

Tratamiento del cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas

Si le diagnosticaron cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas (NSCLC, por sus siglas en inglés), su equipo de atención oncológica hablará con usted sobre las opciones de tratamiento. Es importante sopesar los beneficios de cada opción de tratamiento y los posibles riesgos y efectos secundarios.

¿Cómo se trata el cáncer de pulmón no microcítico?

El tratamiento para el NSCLC puede incluir lo siguiente:

- Cirugía para el cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas
- Ablación por radiofrecuencia (RFA) del cáncer de pulmón no microcítico
- Radioterapia para el cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas
- Quimioterapia para el cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas
- Medicamentos de terapia dirigida para el cáncer de pulmón no microcítico
- Inmunoterapia para el cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas
- Terapia con campo de tratamiento de tumores (TTF) para el cáncer de pulmón no microcítico
- Procedimientos paliativos para el cáncer de pulmón no microcítico

Métodos comunes de tratamiento

Las opciones de tratamiento para el cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC) se basan principalmente en la etapa (la extensión) del cáncer, aunque hay otros factores,

tales como la salud general de la persona, la función pulmonar y ciertas características del cáncer en sí, que también son importantes. En muchos casos, se utiliza más de un tipo de tratamiento.

- [Opciones de tratamiento para el cáncer de pulmón no microcítico según la etapa](#)

¿Quién trata el cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas?

Puede que su equipo de tratamiento incluya diferentes tipos de médicos, según el estadio (la etapa) del cáncer y de las opciones de tratamiento que tenga. A continuación se incluye una lista de estos médicos:

- El **cirujano torácico**: Médico que trata las enfermedades de los pulmones y del tórax (pecho) con cirugía.
- El **oncólogo especialista en radiación (o radiooncólogo)**: Médico que trata el cáncer con radioterapia
- El **médico oncólogo**: Médico que trata el cáncer con medicinas, por ejemplo, con quimioterapia, inmunoterapia y terapia dirigida
- El **neumólogo (o pulmonólogo)**: Médico especializado en el tratamiento médico de las enfermedades de los pulmones

Puede que muchos otros especialistas también participen en la atención que reciba, incluidos enfermeros practicantes, personal de enfermería, especialistas en psicología, en trabajo social, en rehabilitación y otros profesionales de la salud.

- [Profesionales de la salud relacionados con la atención del cáncer](#)

Tomar decisiones sobre el tratamiento

Es importante hablar con su familia y su equipo de tratamiento sobre todas las opciones de tratamiento y los posibles efectos secundarios, para elegir lo que mejor se ajuste a sus necesidades. Si hay algo que no entiende, pida que se lo expliquen.

Si el tiempo lo permite, a menudo es buena idea buscar una segunda opinión. Una segunda opinión le puede ofrecer más información y ayudarlo a sentirse con más confianza sobre el plan de tratamiento que elija.

- [Preguntas que puede hacer sobre el cáncer de pulmón](#)
- [Buscar una segunda opinión](#)

Pensar en participar en un estudio clínico

Los estudios clínicos consisten en estudios de investigación minuciosamente controlados que se realizan para observar más detalladamente los tratamientos o procedimientos nuevos y prometedores. Los estudios clínicos son una forma de recibir el tratamiento más avanzado e innovador para el cáncer. En algunos casos, puede que sean la única manera de lograr acceso a tratamientos más recientes. También es la mejor forma de que los médicos descubran mejores métodos para tratar el cáncer.

Si desea saber más sobre los estudios clínicos que podrían ser adecuados para usted, comience preguntando a su médico si se realizan estudios clínicos en el consultorio o en el hospital al que va.

- [Estudios clínicos](#)

Pensar en métodos complementarios, integrales y alternativos

Es posible que oiga hablar de métodos complementarios y alternativos para aliviar síntomas o tratar el cáncer, y que su médico no ha mencionado. Estos métodos pueden incluir vitaminas, hierbas y dietas especiales, u otros métodos, como por ejemplo, la acupuntura o los masajes, entre otros.

