su plan de tratamiento. Asegúrese de verificar con su compañía de seguros si sobre los gastos que cubre si debe viajar a otra ciudad para obtener la segunda opinión. Algunas compañías cubren la totalidad o parte de estos gastos.

¿Cuál es la diferencia entre un centro oncológico comunitario y un centro médico académico?

Dependiendo del tratamiento recetado por su oncólogo y de las opciones disponibles en su comunidad, puede recibir su tratamiento en diferentes instalaciones. En primero lugar, es posible que tenga citas en el consultorio de su oncólogo ubicado en un edificio médico o en un centro oncológico comunitario. El consultorio de su oncólogo puede tener un laboratorio; esto significa que la mayoría de los análisis de laboratorio se pueden realizar sin que tenga que acudir a otro lugar. Su oncólogo también podría tener un centro de infusión en su consultorio, donde podrá recibir la quimioterapia.

En segundo lugar, es posible que usted tenga acceso a un centro oncológico comunitario, donde puede recibir la mayor parte de la atención que requerirá durante su tratamiento. En 2007, el Instituto Nacional del Cáncer (National Cancer Institute, NCI) comenzó el Programa de Centros Oncológicos Comunitarios, proporcionando financiamiento a centros oncológicos comunitarios en el país.¹⁰ Es probable que exista un centro oncológico cerca de su localidad, donde la meta es proporcionarle atención de alta calidad mientras se avanza en los esfuerzos de investigación oncológica. Muchos centros oncológicos están asociados con hospitales, donde se le pueden realizar fácilmente análisis de laboratorio, procedimientos y pruebas de diagnóstico, radioterapia y quimioterapia, así como procedimientos quirúrgicos. Además, la mayoría de los

centros oncológicos también cuentan con una gran cantidad de servicios de asistencia social, asesoramiento financiero y otros servicios de apoyo que podría necesitar durante el transcurso de su tratamiento.

Finalmente, es posible que viva cerca de un centro médico académico que esté asociado con diferentes facultades de ciencias de la salud. Si tiene acceso a un centro académico, es posible que pueda recibir tratamiento más especializado con tecnologías que son más avanzadas. A menudo, los centros médicos académicos tienen tratamientos innovadores que podrían no estar disponibles en un hospital comunitario. Tenga en cuenta que, debido a que estos centros académicos están asociados con facultades de medicina, enfermería y ciencias de la salud, su equipo de tratamiento probablemente incluirá a estudiantes e investigadores que están aprendiendo nuevas habilidades o que están realizando ensayos clínicos. Un centro médico académico también contará con una gran variedad de servicios de asistencia social, asesoramiento financiero y otros servicios que apoyo que usted podría necesitar durante su tratamiento.

Dependiendo del tipo de instalaciones cercanas a su localidad, los recursos disponibles podrían variar. Es importante encontrar un centro oncológico que cuente con los recursos que usted requiere para apoyarle durante su tratamiento para el cáncer. El lugar donde usted reciba atención es tan importante como encontrar a un oncólogo que se especialice en el tratamiento del cáncer de pulmón. Estamos aquí para ayudarlo. Comuníquese con la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón al 1-800-298-2436 para que lo deriven a un centro oncológico.

EQUIPO DE ATENCIÓN MÉDICA MULTIDISCIPLINARIO

¡Lo ideal es tener un equipo multidisciplinario! La siguiente es una lista de profesionales de la salud que podrían ser parte de su equipo de atención médica. Algunas de estas personas pueden tener diferentes títulos, y la misma persona puede asumir varias de estas responsabilidades, pero usted deberá tener acceso a los siguientes servicios:

Oncólogo médico: Médico que trata el cáncer con medicamentos y quimioterapia.

Oncólogo radioterapeuta: Médico que se especializa en el tratamiento del cáncer con diversas formas de radioterapia.

Radiólogo: Médico que usa rayos X y procedimientos de radiología especiales para el diagnóstico y el tratamiento del cáncer. Esto incluye las TC, la RM y las TEP.

Cirujano torácico: Médico que se especializa en el tratamiento quirúrgico del cáncer y de otras enfermedades del tórax.

Neumólogo: Médico que se especializa en la evaluación y el tratamiento de los problemas pulmonares.

Patólogo: Médico que analiza el tejido tumoral extirpado por medio de una biopsia o de una intervención quirúrgica con el fin de diagnosticar y determinar la etapa del cáncer y otras enfermedades.

Enfermero de enlace: Enfermero registrado que le ayudará a usted y a su familia, proporcionándoles material educativo, apoyo, y coordinación de los servicios en los procesos de diagnóstico y de tratamiento del cáncer.

Enfermero especialista en quimioterapia: Enfermero registrado que se especializa en la administración de quimioterapia y de otros tratamientos para el cáncer, le ayuda a manejar los efectos secundarios y realiza la canalización intravenosa para las infusiones.

Enfermero investigador: Enfermero registrado que administra y proporciona atención de enfermería si usted participa en ensayos clínicos.

Coordinador de atención para el manejo de síntomas: Enfermero registrado o médico que le ayudará a manejar los síntomas asociados con su enfermedad y con el tratamiento del cáncer.

Técnico en radiación: Profesional autorizado que le brindará orientación durante los tratamientos con radiación, le inyectará medios colorantes o medios de contraste para pruebas con radiación, y lo atenderá durante los tratamientos con radiación.

Trabajador social: Profesional autorizado que estará disponible para ayudarle a usted y a su familia con asesoramiento de apoyo y recursos comunitarios.

Nutriólogo registrado: Profesional autorizado que le ayudará a desarrollar un plan nutricional basado en sus necesidades específicas.

Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón: Una de las fundaciones filantrópicas más grandes fundada por pacientes, enfocada en los pacientes y guiada por pacientes, que se dedica exclusivamente a erradicar el cáncer de pulmón por medio de la investigación, la detección temprana, la educación y el tratamiento. La fundación está disponible para ayudarle a lo largo de su paso a través del cáncer. Solo llámenos al 1-800-298-2436.

¿Qué debo hacer si no hay ningún equipo multidisciplinario disponible fácilmente?

Si usted vive en una zona alejada de un centro oncológico o de un centro médico importante, es posible que desee trasladarse para recibir una segunda opinión o tener acceso a más recursos. Un oncólogo médico de un centro médico importante podría estar dispuesto a trabajar con su oncólogo local para asegurar que reciba la atención más avanzada posible en su clínica u hospital local. Si no puede trasladarse a un centro oncológico o a un centro médico importante, solicite ayuda a su oncólogo local para identificar los recursos que necesita para el manejo adecuado de su tratamiento. Estamos aquí para ayudarle; no dude en comunicarse con nosotros al 1-800-298-2436 para obtener información sobre recursos locales.

“Los tratamientos no solo pueden prolongar la vida de las personas; también pueden mejorar la calidad de sus vidas”.

– Dr. Jacob Sands
Comité de Liderazgo Científico
(Scientific Leadership Board)

DETERMINACIÓN DE LAS ETAPAS DEL CÁNCER DE PULMÓN



*El Manual educativo para el paciente
fue mi fuente de información, y aún lo es.
Han transcurrido cinco años desde que recibí
mi diagnóstico, y todavía consulto el manual
para obtener información.*

—Kimberly Buchmeier, superviviente

DETERMINACIÓN DE LAS ETAPAS DEL CÁNCER DE PULMÓN

Además de determinar el grado del tumor, su equipo de atención médica determinará la etapa de su cáncer de pulmón.

¿Qué significa la etapa de mi cáncer de pulmón?

La etapa de su cáncer de pulmón le indica a su oncólogo el tamaño del tumor primario, la cantidad de ganglios linfáticos con células cancerosas en ellos y si el cáncer se ha diseminado a otros órganos. Conocer la etapa de su cáncer pulmonar es fundamental, ya que esto le ayudará a usted y a su oncólogo a determinar los tipos de tratamiento que serán más efectivos para usted.

Es posible que esté familiarizado con la clasificación tradicional por etapas de los carcinomas pulmonares, en la que su oncólogo describe las etapas como etapa I, II, III o IV. En esta clasificación, el número más alto indica que el cáncer de pulmón está más extendido. Los oncólogos también utilizan el sistema TNM como una forma de determinar la etapa de los carcinomas pulmonares.

Clasificación T, N, M del cáncer de pulmón

El sistema de clasificación TNM fue desarrollado por el Comité Conjunto Estadounidense para el Cáncer (American Joint Committee on Cancer, AJCC) y la Unión Internacional en Contra del Cáncer (International Union Against Cancer, UICC). Desde que se creó este sistema, se ha convertido en uno de los utilizados con más frecuencia para determinar las etapas del cáncer. Su oncólogo utilizará el sistema de clasificación TNM para determinar la etapa de su cáncer con base en criterios estandarizados.

Preguntas que le puede hacer a su médico sobre la determinación de la etapa de su cáncer de pulmón:

- ¿En qué etapa está mi cáncer y qué significa eso para mí?
- ¿Se ha diseminado el cáncer de mis pulmones a otras partes de mi cuerpo?
- ¿Necesitaré más pruebas antes de decidir qué tratamientos voy a seguir?

De acuerdo con las definiciones de la clasificación de 2010, las letras T, N y M identifican tres piezas clave de información utilizadas para determinar las etapas de los tumores:

- T = describe el tamaño del tumor primario
- N = describe el número de ganglios linfáticos con células cancerosas en ellos
- M = describe la presencia de tumores metastásicos en órganos distantes

Si su equipo utiliza esta clasificación, su médico podría describir la etapa de su carcinoma pulmonar, por ejemplo, como T1, N1, M0. Esta designación significaría que el tumor primario ha sido identificado, pero es relativamente pequeño (T1). Existen ganglios linfáticos involucrados (N1), pero el cáncer no se ha diseminado a otros órganos (M0).

Comprendemos que la siguiente información puede resultar difícil de comprender.

Para ayudarle a comprender el proceso de clasificación por etapas, visite el sitio web del Instituto Nacional del Cáncer (National Cancer Institute) para ver imágenes de cada etapa de la enfermedad. La dirección de su sitio web es <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/treatment/non-small-cell-lung/Patient/page2>.

Clasificación del cáncer de pulmón en etapa I, II, III o IV¹

Etapa 0 o carcinoma in situ: Si el oncólogo le dice que usted tiene un carcinoma etapa 0, esto significa que su médico encontró células anormales en sus vías respiratorias, a menudo con un estudio citológico del esputo. Estas células podrían crecer e invadir el pulmón.

Etapa I: Si su oncólogo le dice que su cáncer de pulmón se encuentra en etapa I, esto significa que se ha encontrado un tumor solo en un pulmón, y no se encontró cáncer en los ganglios linfáticos.

Tabla de clasificación para la etapa I:

Etapas 0 a I del cáncer de pulmón	TNM (Tumor, Ganglios, Metástasis)	Definición
Carcinoma oculto	TX, N0, M0	<p>TX = No se puede valorar el tumor primario, o tumor demostrado por la presencia de células malignas en el esputo o en los lavados bronquiales, pero no se visualiza mediante estudios por imágenes ni broncoscopia.</p> <p>N0 = Sin metástasis en los ganglios linfáticos regionales</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p>
0	Tis, N0, M0	<p>Tis = Carcinoma in situ</p> <p>N0 = Sin metástasis en los ganglios linfáticos regionales</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p>
IA	T1a, N0, M0 T1b, N0, M0	<p>T1a = Tumor ≤ 2 cm en su mayor dimensión</p> <p>T1b = Tumor > 2 cm pero ≤ 3 cm en su mayor dimensión</p> <p>N0 = Sin metástasis en los ganglios linfáticos regionales</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p>
IB	T2a, N0, M0	<p>T2a = Tumor > 3 cm pero ≤ 5 cm en su mayor dimensión</p> <p>N0 = Sin metástasis en los ganglios linfáticos regionales</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p>

Proporcionado por cortesía de la Asociación Internacional para el Estudio del Cáncer de Pulmón.¹¹

Etapa II: El cáncer de pulmón en etapa II significa que su médico ha encontrado cáncer solamente en un pulmón y podría existir involucramiento de los ganglios linfáticos del mismo lado donde está el carcinoma pulmonar. En la etapa II, el cáncer no se encuentra presente en los ganglios linfáticos del mediastino. El mediastino es el área entre los pulmones del esternón a la columna vertebral.

Tabla de clasificación para la etapa II:

Etapa II del cáncer de pulmón	TNM (Tumor, Ganglios, Metástasis)	Definición
IIA	T1a, N1, M0 T1b, N1, M0 T2a, N1, M0 T2b, N0, M0	T1a = Tumor ≤ 2 cm en su mayor dimensión T1b = Tumor > 2 cm pero ≤ 3 cm en su mayor dimensión T2a = Tumor > 3 cm pero ≤ 5 cm en su mayor dimensión N1 = Metástasis en ganglios linfáticos peribronquiales y/o hiliares ipsilaterales, y en ganglios linfáticos intrapulmonares, incluido el involucramiento por extensión directa M0 = Sin metástasis distantes T2b = Tumor > 5 cm pero ≤ 7 cm en su mayor dimensión N0 = Sin metástasis en los ganglios linfáticos regionales M0 = Sin metástasis distantes

Proporcionado por cortesía de la Asociación Internacional para el Estudio del Cáncer de Pulmón.¹¹

Etapa II del cáncer de pulmón	TNM (Tumor, Ganglios, Metástasis)	Definición
IIB	T2b, N1, M0	<p>T2b = Tumor >5 cm pero ≤ 7 cm en su mayor dimensión</p> <p>N1 = Metástasis en ganglios linfáticos peribronquiales y/o hiliares ipsilaterales, y en ganglios linfáticos intrapulmonares, incluido el involucramiento por extensión directa</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p>
	T3, N0, M0	<p>T3 = Tumor >7 cm, o que invade directamente cualquiera de las siguientes estructuras: la pared torácica (incluidos los tumores del surco superior), el diafragma, el nervio frénico, la pleura mediastínica o el pericardio parietal; o presencia de un tumor en el bronquio principal a menos de 2 cm de distancia de la carina, pero sin involucramiento de la carina; o presencia de atelectasia o neumonitis obstructiva asociadas en todo el pulmón, o uno o varios nódulos tumorales separados que se ubican en el mismo lóbulo que el tumor principal.</p> <p>N0 = Sin metástasis en los ganglios linfáticos regionales</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p>

Proporcionado por cortesía de la Asociación Internacional para el Estudio del Cáncer de Pulmón.¹¹

Etapa IIIA: El cáncer pulmonar en etapa IIIA significa que podría haber uno o más tumores en el mismo lóbulo del pulmón. En esta etapa, el cáncer también se ha diseminado a los ganglios linfáticos del mismo lado del pulmón donde se encuentra el cáncer, o a la zona de unión de la tráquea y los bronquios, la pared torácica o la membrana que recubre los pulmones.

Tabla de clasificación para la etapa IIIA:

Etapa IIIA del cáncer de pulmón	TNM (Tumor, Ganglios, Metástasis)	Definición
IIIA	T1a, N2, M0 T1b, N2, M0 T2a, N2, M0 T2b, N2, M0	T1a = Tumor ≤ 2 cm en su mayor dimensión T1b = Tumor > 2 cm pero ≤ 3 cm en su mayor dimensión T2a = Tumor > 3 cm pero ≤ 5 cm en su mayor dimensión T2b = Tumor > 5 cm pero ≤ 7 cm en su mayor dimensión N2 = Metástasis en uno o varios ganglios linfáticos mediastínicos ipsilaterales y/o subcarenales M0 = Sin metástasis distantes

Etapa IIIA del cáncer de pulmón	TNM (Tumor, Ganglios, Metástasis)	Definición
	T3, N1, M0	<p>T3 = Tumor >7 cm, o que invade directamente cualquiera de las siguientes estructuras: la pared torácica (incluidos los tumores del surco superior), el diafragma, el nervio frénico, la pleura mediastínica o el pericardio parietal; o presencia de un tumor en el bronquio principal a menos de 2 cm de distancia de la carina, pero sin involucramiento de la carina; o presencia de atelectasia o neumonitis obstructiva asociadas en todo el pulmón, o uno o varios nódulos tumorales separados que se ubican en el mismo lóbulo que el tumor principal.</p> <p>N1 = Metástasis en ganglios linfáticos peribronquiales y/o hiliares ipsilaterales y nódulos intrapulmonares, incluido el involucramiento por extensión directa</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p>
	T3, N2, M0	<p>T3 = Tumor >7 cm, o que invade directamente cualquiera de las siguientes estructuras: la pared torácica (incluidos los tumores del surco superior), el diafragma, el nervio frénico, la pleura mediastínica o el pericardio parietal; o presencia de un tumor en el bronquio principal a menos de 2 cm de distancia de la carina, pero sin involucramiento de la carina; o presencia de atelectasia o neumonitis obstructiva asociadas en todo el pulmón, o uno o varios nódulos tumorales separados que se ubican en el mismo lóbulo que el tumor principal.</p> <p>N2 = Metástasis en uno o varios ganglios linfáticos mediastínicos ipsilaterales y/o subcarenales</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p>
	T4, N0, M0	<p>T4 = Tumor de cualquier tamaño que invade cualquiera de las siguientes estructuras: mediastino, corazón, grandes vasos, tráquea, nervio laríngeo recurrente, esófago, cuerpos vertebrales o carina; uno o varios nódulos tumorales presentes en un lóbulo ipsilateral diferente al del tumor primario.</p> <p>N0 = Sin metástasis en ganglios linfáticos regionales</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p>

Etapa IIIA del cáncer de pulmón	TNM (Tumor, Ganglios, Metástasis)	Definición
IIIA	T4, N1, M0	<p>T4 = Tumor de cualquier tamaño que invade cualquiera de las siguientes estructuras: mediastino, corazón, grandes vasos, tráquea, nervio laríngeo recurrente, esófago, cuerpos vertebrales o carina; uno o varios nódulos tumorales presentes en un lóbulo ipsilateral diferente al del tumor primario.</p> <p>N1 = Metástasis en ganglios linfáticos peribronquiales y/o hiliares ipsilaterales y nódulos intrapulmonares, incluido el involucramiento por extensión directa</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p>

Proporcionado por cortesía de la Asociación Internacional para el Estudio del Cáncer de Pulmón.¹¹

Etapa IIIB: En el cáncer pulmonar en etapa IIIB pueden existir tumores separados en cualquiera de los lóbulos del pulmón y el cáncer se podría haberse diseminado a la pared torácica, el diafragma, la membrana que recubre a los pulmones y a la pared torácica, al corazón o la membrana que lo recubre, a los grandes vasos que entran o salen del corazón, al esófago, al esternón o a la columna vertebral.

Tabla de clasificación para la etapa IIIB:

Etapa IIIB del cáncer de pulmón	TNM (Tumor, Ganglios, Metástasis)	Definición
IIIB	<p>T4, N2, M0</p> <p>Cualquier T, N3, M0</p>	<p>TX = No se puede valorar el tumor primario, o tumor demostrado por la presencia de células malignas en el esputo o en los lavados bronquiales, pero no se visualiza mediante estudios por imágenes ni broncoscopia.</p> <p>N0 = Sin metástasis en ganglios linfáticos regionales</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p> <p>Cualquier T</p> <p>N3 = Metástasis en uno o varios ganglios linfáticos mediastínicos contralaterales, hiliares contralaterales, escalenos contralaterales o ipsilaterales o supraclaviculares.</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p>

Proporcionado por cortesía de la Asociación Internacional para el Estudio del Cáncer de Pulmón.¹¹

Etapa IIIC: También se ha creado una nueva agrupación por etapas para las categorías de enfermedad local más avanzada, T3 y T4, asociada con enfermedad N3 pero categoría M0. Ahora se clasifica como etapa IIIC. La separación está justificada por los métodos de tratamiento diferentes que se utilizan en esos casos.

Tabla de clasificación para la etapa IIIC:

Etapa IIIC del cáncer de pulmón	TNM (Tumor, Ganglios, Metástasis)	Definición
IIIC	T3, N3, M0	<p>T3 = Tumor de más de 5 cm, pero de no más de 7 cm en su mayor dimensión, o que invade directamente cualquiera de las estructuras siguientes: pared del tórax (incluidos los tumores de la pleura parietal y del surco superior), nervio frénico o pericardio parietal; o asociado con uno o más nódulos de tumor separados en el mismo lóbulo que el tumor primario</p> <p>N3 = Metástasis en uno o varios ganglios linfáticos mediastínicos contralaterales, hiliares contralaterales, escalenos contralaterales o ipsilaterales, o supraclaviculares.</p> <p>M0 = Sin metástasis distantes</p>
	T4, N3, M0	<p>T4 = Tumor de más de 7 cm en su mayor dimensión, o que invade cualquiera de las estructuras siguientes: diafragma, mediastino, corazón, grandes vasos, tráquea, nervio laríngeo recurrente, esófago, cuerpos vertebrales o carina; o asociado con uno o varios nódulos tumorales separados en un lóbulo ipsilateral diferente del lóbulo donde está el tumor primario.</p>

Proporcionado por cortesía de la Asociación Internacional para el Estudio del Cáncer de Pulmón.¹¹

Etapa IV: En el cáncer pulmonar en etapa IV existen uno o más tumores en ambos pulmones y se podría encontrar cáncer en líquido alrededor de los pulmones. El cáncer se puede haber diseminado a otros órganos del cuerpo, a menudo el cerebro, el hígado o los huesos.

Tabla de clasificación para la etapa IV:

Etapa IV del cáncer de pulmón	TNM (Tumor, Ganglios, Metástasis)	Definición
IV	Cualquier T, Cualquier N, M1	Cualquier T Cualquier N <ul style="list-style-type: none"> • NX = No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales • N0 = Sin metástasis en los ganglios linfáticos regionales • N1 = Metástasis en ganglios linfáticos peribronquiales y/o hiliares ipsilaterales y nódulos intrapulmonares, incluido el involucramiento por extensión directa • N2 = Metástasis en uno o varios ganglios linfáticos mediastínicos ipsilaterales y/o subcarenales • N3 = Metástasis en uno o varios ganglios linfáticos mediastínicos contralaterales, hiliares contralaterales, escalenos contralaterales o ipsilaterales o supraclaviculares M1 = Metástasis distantes

Proporcionado por cortesía de la Asociación Internacional para el Estudio del Cáncer de Pulmón.¹¹

Si bien la determinación de las etapas es una clasificación útil, es importante recordar que debe hablar sobre estas etapas con su equipo de atención médica, ya que ellos le ayudarán a comprender lo que significa una etapa en el contexto de su diagnóstico y plan de tratamiento específicos.

Amo esta organización. Están haciendo del mundo un mejor lugar. Todas las personas que trabajan ahí son talentosas, dedicadas y empáticas. Es un equipo fenomenal. Estoy muy agradecida con ellos.

— Lisa Goldman

TRATAMIENTOS PARA EL CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULAS NO PEQUEÑAS



Estamos mejorando el estándar de atención, brindando nuevas y mejores opciones de tratamiento a los pacientes con cáncer de pulmón. El futuro de la atención para el cáncer radica en el concepto de medicina personalizada, un modelo que se centra en el individuo, no solo en la enfermedad.

—Bruce Gellman, Miembro del Consejo

CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULAS NO PEQUEÑAS: TRATAMIENTOS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Después de recibir un diagnóstico de cáncer de pulmón, seguramente su siguiente pregunta será "¿Qué se puede hacer para tratar el cáncer?". Su plan de tratamiento individual dependerá del tipo de cáncer de pulmón que tenga, su etapa y su estado de salud general. Cuando comience a planificar su tratamiento junto con su equipo de atención médica, es importante mantener una lista de todas sus preguntas. Estos pueden ser momentos desconcertantes, así que no olvide anotar todo mientras habla con el equipo sobre su plan de tratamiento.

Los posibles tratamientos para el cáncer de pulmón incluyen intervención quirúrgica, quimioterapia, radioterapia, terapia dirigida, inmunoterapia o una combinación de estos.

Los tratamientos para el cáncer de pulmón se clasifican en tres categorías:

- Terapia local: La intervención quirúrgica y la radioterapia son *terapias locales*. Estos métodos eliminan o destruyen los

Preguntas que puede hacerle a su médico con respecto a los tratamientos para el cáncer de pulmón:

- ¿Se ha evaluado mi cáncer en busca de diversos biomarcadores?
- ¿Cuáles son mis opciones de tratamiento?
- ¿Cuál es la meta de mi tratamiento (curativo, estabilización de la enfermedad, paliativo o manejo de síntomas)?
- ¿Tendré más de un tipo de tratamiento?
- ¿Cuáles son los beneficios esperados de cada tipo de tratamiento?
- ¿De qué manera se verán afectadas mis actividades y mi vida cotidiana?
- ¿Qué podemos hacer para controlar los efectos secundarios?
- ¿Existen otras opciones de tratamiento disponibles para mí?
- ¿Existen actualmente ensayos clínicos disponibles para mí?
- ¿Qué puedo hacer para prepararme para el tratamiento?
- ¿Necesitaré estar hospitalizado? Si es así, ¿durante cuánto tiempo?
- ¿Cuál es el costo del tratamiento? ¿Mi plan de seguros cubrirá los costos?
- ¿Tengo tiempo para solicitar una segunda opinión o para pensar sobre mis opciones de tratamiento? Si es así, ¿cuánto tiempo tengo antes de iniciar el tratamiento?

tumores cancerosos en los pulmones. Si el cáncer de pulmón se ha diseminado a otras partes del cuerpo, como otros órganos o huesos, su médico puede utilizar una de estas terapias locales para controlar la enfermedad en esas áreas específicas también.

- **Terapia sistémica:** La quimioterapia y las terapias dirigidas son *terapias sistémicas*. Estos medicamentos entran al torrente sanguíneo para destruir o controlar el cáncer en cualquier parte del cuerpo. La terapia sistémica se toma por vía oral o se puede administrar a través de una vena de un brazo, o de un catéter que se inserta en su pecho (por vía intravenosa).
- **Inmunoterapia:** Las *inmunoterapias* son tipos de tratamientos en los que se utilizan sustancias para estimular o deprimir al sistema inmunológico a fin de ayudar al cuerpo a combatir el cáncer. Algunos tipos de inmunoterapia sólo se dirigen a determinados tipos de células en el sistema inmunológico.

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA PARA EL TRATAMIENTO DEL CPCNP

La intervención quirúrgica puede ser eficaz para el tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas en etapas I a III.

¿Cuándo se utiliza la intervención quirúrgica para tratar el cáncer de pulmón?

Si su tumor de CPCNP no se ha diseminado a otros tejidos fuera de los pulmones, su oncólogo le podría recomendar una intervención quirúrgica para extraer el

tumor. La intervención quirúrgica puede ser el primer tratamiento que reciba, o su oncólogo le podría recomendar otros tratamientos no quirúrgicos primero. En algunos casos, se usará primero quimioterapia, inmunoterapia o radioterapia para reducir el tamaño del tumor antes de la intervención quirúrgica. El orden específico del tratamiento depende del tamaño del tumor canceroso y de si el cáncer se ha diseminado fuera de los pulmones.

Preguntas que le puede hacer a su médico con respecto a la intervención quirúrgica:

- ¿Qué tipo de procedimiento quirúrgico me recomienda?
- ¿Cuánto tiempo permaneceré en el hospital?
- ¿Qué efectos secundarios debo esperar?
- ¿Sentiré dolor? Si es así, ¿cómo se va a controlar?
- ¿Cuándo podré reanudar mis actividades cotidianas?

Solicite a su oncólogo que lo derive a un cirujano torácico para que le ayude con las decisiones sobre su intervención quirúrgica y para que realice procedimientos quirúrgicos significativos en su pulmón.

El tejido que se extrae del pulmón (muestra) se le envía al patólogo, quien observará los bordes (o márgenes) de la muestra para ver si el tumor se ha extirpado por completo. Si existen células tumorales en el margen, esto puede significar que no se extirpó el tumor completo. Estos resultados determinarán cuál será el tratamiento después de la intervención quirúrgica.

¿Qué tipos de intervenciones quirúrgicas se podrían utilizar para tratarme?

Los siguientes son tipos de intervenciones quirúrgicas para tratar el cáncer de pulmón:

Para extirpar una pequeña porción del pulmón:

Resección en cuña: En la resección en cuña, su cirujano extirpará una pequeña porción del pulmón, donde está el tumor. Para los tumores en etapas I y II, su cirujano podría elegir utilizar el procedimiento VATS, una toracotomía o el sistema quirúrgico *da Vinci*®.

Resección segmentaria o segmentectomía: En una resección segmentaria, su cirujano extirpará una porción un poco más grande de tejido que en la resección en cuña, pero no extirpará todo el lóbulo.