Los métodos complementarios son tratamientos que se administran junto con la atención médica habitual. Los tratamientos alternativos se usan en vez del tratamiento médico estándar o típico. Aunque algunos de estos métodos podrían ser útiles para aliviar síntomas o ayudarle a sentirse mejor, con muchos no se ha demostrado que surtan beneficio. Algunos incluso podrían ser perjudiciales. Por ejemplo, algunos suplementos podrían interferir con la quimioterapia.

Asegúrese de consultar con su equipo de atención oncológica sobre cualquier método que esté considerando usar, porque pueden ayudarle a averiguar lo que se conoce (o lo que no se conoce) del método y así ayudarle a tomar una decisión informada.

- [Medicina complementaria e integral](#)

Ayuda y apoyo durante el tratamiento

La gente con cáncer necesita información y apoyo, sin importar la etapa en la que se encuentre la enfermedad. El saber sobre todas las opciones de tratamiento y en dónde encontrar los recursos que necesita le servirá para tomar decisiones informadas sobre la atención que recibe.

Tanto si está pensando en recibir tratamiento, o en no recibir tratamiento alguno, aún puede recibir cuidados paliativos para aliviar el dolor o los demás síntomas. Es importante comunicarse con el equipo de atención oncológica (del cáncer) para que entienda el diagnóstico que tiene, qué tratamiento se recomienda y las maneras de mantener o mejorar su calidad de vida.

Puede que le sean útiles varios tipos de programas y servicios de apoyo, lo cual puede formar parte importante de la atención que recibe. Entre estos se podría incluir servicios de enfermería o de trabajo social, ayuda económica, asesoría nutricional, servicios de rehabilitación o apoyo espiritual.

En la American Cancer Society también contamos con programas y servicios, incluido el transporte para recibir tratamiento, alojamiento y más, para que pueda superar esta fase de tratamiento. Llame al Centro Nacional de Información sobre el Cáncer al 1-800-227-2345 y hable con uno de nuestros amables especialistas con formación en el tema del cáncer. O si lo prefiere, puede comunicarse con uno de los especialistas en el chat que encontrará en cancer.org.

- [Atención paliativa](#)
- [Programas y servicios](#)

Decidir dejar el tratamiento o no recibir tratamiento alguno

Para algunas personas, cuando se probaron los tratamientos y estos ya no controlan el cáncer, podría ser el momento de sopesar los beneficios y riesgos de seguir probando tratamientos nuevos. Tanto si continúa el tratamiento como si no, aún hay cosas que puede hacer para mantener o mejorar su calidad de vida.

Algunas personas, sobre todo si el cáncer está avanzado, quizá no quieran recibir tratamiento en absoluto. Hay muchos motivos por los que podría decidir no recibir tratamiento para el cáncer, pero es importante que hable con sus médicos al tomar esa decisión. Recuerde que incluso si opta por no tratarse el cáncer, aún puede recibir cuidados paliativos para aliviar el dolor o los demás síntomas.

Las personas que tienen cáncer en estado avanzado y que se espera que vivan menos de 6 meses pueden pensar en recibir cuidados de hospicio (terminales), los cuales están diseñados para ofrecer la mejor calidad de vida posible a las personas que se acercan al final de su vida. Les animamos a usted y a su familia a hablar con su médico o con algún integrante del equipo de cuidados de apoyo sobre las opciones de cuidados de hospicio, que incluyen cuidados de hospicio en la casa, en un centro especializado en este tipo de cuidados o en otros centros de salud. La atención con personal de enfermería y equipamiento especial puede hacer que quedarse en casa sea una opción práctica para muchas familias.

- [Si los tratamientos contra el cáncer dejan de funcionar](#)

La información sobre los tratamientos que se incluye en este artículo no constituye una política oficial de la American Cancer Society y no tiene como objetivo ofrecer asesoramiento médico que remplace la experiencia y el juicio de su equipo de atención médica contra el cáncer. Su objetivo es ayudar a que usted y su familia estén informados para tomar decisiones conjuntamente con su médico. Es posible que su médico tenga motivos para sugerir un plan de tratamiento distinto de estas opciones generales de tratamiento. No dude en hacer preguntas a su médico sobre sus opciones de tratamiento.

Cirugía para el cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas

La cirugía para extirpar el cáncer tal vez sea una opción para el cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC) en etapa temprana, ya que ofrece la mejor probabilidad de curar la enfermedad. Aun así, la cirugía del cáncer de pulmón es una operación compleja que puede tener consecuencias serias, por lo que la debe realizar un cirujano torácico con mucha experiencia en operaciones de cáncer de pulmón.

[Pruebas antes de la cirugía de pulmón](#)

[Tipos de cirugía de pulmón](#)

[Formas de realizar una cirugía de pulmón](#)

[Posibles riesgos y efectos secundarios de la cirugía del pulmón](#)

[Después de la cirugía](#)

[Más información sobre cirugía](#)

Pruebas antes de la cirugía de pulmón

Si su médico cree que el cáncer se puede tratar con cirugía, quizá necesite ciertas pruebas:

- Pruebas de la función pulmonar (PFT, por sus siglas en inglés) para saber si le quedaría suficiente tejido pulmonar sano después de la cirugía
- Un electrocardiograma (ECG: registro de la actividad eléctrica del corazón) y un ecocardiograma (ecografía o ultrasonido del corazón) para comprobar el funcionamiento del corazón
- Análisis clínicos para revisar otros órganos y asegurarse de que el paciente esté lo suficientemente sano para operarse

El médico también querrá comprobar si el cáncer ya se ha propagado a los ganglios linfáticos que rodean los pulmones. Esto suele realizarse con una **mediastinoscopia** u otra técnica antes de operar.

Para obtener más información sobre estas pruebas, consulte [Pruebas para el cáncer de pulmón¹](#).

Tipos de cirugía de pulmón

La cirugía para el cáncer de pulmón generalmente implica la extirpación total o parcial del pulmón. Esto se denomina **resección pulmonar**. Existen distintos tipos de resección pulmonar:

- **Neumonectomía:** En esta cirugía se extirpa un pulmón por completo. Puede ser necesaria si el tumor está cerca del centro del pecho.
- **Lobectomía:** Los pulmones se componen de 5 lóbulos (3 en el pulmón derecho y 2 en el pulmón izquierdo). En esta cirugía, se extrae por completo el lóbulo que contiene el tumor (o los tumores). Si se puede hacer, a menudo este es el tipo preferido de operación para el NSCLC.
- **Segmentectomía o resección en cuña:** En estas cirugías, solo se extirpa una parte del lóbulo. Este método se puede utilizar si una persona no tiene la suficiente función pulmonar sana como para tolerar la extirpación del lóbulo entero.
- **Resección en manga o en manguito:** Con esta operación se pueden tratar algunos tipos de cáncer de las vías respiratorias grandes de los pulmones. Si usted se imagina una vía respiratoria grande con un tumor como si fuera la manga de una camisa con una mancha de varias pulgadas por encima de la muñeca, la resección en manguito sería como cortar la tela de la manga (la vía respiratoria) por encima y por debajo de la mancha (el tumor) y luego coser el puño de la

camisa en la manga que se ha acortado. Un cirujano puede realizar esta operación en lugar de hacer una neumonectomía para preservar más función pulmonar.

El tipo de operación que le hagan dependerá del tamaño y la ubicación del tumor, y de lo bien que funcionen los pulmones. A menudo, los médicos prefieren hacer una operación más extensa (por ejemplo, una lobectomía en lugar de una segmentectomía) si los pulmones de una persona están lo suficientemente sanos, ya que puede ofrecer una mejor probabilidad de curar el cáncer.

Formas de realizar una cirugía de pulmón

Hay dos formas principales de realizar una cirugía de pulmón: cirugía pulmonar abierta (toracotomía) y cirugía mínimamente invasiva. La cirugía mínimamente invasiva incluye principalmente dos tipos: Cirugía toracoscópica asistida por video y cirugía toracoscópica asistida por robot o robótica (VATS y RATS respectivamente, por sus siglas en inglés). Con cualquiera de estas cirugías, el objetivo podría ser diagnosticar (obtener más tejido para el diagnóstico), determinar la etapa (observar los ganglios linfáticos cercanos para detectar la posible propagación del cáncer) o tratar el cáncer de pulmón (extirpar todo el cáncer que se sabe que está en el pulmón). Todas las cirugías requieren anestesia general, que lo adormece profundamente.