Para extirpar un lóbulo del pulmón:

Resección en manguito: En la resección en manguito, el cirujano tratará de conservar tanto del pulmón como sea posible, extirpando solamente el lóbulo (parte del pulmón) donde está el tumor canceroso. En esta intervención quirúrgica, el cirujano extirpará el lóbulo que contiene el tumor canceroso y parte de los bronquios (vías respiratorias). El lóbulo del pulmón restante se conecta a los bronquios restantes.

Lobectomía: En una lobectomía, el cirujano extirpará un lóbulo pulmonar completo.

Para extirpar el pulmón completo:

Neumonectomía: En una neumonectomía, su cirujano extirpará el pulmón completo.

Las resecciones en manguito y la neumonectomía se utilizan cuando el tumor canceroso en el pulmón es más grande y está más cerca de la línea media del tórax. Se realiza una lobectomía cuando el tumor canceroso en el pulmón está ubicado más periféricamente (alejado de la línea media del tórax).

Para extirpar ganglios linfáticos:

Disección de ganglios linfáticos o linfadenectomía: Durante una disección de ganglios linfáticos, su cirujano extirpará varios ganglios linfáticos que estén alrededor del tumor, para determinar si hay células cancerosas fuera de los pulmones. Esto le ayudará a su oncólogo a determinar la etapa del carcinoma pulmonar y cuál es el plan de tratamiento más apropiado. Si el patólogo encuentra células cancerosas en los ganglios linfáticos, usted podría recibir quimioterapia después de la intervención quirúrgica para matar a esas células.

Tratamiento de neumotórax o de derrame pleural recurrente

Se le llama neumotórax a la acumulación de aire en el espacio que separa a sus pulmones de la pared torácica. Cuando esto sucede, parte de su pulmón se puede colapsar, dificultando su respiración. Un derrame pleural sucede cuando se acumula líquido entre las capas pleurales que envuelven a los pulmones. Esta afección también puede dificultar la respiración. Una pleurodesis es un procedimiento químico o quirúrgico que se puede realizar para prevenir que estas afecciones recurran (que se vuelvan a presentar).

Su oncólogo puede realizar una pleurodesis química, inyectando un medicamento en el espacio pleural alrededor de los pulmones través de un drenaje o un tubo colocado en su pecho. El medicamento actúa como un irritante que cierra el espacio pleural y evita que entre líquido en este espacio.

Se le aplicará anestesia local para adormecer la zona donde ingresará el tubo a su pecho. También se le podría administrar un medicamento para relajarlo antes de iniciar el procedimiento.

Para realizar una pleurodesis quirúrgica se hace una incisión en su pecho y se frota las capas pleurales con una almohadilla áspera para causar irritación en las capas pleurales. Su cirujano también podría extraer algo de tejido parietal. Ambos procedimientos quirúrgicos se realizarán bajo anestesia.

Ventajas de la extirpación quirúrgica de un tumor pulmonar:

- Si los bordes del tumor y los ganglios linfáticos que se encuentran fuera del pulmón no contienen células cancerosas, la cirugía puede curar su cáncer de pulmón.
- Debido a que el cirujano extirpa todo el tumor o la gran mayoría de este, el tamaño del tejido tumoral será lo suficientemente grande para realizar las pruebas de biomarcadores y para determinar la etapa del tumor. La combinación de una determinación precisa de la etapa y las pruebas de biomarcadores le permitirán a su oncólogo desarrollar un plan de tratamiento individualizado específico para su tipo de carcinoma pulmonar.
- Su cirujano puede realizar una pleurodesis para evitar la acumulación de líquido entre y el pulmón y la membrana que lo recubre.

Desventajas de la extirpación quirúrgica de un tumor pulmonar:

- Tiempo de recuperación largo.
- Es posible que no se extirpe todo el cáncer.
- Existen riesgos asociados con la cirugía invasiva.

Qué esperar durante la intervención quirúrgica y después de esta:

- El cirujano realizará el procedimiento quirúrgico en un quirófano.
- El anesestesiólogo utilizará anestesia general para dormirlo durante el procedimiento.

- Permanecerá en el hospital durante aproximadamente una semana para su recuperación.
- Su médico podría ordenar que se le coloque anestesia epidural y el uso de otros medicamentos para controlar el dolor.
- Su cirujano podría insertar un tubo en su pecho para drenar cualquier líquido que se pudiera acumular después de la intervención quirúrgica.
- El terapeuta respiratorio le enseñará algunos ejercicios respiratorios y de fortalecimiento para ayudarlo a recuperarse más rápidamente después de la intervención quirúrgica.
- Su médico le podría recetar un inhalador con medicamento para ayudarlo si tiene problemas para respirar.

Posibles efectos secundarios de un procedimiento quirúrgico:

- Es posible que tenga dolor debido al procedimiento o la incisión para insertar el tubo en su pecho. Asegúrese de solicitar medicamentos para el dolor antes de que su dolor sea muy intenso. Controlar el dolor será una parte importante de su recuperación.
- Podría experimentar algo de neuralgia (adormecimiento) del lado de su pecho donde se le realizó el procedimiento.
- Si se acumula líquido alrededor de los pulmones, podría presentar una afección llamada derrame pulmonar. Esta afección puede causarle dificultad para respirar. Llame a su médico si siente que le falta el aire y esto no mejora con reposo.
- El anestesiólogo insertará un tubo en su garganta durante la intervención quirúrgica para ayudarlo a respirar durante el procedimiento. Este tubo puede lastimar una o ambas cuerdas vocales, generando ronquera o dificultad para hablar.
- Dependiendo de qué tan extensa haya sido la intervención, es posible que su recuperación dure varias semanas.
- Las mujeres podrían elegir no utilizar sostén durante una semana o dos después de el procedimiento debido al dolor y molestias alrededor de las costillas.

- Existen otros posibles efectos secundarios. Su cirujano y el equipo quirúrgico hablarán con usted sobre los riesgos y los beneficios del procedimiento y la anestesia antes de la intervención quirúrgica. Asegúrese de hacer todas las preguntas que tenga.

Consejos para recuperarse de la intervención quirúrgica:

Perspectiva de un paciente

Después de cualquier intervención quirúrgica para el cáncer de pulmón, es posible que tenga efectos secundarios. Lo sé porque yo he pasado por lo mismo. Su equipo de atención médica podrá decirle muchas cosas que puede hacer para recuperarse después del procedimiento, pero existen algunas cosas que solo un paciente puede compartir con usted. Algunas de las cosas que yo aprendí durante mi propia experiencia y que podrán ayudarle a recuperarse de un procedimiento quirúrgico incluyen las siguientes:



- Asegúrese de hablar con su equipo antes del procedimiento quirúrgico, para que sepa exactamente qué esperar después de que se haya realizado.
- Después de una intervención quirúrgica del pulmón, el sitio de la incisión puede estar adolorido. Aplicarse una compresa fría durante 20 minutos cada vez puede ayudarle a desinflamar esa zona. Hable con su cirujano para asegurarse de que esto es algo que puede hacer.
- Dormir con la cabeza y hombros elevados puede ayudarle. Esto puede ayudar a sus pulmones a expandirse más y le permitirá respirar mejor.
- A menos que su cirujano le indique que debe permanecer en cama, asegúrese de sentarse en una silla varias veces al día y caminar un poco más cada día. A menos que su condición requiera que permanezca en cama, se recuperará más rápidamente si se levanta y comienza a moverse lo antes posible después de la intervención quirúrgica.
- Durante el primer o segundo día después de la intervención quirúrgica debe tomar analgésicos con regularidad para que le sea más fácil moverse. Sin embargo, cuanto más pronto deje de tomar analgésicos, más rápidamente recuperará la energía.

- Coma pequeñas porciones a menudo. Estas pequeñas comidas le darán energía durante el día sin tener el estómago lleno, ya que esto podría interferir con su respiración. Al comer pequeñas porciones con más frecuencia, asegúrese de tomar también una abundante cantidad de líquidos.
- Acuda a todas sus citas con su equipo de atención médica e infórmeles sobre cualquier síntoma que considere que no es normal después de la intervención quirúrgica.



La información presentada en *Un recorrido por el cáncer de pulmón - 360° de esperanza* no se ha creado como un sustituto de las indicaciones de su proveedor de atención médica. Le recomendamos seguir las instrucciones que su equipo de atención médica le proporcione. Comuníquese con su médico si tiene cualquier pregunta o inquietud.

QUIMIOTERAPIA PARA EL TRATAMIENTO DEL CPCNP

La quimioterapia se puede utilizar para el tratamiento del CPCNP y del CPCP en etapas I a IV, ya sean limitados o si se han expandido.

¿Cuándo se utiliza la quimioterapia para tratar el cáncer de pulmón?

Su oncólogo puede utilizar quimioterapia para destruir o controlar el crecimiento del cáncer en el cuerpo. La quimioterapia es un tratamiento para el cáncer en el que se utilizan medicamentos orales en forma de tabletas o intravenosos (se inserta un catéter IV en una vena o se administra a través de un catéter colocado en su pared torácica) para detener el crecimiento de las células cancerosas, ya sea matándolas o deteniendo su división. Su oncólogo también puede llamar a la quimioterapia "terapia sistémica", ya que circula a través de todo el cuerpo. Si usted recibe quimioterapia, su oncólogo puede recetarle solo uno de estos medicamentos. La mayoría de las veces, su oncólogo le recetará medicamentos de quimioterapia en algún tipo de combinación de medicamentos. Cuando recibe varios medicamentos de quimioterapia diferentes, a esta combinación se le llama *régimen de quimioterapia*.

Preguntas que le puede hacer a su médico con respecto a la quimioterapia:

- ¿Me administrarán un solo medicamento o una combinación de medicamentos?
- ¿Cuáles son los beneficios de la quimioterapia?
- ¿Cuándo iniciará mi tratamiento y cuánto tiempo durará?
- ¿Qué tan a menudo voy a recibir quimioterapia?
- ¿A donde me debo dirigir para recibir tratamiento?
- ¿Necesitaré que alguien me ayude a llegar a mi casa después de la quimioterapia?
- ¿Cómo sabremos que el tratamiento está funcionando?
- ¿Cuáles son los efectos secundarios que debo informarle?
- ¿Puedo prevenir o tratar algunos de los efectos secundarios?
- ¿Tendré efectos secundarios después de completar el tratamiento?
- ¿Puedo tomar vitaminas mientras estoy recibiendo quimioterapia?
- ¿Necesito comer ciertos alimentos o evitar algunos otros?

Su oncólogo determinará la dosis y los horarios de su régimen de quimioterapia con base en el tipo, la etapa y el perfil molecular de su tumor. Normalmente, usted recibirá su quimioterapia en ciclos, con cada período de tratamiento seguido por un período de recuperación. Recibirá un primer régimen de quimioterapia, llamado tratamiento de primera línea. Si el tratamiento de primera línea no es eficaz, podría recibir otra combinación de medicamentos de quimioterapia llamada tratamiento de segunda línea. La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) clasifica a los diferentes medicamentos de quimioterapia como tratamientos de primera o de segunda línea. Esto quiere decir que se ha determinado que cada medicamento de quimioterapia es eficaz como tratamiento de primera o de segunda línea.

En el CPCNP, los medicamentos de quimioterapia se pueden utilizar como *terapia neoadyuvante*, que es un tratamiento que se realiza antes de una intervención quirúrgica. Su oncólogo puede recetar esta terapia neoadyuvante para reducir el tamaño del tumor, de forma que la intervención quirúrgica se pueda realizar más fácilmente o sea más eficaz. Los tratamientos de quimioterapia neoadyuvantes se utilizan normalmente para el cáncer en etapa IIIA. Su médico utilizará estos medicamentos antes de la intervención quirúrgica para matar a las células cancerosas presentes en los ganglios linfáticos del tórax. Después de la quimioterapia se realizará el procedimiento quirúrgico, y después es probable que se administre más quimioterapia. En algunas ocasiones, su oncólogo también podría recetarle radioterapia después de los tratamientos con intervención quirúrgica y quimioterapia.

Los medicamentos de quimioterapia se pueden utilizar como *terapia adyuvante*. La terapia adyuvante es cualquier tratamiento que se iniciada después del procedimiento quirúrgico. Su oncólogo podría recetarle una terapia adyuvante para matar a las células cancerosas que no se hayan podido eliminar durante la intervención quirúrgica, o que se pudieran haber diseminado desde el tumor primario.

“Una cantidad importante de ensayos clínicos han demostrado una mejoría estadísticamente significativa en los resultados al utilizar por lo menos dos medicamentos (dobletes) para el tratamiento adyuvante en las enfermedades en etapas IB, II y III al igual que en la terapia de primera línea para la enfermedad en etapa IV.” —Shane Dormady, MD, PhD

Es posible que su cirujano no pueda extirpar los carcinomas pulmonares de células no pequeñas en etapas avanzadas mediante una intervención quirúrgica. En estos casos, su oncólogo probablemente le recetará quimioterapia para intentar destruir las células cancerosas o para controlar el crecimiento del tumor. Se pueden utilizar diversos regímenes de quimioterapia para tratar el cáncer de pulmón de células no pequeñas. Estos se utilizan generalmente para el CPCNP en etapas III y IV. Para obtener más información sobre los tratamientos para el CPCP, consulte el capítulo Cáncer Pulmonar de Células Pequeñas: Tratamientos.

Si se obtiene una buena respuesta después del tratamiento de primera línea, su oncólogo le podría recetar una *terapia de mantenimiento*. Existen dos tipos de terapias de mantenimiento: terapia de mantenimiento de continuación y terapia de mantenimiento de cambio. *Terapia de mantenimiento de continuación* significa que su oncólogo continuará utilizando por lo menos uno de los medicamentos de quimioterapia que recibió durante el tratamiento de primera línea. *Terapia de mantenimiento de cambio* significa que su oncólogo le recetará un medicamento de quimioterapia diferente, que no formó parte de su tratamiento de primera línea.

¿Qué tipos de quimioterapia se podrían utilizar para tratarme?

Su oncólogo podría recetarle uno o más medicamentos de quimioterapia que recibirá a través de una vena (IV o intravenoso) o por vía oral en forma de tableta. Si su tratamiento requiere la administración de medicamentos por vía intravenosa, recibirá estos medicamentos en el hospital o en su centro oncológico de infusión. Si su tratamiento requiere medicamentos por vía oral, podrá tomarlos en su casa.

¿Qué medicamentos o quimioterapias específicos aprobados por la FDA están aprobados para el tratamiento del CPCNP?

Comprendemos que la siguiente lista puede ser abrumadora. Es importante comprender que para tratar el CPCNP, la quimioterapia basada en platino es la base de la "receta", y que su médico agregará otro medicamento al medicamento basado en platino para su terapia de primera línea. Conforme se avance a la terapia de segunda, tercera o cuarta línea, algunos de estos medicamentos solo se utilizarán uno a la vez.

QUIMIOTERAPIAS

NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE GENÉRICO	TIPO DE CÁNCER
Abitrexate, Folex, Folex PFS, Methotrexate LPF, Mexate, Mexate A-Q	metotrexato	CPCNP
Abraxane	nab-paclitaxel	CPCNP
Adriamycin (Adriamicina)	doxorubicina	CPCNP
Alimta	pemetrexed disódico	CPCNP
Gemzar	clorhidrato de gemcitabina	CPCNP
Paraplat, Paraplatin	carboplatino	CPCNP
Platinol, Platinol AQ	cisplatino	CPCNP
Taxotere	docetaxel	CPCNP
Toposar, VePesid	etopósido	CPCNP
Avastin	bevacizumab	CPCNP
Cyramsa	ramucirumab	CPCNP
Afinitor	everolimus	NET (Tumores neuroendocrinos)
Mvasi	bevacizumab-awwb	CPCNP

INMUNOTERAPIAS

NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE GENÉRICO	TIPO DE CÁNCER
Imfinzi	durvalumab	CPCNP con expresión de PD-L1
Keytruda	pembrolizumab	CPCNP con expresión de PD-1
Opdivo	nivolumab	CPCNP con expresión de PD-1
Tecentriq	atezolizumab	CPCNP con expresión de PD-L1
Yervoy	ipilimumab	CPCNP con expresión de CTLA-4

TERAPIAS DIRIGIDAS

NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE GENÉRICO	MUTACIÓN/ TIPO DE CÁNCER
Abitrexate, Folex, Folex PFS, Methotrexate LPF, Mexate, Mexate-AQ	metotrexato	CPCNP
Alecensa	alectinib ALK	CPCNP
Alunbrig	brigatinib	ALK CPCNP
Gavreto	pralsetinib	RET CPCNP
Gilotrif	afatinib	EGFR CPCNP
Iressa	gefitinib	EGFR CPCNP
Lorbrena	lorlatinib	ALK CPCNP
Portrazza	necitumumab	EGFR CPCNP (células escamosas)
Retevmo	selpercatinib	RET CPCNP
Rozlytrek	entrectinib	NTRK, ROS1 CPCNP
Tabrecta	capmatinib	MET CPCNP
Tafinlar + Mekinist	dabrafenib + trametinib	BRAF CPCNP
Tagrisso	osimertinib	EGFR CPCNP
Tarceva	erlotinib	EGFR CPCNP
Vittrakvi	larotrectinib	NTRK CPCNP
Vizimpro	dacomitinib	EGFR CPCNP
Xalkori	cirzotinib	ALK, ROS1 CPCNP
Zykadia	ceritinib	ALK CPCNP

Esta Fundación es tenaz, innovadora, colaborativa y ha determinado que ya no se dejará atrás a los pacientes con cáncer de pulmón.

—Jaimi Julian Thompson

Ventajas de los tratamientos de quimioterapia:

- Pueden curar el cáncer.
- Pueden disminuir el crecimiento del cáncer.
- Pueden evitar que el cáncer se disemine.
- Pueden matar a las células cancerosas que se hayan podido diseminar a otras partes del cuerpo a partir del tumor primario.
- Pueden reducir el tamaño del tumor antes de una intervención quirúrgica.
- Pueden destruir cualquier célula cancerosa que aún esté presente después de la intervención quirúrgica y/o radiación.
- Pueden aliviar los síntomas causados por el cáncer.

Desventajas de los tratamientos de quimioterapia:

- Se podría requerir más de un régimen de quimioterapia.
- Efectos secundarios de los medicamentos de quimioterapia.

Qué debe esperar con su régimen de quimioterapia:

- Si su plan de tratamiento consiste en varios tratamientos con medicamentos de quimioterapia administrados por vía intravenosa, su oncólogo podría recomendarle la colocación de una vía intravenosa permanente, o catéter, que se coloca por debajo de la piel cerca de su clavícula. Este catéter facilita el acceso a su torrente sanguíneo y protege a las venas de sus brazos.
- A menos que presente complicaciones que requieran hospitalización, su equipo de atención médica probablemente le administrará sus tratamientos IV de manera ambulatoria, ya sea en el hospital o en un centro oncológico.

Si su medicamento de quimioterapia es en tabletas, su oncólogo le dirá cómo y cuándo tomarlas. Podrá tomar las tabletas en su casa.

Posibles efectos secundarios de la quimioterapia:

Los efectos secundarios de la quimioterapia dependerán del tipo y de la duración del tratamiento, así como de la propia reacción de su cuerpo a los medicamentos de quimioterapia. Aunque esta no es una lista exhaustiva, podría experimentar algunos de los siguientes síntomas:

- Fatiga.
- Sensación de debilidad o pérdida de fuerza.
- Náuseas y vómito.
- Pérdida del cabello.
- Disminución de los glóbulos blancos, lo que aumenta las posibilidades de contraer una infección.
- Disminución de los glóbulos rojos, lo que aumenta las posibilidades de padecer anemia.
- Cambios en la piel y las uñas.
- Neuropatía periférica (cosquilleo, ardor, debilidad o adormecimiento en los pies y/o las manos).

Posibles efectos a largo plazo de la quimioterapia:

- Menopausia.
- Infertilidad (si usted está en edad reproductiva, considere hablar con su médico sobre las opciones para preservar la fecundidad).
- Daños a su corazón o pulmones.
- Enfermedad ósea (huesos frágiles/necrosis ósea).

RADIOTERAPIA PARA EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE PULMÓN

¿Cuándo se usa radioterapia para tratar el cáncer de pulmón?

Su oncólogo podría recetarle radioterapia tradicional como parte de su plan de tratamiento. La radioterapia trata el cáncer de pulmón mediante el uso de haces de rayos X de alta energía para destruir los tumores cancerosos. Debido a que la radioterapia se enfoca directamente en el tumor, podría escuchar que se refieren a ella como terapia local, a diferencia de la quimioterapia que circula través de todo el cuerpo y se denomina terapia sistémica. Los expertos en cáncer clasifican a la radioterapia como una terapia local porque está dirigida directamente al tumor.

En algunas ocasiones, los tratamientos con radioterapia se administran junto con quimioterapia. A esto se le conoce como terapia en modalidad de combinación o terapia combinada. La terapia combinada puede generar más efectos secundarios que la radioterapia o la quimioterapia solas, pero puede ser más eficaz para destruir las células cancerosas.

Preguntas que le puede hacer a su médico con respecto a las radioterapias:

- ¿Cuál es la probabilidad de que la radioterapia funcione en mi caso? Si funciona, ¿cuáles son las probabilidades de que mi cáncer regrese en el mismo lugar o en otros lugares?
- ¿Cuáles son las probabilidades de que el cáncer se disemine si no recibo radioterapia?
- ¿De qué manera se administrará la radioterapia?
- ¿Cuántos tratamientos recibiré por semana, y durante cuánto tiempo?
- ¿Qué efectos secundarios debo esperar y cómo los puedo manejar?
- ¿Necesitaré otros tratamientos, como quimioterapia, intervención quirúrgica o terapia hormonal? Si es así, ¿cuándo comenzaré a recibirlos y en qué orden?
- ¿Necesitaré una dieta especial durante la radioterapia o después de esta?
- ¿Puedo manejar yo solo hacia y desde el centro de tratamiento? ¿Me recomienda llevar a un familiar o amigo?
- ¿Podré continuar con mis actividades normales durante el tratamiento? Si no es así, ¿cuándo podré reanudar mis actividades laborales, ejercicio aeróbico y actividad sexual después del tratamiento?
- ¿Cómo puedo esperar sentirme durante el tratamiento y en las semanas posteriores a la radioterapia?
- ¿Qué síntomas o problemas le debo informar después de la radioterapia?
- Una vez completado mi tratamiento, ¿qué tan a menudo deberé regresar a revisiones?

¿Existen diferentes tipos de radiación?

Radiación de haz externo

El tipo más común de radiación para tratar el cáncer de pulmón es la "radiación de haz externo". En este tratamiento se utiliza una máquina llamada acelerador lineal para tratar su cáncer de pulmón con fotones de alta energía o "rayos X". Los rayos X de alta energía se enfocan en el tumor y destruyen el ADN de las células cancerosas. La radioterapia de haz externo se puede utilizar para

tratar los carcinomas pulmonares de células pequeñas y de células no pequeñas en todas sus etapas. Su oncólogo radiólogo hablará con usted sobre el tipo de tratamiento que se recomienda para su caso particular. Su tratamiento con radiación de haz externo normalmente durará de 6 a 8 semanas. Los diferentes tipos de radiación de haz externo incluyen las siguientes:

- **Radioterapia conformada tridimensional**

Uno de los tipos más comunes de radioterapia de haz externo es la radioterapia conformada tridimensional (3DCRT, por sus siglas en inglés). Este tipo de radioterapia es un proceso de tratamiento complicado que comienza con los rayos X que su oncólogo radiólogo utilizará para crear imágenes tridimensionales del tumor y del tejido normal que lo rodea. Su equipo de atención médica utilizará estas imágenes tridimensionales para planificar su tratamiento individual, en el que se emitirá radiación directamente sobre su tumor y las áreas en riesgo alrededor de este. Con la 3DCRT, su oncólogo radiólogo podrá utilizar múltiples haces de rayos que se enfocarán directamente en su tumor, limitando así la cantidad de radiación que entrará en contacto con el tejido sano alrededor del tumor.

- **Radioterapia de intensidad modulada (IMRT, por sus siglas en inglés)**

La radioterapia de intensidad modulada, más comúnmente llamada IMRT, es una forma avanzada de 3DCRT. Su oncólogo radiólogo utilizará un programa de software y equipo especializados para enfocar “pequeños haces” de radiación para tratar solamente al tumor, mientras se limita la dosis al tejido sano alrededor de este. Esto le permite a su médico tratar a los tumores que en el pasado se podrían haber considerado no tratables debido a que estaban demasiado cerca de órganos sanos.

En algunos casos, podría haber menos efectos secundarios que con los tratamientos de radioterapia convencionales. Los tiempos de tratamiento de cada sesión de IMRT pueden ser más largos que con otras técnicas, ya que la preparación diaria es muy precisa y requiere múltiples mediciones.

- **Radioterapia guiada por imágenes (IGRT, por sus siglas en inglés)**

Uno de los problemas al tratar el cáncer de pulmón con radioterapia es que el tumor se mueve cuando usted respira. Con el rastreo de la radioterapia guiada por imágenes (IGRT), el haz de radiación solo se enciende cuando el tumor está en la trayectoria del haz. La IGRT es otro tipo de radioterapia que se enfoca en el tumor solamente, lo que limita la exposición del tejido sano que lo rodea.

- **Terapia de arco volumétrico (VMAT, por sus siglas en inglés)**

La terapia de arco volumétrico (VMAT) es la forma más avanzada de IMRT. Permite tratar el tumor mientras la máquina de radiación se mueve. Esto significa que su tratamiento podría ser más rápido.

Radiocirugía

Otra manera de tratar el cáncer de pulmón es con radiocirugía, también conocida como "radioterapia estereotáctica". En la radiocirugía no se utiliza un bisturí como en una intervención quirúrgica convencional, sino que se utilizan haces de radiación precisos que se enfocan en una pequeña zona que se trata con una dosis muy alta de radiación.

Cuando se utiliza radiocirugía para carcinomas en el pulmón o en cualquier otra parte del cuerpo (con excepción de la cabeza), esto se conoce como "radioterapia estereotáctica corporal" o SBRT, por sus siglas en inglés. La SBRT se puede realizar con un equipo de radiación tradicional o con una máquina diseñada especialmente para radiocirugía. La SBRT se puede utilizar en lugar de una intervención quirúrgica tradicional en algunos pacientes con enfermedad en etapas iniciales que no se pueden someter a una intervención quirúrgica o eligen no hacerlo. En estudios nuevos publicados en 2011, se demostró que los resultados de la radiocirugía son tan buenos o mejores que los de una intervención quirúrgica tradicional en algunos pacientes en etapa I.^{12,13}

Un ciclo de tratamiento típico con radiocirugía puede consistir en 1 a 5 tratamientos, en comparación con 6 a 7 semanas con otros tipos de radiación de haz externo. Cada tratamiento con SBRT puede durar varias horas.

Qué esperar con la radioterapia

La radioterapia de haz externo se administra normalmente una vez al día, de lunes a viernes, durante 6 a 8 semanas. Durante el tratamiento, usted estará recostado sobre una mesa y la máquina se moverá a su alrededor. Escuchará que la máquina emite algunos ruidos, pero el tratamiento en sí es indoloro, de manera muy similar a cuando se toma una radiografía dental o de su pecho. Para asegurar que se encuentre en la posición correcta, su técnico radiólogo puede colocarle pequeños puntos (similares a los tatuajes temporales) para poder enfocar el haz de radiación exactamente en la misma posición cada vez que recibe radioterapia. Se le pedirá que permanezca quieto durante 15 a 30 minutos, dependiendo de la duración del tratamiento. Si bien cada tratamiento individual es indoloro, se está administrando una pequeña dosis de radiación cada día, y usted debe estar consciente de los posibles efectos secundarios que pueden aparecer en el transcurso de su tratamiento:

- Su piel se podría ver y sentir como si se tuviera una quemadura solar. Se le proporcionarán cremas e instrucciones sobre como tratar esto, y desaparecerá algunas semanas después de completar su tratamiento.
- Podría tener fatiga de leve a moderada después de las primeras semanas de tratamiento. La fatiga llegará a su punto máximo al final del tratamiento. Cuatro a 8 semanas después de que haya concluido el tratamiento se sentirá mucho mejor con respecto a su fatiga. La fatiga puede ser peor si está recibiendo una combinación de radioterapia y quimioterapia.
- A menudo, su esófago estará expuesto a la radiación durante el tratamiento para su cáncer de pulmón.
- Esta exposición a la radiación puede ocasionar dolor de garganta y dolor al tragar temporales, que usted quizá note por primera vez de 3 a 4 semanas después del inicio de su tratamiento. Usted podría notar que los alimentos blandos o los líquidos son más fáciles de tragar durante este tiempo, y su médico le podría recetar medicamentos para ayudarle con las molestias. Su dolor de garganta y dificultad para tragar deben mejorar en el transcurso de 2 a 3 semanas después de que concluya su tratamiento.
- Durante la radioterapia, podría presentar tos temporal o cambios en su respiración. Estas situaciones normalmente se manejan con medicamentos para la tos, y en ocasiones con tratamientos con esteroides a corto plazo.