Cirugía pulmonar abierta (toracotomía)

En una toracotomía, el cirujano realiza una incisión grande entre las costillas. El lugar del corte depende de la parte del pulmón que se deba extirpar. En general, el cirujano separa las costillas para ver el pulmón y los órganos cercanos en su interior.

Cirugía torácica asistida por video (VATS)

La cirugía toracoscópica videoasistida o asistida por video (VATS) es un procedimiento que se está utilizando con mayor frecuencia para tratar el cáncer de pulmón en etapa temprana. Requiere incisiones más pequeñas, por lo general conlleva una hospitalización más breve y menos complicaciones que una toracotomía.

Muchos expertos recomiendan tratar solo los tumores pulmonares en etapa temprana de esta manera. La tasa o el índice de curación después de esta cirugía parece ser la misma comparada con la que se hace con una incisión más grande. No obstante, es importante que el cirujano tenga experiencia realizando este procedimiento, porque requiere de mucha destreza.

Cirugía torácica robótica o asistida por robot (RATS)

En esta técnica, la toracosopia se realiza con un sistema robótico. El cirujano se sienta frente a un panel de control cercano a la mesa de operaciones y mueve los brazos robóticos para operar a través de varias incisiones pequeñas que se hacen en el pecho del paciente.

La RATS es similar a la VATS en el sentido de que causa menos dolor, menos pérdida de sangre y ofrece un tiempo más breve de recuperación.

Para el cirujano, el sistema robótico puede ofrecer más maniobrabilidad y más precisión cuando se mueven los instrumentos que con la VATS típica. Aun así, la experiencia y destreza del cirujano son los factores más importantes en el éxito de cualquiera de los dos tipos de cirugía toracoscópica.

Imágenes intraoperatorias

Además de los resultados de los [estudios por imágenes](#)² (como las CT) realizados antes de la cirugía, los cirujanos también se basan en lo que pueden ver y palpar durante la operación para determinar qué partes del pulmón se deben extirpar. Sin embargo, puede que algunos tumores pulmonares no sean fáciles de ver o palpar, por lo que en algunas situaciones es posible que un tumor (o partes de él) pase desapercibido.

Su cirujano podría usar un sistema especial de **imágenes intraoperatorias** durante la cirugía, útil para detectar tumores que no son fáciles de ver o palpar. Para este método, se inyecta en la sangre un medicamento fluorescente llamado **pafolacianina (Cytalux)** en el plazo de las 24 horas previas a la cirugía. El medicamento pasa por el cuerpo y se fija a una proteína específica que se encuentra en las células del cáncer de pulmón. Una vez en el quirófano, el sistema de imágenes emite una luz infrarroja cercana que hace que el medicamento se ilumine, lo que puede ayudar al cirujano a identificar qué zonas del pulmón se deben extirpar.

Los efectos secundarios más comunes después de recibir la pafolacianina son náuseas, vómitos, dolor de vientre (abdomen), acidez estomacal (ardor de estómago), dolor en el pecho, picazón y sofocos. Es probable que el médico le pida que evite cualquier suplemento que contenga ácido fólico durante unos días antes del procedimiento, ya que podría afectar la eficacia de este medicamento.

Posibles riesgos y efectos secundarios de la cirugía del pulmón

La cirugía del cáncer de pulmón es una operación compleja que puede causar efectos secundarios serios, razón por la que no es una buena opción para todos. Todas las cirugías conllevan algunos riesgos que dependen de la extensión de la cirugía y del estado de salud general de la persona.

Entre las posibles complicaciones durante la cirugía y al poco tiempo de hacerla se incluyen reacciones a la anestesia, exceso de sangrado, coágulos sanguíneos en las piernas o en los pulmones, infecciones de la herida y neumonía. Aunque ocurre en pocas ocasiones, es posible que algunas personas no sobrevivan a la cirugía.

La recuperación de la cirugía de cáncer de pulmón por lo general dura de semanas a meses. Si la cirugía se hace por medio de una toracotomía (una incisión larga en el pecho), el cirujano tiene que separar las costillas para llegar al pulmón, y por lo tanto el área cerca de la incisión dolerá un tiempo después de la cirugía. Es posible que sus actividades estén limitadas durante al menos uno o dos meses. Las personas que se someten a una cirugía torácica asistida por video (VATS) en vez de una toracotomía suelen tener menos dolor después de la cirugía y se recuperan más rápidamente.