- La neumonitis por radiación es una neumonía ocasionada por la radioterapia. Esta complicación sucede en el 5 a 15 % de los pacientes y usualmente sucede de 2 a 6 meses después de que haya concluido su tratamiento.¹⁴ Este es un efecto secundario de particular importancia, ya que puede ser muy serio si no se trata. Si comienza a tener falta de aire, dolor en el pecho al respirar, tos o fiebre de baja intensidad después de haber concluido su radioterapia, asegúrese de informar a su oncólogo sobre estos síntomas. La neumonitis usualmente se diagnostica con una radiografía de tórax, y se trata con esteroides. Con el tratamiento adecuado, probablemente no tendrá problemas a largo plazo.
- La fibrosis por radiación es un tipo de cicatriz en el pulmón que se genera después de la radioterapia. La cantidad de fibrosis depende de qué tanto del tejido normal de su pulmón se tuvo que tratar y de la dosis de radiación que recibió ese pulmón. Dependiendo en la gravedad de la fibrosis, esta puede causar falta de aire y tos. En caso de presentar fibrosis, su oncólogo podría indicarle que utilice oxígeno complementario.

Pídale a su oncólogo que lo examine para ver si tiene neumonitis por radiación en su cita 6 meses después de su radioterapia.

Ventajas de la radioterapia

- Pueden curar el cáncer.
- Se puede utilizar para reducir el tamaño de los tumores, para aliviar el dolor y para que se pueda realizar una intervención quirúrgica.
- Se puede utilizar como terapia dirigida para reducir la cantidad de tiempo requerida para la radioterapia, y para no dañar el tejido sano.

Desventajas de la radioterapia

- Los efectos secundarios son los que se enumeraron anteriormente.
- A menos que se someta a una radiocirugía, es posible que pase tiempo en citas diarias durante varias semanas.

TERAPIA CON PROTONES

La terapia con protones (también llamada terapia con haz de protones) es un tipo de radioterapia en la que se usan protones en lugar de rayos X para tratar el cáncer. Un protón es una partícula con carga positiva que forma parte del átomo, que es la unidad básica de todos los elementos químicos, como el hidrógeno o el oxígeno. Los protones pueden destruir las células cancerosas si son emitidos con alta energía.

Al igual que la radioterapia estándar con rayos X, la terapia con protones es un tipo de radioterapia de haz externo. Esta terapia administra radiación a través de la piel sin causar dolor, desde un aparato que se encuentra fuera del cuerpo. Sin embargo, los protones se pueden enfocar en el tumor mientras se expone al tejido circundante a dosis menores de radiación, aproximadamente 60 % menores, dependiendo de la ubicación del tumor.

La radioterapia tradicional puede dañar al tejido que se encuentra alrededor del tumor. Sin embargo, con la terapia con protones, la energía de los protones se puede enfocar en el tumor, exponiendo al tejido sano circundante a una dosis más pequeña. Con el tratamiento estándar, los médicos podrían requerir reducir la dosis de radiación para limitar los efectos secundarios debido a los daños causados al tejido sano. En contraste, al utilizar la terapia con protones los médicos pueden seleccionar la dosis adecuada, sabiendo que existirán menos efectos secundarios a corto y a largo plazo debido la exposición a radiación del tejido sano.

En comparación con la radioterapia estándar, la terapia con protones tiene varios beneficios. Reduce el riesgo de dañar el tejido sano por exposición a la radiación; puede permitir el uso de dosis más altas de radiación dirigidas a algunos tipos de tumores, lo que podría evitar que el tumor crezca o se disemine, y podría ocasionar una menor cantidad de efectos secundarios, y de menor intensidad (como recuentos bajos de células sanguíneas, fatiga y náuseas) durante el tratamiento y después de este.

(Fuente: Cancer.net)

OBTENGA EL TRATAMIENTO ADECUADO EN EL MOMENTO CORRECTO



Conozca sus opciones

Se están evaluando y aprobando nuevas maneras de comprender y tratar el cáncer de pulmón más rápidamente que nunca antes. El conocimiento de sus opciones de tratamiento lo convierten en un miembro activo y empoderado de su equipo.

Para obtener orientación sobre tratamientos, comuníquese con nuestros especialistas en tratamientos al 1.800.298.2436, o visite la página lungmatch.org.

LungMATCH

Metástasis cerebrales

La radioterapia se utiliza comúnmente para tratar metástasis cerebrales del cáncer pulmonar. En algunos casos, la radioterapia se utiliza para intentar de prevenir las metástasis cerebrales en las personas que tienen un riesgo alto de presentarlas.

La **radioterapia de haz externo** se utiliza para tratar al cerebro completo. La radioterapia estándar para el cerebro completo se usa para tumores que se pueden observar, así como para células anormales que solo se pueden ver con el microscopio. Su oncólogo radiólogo le recetará tratamientos que durarán de 2 a 4 semanas. La radioterapia para el cerebro completo puede dar lugar a déficits de memoria y cognitivos, a menos que se use radioterapia para el cerebro completo con una técnica para evitar el hipocampo, en lugar de radioterapia estándar para el cerebro completo. El evitar la aplicación de la dosis de radiación al hipocampo se minimizan los déficits de memoria y cognitivos.

La **radiocirugía** es un tratamiento dirigido que se enfoca solamente en los tumores visibles. Típicamente, se pueden tratar tumores de hasta 3 a 4 cm. Hay diversas maneras de tratar metástasis cerebrales con dispositivos de radiocirugía disponibles comercialmente, que incluyen el tratamiento basado en acelerador lineal, Gamma Knife®, Cyberknife®, Novalis y TrueBeam™. En todos estos tratamientos se usan haces de rayos X precisos para dirigir una dosis elevada de radiación a los tumores, y no hay datos sobre resultados clínicos que favorezcan a uno sobre otro.

En ocasiones, la radiocirugía se utiliza en combinación con radioterapia para el cerebro completo para tratar las metástasis cerebrales. Esta combinación puede funcionar bien, ya que la radioterapia para el cerebro completo trata la parte microscópica de la enfermedad con una dosis baja de radiación, y con la radiocirugía se puede administrar una dosis alta directamente a los tumores visibles.

Los efectos secundarios de la radiación del cerebro varían dependiendo del tipo de tratamiento, pero pueden incluir fatiga, debilidad, pérdida del cabello y efectos neurológicos, entre ellos pérdida de memoria y problemas de lenguaje.

Es muy importante comprender sus opciones de tratamiento para las metástasis cerebrales.

Pregúntele a su médico qué régimen de tratamiento está disponible para usted y es el mejor para su situación.

Radioterapias nuevas y experimentales para tratar el cáncer de pulmón

Braquirradioterapia

La braquirradioterapia es la administración de radioterapia mediante el uso de semillas radioactivas. Estas semillas se pueden colocar en el área objetivo y dejarse durante un tiempo específico, o se pueden dejar en esa zona permanentemente. A diferencia de la radiación de haz externo, en la braquirradioterapia se administra radiación desde el interior del cuerpo.

Braquirradioterapia endoluminal de tasa alta de dosis (HDR)

En el tratamiento de braquirradioterapia de tasa alta de dosis (HDR, por sus siglas en inglés), su neumólogo coloca una semilla radiactiva de dosis alta dentro del tumor pulmonar, utilizando un pequeño catéter a través de un broncoscopio. La semilla se deja temporalmente y luego se retira.

Braquirradioterapia permanente

En este tipo de braquirradioterapia se usan semillas de radiación permanentes (denominado "malla") que se colocan sobre la zona donde había estado el tumor después de la extirpación quirúrgica de un cáncer de pulmón. La braquirradioterapia permanente administra una dosis precisa de radiación y reduce el riesgo de recurrencia.

Electroporación con NanoKnife

El sistema de electroporación irreversible (IRE, por sus siglas en inglés) NanoKnife® es un tratamiento en el que se usa energía eléctrica para destruir tumores de tejidos blandos. Se colocan sondas en el tumor, y luego se envían impulsos eléctricos cortos a través de las sondas.

TERAPIA PULMONAR

La neumología intervencionista es una especialidad dentro de la medicina pulmonar que se centra en el tratamiento de cáncer de pulmón y otras enfermedades de las vías respiratorias, efectuado por un médico especializado en medicina pulmonar que tiene adiestramiento avanzado adicional en técnicas de invasión mínima, y que participará con su equipo en el diagnóstico, la determinación de la etapa y el tratamiento del cáncer de pulmón. Un neumólogo usualmente realizará varios procedimientos que le ayudarán a su oncólogo, cirujano torácico u oncólogo especializado en radioterapia, desde procedimientos de biopsia hasta el tratamiento o el manejo de síntomas.

Las ventajas de la terapia pulmonar intervencionista son (1) procedimiento menos invasivo, (2) biopsias y administración de tratamientos más precisos, y (3) menor tiempo de recuperación. Su neumólogo le explicará los beneficios y riesgos de cada procedimiento.

Procedimientos de biopsia

Procedimiento de Electromagnetic Navigation Bronchoscopy™ (broncoscopia con navegación electromagnética): También conocidos como procedimientos ENB™, los procedimientos de Electromagnetic Navigation Bronchoscopy™ son realizados por un neumólogo o un cirujano torácico. Los procedimientos ENB™ son métodos mínimamente invasivos para obtener acceso a zonas del pulmón difíciles de alcanzar con el fin de ayudar a diagnosticar las enfermedades pulmonares.

A diferencia de la broncoscopia tradicional, el equipo que se utiliza para el procedimiento ENB genera un mapa en tiempo real guiado por imágenes, para que los médicos puedan tener acceso a las zonas más profundas de sus pulmones. Esto les permite ver los nódulos y tumores que no se pueden observar o a los que no se pueden tener acceso mediante la broncoscopia tradicional. De esta manera, ya no se requieren técnicas más invasivas ni intervenciones quirúrgicas exploratorias. Esta tecnología podría ser adecuada para usted si:

- Usted no se puede someter a procedimientos más agresivos.
- Usted tiene varios tumores.
- Desea un diagnóstico y/o la determinación de la etapa antes de someterse a una intervención quirúrgica.
- Puede ser candidato para una radiocirugía estereotáctica para la colocación de un marcador de referencia en el momento de la biopsia.
- Desea que se obtenga tejido pulmonar adicional para realizar pruebas genéticas.

Ecografía endobronquial (EBUS, por sus siglas en inglés) y ecografía con sonda radial (REBUS, por sus siglas en inglés)

Con la EBUS o la REBUS, su neumólogo utiliza un broncoscopio especial equipado con ultrasonido. Su médico puede utilizar esta técnica para realizar biopsias de múltiples lesiones. El procedimiento es mucho más preciso, y el riesgo de perforar un vaso sanguíneo es mínimo, ya que el neumólogo puede ver la aguja cuando se coloca dentro del tumor. Su médico puede usar esta técnica para obtener biopsias de ganglios linfáticos en la parte media del tórax (EBUS) o en zonas periféricas del pulmón (REBUS).

Imágenes de banda estrecha

En las imágenes de banda estrecha se utiliza una luz especializada en longitudes de onda específicas para detectar la presencia de vasos sanguíneos anormales en las vías respiratorias. La presencia de estos vasos anormales puede indicar crecimiento tumoral. Al utilizar estos vasos anormales como guía, el neumólogo se puede orientar para hacer una biopsia durante la broncoscopia. Aunque no ha sido completamente validada con datos científicos, esta técnica se puede utilizar como herramienta complementaria en algunos programas.

Procedimientos para tratamiento y para el manejo de síntomas

Coagulación con plasma de argón (APC)

Al realizar un procedimiento de coagulación con plasma de argón (APC, por sus siglas en inglés), su neumólogo utilizará esta tecnología para destruir tumores o detener un sangrado. Con la APC, su neumólogo usará un chorro de gas argón para aplicar calor a zonas específicas sin tener que hacer contacto directo con esa zona. Gracias a esto, su neumólogo puede tratar un área mayor, lo que a menudo reduce el tiempo del procedimiento.

Criocirugía, láser

Con la ayuda de un broncoscopio su neumólogo puede utilizar crioterapia para destruir los tumores de las vías respiratorias, congelando el tejido. El neumólogo aplicará una sonda superenfriada sobre la totalidad de la superficie del tumor. Este procedimiento a menudo se utiliza junto con la coagulación con plasma de argón para abrir las vías aéreas que han sido obstruidas por tumores o por el tejido cicatricial que se forma como parte del proceso de curación.

Colocación de referencia para radioterapia estereotáctica corporal (SBRT)

Algunos tumores no se pueden tratar mediante una intervención quirúrgica tradicional, pero pueden responder muy bien a la radiocirugía estereotáctica. Para garantizar que la colocación del SBRT se realice en la ubicación exacta del tumor, se colocan marcadores de referencia SuperLock™ de Covidien dentro o cerca del tumor. Estos marcadores se pueden colocar al mismo tiempo que se realiza la biopsia mediante el procedimiento ENB™, utilizando el sistema super Dimension™ de Covidien. Un marcador de referencia es simplemente una pequeña semilla de oro o un alambre de platino que se coloca alrededor del tumor y que funciona como punto de referencia radiológico.

La tecnología LungGPS™ de Covidien que se utiliza en el sistema de navegación superDimension™ es una técnica de vanguardia y probada. Pregunte a su médico si un procedimiento de ENB™ para la colocación de marcadores es adecuado para usted.

Braquirradioterapia de tasa alta de dosis (HDR), también conocida como braquirradioterapia guiada por imágenes (IGBT)

Utilizando algún tipo de equipo radiológico o de rayos X, su neumólogo colocará un catéter dentro del tumor pulmonar para administrar una dosis alta de radiación, pasando semillas radiactivas a través del catéter. Esta técnica minimiza el daño al tejido pulmonar y suministra una dosis más alta de radiación al tumor; como resultado, se destruyen más células cancerosas.

Endoprótesis en las vías respiratorias

Las endoprótesis para las vías respiratorias son pequeños tubos expandibles que su neumólogo puede utilizar para abrir los bronquios (vías respiratorias) que se encuentren ocluidos o estrechados debido a un tumor pulmonar o a tejido cicatricial. Algunas endoprótesis con cubierta también se pueden utilizar para evitar que el cáncer vuelva a crecer dentro de las vías respiratorias y ponga en riesgo la función pulmonar.

Pleuroscopia

Cuando se realiza una laparoscopia en el tórax, a este procedimiento se le llama pleuroscopia o toracoscopia médica. Después de realizar una pequeña incisión, se introduce un pequeño instrumento con una cámara dentro de la cavidad torácica, lo que le permite al neumólogo realizar procedimientos de diagnóstico y terapéuticos dentro del tórax.

Broncoplastia con balón

La broncoplastia con balón es una técnica que su neumólogo puede utilizar para abrir una vía respiratoria estrecha. Es una técnica muy similar a la que se utiliza para abrir las arterias coronarias durante una angioplastia cardiaca. La broncoplastia es particularmente útil cuando las vías respiratorias están estrechadas debido a la presencia de tejido cicatricial después de una traqueotomía, por ejemplo. Dependiendo de dónde se ubique el estrechamiento, la dilatación (o ensanchamiento) de las vías respiratorias se puede realizar utilizando un broncoscopio rígido o flexible. También se puede llevar a cabo antes de la colocación de una endoprótesis.

OTRAS OPCIONES DE TRATAMIENTO

Terapia fotodinámica (PDT)

La terapia fotodinámica (PDT, por sus siglas en inglés) es un tratamiento para el cáncer en el que se utiliza un medicamento denominado fotosensibilizador o porfímero de sodio (nombre comercial Photofrin®) y un tipo determinado de luz para matar a las células cancerosas. Después de inyectarlo en una vena, el medicamento fotosensibilizador se expone a luz con determinadas longitudes de onda y se activa. La activación del fotosensibilizador produce un tipo determinado de oxígeno que mata al tumor y a las células circundantes, o a los vasos sanguíneos que alimentan al tumor. El fotosensibilizador también puede activar a su sistema inmunológico para destruir las células tumorales.

Generalmente, la PDT solamente se usa en tumores pequeños, ya que la luz que se utiliza no puede pasar a través de tumores de mayor tamaño. Su médico podría utilizar PDT para aliviar los síntomas de un carcinoma pulmonar de células no pequeñas que esté obstruyendo sus vías respiratorias. Para hacer

esto, el médico utilizará un broncoscopio para irradiar la luz sobre el tumor. Su médico puede utilizar la terapia fotodinámica en conjunto con otras terapias, como quimioterapia y/o radioterapia.

La PDT solo se realiza en un grupo selecto de centros académicos en Estados Unidos. Generalmente, este procedimiento es realizado por un neumólogo o radiólogo intervencionista, aunque en ocasiones también lo puede realizar un cirujano certificado.

La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) ha aprobado la PDT como tratamiento para el cáncer pulmonar de células no pequeñas cuando el tumor no se puede tratar con otras opciones terapéuticas. La FDA también aprobó la PDT para el alivio de los síntomas causados por estos tumores cuando obstruyen las vías respiratorias en el pulmón.

Ventajas de la PDT:

- Causa poco daño al tejido sano.
- Es menos invasivo que una intervención quirúrgica para extirpar tumores.
- Se puede realizar de manera ambulatoria.
- Proporciona una terapia dirigida directamente sobre el tumor.

Desventajas de la PDT:

- No permite tratar tumores muy grandes ni tumores en cavidades corporales, porque la luz que se utiliza en la PDT solo puede pasar a través de una pequeña cantidad de tejido.
- Generalmente la PDT no se puede utilizar en tumores que se hayan metastatizado o diseminado a otras zonas.

Qué esperar con la PDT:

- Usualmente la PDT se realiza de manera ambulatoria o con una hospitalización corta.
- Un miembro de su equipo de atención médica le inyectará el medicamento fotosensibilizador 24 a 72 horas antes del procedimiento.
- Todas las células absorben el medicamento, pero permanece más tiempo en las células cancerosas que en las células normales.
- Una vez que el medicamento fotosensibilizador ha salido de la mayoría de las células normales, el tumor quedará expuesto a la luz especial que activa al medicamento para matar a las células tumorales.

Efectos secundarios de la PDT:

- El porfímero de sodio puede hacer que su piel y ojos se vuelvan sensibles a la luz durante alrededor de 6 semanas después de la inyección. Deberá evitar exponerse directamente a la luz solar durante el tiempo que durante sus tratamientos.
- El tratamiento puede causar quemaduras, hinchazón, dolor y fibrosis en tejidos anteriormente sanos.
- La PDT puede causar efectos secundarios temporales, como tos, dificultad para tragar, dolor estomacal, dolor al respirar o falta de aire.

Para obtener más información sobre la terapia fotodinámica para el cáncer, visite el sitio web del Instituto Nacional del Cáncer en <http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Therapy/photodynamic>.

Terapia con vacunas

Actualmente se están realizando investigaciones y ensayos clínicos en Estados Unidos sobre el uso de "vacunas para el cáncer de pulmón." En este tratamiento, la vacuna se usa para estimular la producción de anticuerpos. Los anticuerpos producidos por su sistema inmunológico se enfocan en atacar y destruir las células cancerosas. Consulte el capítulo "Ensayos clínicos" para obtener más información sobre cómo encontrar ensayos clínicos en su área.

RESUMEN DE OPCIONES DE TRATAMIENTO PARA EL CPCNP: ETAPAS I, II, III, Y IV

A continuación se presenta un resumen de las opciones de tratamiento para las personas con un diagnóstico de CPCNP.

Etapa 0: El cáncer pulmonar en etapa 0 es aquel que se encuentra solamente en la superficie de sus vías respiratorias. La mayoría de los carcinomas pulmonares se diagnostican en etapas más tardías. El cáncer pulmonar en etapa 0 usualmente se descubre mediante citología del esputo. Si se le diagnostica cáncer de pulmón en etapa 0, probablemente se debe a que usted participó en un ensayo de pruebas de detección de enfermedades pulmonares, o porque se considera que usted tiene un riesgo alto. Al cáncer en etapa 0 también se le conoce como carcinoma *in situ*.

Los *carcinomas in situ* son tumores que se localizan en solo unas cuantas capas celulares. Estos tumores todavía no han crecido (o se han metastatizado) fuera del recubrimiento de sus vías respiratorias, pero pueden progresar a cáncer invasivo. Los tratamientos estándares pueden incluir resección quirúrgica, normalmente mediante segmentectomía o resección en cuña. La meta del tratamiento es extirpar la menor cantidad de tejido normal posible. Ocasionalmente, si el tumor se localiza más centralmente, es posible que su cirujano tenga que realizar una lobectomía.

Etapa I: Si se le diagnostica cáncer pulmonar en etapa I, esto quiere decir que su cáncer está localizado en uno de sus pulmones y que no se ha diseminado a sus ganglios linfáticos ni fuera de su tórax. En esta etapa temprana, la intervención quirúrgica es generalmente la opción de tratamiento. Tenga en cuenta que su oncólogo podría recomendar un enfoque con múltiples tratamientos, en el que se combinan dos o más tipos de tratamientos. Su equipo hablará con usted sobre el tipo de cirugía que recomiendan y si es adecuado agregar quimioterapia o radioterapia. Hable con su oncólogo sobre los posibles riesgos y beneficios de cada opción de tratamiento.

La extirpación quirúrgica del cáncer se puede realizar mediante diversas técnicas, que incluyen segmentectomía (retiro de una pequeña porción del pulmón), lobectomía (extirpación de un

lóbulo del pulmón) o neumonectomía (extirpación del pulmón completo). Al determinar el mejor tratamiento, su oncólogo tomará en cuenta su edad y estado de salud general, así como dónde se encuentra el cáncer. Su oncólogo o cirujano intentará extirpar la menor cantidad de pulmón posible para conservar tanta función pulmonar como sea posible. Su oncólogo le podrá informar si usted no es un candidato para el tratamiento quirúrgico, con base en su edad o problemas de salud concomitantes debido a los cuales una intervención quirúrgica sería demasiado riesgosa. Si usted no es un buen candidato para la intervención quirúrgica, su oncólogo hablará con usted sobre el uso de técnicas de imagenología más recientes, como tomografía por emisión de positrones (TEP), con la que se puede determinar la etapa de su cáncer de manera más precisa para poder utilizar radiación.

La tasa de supervivencia a cinco años para el CPNCP en etapa I es de aproximadamente 60 a 80 % con intervención quirúrgica.¹⁵ Sin embargo, incluso en las etapas tempranas del carcinoma pulmonar, la células cancerosas se podrían haber diseminado fuera del pulmón y no ser detectadas. Por lo tanto, su oncólogo le podría recomendar quimioterapia, radioterapia o inmunoterapia antes o después de la intervención quirúrgica.

Etapa II: Alrededor del 30 % de los carcinomas pulmonares se diagnostican en este etapa.¹⁶

Un tumor en etapa II es aquel que se ha encontrado en un pulmón y que podría estar presente en los ganglios linfáticos del mismo lado del tórax, pero no en los ganglios linfáticos del mediastino. Si su edad y estado de salud general son los adecuados, su oncólogo probablemente considerará a la intervención quirúrgica como el mejor tratamiento de primera línea. Sin embargo, si se le ha diagnosticado un CPCNP en etapa II, es posible que requiera más de un tipo de tratamiento para aumentar la efectividad del tratamiento y prevenir la recurrencia.

Las opciones quirúrgicas para el etapa II generalmente son las mismas que para el etapa I. La intervención quirúrgica es el tratamiento de elección para los pacientes con CPCNP en etapa II. Se podría realizar una lobectomía, una neumonectomía o una resección segmentaria, resección en

cuña o resección en manguito, según corresponda. Su oncólogo realizará una evaluación cuidadosa de su salud general para determinar los riesgos y beneficios de la intervención quirúrgica. Para los tumores de CPCNP en etapa II, la extirpación quirúrgica produce una supervivencia de entre el 20 y el 30 % de los pacientes cinco años después de la intervención quirúrgica, sin que el cáncer haya regresado.¹⁶

Si se determina que es posible que no se hayan eliminado todas las células cancerosas durante la intervención quirúrgica, su oncólogo podría recomendar quimioterapia y/o radioterapia como tratamiento adicional. Si su oncólogo determina que usted no es un buen candidato para la intervención quirúrgica, podría recomendar radioterapia estereotáctica corporal (SBRT) para matar a cualquier célula cancerosa restante.

Etapa III: Alrededor del 30 % de los carcinomas pulmonares se diagnostican en las etapas IIIA o IIIB.¹⁷

Etapa IIIA: Un tumor en etapa IIIA se ha expandido a los ganglios linfáticos de la zona de la tráquea, fuera del pulmón. Estos ganglios linfáticos se pueden localizar alrededor del diafragma o de la pared torácica y estarán del mismo lado donde comenzó el cáncer. Algunos tumores de CPCNP en etapa IIIA se pueden tratar con una intervención quirúrgica, y otros no.

Si el tumor en etapa IIIA se puede tratar con una intervención quirúrgica, su oncólogo podría recomendar alguna combinación de intervención quirúrgica, quimioterapia, radioterapia o la participación en un ensayo clínico de algún tratamiento nuevo. Debido a que todos los tumores son diferentes, su oncólogo y el equipo de tratamiento decidirán qué tratamientos se deben aplicar y en qué orden serán más eficaces.

Si el tumor en etapa IIIA no se puede tratar con una intervención quirúrgica, su oncólogo podría recomendar alguna combinación de intervención quirúrgica, quimioterapia, radioterapia o la participación en un ensayo clínico de algún tratamiento nuevo. Debido a que todos los tumores son diferentes, su oncólogo y el equipo de tratamiento decidirán qué tratamientos se deben aplicar y en qué orden serán más eficaces.

Etapa IIIB: Un tumor en etapa IIIB es un carcinoma que se ha expandido a los ganglios linfáticos de su cuello o al pulmón opuesto de donde comenzó el cáncer. Es muy común que su oncólogo proporcione más de un tipo de tratamiento si su tumor es un CPCNP en etapa IIIB. Como parte de su plan de tratamiento, se le podría recetar alguna combinación de quimioterapia, radioterapia interna o externa, intervención quirúrgica, inmunoterapia o la participación en algún ensayo clínico. El momento en que se realice cada tratamiento se basará en su edad y estado de salud general.

Etapa IIIC: Un tumor en etapa IIIC es un carcinoma que se ha extendido hacia ganglios linfáticos distantes. En general, el tumor medirá de 5 a 7 cm, o se ha diseminado hacia órganos cercanos. *Fuente: Referencia: Rami-Porta R, Asamura H, Travis WD, Rusch VW. Lung Cancer — Major Changes in the American Joint Committee on Cancer Eighth Edition Cancer Staging Manual. CA Cancer J Clin. 2017;67:138–155.*

Etapa IV: Alrededor del 40 % de los CPCNP se diagnostican en esta etapa.¹⁸

Si se le diagnostica un tumor de CPCNP en etapa IV, el cáncer se ha diseminado a ambos pulmones o a partes más distantes de su cuerpo. El diagnóstico de un tumor en etapa IV debe incluir uno o más de los siguientes elementos:

- Existe por lo menos un tumor en cada pulmón.
- Se han encontrado células cancerosas en el líquido alrededor de los pulmones o del corazón.
- El cáncer se ha diseminado a otras partes del cuerpo.

Una vez más, su plan de tratamiento individual se desarrollará con base en su edad y estado de salud general. Las opciones de tratamiento para el CPCNP en etapa IV pueden incluir radioterapia, quimioterapia, inmunoterapia y terapia dirigida. La radioterapia se utiliza principalmente para controlar el dolor, no para intentar curar. Las opciones de tratamiento pueden incluir combinaciones de quimioterapia, inmunoterapia, o *terapia dirigida* (consulte la sección Pruebas

de biomarcadores), radioterapia de haz externo para tratar el crecimiento de tumor local (consulte la sección Radioterapia) o braquiritradioterapia si usted tiene tumores que obstruyen sus vías respiratorias (consulte la sección Radioterapia). Actualmente se están estudiando nuevos medicamentos y combinaciones de tratamientos, y podría existir un ensayo clínico disponible para usted.

Complicaciones de la enfermedad en etapa IV

Metástasis en los huesos

Radiación paliativa

A menudo, los pacientes en etapa IV presentan tumores en los huesos, o metástasis óseas. En muchas ocasiones, estas metástasis en los huesos ocasionan dolor, disminución de la capacidad para moverse, anemia, fracturas óseas y, en algunos casos, si están cerca de la columna vertebral, parálisis. El tratamiento para estos tumores usualmente es la radioterapia durante varios días para aliviar el dolor y reducir el tamaño del tumor. La quimioterapia también puede reducir el tamaño de las metástasis en los huesos.

Huesos frágiles

La quimioterapia y las complicaciones del carcinoma pulmonar pueden generar huesos frágiles, u osteoporosis. Su oncólogo le podría recetar uno de varios medicamentos para disminuir la posibilidad de que presente fragilidad ósea. Pregúntele a su oncólogo si alguno de estos medicamentos puede ser adecuado para usted.

Las infusiones mensuales de ácido zoledrónico (Zometa®) o las inyecciones subcutáneas de denosumab (Xgeva®) se usan en pacientes con metástasis en los huesos para evitar la formación de nuevas lesiones óseas, y para ayudar a sanar las existentes.

Nota: antes de recibir cualquiera de estos medicamentos, su oncólogo podría recomendarle suplementos para mejorar sus concentraciones de calcio y vitamina D. Hable con su oncólogo

acerca de realizarse procedimientos dentales antes de empezar a recibir cualquiera de los medicamentos para huesos frágiles, ya que los medicamentos que se administran normalmente pueden causar degeneración del hueso de la mandíbula, lo que provoca el aflojamiento de dientes, hinchazón e infección de la mandíbula y las encías, y pérdida de tejido en las encías. Asegúrese de informar a su dentista si está recibiendo (o comenzará a recibir) alguno de los medicamentos para fragilidad ósea.

Síndrome de desgaste, o *caquexia*

El síndrome de desgaste es la pérdida de masa corporal que no se puede revertir comiendo adecuadamente. Este síndrome puede causar pérdida de peso, pérdida muscular (también llamada atrofia), fatiga y debilidad extremas y pérdida del apetito. Si usted presenta síndrome de desgaste, es posible que no tolere tan bien los tratamientos, por lo que es importante que su equipo trate este síndrome agresivamente. Si presenta síndrome de desgaste, su oncólogo podría recetarle esteroides. Existen algunos medicamentos en desarrollo clínico y disponibles en ensayos clínicos que podrían prevenir el síndrome de desgaste cuando se administran con la quimioterapia de primera línea. Pregúntele a su médico si la participación en un ensayo clínico para el síndrome de desgaste podría ser adecuado para usted.

Necesidad de oxígeno

Debido a muchas razones distintas, un paciente con carcinoma pulmonar puede necesitar oxígeno adicional: al volar, al visitar lugares localizados en altitudes elevadas, debido a síntomas asociados con la acumulación de líquido en los pulmones, la extirpación de un lóbulo pulmonar o del pulmón completo, o debido a otras complicaciones. Puede solicitar a su médico que le ordene un tanque de oxígeno para usarlo en su hogar o al viajar.

Neumonía

Por muchos motivos, el cáncer pulmonar puede debilitar a su sistema inmunológico y ponerlo en riesgo de enfermarse de neumonía. La neumonía es una infección del pulmón. Es importante acudir a su médico para una revisión si tiene tos persistente o que empeora, dolor en el pecho, dificultad para respirar o fiebre. Podría ser necesario que permanezca en el hospital para recibir

antibióticos por vía intravenosa (en una vena), o es posible que pueda recibir tratamiento en su casa con antibióticos orales. La neumonía debe ser tratada para evitar problemas respiratorios o circulatorios más serios.

Líquido dentro o alrededor de los pulmones, o derrame pleural

Esta acumulación de líquido generalmente contiene células cancerosas. Causa tos y puede causar una falta de aire intensa. Puede requerir que se le realice un procedimiento quirúrgico, llamado *pleurodesis*, para básicamente “pegar” el pulmón a su recubrimiento y evitar que se acumule líquido. En este procedimiento se introduce un tubo en su pecho para administrar sustancias químicas e inducir una cicatrización, “pegando” así el pulmón a su recubrimiento. El tubo torácico debe permanecer en su lugar durante algunos días, por lo menos hasta que el líquido haya sido drenado completamente del pulmón. Otra opción es insertar un catéter de drenaje (tubo) en su pecho y dejarlo alrededor de 30 días. Cada día, el paciente o un cuidador conecta el catéter a un simple aspirador, para drenar todo el líquido que se haya acumulado. Cuando el tubo no se está usando, se le coloca una tapón. Esta es una buena opción para que los pacientes con derrame pleural permanezcan en su hogar y continúen recibiendo quimioterapia, si está indicada.

Embolia

El cáncer puede hacer que su sangre sea más espesa que lo habitual, y esto puede generar coágulos sanguíneos. Cuando un coágulo viaja a través del torrente sanguíneo y se aloja en un pulmón, a esto se le llama embolia pulmonar. Esto es similar a un coágulo de sangre que se aloja en su pierna y genera una trombosis venosa profunda.

Los síntomas de una embolia pulmonar incluyen falta de aire repentina, dolor de pecho y tos con sangre. Los síntomas de una trombosis venosa profunda incluyen hinchazón o dolor intenso en la pierna. Ambas afecciones se pueden tratar una vez que se identifican, por lo que si experimenta alguno de estos síntomas, debe comunicarse con su oncólogo de inmediato para que pueda ser evaluado y se pueda iniciar el tratamiento.

Cuando se le diagnostica cáncer, las armas más importantes con las que puede contar son el conocimiento y la educación. La Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón le proporciona las herramientas para que se arme usted mismo, por medio del Manual educativo para el paciente, el sitio web y el apoyo en persona del personal. La fundación ha sido un punto de inflexión para mí.

—Jim Brown, superviviente

TERAPIA DIRIGIDA



Me diagnosticaron cáncer de pulmón en etapa IV en 2012, cuando tenía 28 años de edad. Mi estado actual es SEE (sin evidencia de enfermedad). Esta Fundación fue esencial en el éxito de mi paso a través del cáncer, y estoy muy agradecida con ellos. Durante el tratamiento, me prometí a mí misma que superaría esto, y que después me pondría a trabajar para ayudar a pacientes del mismo modo en que la Fundación me había ayudado a mí. También pude ver más allá de la enfermedad a mi sueño de formar una familia. Ahora soy madre de dos bebitas.

—Emily Bennett Taylor, superviviente

TERAPIAS DIRIGIDAS

Terapia dirigida y medicina personalizada

Su oncólogo le puede recetar una "terapia dirigida" si su carcinoma pulmonar se diagnostica como CPCNP en etapa III o IV. También podría recibir este tipo de terapias después de una intervención quirúrgica, como terapia de mantenimiento.

¿Qué son las terapias dirigidas?

Terapia dirigida es un término que usted podría escuchar que describe un tipo de tratamiento del cáncer de pulmón en el que se usan medicamentos para identificar y atacar a las células cancerosas específicamente, mientras que se preservan las células normales. Las células cancerosas pueden crear

"proteínas mutantes" y otras anomalías genómicas, como fusiones que causan que dos genes no relacionados se "fusionen". Estas proteínas mutantes y genes fusionados son lo que hace que las células cancerosas crezcan, se dividan y se propaguen y, por lo tanto, son buenos objetivos para medicamentos que actúan como "misiles guiados" para atacar solamente a estas proteínas y genes "mutantes" o anormales. Aunque las terapias dirigidas tienen efectos secundarios, generalmente son mejor tolerados que la quimioterapia.

Solicite a su oncólogo que le realice pruebas de biomarcadores para determinar si una de las terapias dirigidas podría ser adecuada para usted.

¿Por qué son importantes las terapias dirigidas?

Debido a que las alteraciones genómicas impulsoras de un cáncer, como mutaciones proteicas y fusiones de genes, son distintos en cada tumor, los tratamientos para cada tumor serán diferentes. Estos tratamientos personalizados reconocen que lo funciona para un tipo de cáncer pulmonar podría no funcionar para otro tipo. Las terapias dirigidas son una línea de investigación y tratamiento relativamente nueva para el cáncer de pulmón. Si su oncólogo no está familiarizado con las pruebas de biomarcadores y las terapias dirigidas, es aceptable y aconsejable solicitar una segunda opinión sobre sus opciones de tratamiento.

¿Qué terapias dirigidas están disponibles?

Si bien se han identificado muchas mutaciones de gen en carcinomas pulmonares,

muchas de las mutaciones todavía no tienen terapias dirigidas eficaces identificadas (hay investigaciones en curso para encontrar tratamientos para todas estas alteraciones genómicas, con muchos medicamentos experimentales nuevos y promisorios en ensayos clínicos). En la actualidad hay terapias dirigidas eficaces para cuatro mutaciones conocidas, y están aprobadas por la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. (FDA). Estas alteraciones son mutaciones de *EGFR*, fusiones de *EGFR* T790M y *ALK*, y fusiones de *ROS1*. Si las pruebas realizadas con su tumor son positivas para alteraciones fuera de estas cuatro, pregúntele a su médico sobre los ensayos clínicos como una opción de tratamiento.

- **Receptor del factor de crecimiento epidérmico (*EGFR*):**
Alrededor del 15 % de los pacientes con un diagnóstico de cáncer de pulmón de células no pequeñas tiene mutaciones en el gen *EGFR*. Las pruebas de biomarcadores para alteraciones en el *EGFR* pueden indicar si ciertos tipos de medicamentos dirigidos, llamados inhibidores de la tirosina cinasa (TKI, por sus siglas en inglés), serían beneficiosos para tratar su cáncer de pulmón.

Si su tumor es negativo para la mutación del *EGFR* o es "silvestre" (es decir, no se encuentra una mutación del *EGFR* en el tumor), su oncólogo aún podría recetarle un TKI, ya que el medicamento podría hacer que el cáncer crezca más lentamente. Típicamente, en el caso de tumores negativos para mutaciones del *EGFR* se usarán TKI como un tratamiento de segunda línea después de la quimioterapia.

- ***EGFR* T790M:** T790M es una mutación puntual en el gen *EGFR* que se asocia con resistencia a terapias dirigidas al receptor del factor de crecimiento epidérmico (*EGFR*) como el erlotinib. Si usted tiene un cáncer de pulmón positivo para *EGFR* y se ha hecho resistente a los medicamentos que se dirigen a la mutación del *EGFR*, podría tener la mutación de "resistencia" T790M. Alrededor del 60 % de todos los pacientes que con el tiempo dejan de responder a terapias dirigidas al *EGFR*

La prueba sanguínea basada en sangre VeriStrat[®] está disponible para pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP). En la prueba se analizan patrones de proteínas en la sangre para identificar un estado de enfermedad inflamatoria crónica que se asocia con cáncer agresivo. VeriStrat proporciona importante información objetiva de pronóstico, independiente de la elección de tratamiento y del estado de rendimiento según el Grupo Oncológico Cooperativo del Este (Eastern Cooperative Oncology Group, ECOG). Esta prueba se puede usar para todos los pacientes con CPCNP, incluidos aquellos con cáncer de células escamosas. La prueba basada en sangre VeriStrat no requiere una biopsia de tejido, y los resultados proporcionan información para la toma de decisiones sobre el tratamiento en un plazo de 72 horas. Visite www.biodesix.com.

En junio de 2016, la FDA de EE. UU. aprobó una prueba en sangre/plasma llamada Prueba de mutación del *EGFR* Cobas v2, con la que se detecta la presencia de alteraciones específicas en el gen *EGFR* (como deleciones del exón 19 o mutaciones por sustitución del exón 21 [L858R]), para identificar a pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP) elegibles para tratamiento con erlotinib (Tarceva) u osimertinib (Targrisso®). Con esta prueba sanguínea, o prueba de “biopsia líquida”, inicialmente se evalúa a pacientes con CPCNP metastásico para detectar mutaciones del *EGFR* sin la necesidad de una biopsia invasiva, y es la primera prueba de “biopsia líquida” aprobada por la FDA para su uso. Esta nueva prueba puede beneficiar a pacientes que pueden estar demasiado enfermos o que por otros motivos no pueden proporcionar una muestra de biopsia del tumor para pruebas del *EGFR* y pruebas de mutaciones adquiridas *T790M*. Si su prueba Cobas de biopsia líquida del *EGFR* muestra resultados negativos para alteraciones del *EGFR* o de *T790M*, el estado de su cáncer en cuanto a *EGFR* y *T790M* se debe determinar a partir de una biopsia de tejido de rutina.

se hacen resistentes a terapias como el erlotinib porque sus cánceres han evolucionado hacia la mutación *T790M* para evitar el tratamiento y seguir creciendo. Se han aprobado pruebas tanto de tejido como sanguíneas como pruebas diagnósticas para detectar la mutación *T790M* en el *EGFR*. Si tiene resultados positivos para la mutación *T790M* en el *EGFR*, se ha aprobado un medicamento llamado Targrisso™ (osimertinib) para actuar selectivamente sobre esta mutación.

- **Reordenamientos de ROS1:** Alrededor del 1 al 2 % de las personas con cáncer de pulmón de células no pequeñas tiene una anomalía en que el gen *ROS1* está fusionado con parte de otro gen. Estas se llaman “translocaciones de *ROS1*” o “fusiones de *ROS1*”. El gen *ROS1* forma una proteína llamada ROS, que se encuentra dentro de la membrana de las células humanas. Existen diversas terapias dirigidas aprobadas para actuar selectivamente sobre el cáncer de pulmón positivo para la fusión de ROS1.
- **Cinasa de linfoma anaplásico (ALK):** Alrededor del 5 % de los cánceres de pulmón de células no pequeñas es impulsado por fusiones del gen *ALK*. La fusión o los reordenamientos de *ALK* producen una proteína *ALK* anormal que hace que las células se diseminen y crezcan. Se han aprobado terapias con medicamentos dirigidos para tratar el cáncer de pulmón positivo para *ALK*.

Actualmente se está llevando a cabo una gran cantidad de investigaciones sobre mutaciones genéticas y proteicas que pueden causar cáncer pulmonar.

La siguiente lista fue creada por la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón con la ayuda de nuestros autores colaboradores:

MEDICAMENTOS DIRIGIDOS A

EGFR

GILOTRIF (afatinib)
IRESSA (gefitinib)
TAGRISSO (osimertinib)
TARCEVA (erlotinib)
CYRAMZA (ramucirumab)
VIZIMPRO (dacomitinib)

PORTRAZZA (necitumab)

Algunos de los cambios más frecuentes en el CPCNP son los cambios en el gen EGFR. Gilotrif, Iressa, Tagrisso, Tarceva y Vizimpro son medicamentos orales que se pueden recetar como primer tratamiento. Se utilizan de manera dirigida para muchos tipos diferentes de cambios en el EGFR.

Hable con su equipo de tratamiento sobre cuál de estos medicamentos es el mejor para usted. Todos ellos actúan selectivamente sobre los cambios más comunes en el EGFR, pero algunos de los medicamentos también pueden actuar selectivamente sobre cambios menos frecuentes en el gen EGFR. Por ejemplo, Gilotrif está aprobado para los cambios S768I, L861Q y G719X del EGFR, y Tagrisso puede actuar selectivamente sobre el EGFR con el cambio T790M.

Portrazza es una terapia dirigida al EGFR y se administra por vía intravenosa. Está aprobado para un tipo de CPCNP llamado de células escamosas. Se administra con quimioterapia.

ALK

ALECENSA (alectinib)
ALUNBRIG (brigatinib)
LORBRENA (lorlatinib)
XALKORI (crizotinib)
ZYKADIA (ceritinib)

En el CPCNP también se pueden encontrar cambios que involucran al gen ALK. Estos medicamentos orales están aprobados para tratar el cáncer de pulmón "positivo para ALK" una vez que se ha diseminado. Alecensa, Alunbrig, Xalkori y Zykadia han sido aprobados como tratamientos de primera instancia, pero también se pueden administrar más adelante.

Lorbrena está aprobado para ser utilizado una vez que el cáncer ha dejado de responder a por lo menos un tratamiento previo dirigido a la ALK.

Sobre todo, algunos de estos medicamentos funcionan para tratar mejor el cáncer en el cerebro y en la médula espinal. Algunos son mejores si su cáncer tiene ciertos cambios en la ALK. Algunos también pueden generar menos efectos secundarios. Es importante hablar con su equipo de atención médica sobre qué terapia es la mejor para usted.

ROS1

XALKORI (crizotinib)
ROZLYTREK (entrectinib)

En el CPCNP también se pueden presentar cambios en el gen ROS1. Xalkori y Rozlytrek también actúan selectivamente sobre los cambios en este gen y están aprobados como tratamiento solo cuando el cáncer se ha diseminado.

BRAF

TAFLINAR (dabrafenib)
CON
MEKINIST (trametinib)

BRAF es otro gen que puede cambiar en el CPCNP. Estos dos medicamentos orales están aprobados para el CPCNP con un cambio en el gen BRAF denominado V600E. Los medicamentos han sido aprobados solo para el cáncer que se ha diseminado.

FÁRMACOS DIRIGIDOS A *cont.*

RET

RETEVMO (selpercatinib)

Se pueden encontrar cambios en el gen RET en 1 a 2 % de todos los casos de CPCNP. Retevmo es un medicamento dirigido a cambios en este gen y ha sido aprobado para casos de cáncer que se ha diseminado con cambios en el gen RET.

MET

TABRECTA (capmatinib)

Se pueden encontrar cambios en el gen MET en 1 a 3 % de todos los casos de CPCNP. Tabrecta es un medicamento dirigido a cambios en este gen y ha sido aprobado para tratar casos de cáncer que se ha diseminado con cambios en el gen MET. Además de la aprobación de Tabrecta, existen varios medicamentos en ensayos clínicos en curso para cáncer con cambios en MET.

NTRK

VITRAKVI (larotrectinib)
ROZLYTREK (entrectinib)

Se pueden encontrar cambios que involucran a los genes NTRK, conocidos como fusiones de genes NTRK, en menos del 1 % de todos los casos de CPCNP.

Las fusiones de genes NTRK pueden generar proteínas TRK anormales que pueden ocasionar que el cáncer se desarrolle y crezca en diversos lugares del cuerpo. Pueden existir fusiones genéticas de NTRK1, NTRK2 o NTRK3.

Vitrakvi y Rozlytrek son "inhibidores de TRK" orales que funcionan bloqueando las señales que las proteínas TRK anormales envían a la células para que estas crezcan y se dividan de manera descontrolada. Al bloquear esta señal, Vitrakvi detiene el crecimiento y la diseminación de las células cancerosas.

Otras
terapias
dirigidasAVASTIN (bevacizumab)
MVASI (bevacizumab-awwb)
CYRAMZA (ramucirumab)

Algunas terapias dirigidas funcionan de una manera distinta. Estos medicamentos se dirigen a proteínas que causan el crecimiento de vasos sanguíneos. La meta es dejar al cáncer "morir de hambre", al interrumpir el suministro de sangre que lo alimenta. A diferencia de otras terapias dirigidas, estas terapias no requieren pruebas de biomarcadores.

La familia de proteínas VEGF causa el crecimiento de vasos sanguíneos alrededor del cáncer. Avastin se dirige a VEGF-A. Se puede utilizar en combinación con quimioterapia y como tratamiento de primera instancia. Se administra por vía intravenosa. Mvasi es casi la misma terapia que Avastin. Se denomina biosimilar.

Cyramza se dirige a VEGFR2. Se puede utilizar después de que el cáncer ha crecido durante un tratamiento previo. Se administra junto con quimioterapia o Tarceva (en pacientes con cambios en el gen EGFR). Se administra por vía intravenosa.

Las pruebas de biomarcadores le ayudarán a su oncólogo a determinar si el tumor pulmonar es una de las siete alteraciones genéticas bien conocidas que tienen un medicamento aprobado dirigido (*EGFR*, *ROS1*, *ALK*, *BRAF*, *RET*, *MET*, *NTRK*). Si las pruebas resultan negativas para los siete genes, su oncólogo tal vez pueda inscribirlo en un ensayo clínico para otra terapia dirigida, o podría optar por tratarlo con otras terapias más tradicionales. Actualmente se están realizando muchas investigaciones sobre otras mutaciones genéticas que algún día podrían ser tratables.

El uso de secuenciación de nueva generación (NGS), también llamado análisis integral de biomarcadores (CBT, por sus siglas en inglés), es un análisis profundo de la conformación molecular de su cáncer, independientemente del tipo de cáncer, y puede ayudar a su médico a determinar qué ensayo clínico podría ser mejor para usted. En el momento que usted lea esta guía, los investigadores podrían haber identificado mutaciones adicionales. Comuníquese con la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón al 1.800.298.2436, o visite la página web lungmatch.org, para obtener más información y una lista actualizada de mutaciones moleculares.

INMUNOTERAPIA



INMUNOTERAPIA PARA EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULAS PEQUEÑAS Y DE CÉLULAS NO PEQUEÑAS

¿Qué es el sistema inmunológico y como funciona?

- El sistema inmunológico está conformado por un grupo de células únicas y de sustancias que producen, que funcionan como el mecanismo de defensa del cuerpo contra las infecciones y cualquier sustancia "extraña".
- Las células inmunológicas viajan a través del cuerpo y mantienen un "registro" de todas las células y sustancias que se encuentran normalmente en el cuerpo. Estas células están entrenadas para reconocer y destruir patógenos como bacterias, virus, etc., así como las células anormales en el cuerpo identificadas como "extrañas".
- Este proceso de reconocimiento y eliminación se basa en la presencia de moléculas (como las proteínas) en la superficie de todas las células. Las células del sistema inmunológico utilizan esas moléculas para diferenciar entre los elementos "propios" del cuerpo y los extraños.

¿Qué es la inmunoterapia para el tratamiento del cáncer?

- La inmunoterapia es una modalidad de tratamiento en la que se utilizan diferentes trucos para estimular al propio sistema inmunológico del paciente para combatir su cáncer.
- Las células cancerosas han desarrollado maneras únicas para evadir la vigilancia y eliminación del sistema inmunológico, "disfrazándose" para parecer células normales.
- El objetivo de la inmunoterapia es "desenmascarar" de manera *específica* a estas células cancerosas para exponerlas al sistema inmunológico, O BIEN, entrenar al sistema inmunológico para combatir de manera más agresiva e inteligente, de un modo general e inespecífico.
- La inmunoterapia tiene un gran potencial para tratar el cáncer, ya que no existe otra terapia que se pueda comparar con la elaborada red de vías e interacciones celulares utilizada por el cuerpo humano para eliminar entidades extrañas.

La inmunoterapia tiene varias ventajas en comparación con la quimioterapia y la terapia dirigida:

La inmunoterapia tiene varias ventajas en comparación con la quimioterapia y la terapia dirigida:

- La inmunoterapia ha demostrado tener *un perfil de toxicidad bajo* en comparación con la quimioterapia y la terapia dirigida.
- Debido a que el sistema biológico es *sensible* incluso a alteraciones mínimas, el sistema inmunológico puede detectar una cantidad relativamente pequeña de células cancerosas y generar una respuesta para eliminarlas.
- El sistema inmunológico tiene una gran capacidad de *"memoria"*, ya que recuerda a las células extrañas a las que ha sido expuesto y se activa para eliminarlas cada vez que está en contacto con esas células otra vez. Esta memoria inmunológica le otorga *control tumoral de larga duración* en comparación con la quimioterapia y la terapia dirigida, que se tienen que volver a administrar constantemente. Debido a que las respuestas inmunológicas estimuladas por la inmunoterapia, una vez generadas, siempre son recordadas por el cuerpo y se activan cada vez que el cáncer vuelve a aparecer, esta modalidad terapéutica produce *una respuesta tumoral durable y mantenida*.

¿Cuáles son los diversos tipos de inmunoterapia eficaces para tratar del cáncer de pulmón?

Actualmente existen tres tipos de inmunoterapias que se están evaluando para tratar el cáncer, y que se enumeran a continuación.

1. Inmunomoduladores, como los inhibidores de puntos de control inmunológico.
2. Vacunas contra cáncer.
3. Transferencia adoptiva de linfocitos T.

Cinco medicamentos que pertenecen a la primera categoría de inhibidores de puntos de control inmunológico están ahora aprobados por la FDA para su uso en pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas en etapa III irresecable, avanzado y metastásico. Estos medicamentos son el durvalumab (IMFINZI, fabricado por AstraZeneca), el nivolumab (Opdivo, fabricado por Bristol Myers Squibb), el pembrolizumab (Keytruda, fabricado por Merck), el atezolizumab (Tecentriq, fabricado por Genentech) y el ipilimumab (Yervoy, fabricado por Bristol Myers Squibb).

¿Qué son los inhibidores de puntos de control inmunológico?

- La función principal del sistema inmunológico es mantener un "registro" de lo que es "propio", e identificar y eliminar cualquier cosa que sea "extraña".
- Para evitar que el sistema inmunológico ataque a sus "propias" células normales, el cuerpo ha desarrollado diversos sistemas de supervisión para mantener al sistema inmunológico bajo control.
- Este sistema de supervisión es similar a los frenos de un automóvil, que evitan que el automóvil vaya demasiado rápido, y está diseñado para evitar o cancelar acciones que podrían ser autodestructivas.
- Una falla en estos sistemas tiene como resultado que el sistema inmunológico reconoce a las células normales como "extrañas" y las elimina, lo que causa enfermedades autoinmunitarias, como el lupus y la artritis.

- Las células cancerosas han desarrollado maneras de superar estos puntos de control normales, de bloquear localmente la respuesta inmunológica cerca del tumor y de escapar eficazmente de la detección y la eliminación que lleva a cabo el sistema inmunológico.
- CTLA-4 y PD-1/PDL1 son dos puntos de control inmunológico en los que recientemente se han enfocado las investigaciones para “quitarle el freno” al sistema inmunológico y que pueda atacar sin restricciones a las células cancerosas.
- Los inhibidores de los puntos de control inmunológico básicamente eliminan el bloqueo local de la respuesta inmunológica evocada por las células cancerosas, y le permiten al sistema inmunológico reanudar sus funciones normales y atacar al tumor.

¿Cómo funcionan los inhibidores del punto de control PD-1/PDL1?

- PD-1 significa receptor 1 de muerte celular programada, por sus siglas en inglés.
- Es una proteína que se expresa en la superficie de las células del sistema inmunológico, específicamente en los linfocitos T, que son un tipo de glóbulos blancos que combaten las infecciones y otros elementos extraños.
- El PD-1 interactúa con una proteína en la superficie de las células normales del cuerpo, el ligando de muerte celular programada 1 (PDL1, por sus siglas en inglés).
- Esta interacción PD-1/PDL1 es un punto de control inmunológico, es decir, es una señal al sistema inmunológico para que no ataque a las células propias del cuerpo.
- Las células cancerosas usurpan este mecanismo y expresan el PDL1 en su superficie para engañar al sistema inmunológico, haciéndole creer que son células normales.
- Por lo tanto, el objetivo de la inmunoterapia contra el cáncer es bloquear la interacción PD-1/PDL1, ya que los inhibidores de PD-1 o de PDL1 le permiten al sistema inmunológico reconocer a las células cancerosas como extrañas para eliminarlas.
- Es alentador que las células de los carcinomas pulmonares expresan PDL1 en su superficie y, por lo tanto, son susceptibles del bloqueo de PD-1 y PDL1.

- *Los inhibidores de los puntos de control PD-1/PDL1* son moléculas que se unen ya sea a PD-1 (expresado en las células del sistema inmunológico) o a PDL1 (expresado en las células cancerosas) y bloquean la superficie de estas proteínas, evitando así que interactúen entre sí.
- La tolerabilidad de estos inhibidores de los puntos de control ha sido buena en general, y se han reportado pocos efectos tóxicos limitantes de la dosis. Los eventos adversos relacionados con el sistema inmunológico (EAri) reportados con más frecuencia han sido dermatológicos (urticaria, prurito y vitiligo), gastrointestinales (diarrea y colitis), endocrinos (hipotiroidismo e hipertiroidismo) y hepáticos (hepatitis y aumento de las enzimas hepáticas), así como neumonitis, uveítis, eventos relacionados con la infusión y fatiga.
- En un ensayo clínico fase III en el que se evaluó la eficacia de un anticuerpo que bloquea al PD-L1 se encontró que el tratamiento mejoró la supervivencia libre de progresión en más de 11 meses, en comparación con un placebo, en pacientes con CPCNP irreseccable en etapa III.
- **PD-1 vs. PDL1:** Aunque las tasas de respuesta son similares para los inhibidores que se unen al PD-1 en las células del sistema inmunológico y los que bloquean al PDL1 en las células tumorales, los datos iniciales indican que podría existir una ligera ventaja de seguridad al enfocarse en el PDL1. En un ensayo de fase I de un inhibidor del PD-1 se reportó una incidencia de 3 % de neumonitis (inflamación del tejido pulmonar) relacionada con el medicamento, pero este efecto secundario ha sido menos intenso o ha estado ausente con los inhibidores del PDL1 hasta ahora.
- **Efectos en fumadores vs. no fumadores:** Los resultados iniciales indican que ambos tipos de inhibidores, tanto contra el PD-1 como contra el PDL1, parecen beneficiar más a los pacientes fumadores que a los no fumadores. Los resultados de un ensayo de fase I de un inhibidor del PDL1 presentados en el Congreso Europeo sobre el Cáncer de 2013 indicaron que el 26 % de los fumadores respondieron al medicamento, pero solo el 10 % de las personas que nunca habían fumado tuvieron una respuesta. Los investigadores especulan que esto probablemente se debe al mayor número de mutaciones presentes en los tumores de los fumadores, cuya abundancia probablemente presente a la respuesta inmunológica recién activada una gama mucho más amplia de antígenos tumorales a los cuales responder y contra los cuales generar una respuesta.

¿Cuáles medicamentos inmunoterapéuticos están aprobados actualmente para el tratamiento del cáncer de pulmón?

INMUNOTERAPIAS

NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE GENÉRICO	TIPO DE CÁNCER
Imfinzi	durvalumab	CPCNP y CPCP con expresión de PD-L1
Keytruda	pembrolizumab	CPCNP y CPCP con expresión de PD-1
Opdivo	nivolumab	CPCNP y CPCP con expresión de PD-1
Tecentriq	atezolizumab	CPCNP y CPCP con expresión de PD-L1
Yervoy	ipilimumab	CPCNP con expresión de CTLA-4

Actualmente existen cinco medicamentos inmunoterapéuticos aprobados por la FDA para el tratamiento de pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas avanzado y metastásico. Para obtener más información, póngase en contacto con nuestros especialistas en tratamientos de la Fundación GO₂ al 1.800.298.2436, o visite la página lungmatch.org.

¿Cuáles son los efectos secundarios del tratamiento con medicamentos inmunoterapéuticos?

Los efectos secundarios más frecuentes observados en los ensayos clínicos en los que se evaluaron estos cuatro medicamentos inmunoterapéuticos para pacientes con cáncer de pulmón fueron fatiga, disminución del apetito, dificultad para respirar, tos y neumonitis. Sin embargo, es importante hacer notar que los medicamentos inmunoterapéuticos se podrían asociarse con efectos secundarios mediados por mecanismos inmunológicos en los pulmones, el colon y las glándulas productoras de hormonas. Las reacciones adversas mediadas por mecanismos inmunológicos observadas con estos medicamentos en ensayos clínicos han incluido neumonitis, colitis, hepatitis, hipofisitis, hipertiroidismo, hipotiroidismo, diabetes mellitus tipo 1 y nefritis. Con base en la gravedad de la reacción adversa, estos medicamentos inmunoterapéuticos se deben aplazar o suspender definitivamente, y se deben administrar corticoesteroides.

¿Qué es la CTLA-4?

La proteína 4 asociada con linfocitos T citotóxicos (CTLA-4, por sus siglas en inglés) es una proteína de puntos de control inmunológico bien conocida. Algunos medicamentos ya están aprobados para tratar el cáncer de pulmón y podrían funcionar particularmente bien cuando se utilizan con inhibidores de puntos de control PD-L1.

¿Qué es una terapia combinada?

- La terapia combinada consiste en combinar uno o más medicamentos terapéuticos para aumentar la eficacia y reducir el tamaño del tumor, de forma que los efectos de la combinación sean mayores que los efectos producidos por la suma de las partes.
- La combinación de dos terapias diferentes puede ser secuencial (una después de la otra) o concurrente (las dos terapias administradas al mismo tiempo).
- Hay estudios en curso para comprender si la inmunoterapia se puede combinar con quimioterapia y/o radioterapias, y de cómo hacerlo. Estos estudios se basan en las hipótesis de que los antígenos liberados a partir de células cancerosas que están muriendo debido a una quimioterapia eficaz podrían servir para estimular al sistema inmunológico, generar una respuesta inmunológica específica para el tumor y aumentar así la eficacia del medicamento inmunoterapéutico.
- La combinación del inhibidor de punto de control ipilimumab con quimioterapia ha mostrado resultados alentadores en el cáncer de pulmón tanto de células pequeñas como de células no pequeñas.
- Se han aprobado combinaciones de medicamentos inmunoterapéuticos anti-PD1/PD-L1 y anti-CTLA4 para su uso en pacientes con cáncer de pulmón.

¿Qué son las vacunas contra el cáncer?

- Una vacuna es usualmente una sustancia biológica utilizado para estimular y entrenar al sistema inmunológico para reconocer a esta sustancia como "extraña", generar una respuesta para eliminarla del cuerpo y crear "memoria", de forma que si la sustancia se vuelve a encontrar, el cuerpo la elimina del sistema inmediatamente.
- Las vacunas pueden ser *profilácticas* (previenen infecciones futuras causadas por la sustancia) o *terapéuticas* (tratan infecciones actuales).
- Las vacunas contra el cáncer son terapéuticas. En estas vacunas se utilizan proteínas que se expresan en la superficie de las células cancerosas para entrenar al sistema inmunológico a reconocer tumores y destruirlos.
- Hasta el momento, solo existe una vacuna para el cáncer aprobada por la FDA, Provenge, que fue aprobada para el tratamiento del cáncer de próstata avanzado en abril de 2010.
- Hay entusiasmo con respecto al posible uso de vacunas contra el cáncer para el cáncer de pulmón, ya que los tumores de pulmón sobrepresan proteínas específicas, como MAGE-3 (que está sobrepresada en el 42 % de todos los casos de cáncer de pulmón, en el 35 % del CPCNP en etapa temprana y en el 55 % del CPCNP en etapa tardía), NY-ESO-1 (sobrepresada en el 30 % de todos los casos de cáncer de pulmón), p53 (sobrepresada en el 50 % de los casos de cáncer de pulmón), survivina, MUC-1, etc., que pueden servir como agentes para entrenar al sistema inmunológico para que reconozca a estas proteínas en las células cancerosas y mate específicamente a esas células.

¿Qué es la transferencia adoptiva de linfocitos T?

- El tercer tipo de inmunoterapia importante que se está evaluando actualmente para el cáncer de pulmón es la transferencia adoptiva de linfocitos T, que es un proceso que involucra 1) eliminar células inmunitarias del cuerpo del paciente, específicamente los linfocitos T, 2) tratar a estas células con diversas sustancias químicas y factores biológicos en una placa de laboratorio para que reconozcan a los antígenos tumorales y generen una respuesta inmunológica eficaz y 3) volver a inyectar estas células inmunitarias activadas en el cuerpo del paciente.

Respuesta de los pacientes a la inmunoterapia para el cáncer

- Uno de los retos de la inmunoterapia para el cáncer de pulmón es la variabilidad de la respuesta de los pacientes: mientras algunos generan respuestas muy duraderas y constantes, otros solo tienen respuestas y progreso parciales, y en otros no se observa ningún tipo de respuesta.
- Existen estudios en curso para comprender las causas subyacentes de estas diferencias en la respuesta a la inmunoterapia en pacientes con cáncer de pulmón. Se espera que en estos estudios se descubran biomarcadores de la respuesta a estas terapias que se puedan utilizar para seleccionar mejor a los pacientes con mayor probabilidad de responder, evitando al mismo tiempo la toxicidad y los efectos secundarios en los pacientes con poca probabilidad de responder y permitiendo así personalizar la terapia para los pacientes en función de los elementos específicos de su cáncer.
- Debido a que las inmunoterapias se han diseñado para estimular al sistema inmunológico, estos agentes no están indicados para pacientes con antecedentes de enfermedades autoinmunitarias o que han recibido de terapia inmunodepresora previamente.

TRATAMIENTOS PARA EL CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULAS PEQUEÑAS



Los pacientes con conocimientos y empoderados evolucionan mucho mejor.

—Bonnie J. Addario, superviviente

CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULAS PEQUEÑAS: TRATAMIENTOS

Descripción general

El carcinoma de células pequeñas (CPCP) es el otro tipo de cáncer de pulmón. Aunque es menos frecuente que el cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP), el CPCP crece y se disemina por el cuerpo en fases tempranas de la enfermedad, a veces antes de que se observe ningún síntoma. De todos los casos de cáncer de pulmón, solo alrededor del 10 al 15 % son CPCP, y casi todos estos casos se presentan en personas que actualmente fuman o que han fumado cigarrillos.² Debido a la relación con el tabaquismo, el CPCP es un poco más frecuente en los hombres que en las mujeres. Además, el CPCP generalmente se describe como *limitado* o *extendido*.

Se dice que el CPCP está en “etapa limitada” cuando el área total afectada por la enfermedad se puede abarcar con un solo campo de radiación. Esto quiere decir que el cáncer de pulmón de células pequeñas aún puede estar etapa limitada incluso si se ha diseminado a los ganglios linfáticos del centro del tórax, también llamado mediastino. Lo más importante es que si la enfermedad está en etapa limitada, esto significa que usted puede recibir tratamiento con intención curativa. El CPCP en “etapa extendida” es aquel que se ha diseminado fuera de un campo de radiación, y esto usualmente significa que la enfermedad no se puede curar, solo se puede controlar durante una cantidad determinada de tiempo.

El CPCP generalmente comienza en los bronquios (vías respiratorias mayores) ubicados detrás del esternón en la parte central del tórax. Como su nombre indica, las células del CPCP son más pequeñas que las células del CPCNP. Sin embargo, debido a que estas células crecen muy rápidamente, los tumores que generan pueden ser mayores que los del CPCNP. Este tipo de cáncer de pulmón también tiende a metastatizarse con rapidez, o a diseminarse a otras áreas del cuerpo, como el cerebro, el hígado o los huesos más rápidamente que el CPCNP en la mayoría de los casos.

¿Cómo se trata el CPCP?

La quimioterapia es el tratamiento principal para el cáncer de pulmón de células pequeñas. Debido a que el CPCP se puede diseminar antes de que se observen síntomas, la extirpación del tumor mediante una intervención quirúrgica rara vez es curativa. Incluso cuando se usa una intervención quirúrgica para tratar el CPCP, nunca es el único tratamiento que usted recibirá. También se podrían utilizar tratamientos con láser y tratamientos experimentales disponibles en ensayos clínicos para tratar el CPCP.

Intervención quirúrgica

Las intervenciones quirúrgicas casi nunca se utilizan para tratar el CPCP, y si se llegan a utilizar, rara vez es el único tratamiento, ya que usualmente el cáncer ya se ha diseminado antes de ser diagnosticado. Su cirujano torácico también podría utilizar una de las técnicas quirúrgicas descritas previamente para obtener una muestra de tejido y determinar el tipo de cáncer y qué tanto se ha diseminado.

Quimioterapia

Debido a que el CPCP suele diseminarse hacia fuera del pulmón, la quimioterapia está enfocada en matar a las células cancerosas que se han metastatizado en otras zonas del cuerpo. Existen muchos tipos distintos de quimioterapia que su oncólogo le puede recetar, ya sean por vía oral o intravenosa. Usualmente, un medicamento basado en platino, como el cisplatino o el carboplatino, se conjuga con etopósido, y se ha determinado que este es el tratamiento más eficaz para el cáncer de pulmón de células pequeñas limitado o extendido.

En la siguiente tabla se incluyen otros medicamentos quimioterapéuticos que han sido aprobados para el tratamiento del cáncer de pulmón de células pequeñas:

QUIMIOTERAPIAS

NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE GENÉRICO	TIPO DE CÁNCER
Abitrexate, Folez, Folex PFS, Methotrexate LPF, Mexate, Mexate A-Q	metotrexato	CPCP
Adriamycin (Adriamicina)	doxorrubicina	CPCP
Camptosar, CPT-11	irinotecán	CPCP
Hycamtin	clorhidrato de topotecán	CPCP
Paraplat, Paraplatin	carboplatino	CPCP
Platinol, Platinol AQ	cisplatino	CPCP
Toposar, VePesid	etopósido	CPCP
Zepsyre	lurbinectedina	CPCP
Afinitor	everolimus	NET (Tumores neuroendocrinos)

INMUNOTERAPIAS

NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE GENÉRICO	TIPO DE CÁNCER
Imfinzi	durvalumab	CPCP con expresión de PD-L1
Keytruda	pembrolizumab	CPCP con expresión de PD-1
Opdivo	nivolumab	CPCP con expresión de PD-1
Tecentriq	atezolizumab	CPCP con expresión de PD-L1

TERAPIAS DIRIGIDAS

NO SE ENCUENTRAN DISPONIBLES ACTUALMENTE

Radioterapia

Su oncólogo puede recetar radioterapia para tratar su CPCP. El tratamiento con radiación también puede ayudar a aliviar síntomas como la dificultad para respirar. Su equipo puede utilizar diferentes tipos de radioterapia para tratar su CPCP. Los tratamientos con radiación generalmente se utilizan en un plan de tratamiento en conjunto con quimioterapia.

Las infusiones mensuales de ácido zoledrónico (Zometa®) o las inyecciones subcutáneas de denosumab (Xgeva®) se usan en pacientes con metástasis en los huesos para evitar la formación de nuevas lesiones óseas, y para ayudar a sanar las existentes.

Tratamiento para el CPCP limitado

Si a usted se le diagnostica CPCP limitado, la primera opción podría ser una intervención quirúrgica si el tumor es pequeño. Sin embargo, lo más probable es que se comience con una combinación de quimioterapia y radioterapia.

Alrededor del 50 % de las personas con CPCP tendrán metástasis en el cerebro durante su paso a través del cáncer.¹⁹ Su oncólogo también le podría recetar *radiación craneal profiláctica* (PCI, por sus siglas en inglés) para evitar que el cáncer se disemine a su cerebro. La PCI es un tipo de radioterapia que se puede utilizar para matar células cancerosas en el cerebro que podrían no ser visibles en los estudios radiológicos.

Tratamiento para el CPCP extendido

Si se le diagnostica CPCP extendido, la quimioterapia será generalmente el tratamiento de primera línea que le recete su oncólogo. Si el tumor se reduce, su médico usualmente ordenará tratamientos con radiación craneal profiláctica (PCI) para evitar las

Hable con su oncólogo acerca de la posibilidad de participar en un ensayo clínico.

metástasis en el cerebro. La PCI es un tipo de radioterapia que se puede utilizar para matar células cancerosas en el cerebro que podrían no ser visibles en los estudios radiológicos. Su oncólogo le podría recomendar que participe en un ensayo clínico como parte de su tratamiento. Los ensayos clínicos son estudios que han mostrado ser suficientemente prometedores como para que ahora se realicen en humanos. Consulte el capítulo “Ensayos clínicos” para obtener más información sobre cómo encontrar ensayos clínicos en su área.

Tratamiento para el CPCP recurrente

Incluso con tratamientos agresivos, el cáncer de pulmón de células pequeñas puede regresar o *recurrir*. Es un tipo de cáncer que responde extremadamente bien a la radioterapia y la quimioterapia en la mayoría de los casos. El problema es que las respuestas generalmente no duran mucho tiempo y no son “persistentes”.

Cuando se realiza el diagnóstico del CPCP, debe hablar con su equipo de atención médica sobre qué plan de tratamiento prefiere usted, como quimioterapia y/o radioterapia. El plan puede incluir el tratamiento de la enfermedad o el manejo de los síntomas (consulte la sección “Planificación de atención de transición”, en el capítulo “Vivir con cáncer de pulmón”, para ver una explicación más detallada de los planes de tratamiento).

Somos muy afortunados de contar con la Fundación, y ha sido nuestra salvación. Realmente lo ha sido. Nos da esperanza y hace que sigamos adelante todos los días para nuestra madre.

—Yvette, cuidadora

ENSAYOS CLÍNICOS



*Realmente aprecio a la Fundación GO₂
para el Cáncer de Pulmón, todo el trabajo
que han hecho y la orientación que me
han dado.*

—Robert, superviviente

ENSAYOS CLÍNICOS

¿Qué son los ensayos clínicos?

“Un ensayo clínico proporciona los medios a través de los cuales sus médicos pueden evaluar una pregunta científica importante con respecto a su cáncer. En la mayoría de los casos, la pregunta de interés es si un nuevo medicamento o enfoque terapéutico es mejor que el tratamiento existente, o si por lo menos vale la pena continuar investigándolo”. Dr. Paul Hesketh, Centro Médico Lahey Clinical. Un ensayo clínico es un estudio de investigación que ha avanzado de la pregunta científica a las pruebas de laboratorio, y ahora está listo para incluir humanos voluntarios. Los ensayos clínicos son fundamentales para el desarrollo de nuevos tratamientos para el cáncer de pulmón, nuevas formas de aliviar los síntomas causados por los tratamientos y de obtener muestras de sangre y de tejido tumoral para investigación. Estos nuevos tratamientos pueden incluir medicamentos, procedimientos quirúrgicos y nuevas formas de manejar los efectos secundarios. El proceso para realizar un ensayo clínico es supervisado por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA), por un comité de revisión institucional local (también conocido como comité de ética) y por un médico capacitado específicamente para gestionar ensayos clínicos.

Los ensayos clínicos también se pueden llamar “estudios de investigación”, “estudios” o “ensayos”. Al equipo que gestiona el ensayo clínico también se le conoce como

Preguntas que puede hacerle a su oncólogo y equipo de atención médica sobre los ensayos clínicos que está considerando:

- ¿Qué se espera aprender con este ensayo clínico?
- ¿Se ha estudiado antes el tratamiento o procedimiento experimental?
- ¿En qué fase está este ensayo clínico?
- ¿Quién estará a cargo de mi atención durante el ensayo?
- ¿Cambiará mi atención dependiendo de mi respuesta al tratamiento durante el ensayo?
- ¿Cuáles son los riesgos y beneficios?
- ¿Cuánto tiempo durará el ensayo?
- ¿Quién paga el ensayo?
- ¿Cubrirá mi plan de seguros los costos del tratamiento?
- ¿Me pagarán?
- ¿Me pueden obligar o solicitar que abandone el ensayo?
- ¿Me proporcionarán los resultados del ensayo?

“equipo del ensayo clínico”, “personal de investigación” o “personal del estudio”. No deje que todos estos nombres lo confundan, ya que todos significan lo mismo.

¿Qué tipo de ensayos clínicos podrían estar disponibles?

Existen diversos tipos de ensayos clínicos para los que usted podría ser elegible. Su elegibilidad para cualquier ensayo se basa en requisitos muy específicos, por lo que es importante que hable sobre estos requisitos con su oncólogo y con el equipo del estudio. Los ensayos clínicos se pueden clasificar de la siguiente manera:

- **Ensayos preventivos:** En los ensayos preventivos se exploran los factores que podrían aumentar o disminuir su riesgo de padecer cáncer pulmonar.
- **Ensayos de detección:** En los ensayos de detección se desarrollan nuevas y mejores maneras de detectar el cáncer.
- **Ensayos de diagnóstico:** En los ensayos de diagnóstico se desarrollan mejores pruebas o procedimientos para diagnosticar el cáncer.
- **Ensayos de tratamiento:** Cuando la mayor parte de la gente piensa en ensayos clínicos, con frecuencia piensan en ensayos de tratamiento. En los ensayos de tratamiento se evalúan medicamentos, radioterapias y nuevas técnicas quirúrgicas para tratar el cáncer.
- **Ensayos de atención de apoyo:** En los ensayos de atención de apoyo, o ensayos sobre la calidad de vida, se evalúan medicamentos, radioterapias y nuevas técnicas quirúrgicas para reducir los síntomas del cáncer o los efectos secundarios de los tratamientos para el cáncer.

¿Cuáles son las fases de los ensayos clínicos?

Para que un nuevo medicamento pueda ser aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) para su uso en humanos, el medicamento debe pasar por un riguroso proceso de pruebas. A este proceso de pruebas se le llama ensayo clínico, y está compuesto por cuatro fases diferentes que generalmente se denominan fases I a IV.

Un ensayo de fase I es el primer nivel, en donde los investigadores evalúan la seguridad,

determinan la cantidad segura del medicamento e identifican los efectos secundarios que se podrían presentar con el tratamiento. Antes de esta fase, el tratamiento ya ha sido investigado a fondo en un laboratorio y en animales, y se ha determinado que el medicamento está listo para su uso en humanos. El equipo de investigación ajustará la cantidad de tratamiento que usted recibirá en diferentes intervalos del ensayo, monitoreando al mismo tiempo los efectos secundarios del tratamiento. Usualmente, se podrían seleccionar solo de 20 a 80 personas para participar en un ensayo clínico de fase I.

Los ensayos de fase II comienzan después de que se ha determinado que un tratamiento es seguro en ensayos de fase I. Durante la fase II, el equipo de investigación utilizará un tratamiento específico (o una combinación de tratamientos) para determinar su efectividad para un tipo específico de cáncer. Un ensayo clínico de fase II puede incluir de 100 a 300 personas.

Los ensayos de fase III se llevan a cabo cuando se ha determinado que un tratamiento es eficaz en los ensayos de fase II. Durante esta fase, el tratamiento será evaluado en una gran cantidad de pacientes, comparando los tratamientos estándares (el tratamiento que recibe fuera del ensayo clínico) con el nuevo tratamiento. Si usted participa en un ensayo clínico de fase III, se le podría asignar al azar a un grupo de prueba o al grupo de control. Si usted es asignado al grupo de control, recibirá el tratamiento estándar para su tipo y etapa de cáncer pulmonar. Si es asignado al grupo de prueba, recibirá el nuevo tratamiento. El equipo de investigación monitoreará cuidadosamente los resultados de ambos grupos para determinar qué tratamiento es más eficaz y cuáles son los efectos secundarios del tratamiento.

Los ensayos clínicos de fase III incluyen a hasta 3000 pacientes.

Los ensayos clínicos de fase IV comienzan después de que el tratamiento ha sido aprobado por la FDA. En los ensayos clínicos de fase IV, el tratamiento se administra a un grupo mucho mayor de pacientes. En esta fase, se recabará información adicional sobre la efectividad, los efectos secundarios que podrían no haberse identificado previamente y los problemas de seguridad que solo se pueden identificar en un grupo mayor de participantes.

¿Cómo puedo obtener información sobre el propósito, los riesgos y los beneficios de un ensayo clínico?

El consentimiento informado es el proceso de conocer los hechos relacionados con el ensayo

“Cuando hablo con pacientes sobre los ensayos clínicos, siempre reviso con ellos los beneficios clínicos de participar en el ensayo. Sin embargo, también comento que las posibles ventajas por participar en un ensayo incluyen 1) tener acceso a nuevos enfoques de tratamiento que no están disponibles de otra manera; 2) ayudar a sus médicos a obtener nueva información sobre su cáncer; 3) ayudar a generar conocimientos que podrían ayudar a futuros pacientes con cáncer. Pregúntele a su médico si existe un ensayo clínico disponible para usted”.

– Sr. Paul Hesketh, Centro Médico Lahey Clinic

clínico antes de decidir si desea participar o no. Para ayudarle a decidir si desea participar, los médicos y enfermeros involucrados en el ensayo clínico, llamados personal del estudio, le explicarán los detalles del ensayo. El personal del estudio le proporcionará un documento de consentimiento informado, que incluye los detalles sobre el ensayo: su propósito, el tiempo que estará

abierto el ensayo clínico, todos los procedimientos requeridos y quiénes son las personas clave de contacto. El personal del estudio describirá todos los posibles riesgos y beneficios que se indican en el documento de consentimiento informado. Una vez que haya comprendido toda la información, usted decidirá si desea firmar el documento o no. El consentimiento informado no es un contrato, y usted podrá abandonar el ensayo en cualquier momento. El personal del estudio deberá proporcionarle información actualizada a lo largo del ensayo.

¿Cuales son los posibles beneficios de los ensayos clínicos?

Participar en un ensayo clínico puede tener varios beneficios posibles.

Al participar en un ensayo, usted:

- Tiene un papel importante en la determinación de la dirección de su atención médica.
- Tiene acceso a nuevos tratamientos antes de que estén ampliamente disponibles.
- Recibe atención médica de expertos en instalaciones de atención médica de punta.
- Ayuda a otros, al contribuir en la investigación médica.

¿Cuales son los riesgos de los ensayos clínicos?

Antes de que acepte participar en un ensayo clínico, debe hablar con su oncólogo y con el médico encargado del ensayo para asegurarse de comprender los posibles riesgos. Debe comprender que el tratamiento que se utilizará podría no ser mejor, y que los efectos secundarios podrían ser peores que los del tratamiento estándar. Debido a que el tratamiento es nuevo, es posible que su equipo de atención médica no conozca todos los efectos secundarios que usted podría presentar. La participación en un ensayo clínico puede requerir más tiempo y atención por parte de su equipo de atención médica y de usted que el que se requeriría con un régimen de tratamiento no relacionado con un ensayo clínico. Este tiempo adicional puede incluir traslados al centros oncológicos, más tratamientos, hospitalizaciones y requerimientos complejos de dosificación.

¿Cuándo debo preguntarle a mi equipo de atención médica sobre la participación en un ensayo clínico?

En un estudio realizado en 1999, la Sociedad Estadounidense de Oncólogos Clínicos determinó que solo el 3 % de los adultos con cáncer participan en ensayos clínicos.²⁰ Este bajo nivel de participación en ensayos clínicos significa que los avances en el área del cáncer no suceden tan rápidamente como podrían. Su participación en ensayos clínicos puede ayudar a desarrollar nuevos tratamientos oncológicos para todos los pacientes con cáncer.

Cada vez que usted se enfrenta a una decisión sobre su tratamiento, debe preguntar sobre posibles ensayos clínicos que podrían ser adecuados para usted. Los ensayos clínicos no son solamente para el cáncer pulmonar en etapa avanzada. Existen ensayos clínicos disponibles para todas las etapas del cáncer pulmonar. Idealmente, todo su equipo de atención médica estará disponible para hablar con usted sobre nuevos tratamientos que podrían estar disponibles. Por ejemplo, su oncólogo, radiólogo y cirujano podrían en cada caso tener acceso a información sobre diferentes ensayos clínicos. Una vez que conozca los ensayos clínicos que podrían ser adecuados para usted, debe hablar sobre estas opciones con todo su equipo de atención médica, quienes podrán ayudarle a comprender los beneficios y riesgos en función de su tipo específico de cáncer pulmonar y de su estado de salud.

¿Quién me brindará atención mientras participo en un ensayo clínico?

Cuando usted participa en un ensayo clínico, sus necesidades de atención médica y tratamientos

serán gestionadas por el médico del ensayo clínico (quien podría o no ser su oncólogo) y por el personal del estudio (enfermero de la investigación, coordinador de investigación, personal de laboratorio). Este equipo gestionará su atención médica durante su participación en el ensayo clínico.

El ensayo clínico y el personal del estudio son supervisados por el Comité de Revisión Institucional (IRB, por sus siglas en inglés) en el hospital, centro de investigación o centro oncológico. La función del IRB es asegurarse de que el ensayo sea seguro y se esté realizando correctamente. Normalmente, recibirá atención de muy alta calidad mientras participa en un ensayo clínico, ya que el personal del estudio monitoreará su estado cuidadosamente mientras participa en el ensayo.

¿Cuánto tiempo dura un ensayo clínico?

La duración de los ensayos clínicos varían según la investigación que se esté realizando. Algunos ensayos, como en los ensayos de obtención de muestras de sangre o tejidos, pueden involucrar una sola visita. Otros ensayos pueden durar varios años, como en el caso de los ensayos de tratamientos. En la forma de consentimiento informado se especifica cuánto tiempo durará el ensayo clínico, y debe incluir la frecuencia con la que deberá visitar al médico, acudir para recibir tratamientos y los procedimientos de seguimiento.

Participar en un ensayo clínico requiere un compromiso de su parte. Habiendo dicho eso, usted tiene el derecho de dejar de participar en un ensayo clínico en cualquier momento. Su médico del ensayo clínico también podría finalizar su participación si se determina que el tratamiento no es seguro, es ineficaz, si el ensayo clínico se cierra (porque la investigación se ha completado) o por cualquier otra razón que se considere adecuada. Asegúrese de comprender sus responsabilidades dentro del ensayo clínico antes de aceptar participar.

¿Cuál es el costo de participar en un ensayo clínico?

Los ensayos clínicos son una parte fundamental en la atención para del cáncer. En la mayoría de los casos, si se inscribe en un ensayo clínico, los costos de las pruebas, los procedimientos, los medicamentos, las visitas adicionales al médico y cualquier investigación relacionada con el ensayo

serán cubiertos por el organismo o la compañía que patrocina el ensayo clínico. El patrocinador puede ser un organismo gubernamental, una universidad técnica o una universidad, un centro médico, una organización sin fines de lucro, una compañía farmacéutica u otra compañía privada.

Su plan de seguro médico podría decidir que su participación en un ensayo clínico se considera “experimental” o “de investigación”. En este caso, es posible que su seguro médico no cubra los costos de la atención de rutina, como visitas al médico, hospitalizaciones y pruebas y tratamientos que recibiría normalmente. Muchos estados tienen leyes sobre la cobertura de los seguros para ensayos clínicos. Consulte al personal del estudio y a su compañía de seguros sobre los costos antes de participar.

¿Cómo puedo encontrar ensayos clínicos?

Existen más de 2500 ensayos clínicos disponibles en EE. UU. para la comunidad con cáncer de pulmón en el momento en que se imprimió esta guía.²¹ Sin embargo, no todos los ensayos clínicos estarán disponibles en su área. Es posible que existan ensayos clínicos que están abiertos en un solo centro oncológico; otros podrían estar disponibles en cientos de centros oncológicos en todo el país. La cantidad de centros participantes depende de la enfermedad que se esté estudiando, la fase y la complejidad del ensayo clínico.

Si usted está interesado en participar en un ensayo clínico, existen muchas fuentes de información. Las dos mejores fuentes de información son las siguientes:

- Su equipo de atención médica (p. ej., su oncólogo, radiólogo, neumólogo, etc.). Pregunte a su equipo de atención médica si un ensayo clínico es adecuado para usted en este momento, y cuáles ensayos clínicos están disponibles en su centro médico. Si no existen ensayos disponibles en su centro, pregunte a su oncólogo qué medicamentos o procedimientos en investigación podrían ser adecuados para usted. Con esta información, puede buscar ensayos clínicos disponibles en su área en la base de datos del gobierno.

- El sitio web de los Institutos Nacionales de Salud (National Institutes of Health, NIH) de Estados Unidos para buscar ensayos clínicos es <http://ClinicalTrials.gov>. Existen muchos otros sitios en Internet con información sobre ensayos clínicos, pero estos sitios generalmente están basados en información extraída del sitio de los NIH. Este sitio web muestra ensayos clínicos financiados tanto por el gobierno federal como por compañías privadas.

La lista de ensayos clínicos de los NIH incluye más de 136 000 ensayos clínicos disponibles en todo el mundo, no solo en EE. UU. Cuando visite el sitio, busque ensayos clínicos utilizando la información más específica que tenga. Por ejemplo, si su diagnóstico es cáncer pulmonar de células pequeñas, realice la búsqueda como "SCLC in the US" (CPCP en EE. UU.). Aparecerá una lista con todos los estudios incluidos en la base de datos. En la lista, podrá ver el estado actual del ensayo clínico (Completado, Reclutando, Todavía no reclutando, Activo, etc.).

La lista incluirá qué afecciones se están tratando en el ensayo y qué tratamientos se están evaluando (medicamento, radioterapia, etc.). Al hacer clic en el nombre del estudio, se abrirá una nueva ventana donde se muestra información más detallada sobre el estudio específico, que incluye cuánto tiempo se espera que dure el estudio, los requisitos de elegibilidad, cómo se medirán los resultados y los contactos para el ensayo. Si encuentra ensayos clínicos que podrían ser adecuados para usted, es fundamental que hable sobre ellos con su equipo de atención médica.²¹

Buscar ensayos clínicos puede ser muy confuso, porque la lista resultante puede contener cientos de posibilidades. Estamos aquí para ayudarle. Póngase en contacto con nosotros para obtener ayuda para identificar ensayos clínicos en su área que podrían interesarle.

LÍNEA DE ASISTENCIA 1.800.298.2436



La ayuda está aquí...

Para obtener más información sobre el cáncer de pulmón y los tratamientos actuales, para hablar sobre las opciones de apoyo o para una derivación a otros recursos, comuníquese con nosotros al 1.800.298.2436, o por correo electrónico en support@go2foundation.org

**GO₂ FOUNDATION
FOR LUNG CANCER**

Empoderar a todos. No ignorar a nadie.

LA SALA DE ESTAR DEL CÁNCER DE PULMÓN



LLEVE LA ESPERANZA A CASA

CADA TERCER

MARTES

ÚNASE A NOSOTROS

Cada mes, nuestra Sala de estar del cáncer de pulmón - Lleve esperanza a casa: una serie de educación y apoyo para los pacientes, lleva a cabo sus sesiones grupales LLEVE LA ESPERANZA A CASA para los pacientes y sus familias. A través de presentaciones de especialistas, médicos e investigadores en cáncer de pulmón, este foro sin restricciones cubre todos los temas: detección temprana, opciones de tratamiento, pruebas moleculares y genéticas, ensayos clínicos, descubrimientos farmacológicos, medicina personalizada, nutrición, equipos y procedimientos quirúrgicos, noticias actuales sobre avances médicos y más.

Compartimos nuestras historias personales, obtenemos apoyo y consejos de otros, información fundamental de médicos humanitarios y obtenemos acceso a investigadores que, como nosotros, están combatiendo el cáncer de pulmón las 24 horas al día, los 7 días a la semana.

UBICACIÓN

Su sala de estar (Your Living Room) a través de Facebook Live (<https://www.facebook.com/GO2Foundation/>) o en YouTube Live (<https://www.youtube.com/go2foundationforlungcancer>)

Socios



Bristol-Myers Squibb



Genentech
A Member of the Roche Group



VIVIR CON CÁNCER DE PULMÓN



Cuando se siente abrumado o no sabe a dónde acudir, esta fundación se convierte en un “hogar”; un paraíso seguro de personas empáticas que compartirán sus asombrosos conocimientos y le darán el valor y la fuerza (junto con la fe en Dios) para afrontar la travesía sabiendo que está tomando las mejores elecciones posibles para USTED.

—Janice Lalley, superviviente

VIVIR CON CÁNCER DE PULMÓN

Cuando se le diagnostica cáncer de pulmón y empieza a recibir tratamientos, comienza a darse cuenta de que hay muchos cambios sucediendo en su vida. Conforme cambia su estado de salud y sus planes de tratamiento, también cambiará la atención que reciba. Durante estas etapas de cambio, es posible que tenga problemas al pasar de una fase a la siguiente. Su equipo de atención médica podrá ayudarle en la transición entre las fases, trabajando con usted para crear un Plan de atención de transición.

Planificación de atención de transición

La planificación de atención de transición le ayudará a encontrar un equilibrio saludable entre su enfermedad y el resto de su vida. Durante los tratamientos las visitas al médico y los días en los que no se sienta bien, su familia, su situación económica y su situación laboral continuarán avanzando. Es posible que se sienta deprimido o ansioso sobre estas situaciones, que por el momento no puede manejar. La planificación de atención de transición puede ayudarle a identificar y manejar estos problemas para minimizar su efecto sobre su tratamiento y proceso de sanación. Su equipo de atención médica le ayudará con orientación y apoyo para usted y su familia, proporcionando apoyo y derivaciones a recursos que podría necesitar durante su atención.

Sus metas de tratamiento cambiarán conforme su cáncer pulmonar mejore o empeore. Durante su tratamiento activo, es posible que reciba quimioterapia, radioterapia, intervenciones quirúrgicas, alguna terapia combinada o un tratamiento experimental nuevo. También estará recibiendo atención de apoyo para tratar los síntomas del cáncer pulmonar y los efectos secundarios del tratamiento. Se le brindará terapia paliativa para mejorar su calidad de vida en cualquier momento de su paso a través del cáncer o para darle la mayor comodidad posible al final de su vida. Debido a que cada uno de estos tipos de atención es diferente, su plan de atención de transición le puede ayudar a usted y a su familia a adaptarse, ayudándole con los problemas cotidianos, problemas médicos y problemas emocionales que surgirán en cada fase. Además, porque usted es una persona única, su plan de atención de

transición también será único. Su equipo de atención médica hará muchas evaluaciones para determinar qué atención se requiere para que pase por cada cambio sin problemas.

Evaluaciones de la planificación de atención de transición

Se realizará algún tipo de evaluación en cada contacto con su equipo de atención médica. Su oncólogo lo examinará, su enfermero le preguntará sobre efectos secundarios, su estado de salud en general, su apetito y sobre cualquier problema que pudiera estar teniendo en su vida. El trabajador social y/o asesor financiero le ayudarán con cualquier problema que pudiera tener en su vida laboral o financiera. Conforme cambien sus tratamientos, su equipo le ayudará a identificar cualquier nueva necesidad o fuente de estrés que usted o su familia pudieran estar teniendo. Específicamente, su equipo de atención médica hará evaluaciones físicas, del entorno de atención, el sistema de apoyo, su salud mental y espiritual y sus necesidades legales. Es posible que estas evaluaciones no se realicen en cada visita, pero definitivamente se harán cuando existan cambios en su estado de salud o en su plan de tratamiento.

Evaluaciones físicas

Diversos miembros de su equipo de atención médica le hará evaluaciones físicas con regularidad a lo largo de su tratamiento, pero en especial cuando se le diagnostique cáncer pulmonar, cuando reciba tratamientos o cuando haya algún cambio en su tratamiento. En general, sus médicos y enfermeros serán los principales responsables de sus evaluaciones físicas. Además de hacerle preguntas sobre sus síntomas y calidad de vida, el equipo de atención médica generalmente hará un examen físico completo. Este examen podría incluir lo siguiente:

- Medición de su temperatura, pulso, frecuencia respiratoria, peso y presión arterial.
- Examen general en busca de signos de infección.
- Escucharán su corazón y pulmones.
- Palparán sus axilas, cuello, ingles y otras áreas de su cuerpo en busca de ganglios linfáticos inflamados.

- Extracción de muestras de sangre.
- Realización de radiografías u otros procedimientos radiológicos.
- Realización de pruebas pulmonares para determinar cómo están funcionando sus pulmones.

Evaluación del entorno de atención

Durante sus tratamientos, usted podría recibir tratamiento en muchos entornos de atención diferentes. Parte de su atención se podría realizar en el hospital, pero también podría recibir atención en un centro oncológico ambulatorio, en su hogar, en un asilo o en un centro de rehabilitación. Conforme su atención cambie de un entorno a otro, su equipo de atención médica le ayudará en la planificación de este cambio del entorno de atención. Nuevos miembros del equipo se podrían involucrar en su atención; esto dependerá del tipo de atención que usted necesite en cualquier momento de su paso a través del cáncer.

Mientras cambia de un entorno de atención a otro, su equipo evaluará sus necesidades y la atención física en el nuevo entorno. Si su equipo determina que necesita equipo médico o dispositivos de ayuda para poder movilizarse, ellos le ayudarán a encontrar esos servicios.

Evaluación de los sistemas de apoyo

Su equipo de atención médica realizará una evaluación completa de sus sistemas de apoyo, es decir, las personas o grupos a su alrededor que están dispuestos a ayudarle durante su enfermedad. Esta evaluación también incluirá una revisión de las personas de las cuales usted es responsable. Si tiene niños pequeños o familiares ancianos a los que cuida, su equipo le ayudará a determinar cómo podrían cambiar las relaciones y las funciones durante sus tratamientos.

A veces es muy difícil pedir ayuda. Sin embargo, este es el momento en que necesitará a personas a su alrededor que lo estime y estén dispuestas a ayudarle.

Sabemos que sus seres queridos y amigos se sentirían honrados cuando les pida su ayuda durante esta travesía. Al mismo tiempo, encontrará que hay muchos amigos que desean

ayudarle, por lo que es una buena idea que una persona se encargue de organizar toda esta ayuda. Esta persona puede ser la responsable de contestar llamadas y responder correos electrónicos, ayudarle a programar visitas y establecer un horario para sus amigos que deseen estar involucradas durante su tratamiento.

¿Qué cosas puede hacer su equipo de apoyo por usted? Por supuesto, usted es la persona que tiene el control de la ayuda que necesita, pero sus seres queridos pueden ayudar con tareas específicas cuando usted sienta que simplemente no puede hacer las actividades cotidianas. Las tareas que podría considerar compartir con su equipo incluyen las siguientes:

- Cocinar alimentos para usted y su familia. Preparar comidas que se puedan congelar y descongelar para usarlas en cualquier momento puede ser particularmente útil.
- Cuidar de los niños. Si tiene niños pequeños, sus amigos con niños pueden estar dispuestos a llevarse a los suyos para que jueguen con ellos. Esto puede ser útil los días que reciba tratamientos y tenga que estar fuera de casa durante varias horas.
- Llevarlo a las citas. Muchos de los tratamientos que podría recibir pueden hacer que se sienta cansado. Es fundamental contar con alguien que lo pueda llevar y recoger de las citas. Es posible que existan otras opciones de transporte disponibles para llevarlo y recogerlo de las citas:
 - “Camino a la recuperación” (Road to Recovery) de la Sociedad Oncológica Estadounidense: para saber si el programa “Road to Recovery” está disponible en su área, visite su sitio web en <http://www.cancer.org/Treatment/SupportProgramsServices/road-to-recovery>, o llame al 1-800-227-2345.
 - Atención para el Cáncer (Cancer Care): proporciona apoyo profesional y gratuito a cualquier persona afectada por el cáncer. Para obtener más información sobre sus programas, visite el sitio web www.cancercare.org, o llame al 1-800-813-HOPE (4673).

- Hable con su trabajador social. Ellos pueden indicarle un programa de transporte local.
- En las organizaciones religiosas locales podría haber personas que con gusto le ayudarán con su transporte.
- Limpieza ligera del hogar. De nuevo, los tratamientos pueden hacer que se sienta cansado. De seguro algún amigo con gusto le ayudará a aspirar o desempolvar su hogar. Si necesita ayuda adicional con la limpieza de su casa, comuníquese con “Limpieza con un motivo” (Cleaning For A Reason), una organización sin fines de lucro que pone en contacto a personal de limpieza con mujeres que están recibiendo tratamiento para el cáncer. Para obtener más información llame al 1-877-337-3348, o visite el sitio web www.cleaningforareason.org.
- Hospedarse con un ser querido mientras recibe tratamiento lejos de su casa. Si necesita viajar y quedarse una noche para recibir tratamiento, usted y su familia podrían requerir un lugar para hospedarse. A menudo, su sistema de apoyo personal puede contar con un lugar para hospedarle. Si no es así, existen otros recursos disponibles para usted:
 - “Hope Lodge” de la Sociedad Oncológica Estadounidense (American Cancer Society): para obtener más información sobre Hope Lodge, visite el sitio web <http://www.cancer.org/Treatment/SupportProgramsServices/HopeLodge/index>
 - Joe’s House, una guía de hospedaje para pacientes con cáncer: <http://www.joeshouse.org/> o llame al 1-877-563-7468.
 - Pregúntele a su equipo de atención médica si conocen algún hospedaje con descuento para pacientes que viven fuera de la ciudad.
- ¡Hablar! Probablemente deseará hablar con diferentes personas a lo largo de su tratamiento. Algunos miembros de su equipo de apoyo se sentirán cómodos escuchándolo hablar sobre su cáncer de pulmón; otros serán excelentes para sentarse con usted y charlar. Ambos grupos son importantes para usted.

Cualquier otra situación en que simplemente necesite que un amigo esté con usted. Recuerde que sus seres queridos probablemente sientan que no pueden hacer nada, pero realmente desean ayudarlo. Se sentirán honrados si usted les pide ayuda.

Evaluación de la salud mental y espiritual

Cuando recibe un diagnóstico de cáncer de pulmón, lo más probable es que experimente una amplia gama de emociones. Es muy probable que su primera reacción sea de negación e incredulidad: "Debe haber algún error. Yo no puedo tener cáncer de pulmón". Conforme comienza a aceptar que el diagnóstico es real, es posible que se sienta enojado: "Esto no es justo. ¿Qué he hecho para merecer esto?". También es muy frecuente deprimirse y sentirse sin esperanza durante el tratamiento. Esto sucede especialmente cuando usted no se siente bien y se da cuenta de que no puede hacer las cosas que normalmente solía hacer. A lo largo de su tratamiento, probablemente sienta miedo. Este miedo podría estar relacionado con el diagnóstico mismo, con los tratamientos que esté recibiendo o ser simplemente miedo a lo desconocido. Todas estas reacciones son normales.

Durante una evaluación de la salud mental o espiritual, su equipo de atención médica le preguntará cómo se sienten usted y su familia con respecto a sus tratamientos y a su plan de tratamiento. Le podrían preguntar sobre las cosas que son más importantes para usted, ya que esas cosas afectarán a su plan. El equipo le podría hacer preguntas sobre cómo usted y su familia manejan el estrés habitualmente. ¿Ha hecho cosas en el pasado que podría utilizar en este momento? ¿Existen otras fuentes de estrés en el hogar que interferirán con su tratamiento y con su capacidad para concentrarse en sanar?

Puede buscar apoyo en su iglesia, la religión o sus creencias espirituales para ayudarlo a afrontar su diagnóstico y sus tratamientos. Existen estudios que demuestran que la espiritualidad puede ayudarlo a ajustarse a su diagnóstico y tratamientos de una forma que le ayudará a hacer frente a las nuevas fuentes de estrés en su vida. Puede expresar su espiritualidad dentro de una organización religiosa o a través del yoga, las artes o cualquier otra vía de escape que le permita expresar sus sentimientos sobre la vida. Si es miembro de una comunidad religiosa o espiritual, o de una iglesia, los otros miembros de esa comunidad pueden ser una excelente fuente de apoyo para usted y su familia.

El diagnóstico de cáncer de pulmón no solo tiene un profundo efecto en usted, sino también en sus seres queridos. Existen numerosos grupos de apoyo disponibles para usted, sus familiares y sus amigos. La GO₂ Foundation Lung Cancer Living Room® (Sala de estar de la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón) es un grupo de apoyo que se reúne mensualmente en persona y en línea en el que todos los pacientes, familiares y amigos son bienvenidos. Nuestra esperanza es que durante estas reuniones mensuales podamos compartir historias, hablar sobre los problemas que esté teniendo, intercambiar ideas y prácticas que hayan ayudado, aumentar la conciencia sobre el cáncer de pulmón y ofrecer cualquier tipo de apoyo a pacientes, supervivientes y familiares. Existen muchos otros grupos de apoyo. Para encontrar estos grupos, busque "grupos de apoyo para el cáncer pulmonar" en Internet. También es posible que su centro local de tratamiento o su hospital tengan un grupo de apoyo. Su trabajador social o gestor de caso también le puede proporcionar información de contacto de estos grupos.

Únase a nosotros en la GO₂ Foundation Lung Cancer Living Room (Sala de estar de la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón) - Lleve la esperanza a casa: Una serie de educación y apoyo para los pacientes, o asista remotamente a través de Facebook Live (<https://www.facebook.com/GO2Foundation/>) o You Tube Live (<https://www.youtube.com/go2foundationforlungcancer>) en su computadora. Recibirá información sobre la vida con cáncer de pulmón.

Conforme avanza en el tratamiento, manejar el estrés y la depresión será fundamental. Si tiene problemas para afrontar la situación, solicite a su oncólogo que lo derive a un profesional de la salud mental. Dependiendo del tipo de ayuda que necesite, su médico lo podría derivar a uno de los diversos profesionales disponibles: psiquiatras, psicólogos y enfermeros clínicos especialistas en psiquiatría. Los psiquiatras son médicos que proporcionan asesoramiento, medicamentos y otros tratamientos para los trastornos mentales y emocionales. Un psicólogo clínico es un profesional con capacitación avanzada en psicología. Este profesional proporciona asesoramiento a personas con necesidades mentales o emocionales. Un enfermero clínico especialista en psiquiatría es un

enfermero con una maestría y con capacitación avanzada en enfermería para la salud mental. Este enfermero puede proporcionar asesoramiento y clases a pacientes y familiares con necesidades de salud mental. Asegúrese de que el profesional de salud mental que elija tenga experiencia trabajando con pacientes con cáncer. Un profesional de salud mental sin experiencia en cáncer podría no comprender los problemas emocionales y físicos, así como las fuentes de estrés, a los que usted se está enfrentando. Su oncólogo podrá derivarlo al especialista en salud mental adecuado. Recuerde, ¡no se debe avergonzar por pedir ayuda!

Evaluación legal

Su asesor financiero debe ayudarle, realizando una evaluación de su estado legal y financiero. Su equipo le preguntará sobre varios documentos legales que le ayudarán a sus médicos y familiares a la tomar decisiones sobre su atención. Específicamente, su equipo evaluará su póliza de seguro, su acceso a programas de ayuda para pacientes, y si usted cuenta o no con instrucciones anticipadas, un representante para su atención médica y un poder notarial amplio irrevocable.

Nutrición

La nutrición es una parte fundamental de su paso a través del cáncer. Durante el tratamiento, es posible que presente efectos secundarios que le harán perder el apetito. Un nutricionista o dietista con experiencia en cáncer le puede ayudar a identificar una dieta que le guste y le proporcione los nutrientes que necesita. Existen alimentos que pueden interferir con sus tratamientos o que ayudan a reforzar a su sistema inmunológico; un nutricionista cualificado le ayudará a identificar estos alimentos. Existen muchos recetarios disponibles con recetas fáciles para pacientes con cáncer.

Asegúrese de que su equipo de atención médica incluya a un nutricionista o dietista que le pueda ayudar a desarrollar un menú que sea el mejor para usted durante su tratamiento. Solicite ayuda a su oncólogo para encontrar al nutricionista correcto para usted.

Además de las comidas proporcionadas por su grupo de apoyo inmediato, su nutricionista o dietista le puede ayudar a encontrar otros recursos para la entrega de alimentos a domicilio cuando lo necesite. Muchas comunidades cuentan con programas como el de “Meals on Wheels” (Alimentos sobre ruedas). Para averiguar si existe un programa en su área, visite su sitio web en <http://www.mealsonwheelsandmore.org/programs/>. Consulte con su iglesia u otras organizaciones religiosas locales que podrían tener programas de alimentos. Su trabajador social o nutricionista pueden ayudarle a encontrar contactos.

Viajes

Si viaja durante su tratamiento contra el cáncer, asegúrese de llevar con usted una copia de su expediente médico y una lista de todos sus medicamentos, donde incluya el nombre comercial, el nombre genérico, la dosis y la frecuencia. También, asegúrese de llevar la información de contacto de su oncólogo. Si requiere atención médica durante su viaje, la información que pueda proporcionar será muy valiosa para los proveedores de atención médica que no lo conocen.

Viaje con oxígeno

Algunas aerolíneas proporcionan oxígeno para uso médico o terapéutico (generalmente con un costo adicional). También existen concentradores de oxígeno portátiles para volar, viajar o simplemente hacer cosas fuera de su hogar. Consulte con sus aerolíneas para ver si puede comprar oxígeno médico durante el vuelo o si puede llevar el suyo. De cualquier manera, necesitará una orden firmada por su médico. Asegúrese de planificar con antelación y verificar con cada aerolínea cuáles son sus opciones y los arreglos necesarios.

Antes de volar, o de visitar una ciudad que se localice en una altitud alta, solicite a su médico que le haga una prueba de simulación de altitud elevada (HAST) para determinar si necesitará oxígeno al viajar.

Inogen es un proveedor de sistemas de oxígeno portátiles. Visite el sitio web www.inogen.com para obtener más información.

Si va a viajar en autobús o tren, usualmente deberá reservar su viaje con dos semanas de anticipación para viajar con un concentrador de oxígeno portátil.

Terapias alternativas o complementarias

Si realiza una búsqueda sobre el cáncer de pulmón, encontrará mucha información sobre terapias alternativas o complementarias. La terapia complementaria es cualquier tratamiento que se utiliza junto con el tratamiento estándar. Estos tratamientos pueden mejorar los tratamientos recetados por su oncólogo. Las terapias alternativas son tratamientos que se utilizan como un sustituto del tratamiento estándar recetado por su oncólogo. Estos tratamientos son utilizados en lugar de los tratamientos estándares.

Antes de utilizar una terapia alternativa o complementaria, asegúrese de hablar sobre la terapia con su oncólogo y su equipo de atención médica.

Según el Centro Oncológico MD Anderson, estas terapias pueden o no ser útiles "...para promover el bienestar, manejar los síntomas asociados con el cáncer y su tratamiento, o para tratar el cáncer. Cuando se combinan adecuadamente con los tratamientos estándares para el cáncer, algunas terapias complementarias pueden mejorar el bienestar y la calidad de vida".²² Sin embargo, otras pueden ser dañinas o de hecho pueden interferir con su tratamiento médico. Es imperativo que hable con su equipo sobre cualquiera de estos tratamientos alternativos, porque su terapia alternativa o complementaria podría interferir con su tratamiento estándar contra el cáncer.

FINANCIAMIENTO DE SU ATENCIÓN PARA EL CÁNCER



La Fundación me recomendó hablar con otro especialista en cáncer de pulmón en Colorado, el Dr. Camidge. Abrieron las puertas al tratamiento adecuado, pero también abrieron las puertas a sus corazones. Eso es lo mejor.

*—Henry Randall “Hank” Baskett, Jr.,
superviviente*

FINANCIAMIENTO DE SU ATENCIÓN PARA EL CÁNCER

Seguro médico y por discapacidad

Su equipo de atención médica debe incluir a un asesor de prestaciones certificado o a un trabajador social que pueden ayudar a orientarlo a través del proceso para solicitar prestaciones en caso de discapacidad por su cáncer de pulmón. Estos profesionales han sido capacitados específicamente para ayudarle a determinar si usted es elegible para recibir ayuda financiera a través de su seguro médico o del Seguro Social. También podría reunir los requisitos para recibir prestaciones de discapacidad a corto o largo plazo del Seguro Social a través del Departamento de Trabajo. Es posible que la sección "Medicare prescription Part D" (Parte D para medicamentos recetados de Medicare) esté disponible para usted. Si no reúne los requisitos para Medicare, existen otros programas de ayuda para sus medicamentos recetados que podrían ser útiles para usted. Las prestaciones para jubilados o veteranos pueden ayudar a los pacientes que reúnen los requisitos para ellas. Pueden existir programas estatales y comunitarios, incluidos los programas basados en el hogar.

Cuando se esté preparando para hablar con un trabajador social o un asesor de prestaciones, asegúrese de contar con la siguiente información:

- Estados de cuenta recientes de su compañía de seguros.
- Información de su cuenta bancaria.
- Lista de los medicamentos que esté recibiendo en ese momento (para Medicare Rx u otro programa de prestaciones para medicamentos recetados).
- Documentos de separación y de prestaciones de veteranos.
- Estados de cuenta de retiro relativos a las prestaciones que ya está recibiendo.
- Estados de cuenta y tarjeta del Seguro Social (si cuenta con ellos).
- Prestaciones por discapacidad que esté recibiendo en ese momento.

Medicare

Medicare es el programa patrocinado por el gobierno federal que garantiza que todos los adultos mayores y personas discapacitadas en Estados Unidos tengan acceso a un seguro médico y atención sanitaria. Usted podría reunir los requisitos para recibir prestaciones de Medicare si tiene 65 años de edad o más, o si tiene determinadas discapacidades o enfermedad renal en etapa terminal (ESRD, por sus siglas en inglés). Su coordinador de prestaciones certificado o su trabajador social profesional le pueden ayudar a determinar si podría ser elegible para estas prestaciones. Su coordinador de prestaciones certificado o su trabajador social también le puede ayudar con el proceso de solicitud, si es elegible.

Medicaid

Medicaid es el programa patrocinado por el gobierno federal y estatal que garantiza que ciertas familias de bajos ingresos y personas con determinadas discapacidades tengan acceso a atención médica. Al igual que con Medicare, el proceso para ser elegible y presentar una solicitud para las prestaciones de Medicaid como paciente con cáncer de pulmón es extremadamente complicado. Su coordinador de prestaciones certificado o su trabajador social también le pueden ayudar con el proceso de solicitud si usted es elegible para estas prestaciones.

La Ley Federal de Conciliación del Presupuesto Colectivo Consolidado (COBRA)

La Ley Federal de Conciliación del Presupuesto Colectivo Consolidado (Consolidated Omnibus Budget Reconciliation Act, COBRA) le da derecho de elegir si desea continuar con sus prestaciones médicas una vez que ya no pueda trabajar. Esta cobertura es la misma que proporciona su plan de salud grupal, y está disponible para usted por periodos limitados. Es posible que reúna los requisitos en ciertas circunstancias, como pérdida del trabajo voluntaria o involuntaria, reducción de sus horas laborales u otros eventos de vida. Se le podría solicitar que pague la prima completa para la cobertura hasta un 102 % del costo del plan.

COBRA describe la forma en que puede elegir continuar con su cobertura. También requiere que su empleador proporcione un aviso previo. Para obtener más información, visite el sitio web del Departamento del Trabajo de EE. UU. (US Department of Labor) en <http://www.dol.gov/dol/topic/health-plans/cobra.htm>.

Seguro de Discapacidad del Seguro Social (SSDI)

La Administración del Seguro Social (Social Security Administration, SSA) cuenta con un listado médico específico para el cáncer de pulmón, y con un proceso de evaluación de cinco pasos que utilizan para evaluar su reclamación. Para saber si usted es elegible para las prestaciones del Seguro de Discapacidad del Seguro Social (SSDI, por sus siglas en inglés) visite el sitio web del programa de Discapacidad del Seguro Social (Social Security Disability) en <http://ssa.gov/disability/>, o llame al 1-800-772-1213.

Seguro médico de alto riesgo

Muchos estados ofrecen planes médicos de alto riesgo para pacientes con cáncer pulmonar con afecciones preexistentes. Para ver una lista de los estados que ofrecen estos planes, y cómo le afecta la nueva Ley de Protección al Paciente y Atención Asequible (Patient Protection and Affordable Care Act) a, visite el sitio web de [healthinsurance.org](http://www.healthinsurance.org) en <http://www.healthinsurance.org>.

Tasas especiales para personas no aseguradas o para crear un plan de pagos

Muchos hospitales trabajaran con usted y su familia para crear un plan de pagos que se ajuste a su presupuesto. Para obtener más información, llame a la oficina de servicios financieros de su hospital. También puede presentar una solicitud para obtener una tarifa reducida en el costo de servicios como pruebas de diagnóstico, tratamientos y otros cargos relacionados con el tratamiento de su cáncer de pulmón.

Fundación para la Defensa del Paciente (PAF)

El programa de ayuda de copagos de la Fundación para la Defensa del Paciente (PAF, por sus siglas en inglés) proporciona ayuda financiera directa para copagos del seguro para medicamentos asociados con el tratamiento del CPCNP. Para obtener más información, visite su sitio web en <http://www.copays.org/resources/lung.php>.

En este sitio web también puede encontrar información para resolver problemas sobre seguros médicos y el acceso a atención médica.

Nota: Si alguna de estas organizaciones no tiene inscripciones abiertas en el momento de su llamada, o si usted no reúne los requisitos para las prestaciones, pregúntele a la organización sobre otras organizaciones que estén inscribiendo a nuevos pacientes. No todas estas organizaciones tienen inscripciones abiertas para pacientes con cáncer de pulmón durante todo el año.

Red de Acceso para Pacientes (PAN)

La Red de Acceso para Pacientes (PAN, por sus siglas en inglés) proporciona ayuda financiera directa para copagos del seguro para medicamentos asociados con el tratamiento del CPCNP. Se puede inscribir en su sitio web, en: <http://www.panfoundation.org>, o llamando gratuitamente al 1-866-316-7263.

Fundación Healthwell

La Fundación Healthwell le puede ayudar a cubrir su coaseguro, copagos, primas de seguros médicos y otros costos de algunos tratamientos. La Fundación apoya a una cantidad limitada de enfermedades en un momento dado, y la lista cambia con frecuencia. Para obtener más información sobre las enfermedades cubiertas y el proceso de financiamiento, visite su sitio web en <http://healthwellfoundation.org/> o llame al 1-800-675-8416.

Fondo para Enfermedades Crónicas

El Fondo para Enfermedades Crónicas ayuda a las personas elegibles con el pago de sus medicamentos, ayuda para copagos y para viajes. Para obtener más información, visite su sitio web en <http://www.cdfund.org/> o llame al 1-877-968-7233.

CancerCare

CancerCare proporciona ayuda financiera limitada, asesoramiento con trabajadores sociales certificados en oncología, grupos de apoyo para pacientes y cuidadores, y programas comunitarios en los estados de Connecticut, Nueva Jersey y Nueva York. Si vive en alguno de esos estados, visite su sitio web en http://www.cancercares.org/diagnosis/lung_cancer para obtener más información.

Para obtener ayuda para pagar los tratamientos con medicamentos, realice una búsqueda en línea utilizando las palabras clave "Ayuda para pagar medicamentos recetados" ("Prescription Assistance") y "[su estado]".

Compañías farmacéuticas

Las compañías farmacéuticas pueden proporcionar ayuda financiera para pagar los medicamentos proporcionados por la compañía si usted cumple con determinados requisitos financieros.

Si está teniendo problemas para pagar su tratamiento, comuníquese con su compañía farmacéutica, con su farmacéutico local o con su oncólogo para obtener información sobre los programas de ayuda financiera. Prácticamente siempre es necesario proporcionar una copia de su declaración de impuestos para este proceso, así que asegúrese de contar con una copia para la solicitud.

Veo de primera mano cómo Bonnie y esta Fundación alcanzan y tocan tantas vidas... pacientes con cáncer de pulmón, supervivientes y cuidadores.

—Sally Samuels, superviviente

PLANIFICACIÓN PARA EL FINAL DE LA VIDA



Se necesita una familia para apoyar a los pacientes con cáncer de pulmón, y la familia de la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón está haciendo precisamente eso.

—Adeeti Ullal

PLANIFICACIÓN PARA EL FINAL DE LA VIDA

En algún punto por su paso a través del cáncer, se le preguntará sobre los planes que haya hecho para la atención al final de su vida. Es posible que ya haya creado un plan para el final de su vida, como un testamento e instrucciones anticipadas. Si no es así, comprendemos que tener estas conversaciones ahora puede ser muy difícil para usted, su familia e incluso para su equipo de atención médica. Estas conversaciones se pueden hacer aún más difíciles conforme avance su enfermedad. Tener estas conversaciones y tomar decisiones en las etapas tempranas de su enfermedad puede ayudarle a usted y a su familia a sentir menos estrés si su plan de tratamiento cambia.

La planificación para el final de la vida incluye instrucciones sobre cómo manejar el dolor, dónde desea recibir tratamiento (en un hospicio, en su hogar, en un hospital), documentos legales, como instrucciones anticipadas y representante para su atención médica, así como la planificación de los servicios funerarios. Muchos de estos planes para el final de la vida podrían estar orientados por sus creencias filosóficas o religiosas, y su consejero espiritual podría ser de gran ayuda mientras usted piensa en estos temas. Si su sistema de creencias requiere o prohíbe ciertas acciones o tratamientos, sus familiares y equipo de atención médica deben conocer estas limitaciones antes de que llegue el momento en que se deban tomar decisiones. Si usted no ha hecho este tipo de planes antes de recibir su diagnóstico de con cáncer pulmonar, es importante que comience a pensar y a hablar sobre ellos, y que documente sus planes.

Aunque estas conversaciones son difíciles, su sistema de apoyo debe comprender lo que usted desea para poder brindarle el tratamiento que usted escogería. Es importante que estas conversaciones continúen a lo largo de su tratamiento; las decisiones que usted tome en el momento del diagnóstico podrían cambiar con el tiempo conforme su enfermedad y tratamientos cambien. A medida que sus sentimientos sobre el tratamiento cambien, debe asegurarse de que su familia y su equipo de atención médica conozcan estos cambios. Al tener sus planes bien documentados, se puede relajar sabiendo que su familia no tendrá que tomar decisiones durante momentos de estrés, y que las decisiones que tomen son las que usted habría elegido.

También podrá enfocar toda su atención en su plan de tratamiento.

Existe una serie de documentos que debe llenar para poder registrar legalmente sus deseos con respecto a su atención médica. Para poder llenar los documentos que se describen a continuación, es recomendable que hable con su familia y con su equipo de atención médica sobre los tratamientos y medicamentos que desea recibir, y acerca del momento en su tratamiento en que ya no deseará recibirlos. También es posible que desee hablar con un abogado para que le ayude a llenar estos documentos.

Planificación previa de la atención médica

Es importante que todas las personas hagan planes para el final de la vida. Esto se vuelve aún más importante cuando se le diagnostica una enfermedad seria, como cáncer. La planificación para el final de la vida le permitirá concentrarse en cuidar su salud, sabiendo que el resto de su equipo comprende exactamente lo que usted desea. La planificación para el final de la vida también ayudará a disminuir el estrés que su familia podría sentir, ya que ellos sabrán exactamente de qué manera desea usted ser tratado. Conforme revisa su planificación para el final de la vida, las conversaciones podrían ser incómodas al principio, por lo que podría ser útil incluir a su equipo de atención médica, a su asesor legal, a su consejero espiritual y a su familia.

Un diagnóstico de cáncer puede conllevar una serie de problemas legales, que incluyen su cobertura del seguro médico, su empleo y el tiempo que deberá dejar de trabajar, acceso a prestaciones de atención médica y gubernamentales, y la planificación de la distribución de sus posesiones. Estos problemas pueden ser abrumadores para usted. Si no afronta estos problemas legales, es posible que descubra que, aunque haya superado su tratamiento, ha perdido su trabajo, su casa o su seguro médico.

Recursos en línea

Existen recursos en línea que le pueden proporcionar excelente información al iniciar su planificación. Un recurso muy bueno es el Centro de Recursos Legales para el Cáncer (Cancer Legal Resource Center,

CLRC), que es patrocinado por la Facultad de Derecho Loyola de Los Ángeles y el Centro de Derechos Legales para Discapacitados (Disability Rights Legal Center). Este centro ofrece información gratuita para usted, su familia y su equipo de atención médica. Además de los recursos en línea disponibles en <https://thedrlc.org/cancer/>, el centro también ofrece apoyo a través de su línea de ayuda gratuita (1-866-THE-CLRC). Cuando usted llame a este número, le comunicarán con la persona adecuada (abogado, contador o profesional de seguros), quien le ayudará con su pregunta específica.

El Instituto Nacional del Cáncer (NCI) de los Institutos Nacionales de Salud es otro buen recurso para la planificación para el final de la vida. Este sitio web le proporcionará ideas sobre la planificación de su atención y el manejo de síntomas al final de la vida. Para obtener más información, visite el sitio del NCI en <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/supportivecare/lasthours/patient>.

Documentos importantes

Conforme realiza su planificación previa, deberá preparar varios documentos. Aunque estos documentos no garantizan que sus deseos se respetarán, sí servirán como guía para su familia y su equipo de atención médica si usted mismo no puede tomar decisiones.

- Un documento de instrucciones anticipadas (Advance Directive, AD) es el término genérico que su equipo de atención médica utilizará para describir un documento en donde usted estipula qué tratamientos médicos desea recibir en caso de que no pueda decirle qué desea directamente a su oncólogo. Por ejemplo, es posible que desee recibir todos los tratamientos disponibles para usted; o podría no desear ninguno. El documento conocido como testamento en vida (Living Will) es un tipo de instrucciones anticipadas que puede o no ser un documento legal en su estado. Cada estado tiene su formato específico para crear un testamento en vida o instrucciones anticipadas. Su abogado podrá ayudarle a determinar cuál es el formato específico que es legal en su estado.

El documento de AD normalmente describirá si usted desea recibir reanimación en caso de que su corazón se detenga. Una orden de no resucitar (Do Not Resuscitate, DNR) significa que usted no desea reanimación cardiopulmonar (CPR, por sus siglas en inglés) si su corazón se detiene. Usted también podrá modificar este documento antes, durante y después del tratamiento. Asegúrese de que su equipo de atención médica tenga una copia de la versión más actualizada de su documento de AD. También es fundamental que hable sobre sus deseos con sus familiares y amigos. Infórmeles sobre cuáles son sus deseos y cómo desea ser tratado. Es extremadamente importante hablar sobre sus deseos con la persona que designe como su representante para atención médica (Health Care Proxy) (consulte más información a continuación).

Existen sitios web donde puede crear un testamento en vida o instrucciones anticipadas que serán legales en su estado rápidamente y con un bajo costo. Cuando haya llenado el documento de instrucciones anticipadas, asegúrese de proporcionar copias a su familia, a su equipo de atención médica, al hospital y a su representante para atención médica.

- El sitio Aging with Dignity Five Wishes Online (www.agingwithdignity.org) le permite llenar la forma en línea o imprimir una copia en blanco para llenarla a mano.
 - El sitio Do Your Own Will (www.doyourownwill.com/living-will/states.html) le permite descargar el documento de testamento en vida específico para su estado, para llenarlo a mano. Este sitio web también es un buen recurso para obtener información general sobre testamentos y la planificación de la distribución de sus posesiones.
 - Caring Connections es una organización que ofrece recursos, que incluyen un documento de instrucciones anticipadas específico para su estado (<http://www.caringinfo.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3289>).
- El documento de su representante para atención médica (HCP) identificará a la persona que usted designe para tomar decisiones *médicas* en su representación si usted mismo no las puede tomar. Esta persona, o representante, también puede ser conocido como el poseedor de su poder notarial permanente para atención médica.

- El HCP es diferente del poder notarial permanente (Durable Power of Attorney). Un poder notarial permanente (Durable Power of Attorney, DPOA) identifica a la persona que tiene el poder de tomar de decisiones *legales* en su representación. Su HCP y su DPOA podrían ser la misma persona, si usted así lo desea.

Además de los documentos legales, asegúrese de que su representante para atención médica, sus familiares o la persona en la que más confía tenga acceso a la información sobre su testamento, testamento en vida/instrucciones anticipadas, tarjetas de crédito, cuentas bancarias, números telefónicos, cuentas de correo electrónico, cuentas de inversión y cualquier otro documento que podrían requerir en caso de que usted mismo no pueda tomar decisiones. Le recomendamos que mantenga un archivo en un lugar seguro donde se incluyan todos estos documentos importantes.

La planificación de su legado es una maravillosa manera de dejar una marca significativa en su comunidad y en el mundo. Al avanzar en esta travesía, puede descubrir muchas maneras en las que puede hacer una diferencia en el mundo, dejando un obsequio que beneficie a las causas en las cree. Dejar un obsequio para nuestra fundación le puede permitir a usted y a su familia dejar un legado que tocará las vidas de otras personas que reciban un diagnóstico de cáncer de pulmón en el futuro.

Será un honor para el personal de la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón hablar con usted sobre las oportunidades adecuadas para un obsequio de legado y reconocimiento. Llámenos al 1-800-298-2436.

Planificación previa de servicios fúnebres o funerales

Aunque es difícil comprender su propia mortalidad mientras se encuentra luchando para sanar de su cáncer de pulmón, algunas personas encuentran que puede ser útil para ellos y sus familiares planificar previamente sus servicios fúnebres o funerales. Planificar su funeral le ayudará a su familia, ya que usted tomará sus propias decisiones y evitará que sus seres queridos deban tomar decisiones difíciles cuando usted ya no esté presente.

La Fundación LIVESTRONG es un excelente recurso para el manejo del proceso de planificación previa. Esta organización proporciona muchas sugerencias y recursos que le guiarán a lo largo de la planificación previa de su funeral. LIVESTRONG proporciona instrucciones paso a paso para iniciar el proceso, y le indica algunas cosas en las que debe pensar durante toda la planificación. Este sitio web le proporcionará información sobre los costos de los servicios fúnebres y diferentes opciones para el pago del funeral. Para obtener acceso a la información contenida en este sitio web, visite la página <http://www.livestrong.org/>.

Cuidados paliativos vs. un hospicio

Cuidados paliativos

Los equipos de cuidados paliativos son un concepto formal relativamente nuevo en la atención médica, aunque el concepto de proporcionar este tipo de cuidados no nuevo en absoluto. En los cuidados paliativos, el objetivo del equipo es prevenir y/o aliviar el dolor y el sufrimiento. El sufrimiento podría ser físico, mental o emocional. El resultado deseado es siempre que su calidad de vida mejore.

Para algunas personas las diferencias entre los cuidados paliativos y un hospicio son confusas. Los cuidados paliativos se pueden proporcionar en cualquier momento durante su tratamiento, incluso al final de la vida. Los cuidados de hospicio normalmente se proporcionan cuando una enfermedad no se puede curar. Mientras que los cuidados de hospicio normalmente se proporcionan en el hogar o en un hospicio, los cuidados paliativos se pueden proporcionar en cualquier lugar.

Cuidados de hospicio

Aunque muchas personas consideran que los cuidados de hospicio son un último recurso, le exhortamos a usted y a su familia a que consideren al hospicio como un sistema de apoyo de atención. De acuerdo con la Fundación de Hospicios

(Hospice Foundation), “un hospicio es el 'algo más' que se puede hacer por el paciente y su familia cuando la enfermedad no se puede curar. Es un concepto basado en la atención orientada hacia la comodidad. La derivación a un hospicio es un movimiento hacia otro tipo de terapia, que puede ser más adecuada para la atención terminal.”²³ Visite el sitio web de la Fundación de Hospicios en <http://www.hospicefoundation.org/> para obtener más información sobre cómo encontrar un hospicio en su área.

Duelo

El duelo es una reacción natural cuando se recibe un diagnóstico con cáncer pulmonar. El duelo es el sufrimiento emocional que usted siente debido a que su salud y su vida han cambiado. El proceso de duelo es único en usted. Su duelo se verá influenciado por su personalidad, su estilo particular de afrontar los problemas, su diagnóstico y su estado de salud física general. Ignorar su dolor emocional no hará que desaparezca. Puede ser útil hablar con un consejero o con un amigo cercano sobre lo que está sintiendo. Pídale a su médico que lo derive a un trabajador social o a un asesor que se especialice en la atención del cáncer.

Las siguientes son las cinco etapas del duelo:

- Negación: “El diagnóstico es incorrecto” - Esta etapa del duelo se caracteriza por conmoción e incredulidad.
- Ira: “¿Qué hice para merecer esto?” - Esta etapa se caracteriza por sentimientos de resentimiento.
- Negociación: Generalmente se expresa como un intento de negociar con algún poder superior: “Si haces que esto no suceda, me convertiré en una mejor persona”. Esta etapa se caracteriza por sentimientos de miedo y culpa.
- Depresión: “Me siento tan triste/enojado/decaído que no me puedo levantar por las mañanas” - Esta etapa del duelo se puede caracterizar por síntomas físicos, como fatiga, insomnio, náuseas y vómito.
- Aceptación: “Puedo afrontar esto sin importar lo que suceda” - Esta etapa se caracteriza por sentimientos de alivio y de paz.

Es común ir y venir entre estas etapas. Un día usted puede estar enojado y al siguiente sentirse deprimido. Es importante encontrar maneras de sobrellevar el duelo. Primero, encuentre un sistema de apoyo fuerte, que le permita compartir sus sentimientos sin importar cuáles sean. Segundo, cuide de usted mismo. Aliméntese adecuadamente y descanse cuando se sienta agotado.

Finalmente, no se sienta avergonzado por buscar ayuda profesional si su duelo se vuelve abrumador. Estamos aquí para ayudarle. No dude en ponerse en contacto con nosotros. Llamando al 1-800-298-2436.

NUESTROS GENEROSOS PATROCINADORES



NUESTROS GENEROSOS PATROCINADORES



Conforme surja información vital, se publicarán nuevas ediciones impresas de esta guía con actualizaciones del documento electrónico (en PDF) disponibles en nuestro sitio web. Visite nuestro sitio web (www.go2foundation.org) o Amazon.com para asegurarse de tener la edición más actualizada.

GRACIAS, DE PARTE DE LA HIJA DE UNA PACIENTE



En 2003, a mi madre se le diagnosticó cáncer de pulmón. Su vida cambió de estar llena de obligaciones laborales y familiares a una vida definida por visitas al médico, quimioterapia, radioterapia e intervenciones quirúrgicas. Cuando mi madre recibió su diagnóstico de cáncer de pulmón, mi mundo también cambió. Yo era una esposa, madre y empresaria. Repentinamente, me convertí en la hija de una paciente con cáncer que intentaba apoyar a mi madre diariamente mientras buscaba respuestas a problemas complejos sobre la atención médica. Esta guía es la culminación de años de años de conversaciones con pacientes, médicos, investigadores... casi cualquier persona con información relacionada con el cáncer pulmonar. Estoy agradecida a nuestros generosos patrocinadores, sin los cuales esta guía no existiría. Gracias a su disposición para apoyarnos y a la comunidad con cáncer pulmonar en general, nos estamos acercando a nuestra meta de hacer del cáncer pulmonar una enfermedad a la que se pueda sobrevivir.

A través de esta guía, le exhortamos a comunicarse con nosotros con cualquier pregunta que pudiera tener. Me gustaría que supiera que comprendo la travesía que está realizando, y estoy dispuesta a ayudarlo. Siéntase en completa libertad de comunicarse conmigo con cualquier pregunta que pudiera tener.

Sinceramente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Danielle Hicks'.

Danielle Hicks

Ejecutiva jefe para pacientes e hija de una superviviente de cáncer de pulmón

*Sin la prueba de TC que ustedes
recomendaron, nunca habría sospechado que
tenía cáncer de pulmón.*

—Evy Schiffman, superviviente

GLOSARIO



Pertenezco a esta fundación y organizo una carrera todos los años en Gainesville, Florida, porque quiero ayudar a que todos los pacientes tengan la oportunidad de luchar para ser guerreros en esta batalla.

—Caren Gorenberg, superviviente

GLOSARIO

ADN (ácido desoxirribonucleico): la molécula en cada célula que controla cómo crece y qué funciones tiene esa célula.

Benigno: no canceroso.

Biomarcadores: un biomarcador, o marcador biológico, es una sustancia muy característica que indica que una enfermedad específica está presente.

Bronquios: la tráquea (parte de las vías respiratorias superiores) se divide en dos bronquios principales por donde pasa el aire hacia los pulmones.

Cáncer de pulmón primario: cáncer de pulmón que comienza en el pulmón.

Cáncer de pulmón secundario: cáncer que se ha formado en otra parte del cuerpo y que ha viajado hacia el pulmón.

Carcinógenos: sustancias que pueden causar cáncer.

ddPCR: la reacción en cadena de la polimerasa Digital Droplet™ es un método para realizar una PCR digital que se basa en la tecnología de gotitas de emulsión, que es conocida por su alta sensibilidad y un tiempo rápido de producción de resultados. La ddPCR basada en la sangre mide ácidos nucleicos circulantes aislados a partir de plasma, y se puede optimizar para la detección de mutaciones raras a partir de sangre.

ddPCR: la reacción en cadena de la polimerasa Digital Droplet™ es un método para realizar una PCR digital que se basa en la tecnología de gotitas de emulsión, que es conocida por su alta sensibilidad y un tiempo rápido de producción de resultados. La ddPCR basada en la sangre mide ácidos nucleicos circulantes aislados a partir de plasma, y se puede optimizar para la detección de mutaciones raras a partir de sangre.

Electromagnetic Navigation Bronchoscopy™ (Broncoscopia con navegación electromagnética), procedimiento de: también conocido como procedimiento ENB™, este es un método mínimamente invasivo para tener acceso a áreas del pulmón difíciles de alcanzar usando el sistema de navegación superDimension™ para ayudar en el diagnóstico de enfermedad pulmonares.

ENB™, Procedimiento de: consulte Electromagnetic Navigation Bronchoscopy™ (Broncoscopia con navegación electromagnética), procedimiento de.

Fusión genética: un gen que se forma cuando se mezcla el material genético de dos genes que previamente estaban separados.

Ganglios linfáticos: elementos del sistema linfático que se encargan de filtrar los desechos del líquido que pasa a través de ellos.

Hemoptisis: toser sangre o expectorar esputo con sangre.

Irradiación craneal profiláctica (PCI): un tipo de radioterapia que se puede utilizar para matar a las células cancerosas en el cerebro que podrían no ser visibles en los estudios radiológicos.

Isótopo radiactivo: un átomo que emite radiación que se puede observar por medio del equipo radiológico.

Maligno: canceroso.

Marcador de referencia: es una pequeña semilla de oro o un alambre de platino que se coloca alrededor de un tumor y que funciona como un punto de referencia radiográfico.

Mesotelio: membrana que recubre los órganos y las cavidades internas del cuerpo.

Metástasis, Metastatizado: cáncer que se ha movido de su sitio de origen a otra parte del cuerpo.

Mutación genética: un cambio en la estructura de un gen.

Pleura: recubrimiento externo de los pulmones.

Pleurodesis: procedimiento que implica la inserción de un tubo en el tórax para administrar sustancias químicas a fin de inducir una cicatriz, "pegando" así el pulmón a su recubrimiento.

Pruebas de biomarcadores: también llamadas ensayos o perfiles, pueden ayudar a su equipo de tratamiento a identificar biomarcadores específicos que se localizan en un tumor.

Radicales libres: la exposición a los carcinógenos puede formar moléculas en el cuerpo llamadas radicales libres, que dañan a las células y alteran su ADN.

Régimen de quimioterapia: una combinación de medicamentos quimioterapéuticos.

Secuenciación de nueva generación: una técnica o método para secuenciar grandes cantidades de ADN con exactitud durante un período corto.

Sistema linfático: responsable de llevar nutrientes a las células del cuerpo y de retirar sus desechos.

Terapia adyuvante: cualquier terapia que se inicia después de una intervención quirúrgica.

Terapia neoadyuvante: cualquier terapia (quimioterapia o radioterapia) que se inicia antes de una intervención quirúrgica.

Toracoscopia: un tubo flexible que tiene una cámara en uno de sus extremos, que le permite al médico observar el interior del tórax.

Tráquea: es un tubo que conecta la faringe o laringe con los pulmones, lo que permite el paso de aire.

Tumor: masa de células que se agrupan. Puede ser benigno (no canceroso) o maligno (canceroso).

EVENTOS



PARTICIPE Y LUCHE CONTRA EL CÁNCER DE PULMÓN EN EVENTOS NACIONALES

ÚNASE A LA LUCHA

¡Únase a nuestra comunidad de personas en todo mientras unimos esfuerzos para recabar fondos y mejorar la conciencia sobre el cáncer de pulmón!

Nuestra serie de carreras/caminatas nacionales de la Fundación GO2 recaba fondos muy necesarios para la Fundación GO2. Cada evento brinda actividades en un ambiente divertido, para toda la familia, que incluye música, una carrera/caminata, premios y más. Reúnanse con supervivientes del cáncer de pulmón, cuidadores, amigos y seres queridos mientras nos unimos para ayudar a las personas afectadas por el cáncer de pulmón en su comunidad.

Si le interesa conocer más sobre el programa, contáctenos en walk@go2foundation.org.

www.go2foundation.org/events/

REFERENCIAS



Quiero encontrar una cura.

—Ellis Cox

NOTA: TODOS LOS ENLACES Y URLS ESTABAN ACTIVOS EN EL MOMENTO DE LA IMPRESIÓN DE LA PRIMERA EDICIÓN DE ESTA GUÍA EN 2013. ESTOS PERMANECEN COMO FUERON IMPRESOS ORIGINALMENTE COMO REFERENCIA HISTÓRICA, PERO ALGUNOS PODRÍAN YA NO ESTAR ACTIVOS.

REFERENCIAS

1. U.S. National Institutes of Health. (2012). National Cancer Institute: SEER Cancer Statistics Review, 1973-2009. Obtenido en julio de 2012, de http://surveillance.cancer.gov/statistics/new_data.html.
2. American Cancer Society. (10 de octubre de 2012). Lung Cancer (Non-Small Cell). Obtenido en agosto de 2012, de <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003115-pdf.pdf>.
3. Read WL, Page NC, Tierney RM, Piccirillo JF, Govindan R (agosto de 2004). The epidemiology of bronchioloalveolar carcinoma over the past two decades: analysis of the SEER database. *Lung Cancer* 45(2), 137–42. Obtenido en agosto de 2012, de <http://www.lungcancerjournal.info/article/S0169-5002%2804%2900054-6/abstract>.
4. American Lung Association (n.d.). Understanding Mesothelioma. Obtenido en junio de 2012, de <http://www.lung.org/lung-disease/mesothelioma/understanding-mesothelioma.html>
5. Mesothelioma Cancer Alliance. (21 de noviembre de 2012). Mesothelioma. Obtenido el 27 de noviembre de 2012, de <http://www.mesothelioma.com>.
6. American Cancer Society. (15 de agosto de 2012). Lung Carcinoid Tumor. Obtenido en noviembre de 2012, de <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003117-pdf.pdf>.
7. Sarcoma Foundation of American (n.d.). Patient Resources About Sarcoma. Obtenido en junio de 2012, de <http://www.curesarcoma.org/>
8. American Society of Clinical Oncology. (2005-2012). Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR) Testing for Advanced Non-Small Cell Lung Cancer. Obtenido en junio de 2012, de <http://www.cancer.net/cancer-news-and-meetings/expert-perspective-cancer-news/epidermal-growth-factor-receptor-EGFR-testing-advanced-non-small-cell-lung-cancer>.

9. Memorial Sloan-Kettering Cancer Center. (2012). Lung Cancer, Non-Small Cell: Personalized Medicine. Obtenido el 27 de noviembre de 2012, de <http://www.mskcc.org/print/cancer-care/adult/lung-non-small-cell/personalized-medicine>.
10. National Cancer Institute. (n.d.). About NCCP. Obtenido en septiembre de 2012, de <http://ncccp.cancer.gov/about/index.htm>.
11. Goldstraw, P. (2009). International Association for the Study of Lung Cancer: Staging Manual in Thoracic Oncology. Denver, CO: Editorial Rx Press.
12. Nagata Y, Hiraoka M, Shibata T, Onishi H, Kokubo M, Karasawa K, et al. A Phase II Trial of Stereotactic Body Radiation Therapy for Operable T1N0M0 Non-small Cell Lung Cancer: Japan Clinical Oncology Group (JCOG0403) [Resumen]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2010;78: s27-8.
13. Timmerman R, Paulus R, Galvin J, Michalski J, Straube W, Bradley J, et al. Stereotactic body radiation therapy for inoperable early stage lung cancer. *JAMA* 2010;303:1070-6.
14. Chang, H.J. & et al. (2008). Risk factors of radiation pneumonitis in lung cancer. *J Clin Oncol* 26: 2008 (20 de mayo, suppl; abstr 7573). Obtenido el 20 de diciembre, 2012, de http://www.asco.org/ASCOv2/Meetings/Abstracts?&vmview=abst_detail_view&confID=55&abstractID=34433.
15. Cancer Treatment Centers of America. (2012). Stage I Non-Small Cell Lung Cancer. Obtenido el 27 de noviembre de 2012, de <http://www.cancercenter.com/lung-cancer/lung-cancer-staging/nsclc-stage-I.cfm>.
16. Cancer Treatment Centers of America. (2012). Stage II Non-Small Cell Lung Cancer. Obtenido el 27 de noviembre de 2012, de <http://www.cancercenter.com/lung-cancer/lung-cancer-staging/nsclc-stage-II.cfm>.

17. Cancer Treatment Centers of America. (2012). Stage III Non-Small Cell Lung Cancer. Obtenido el 27 de noviembre de 2012, de <http://www.cancercenter.com/lung-cancer/lung-cancer-staging/nsclc-stage-III.cfm>.
 18. Cancer Treatment Centers of America. (2012). Stage IV Non-Small Cell Lung Cancer. Obtenido el 27 de noviembre de 2012, de <http://www.cancercenter.com/lung-cancer/lung-cancer-staging/nsclc-stage-IV.cfm>.
 19. Reveiz, L., et al. (junio de 2012). Chemotherapy for brain metastases from small cell lung cancer. Cochrane Database Syst Rev. 13;6: CD007464. Obtenido en julio de 2012, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22696370>.
 20. Friedman MA, Cain DF. (1990). National Cancer Institute sponsored cooperative clinical trials. Cancer. 65(10 suppl):2376–2382.
 21. ClinicalTrials.gov. (2012). ClinicalTrials.gov A service of the U.S. National Institutes of Health. Obtenido el 27 de noviembre de 2012, de www.clinicaltrials.gov.
 22. Complementary/Integrative Medicine Education Resources. (n.d.) The University of Texas MD Anderson Cancer Center. Obtenido en agosto de 2012, de <http://www.mdanderson.org/education-and-research/resources-for-professionals/clinical-tools-and-resources/cimer/index.html>.
 23. Hospice Foundation of America. (n.d.). Myths and Facts About Hospice. Obtenido en línea en julio de 2012, de <http://www.hospicefoundation.org/hospicemyths>.
- American Cancer Society. (n.d.). Understanding Chemotherapy: A Guide for Patients and Families. Obtenido en julio de 2012, de <http://www.cancer.org/Treatment/TreatmentsandSideEffects/TreatmentTypes/Chemotherapy/UnderstandingChemotherapyAGuideforPatientsandFamilies/index>.
 - National Cancer Institute. (n.d.). Chemotherapy Side Effects Fact Sheets. Obtenido en julio de 2012, de <http://www.cancer.gov/cancertopics/coping/chemo-side-effects>.
 - National Cancer Institute. (n.d.). Lung Cancer. Obtenido en junio de 2012, de <http://www.cancer.gov/cancertopics/types/lung>.
 - National Institutes of Health. (11 de enero de 2011). NIH Clinical Research Trials And You. Obtenido en junio de 2012, de <http://www.nih.gov/health/clinicaltrials/basics.htm>.

1. Hagemann IS, Devarakonda S, Lockwood CM, Spencer DH, Guebert K, Bredemeyer AJ, et al. Clinical next-generation sequencing in patients with non-small cell lung cancer. *Cancer*. 2015;121:631–9.
2. Villaflor V, Won B, Nagy R, Banks K, Lanman RB, Talasaz A, et al. Biopsy-free circulating tumor DNA assay identifies actionable mutations in lung cancer. *Oncotarget*. 2016;7:66680–891.
3. Thompson JC, Yee SS, Troxel AB, Savitch SL, Fan R, Balli D, et al. Detection of therapeutically targetable driver and resistance mutations in lung cancer patients by next generation sequencing of cell-free circulating tumor DNA. *Clin Cancer Res Off J Am Assoc Cancer Res*. 2016.
4. Ali SM, Hensing T, Schrock AB, Allen J, Sanford E, Gowen K, et al. Comprehensive Genomic Profiling Identifies a Subset of Crizotinib-Responsive *ALK*-Rearranged Non-Small Cell Lung Cancer Not Detected by Fluorescence In Situ Hybridization. *The Oncologist*. 2016;21:762–70.
5. Cheng L, Alexander RE, Maclennan GT, Cummings OW, Montironi R, Lopez-Beltran A, et al. Molecular pathology of lung cancer: key to personalized medicine. *Mod Pathol Off J U S Can Acad Pathol Inc*. 2012;25:347–69.
6. Drilon A, Wang L, Arcila ME, Balasubramanian S, Greenbowe JR, Ross JS, et al. Broad, Hybrid Capture-Based Next-Generation Sequencing Identifies Actionable Genomic Alterations in Lung Adenocarcinomas Otherwise Negative for Such Alterations by Other Genomic Testing Approaches. *Clin Cancer Res Off J Am Assoc Cancer Res*. 2015;21:3631–9.
7. Lim SM, Kim EY, Kim HR, Ali SM, Greenbowe JR, Shim HS, et al. Genomic profiling of lung adenocarcinoma patients reveals therapeutic targets and confers clinical benefit when standard molecular testing is negative. *Oncotarget*. 2016;7:24172–8.

8. Schrock AB, Frampton GM, Herndon D, Greenbowe JR, Wang K, Lipson D, et al. Comprehensive Genomic Profiling Identifies Frequent Drug-Sensitive *EGFR* Exon 19 Deletions in NSCLC not Identified by Prior Molecular Testing. *Clin Cancer Res Off J Am Assoc Cancer Res*. 2016;22:3281–5.
9. Cancer Genome Atlas Research Network. Comprehensive molecular profiling of lung adenocarcinoma. *Nature*. 2014;511:543–50.
10. Campbell JD, Alexandrov A, Kim J, Wala J, Berger AH, Pedamallu CS, et al. Distinct patterns of somatic genome alterations in lung adenocarcinomas and squamous cell carcinomas. *Nat Genet*. 2016;48:607–16.
11. Ettinger DS, Wood DE, Akerley W, Bazhenova LA, Borghaei H, Camidge DR, et al. Non-Small Cell Lung Cancer, Version 6.2015. *J Natl Compr Cancer Netw JNCCN*. 2015;13:515–24.
12. Novello S, Barlesi F, Califano R, Cufer T, Ekman S, Levrà MG, et al. metastatic non-small-cell lung cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol*. 2016;27:v1–27.
13. Arrieta O, Cardona AF, Martín C, Más-López L, Corrales-Rodríguez L, Bramuglia G, et al. Updated Frequency of *EGFR* and *KRAS* Mutations in NonSmall-Cell Lung Cancer in Latin America: The Latin-American Consortium for the Investigation of Lung Cancer (CLICaP). *J Thorac Oncol Off Publ Int Assoc Study Lung Cancer*. 2015;10:838–43.
14. Planchard D, Besse B, Groen HJM, Souquet P-J, Quoix E, Baik CS, et al. Dabrafenib plus trametinib in patients with previously treated *BRAF*(V600E)-mutant metastatic non-small cell lung cancer: an open-label, multicentre phase 2 trial. *Lancet Oncol*. 2016;

15. Sholl LM, Aisner DL, Varella-Garcia M, Berry LD, Dias-Santagata D, Wistuba II, et al. Multi-institutional Oncogenic Driver Mutation Analysis in Lung Adenocarcinoma: The Lung Cancer Mutation Consortium Experience. *J Thorac Oncol Off Publ Int Assoc Study Lung Cancer*. 2015;10:768–77.
16. Mazières J, Barlesi F, Filleron T, Besse B, Monnet I, Beau-Faller M, et al. Lung cancer patients with *HER2* mutations treated with chemotherapy and *HER2*-targeted drugs: results from the European EU*HER2* cohort. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol ESMO*. 2016;27:281–6.
17. Li BT, Ross DS, Aisner DL, Chaft JE, Hsu M, Kako SL, et al. *HER2* Amplification and *HER2* Mutation Are Distinct Molecular Targets in Lung Cancers. *J Thorac Oncol*. 2016;11:414–9.

ÍNDICE



ÍNDICE

A

Adenocarcinoma 13, 27, 30, 32-33
 ADN 9, 10, 30, 34, 77, 175-176
 ALK 27, 30, 32-33, 35, 73, 104-106, 108
 Antígeno asociado con linfocitos T citotóxicos 116
 APC 88
 Aspiración con aguja fina 21, 35

B

BAAF 21, 35
 Benigno 9, 19, 20, 25, 223, 177
 Biomarcador(es) 21, 26, 29-38, 39, 65, 97, 103, 107-108, 118, 127, 160, 175
 Biometría hemática completa (CCBC) 37
 Biopsia 19, 21, 29-30, 33, 35, 36, 38, 42, 86-89, 104-105, 119
 Biopsia con aguja gruesa 21, 35
 Biopsia de ganglio linfático 24, 35
 BRAF 30, 32, 35, 73, 106, 108
 Braquirradioterapia de alta tasa de dosis (HDR) 85, 89
 Braquirradioterapia endoluminal de alta tasa de dosis (HDR) 85
 Braquirradioterapia permanente 85
 Braquiritioiterapia 85, 89, 97
 Brigatinib (Alunbrig™) 73, 106
 Broncoplastia con balón 90
 Broncoscopia 22-24, 35, 49, 55, 86, 88, 175
 Broncoscopia robótica 22-23

C

Cáncer de pulmón de células no pequeñas 13, 16, 30-32, 34-35, 62, 71, 78, 91, 104-105, 112, 115, 121
 Cáncer de pulmón de células pequeñas 14, 35, 110, 121-125, 136
 Cancercare 144, 156
 Caquexia 98
 Carcinógenos 10, 175, 6

Carcinoma de células grandes no diferenciado 13
 Carcinoma epidermoide o de células escamosas 13
 Carcinoma pulmonar de células no pequeñas 12
 Carcinoma pulmonar de células pequeñas 12
 Catéter 62, 69, 75
 CBC 37
 Cinasa de linfoma anaplásico (ALK) 105
 Cirugía toracoscópica asistida por video (VATS) 25, 63
 Cirujano torácico 22, 25, 35, 42, 86, 122
 Citología 38, 48, 93
 Citólogo 38
 Coagulación con plasma de argón 88
 COBRA 200
 Colocación de endoprótesis en las vías respiratorias 89
 Coordinador de la atención para el manejo de síntomas 43
 CPCNP 12, 13, 31-35, 62, 69, 70-73, 93-96, 103-107, 114-115, 117, 121, 155, 156
 CPCP 12, 14, 69, 71, 115, 121-125, 136
 CPCP recurrente 125
 Criocirugía 86
 CTLA4 113, 116
 Cuidados de hospicio 166-167
 Cuidados paliativos 166

D

Derrame pleural 64, 66, 99
 Determinación de las etapas del cáncer de pulmón 45-57
 Dietista registrado 43
 Disección de ganglio linfático 64
 Documentos importantes 163-165
 Dolor 10-11, 62, 66-67, 161, 166-167, 80-81, 92, 96-99
 Duelo 167-168
 Durvalumab (Imfinzi™) 72, 112, 115, 123

- E**
- EBUS **87**
 - Efectos secundarios 29, 41-42, 75-76, 78, 80-82, 84, 92, 103, 106, 115, 118, 129, 130-131, 133, 141-142, 148
 - EGFR 27, 30, 31-32, 34-35, 73, 104-108
 - EGFR T790M 104, **105**
 - Electromagnetic Navigation Bronchoscopy™ (Broncoscopia con Navegación Electromagnética) procedimiento **23, 35, 86, 175**
 - Electroporación con NanoKnife **85**
 - Embolia 99
 - EML4-ALK 32
 - ENB™ **23, 35, 86, 175**
 - Enfermero de investigación **43**, 134
 - Enfermero quimioterapeuta 42
 - Enfermero registrado de enlace **42**
 - Ensayos clínicos 31-32, 34, 41, 43, 61, 70, 92, 98, 115, 125, **127-136**
 - Equipo médico multidisciplinario **42**
 - ERBB2 30
 - Erlotinib (Tarceva®) 32, 73, 104-105, **106**
 - Estudio citológico del esputo **38**, 48, 93
 - Etapa 0 **48, 93**
 - Etapa de expansión 121-122
 - Etapa I **47-49**, 63, 79, **93**, 94
 - Etapa II **50-51**, **94-95**, 70
 - Etapa III 70, **95-96**, 112, 114, **52-56**
 - Etapa IIIA **52-54**, 70, 95
 - Etapa IIIB **55, 96**
 - Etapa IIIC **56, 94**
 - Etapa IV 20, **57**, 70, **96**, 97
 - Etapa limitada 121
 - Evaluación de la salud mental y espiritual 142, **146**
 - Evaluación del entorno de atención **143**
- F**
- Fases de los ensayos clínicos 130
 - Fondo para Enfermedades Crónicas (Chronic Disease Fund) 156
 - Fundación Healthwell (Healthwell Foundation) 156
 - Fundación para la Defensa del Paciente (PAF) **155**
- G**
- Ganglios linfáticos 10, 35, 64-65, 47-54, 87, 93-96,
 - Grado del tumor 25-26
 - Gefitinib (Iressa™) 32, 73, 106
- H**
- HAST **37**, 149
 - HER2 30, 35
 - Huella molecular 29
- I**
- IGRT **79**
 - Imágenes de banda estrecha **88**
 - Imfinzi™ 72, 112, 115, 123
 - IMRT **78-79**
 - Inhibidores de los puntos de control PD-1/PDL1 113-114
 - Inmunoterapia 15, 32, 61-62, 94, 96-97, **109-118**
 - Iressa™ 32, 73, 106
- K**
- Keytruda® 72, 112, 115, 123
 - KRAS 30-32
- L**
- Legal 142, 148, 161-165
 - Linfadenectomía **64**
 - Lista de ensayos clínicos de los NIH 136
 - Lobectomía **63-64**, 93-94

M

Maligno 9, 14, 20, 25, 49, 55, **176-177**
 Marcador de referencia, colocación 87, 89, **176**
 Mediastinoscopia **24**, 35
 Mesotelioma 12, **14**
MET 30, **32**, 35, 105
 Metástasis 10, 20, 84, 97, 106, 124
 Metástasis cerebrales **84-85**
 Metástasis óseas **97**, 124
 Moco 38
 Mutación genética 30, 35, 108, **176**

N

Neumólogo 35-37, **42**, 85-89, 90, 135
 Neumonectomía **64**, 94
 Neumonía 81, **98-99**
 Neumotórax 64

O

Oncólogo médico **42**, 43
 Oncólogo radiólogo 39, **42**, 78, 84, 86
 Opdivo® 72, 112, 115, 123
 Oximetría de pulso **36**

P

PAF **155**
 PAN **156**
 Patólogo 21-22, 24-27, 29, 30, 35, 38, **42**, 63-64
 PD-1 113-115, 72, 123
 PDL1 113-114
 PDT **90-92**
 PFT **36**
 Planificación de atención de transición 187-191
 Planificación para el final de la vida **161-168**
 Pleurodesis 64-65, 99, **177**
 Pleuroscopia **90**
 Porfímero sódico **90**, 92
 Proceso de diagnóstico **19-43**

Prueba de biomarcadores 21, **29-38**, 65, 97, 103, 107
 Prueba de simulación de altitud elevada **37**, 149
 Pruebas ddPCR basadas en sangre 34
 Pruebas de la función pulmonar **36**
 Pruebas proteómicas basadas en sangre **33**
 Pruebas radiográficas **19**

Q

Quimioterapia 15, 29, 30, 32, 36-37, 39, 40, 42, 61-62, 64, **69-71**, 75-77, 103-104, 122, 124, 125, 141, **175-176**

R

Radiación paliativa **97**
 Radiocirugía **79**, 81, 84, 87, 89
 Radioterapia conformacional 3D (3DCRT) 78
 Radioterapia conformacional tridimensional (3DCRT) 78
 Radioterapia de haz externo **77-80**, 84-85, 97
 Radioterapia de intensidad modulada 78-79
 Radioterapia estereotáctica 79
 Radioterapia guiada por imágenes 79
 REBUS **87**
 Red de Acceso para Pacientes (PAN) **156**
 Resección en cuña **63**, 93-94
 Resección en manguito **63-64**, 94
 Resección segmentaria **63**
RET 30, **33**, 35, 108
RM **20-21**, 35, 42,
ROS1 30, **33**, 35, 73, 104-105, 106, 108

S

Sarcoma 12, **15**
 Secuenciación de nueva generación **34-36**
 Segmentectomía **63**, 93
 Seguro médico y de discapacidad **153**
 Signos y síntomas **11-12**
 Síndromes paraneoplásicos **14**
 Sistema de determinación de etapas TNM **47-57**
 Sistema inmunitario 14, 62, 90, 92, 98, 110-113, 116-117
 Sistema linfático **10-11**, **176**
 Sistemas de apoyo 143

T

TAC/TC 19, 21, 38, 42
Tarceva® 32, 73, 105, 105-107
TC 19, 21, 38, 42
Tecentriq® 72, 112, 115, 123
Técnico radiólogo 43
TEP 20, 22, 42
Terapia adyuvante 175
Terapia complementaria 196
Terapia de arco volumétrico 79
Terapia de mantenimiento 71, 103
Terapia fotodinámica 90-92
Terapia local 61, 76
Terapia neoadyuvante 70, 176O
Terapia sistémica 62, 69, 76
Terapias alternativas 150
Terapias dirigidas 30, 33, 34, 62, 73, 103-108, 123
Tomografía por emisión de positrones 20, 94
Toracocentesis 24
Toracotomía 25, 63
Trabajador social 39, 43, 142, 145, 147, 149, 153-154, 156, 167
Tumor 225
Tumor de Pancoast 13
Tumor de Pancoast o del surco pulmonar 13

U

Ultrasonido con sonda radial (REBUS) 87
Ultrasonido endobronquial 87

V

VATS 25, 63
VMAT 79

Y

Yervoy® 72, 112, 115

La Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón es una luz brillante para aquellos con un diagnóstico de cáncer de pulmón. Son personas con conocimientos, útiles, dedicadas, compasivas y enérgicas, ¡desde la persona que contesta el teléfono (¡gracias, Kim!) hasta cada persona que forma parte de la fundación! Ellos hacen un esfuerzo adicional y están haciendo una diferencia para aquellos con un diagnóstico de cáncer de pulmón. Como superviviente de cáncer de pulmón, estoy orgullosa y muy agradecida de estar en su equipo.

—Jane Millman, superviviente

PERSONAL

Bonnie J. Addario

Cofundadora, Presidenta de la Junta

Laurie Fenton Ambrose

Cofundadora, Presidenta y Directora Ejecutiva

Alyssa Mezebish

Directora, Recursos Humanos

Amy Moore, Ph.D.

Directora, Ciencia e Investigación

Andrea Parks

Directora de Desarrollo

Andrew Ciupek, Ph.D.

Gerente, Investigación Clínica

Angela Criswell, MA

Directora asociada, Evaluación de Calidad e Iniciativas de Programas

Anita McGlothlin

Directora, Política Económica y de Salud

Barbara Mendoza

Gerente de oficina, Este

Barney Thomas, Jr.

Asistente de Desarrollo

Bethany Johnson

Gerente, Mercadotecnia - Costa Este

Bridget Purchatzke

Gerente Sénior, Eventos Nacionales

Caroline Fuchs, CAE

Directora sénior, Comunicación y Mercadotecnia

Charlie Visconage

Director Asociado, Comunicación y Mercadotecnia

Daniel Saez

Navegador, Tratamiento y Ensayos Clínicos

Danielle Hicks

Ejecutiva Jefe para Pacientes

Debi Beltramo

Directora, Finanzas

Edy Whidden

Director Administrativo y de Finanzas

Elizabeth Spangler

Gerente, Conferencias y Eventos

Elridge Proctor, MPA

Director Sénior, Asuntos Gubernamentales

Emily Eyres

Directora de Programas

Gina Tallerico

Gerente, Eventos Regionales del Oeste

Jacinta Wiens, Ph.D.

Directora del Registro de Cáncer de Pulmón

Jennifer Hughes

Directora, Eventos Nacionales

Jennifer King, Ph.D.

Directora de Ciencia e Investigación

Kathy Levy

Gerente, Proyecto ALCASE

Katie Morello

Asistente, Desarrollo

Kevin Schaeffer

Gerente, Base de Datos

Kim Parham

Directora Asociada, Calidad de la Atención y Relaciones Clínicas

Kimberly Schoephoerster

Administradora de oficina, Oeste

Kristin Bramell

Directora, Filantropía

Lanni Boyd, MPH

Directora Asociada, Relaciones Corporativas

Leah Fine

Directora Sénior, Excelencia en Evaluación y Atención

Lisa Tinsley

Gerente de Relaciones con Donadores

Maureen Rigney, LICSW

Directora, Iniciativas de Apoyo

Michele Zeh

Gerente, Servicios para Pacientes

Miranda Goff, LICSW

Gerente, Servicios de Apoyo

Nanette Schlarmann

Gerente, Eventos Regionales del Este

Nicole Phipps Pietras

Directora, Participación Comunitaria

Rashmi Acharya

Coordinador, Ciencia e Investigación

Robin Mohon

Coordinador, Excelencia en Evaluación y Atención

Susan Smedley

Gerente, Eventos Sociales y de Resistencia

Sarah Wilson

Coordinadora, Mercadotecnia

ALCMI

Tony Addario

Presidente Ejecutivo/

Director de ALCMI

Richard Erwin

Director Sénior, Operaciones

Clínicas

Debi Beltramo

Directora, Finanzas





Existen múltiples recursos en todo el país para proporcionar a los pacientes y sus familias ayuda médica, servicios sociales, orientación financiera, información sobre ensayos clínicos y consejos sobre cómo vivir con cáncer de pulmón (dieta, ejercicio, etc.). Los recursos relacionados con el cáncer de pulmón, tanto locales como nacionales, son valiosos para cualquier persona que busque ayuda para comprender esta enfermedad y enfrentarla.

1-800-298-2436 o support@go2foundation.org

Los miembros del equipo están disponibles de lunes a viernes, de 9:00 a. m. a 5:00 p. m. (tiempo del Este).

**GO₂ FOUNDATION
FOR LUNG CANCER**

Empoderar a todos. No ignorar a nadie.

He estado asociado con la fundación desde el principio. Aquí soy un superviviente durante 23 años de cáncer de pulmón en etapa IV que realmente ha tratado de comprender a fondo los conceptos básicos del cáncer de pulmón y sus opciones de tratamiento. El ALCMI y los proyectos que financiamos (cualquiera de ellos) pueden conducir a un nuevo protocolo innovador para la detección temprana, a una nueva terapia farmacológica o una nueva comprensión básica de lo que realmente es el cáncer de pulmón. Este es un momento emocionante para estar en la vanguardia de una ciencia que puede y cambiará muy rápidamente, y yo, y nosotros en la fundación, estaremos ahí.

—Wells Whitney, superviviente

ALCFMI

'al-kə-mē

ADDARIO
LUNG CANCER
MEDICAL INSTITUTE



ALCMI

'al-kə-mē

ADDARIO
LUNG CANCER
MEDICAL INSTITUTE

Con su origen en la visión de los expertos líderes en el mundo en cáncer de pulmón, el Instituto Médico Addario para el Cáncer de Pulmón (Addario Lung Cancer Medical Institute, ALCMI) se fundó en 2008 como un instituto virtual para el cáncer de pulmón de primera calidad. Hoy, el ALCMI se une a líderes de opinión clave, científicos, pacientes y a nuestra organización hermana, la Fundación GO₂ para el Cáncer de Pulmón, para fomentar la investigación de vanguardia que está transformando el significado de vivir con cáncer de pulmón.

EN NÚMEROS



COLABORACIONES





CENTROS DE EXCELENCIA

Una parte fundamental de este enfoque es el programa del Centro de Excelencia de Hospitales Comunitarios (Community Hospital Center of Excellence), que ha sido diseñado para acelerar la detección del cáncer de pulmón y el tratamiento de los pacientes utilizando la tecnología más avanzada disponible para especialistas en cáncer pulmonar solidarios. Debido a que el 80 % de los pacientes reciben tratamiento en el hospital comunitario de su localidad, estos son los centros donde se puede hacer el mayor bien para la mayor cantidad de personas, y podemos mejorar la tasa de supervivencia general de los pacientes con cáncer de pulmón.

Encabezado por un programa piloto dirigido por el reconocido oncólogo, el Dr. Shane Dormady de El Camino Hospital en Silicon Valley, la Fundación GO₂ está trabajando en conjunto con un equipo de especialistas selectos para crear un paradigma sin igual para el tratamiento del cáncer de pulmón en todo el mundo: un modelo colaborativo y enfocado en el paciente para proporcionarles a todos los pacientes, sin importar donde vivan, acceso a las técnicas de diagnóstico y terapéuticas más eficaces y modernas.

Este nuevo "estándar de atención" establecido en los hospitales comunitarios estará acompañado por un sello de excelencia formal otorgado por la Fundación GO₂, y garantizará que ningún paciente con cáncer de pulmón quede rezagado.

INSTITUCIONES MIEMBROS DEL CONSORCIO ALCMI

Alta Bates Summit Medical Center
Oakland, CA

Boca Raton Regional Hospital
Boca Raton, FL

Instituto Catalán de Oncología
Barcelona, España

City of Hope National Medical Center
Duarte, CA

Dana-Farber Cancer Institute
Boston, MA

Dignity Health Research Institute
Rancho Cordova, CA

El Camino Hospital
Mountain View, CA

Institute Gustave Roussy
Paris, Francia

Lahey Clinic Hospital & Medical Center
Burlington, MA

Memorial Health System
Hollywood, FL

New York University
Nueva York, NY

Northside Hospital System
Atlanta, GA

Ohio State University
Columbus, OH

Palo Alto Medical Foundation
Palo Alto, CA

Rush University Medical Center
Chicago, IL

Tahoe Forest Cancer Center
Truckee, CA

University of California at Davis
Sacramento, CA

University of California, San Diego Health
San Diego, CA (map)

University of California, San Francisco
San Francisco, CA

University of Manchester
Manchester, RU

University of Southern California
Los Angeles, CA (map)

University of Torino
Torino, Italia

Vanderbilt University Medical Center
Nashville, TN

Washington University School of Medicine in St. Louis
St. Louis, MO

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

LA VIDA NO VIENE CON INSTRUCCIONES, PERO LA VIDA CON CÁNCER DE PULMÓN AHORA TIENE ESTA GUÍA PARA EL SUPERVIVIENTE.

ADENTRO ENCONTRARÁ LAS HERRAMIENTAS DE NAVEGACIÓN MÁS ACTUALIZADAS SOBRE:

- EL PROCESO DE DIAGNÓSTICO
- DETERMINACIÓN DE LAS ETAPAS DEL CÁNCER DE PULMÓN
- OPCIONES DE TRATAMIENTO
- ENSAYOS CLÍNICOS
- VIVIR CON CÁNCER DE PULMÓN
- FINANCIAMIENTO DE SU ATENCIÓN MÉDICA
- ESPERANZA PARA SOBREVIVIR AL CÁNCER DE PULMÓN
- Y MÁS

En mi casa la llamamos "la biblia del pulmón". Ha sido un recurso invaluable para mí, mi familia y (tristemente) una amistad que recientemente recibió su diagnóstico.

—Diane Broderick

¡Adoro esta guía! Cuenta con información excelente que he compartido con mi familia y mis amigos. A menudo la tomo para volver a leerla. Cada vez aprendo algo nuevo, o me hace recordar algún tema sobre el que debo hablar con mis médicos.

—Kimberly Buchmeier

Cuando a mi esposo le diagnosticaron por primera vez adenocarcinoma en etapa IV, nos encontramos paralizados con miedo y con la necesidad de buscar buena información sobre la lucha que estábamos iniciando. En la Universidad de Colorado/Hospital Anschutz nos aconsejaron que nos comunicáramos con la fundación, quienes nos enviaron esta increíble guía donde encontramos respuestas a todas nuestras preguntas y nos permitió sentirnos bien informados al elegir a un oncólogo y enfrentar los procedimientos quirúrgicos y tratamientos. Es un recurso invaluable para nosotros.

—Peter y Donna Blum

Esta es la guía más exhaustiva que he leído, enfocada en el paciente con cáncer de pulmón.

—Dr. Roy S. Herbst, PhD

Profesor Insignia de Medicina (Oncología), Profesor de Farmacología, Jefe de Oncología Médica, Subdirector de Investigación Transicional, Director del Programa de Investigación de Oncología Torácica, Yale Comprehensive Cancer Center (Centro Integral Oncológico de Yale), Facultad de Medicina de Yale

WWW.GO2FOUNDATION.ORG