Si los pulmones están en buenas condiciones (excepto por la presencia del cáncer), lo normal es que pueda reanudar sus actividades habituales después de un tiempo si se le extirpó un lóbulo o incluso todo el pulmón. Si usted también padece otra enfermedad de pulmón no cancerosa, como enfisema o bronquitis crónica (comunes entre las personas que fumaron por mucho tiempo), podría tener dificultad para respirar con ciertos niveles de actividad física después de la cirugía.

Después de la cirugía

Cuando se despierte de la cirugía, puede que tenga un tubo (o tubos) saliendo del pecho y conectado a un recipiente especial para que drene el exceso de líquido y de aire. Le quitarán el tubo (o los tubos) una vez que disminuya lo suficiente el drenaje de líquido y la fuga de aire. Por lo general, deberá pasar entre 1 y 7 días en el hospital, según el tipo de cirugía.

Más información sobre cirugía

Para acceder a información general sobre la cirugía para tratar el cáncer, refiérase al contenido sobre [cirugía para el cáncer](#)³.

Para saber más sobre los efectos secundarios relacionados con el tratamiento del cáncer, lea el contenido sobre [control de efectos secundarios relacionados con el cáncer](#)⁴.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-pulmon/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html
2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-pulmon/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html
3. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/cirugia.html
4. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios.html
5. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Referencias

Araujo LH, Horn L, Merritt RE, Shilo K, Xu-Welliver M, Carbone DP. Ch. 69 - Cancer of the Lung: Non-small cell lung cancer and small cell lung cancer. En: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 6th ed. Philadelphia, pa: Elsevier; 2020.

Chiang A, Detterbeck FC, Stewart T, Decker RH, Tanoue L. Chapter 48: Non-small cell lung cancer. En: DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA, eds. *DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 11th ed. Philadelphia, pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.

Coster JN, Groth SS. Surgery for Locally Advanced and Oligometastatic Non-Small Cell Lung Cancer. *Surg Oncol Clin N Am*. 2020 Oct;29(4):543-554. doi: 10.1016/j.soc.2020.07.001. PMID: 32883457.

Donington J, Schumacher L, Yanagawa J. Surgical Issues for Operable Early-Stage Non-Small-Cell Lung Cancer. *J Clin Oncol*. 2022 Feb 20;40(6):530-538. doi: 10.1200/JCO.21.01592. Epub 2022 Jan 5. PMID: 34985938.

National Cancer Institute: Physician Data Query (PDQ). Patient Version. Non-Small Cell Lung Cancer Treatment. 2023. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/lung/patient/non-small-cell-lung-treatment-pdq> on Jan 23, 2024.

National Comprehensive Cancer Network NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Non-Small Cell Lung Cancer. V.1.2024. Accessed at https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/nscl.pdf on Jan 23, 2024.

Actualización más reciente: enero 29, 2024

Ablación por radiofrecuencia (RFA) del cáncer de pulmón no microcítico

Muchas personas con cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas (NSCLC, por sus siglas en inglés) no están lo suficientemente sanas como para someterse a una cirugía. Algunas personas podrían tener un tumor alojado en algún lugar que dificulta mucho la cirugía. Otras podrían tener cáncer de pulmón en etapa avanzada y la cirugía de pulmón puede no servir. En estos casos, los tratamientos ablativos (la ablación) pueden ser una opción de tratamiento. El tratamiento ablativo es el uso de temperatura (caliente y fría) para eliminar las células cancerosas y el tejido que lo rodea (circundante).

[Tipos de ablación para el cáncer del pulmón](#)

[Formas de realizar la ablación para el cáncer de pulmón](#)

Tipos de ablación para el cáncer del pulmón

- En la **ablación por radiofrecuencia (RFA, por sus siglas en inglés)** se utilizan ondas de alta energía para calentar y destruir las células tumorales.
- La **crioablación** utiliza nitrógeno o gas argón para congelar y destruir las células tumorales.
- En la **ablación por microondas** se utiliza energía electromagnética para calentar y destruir las células tumorales.

Formas de realizar la ablación para el cáncer de pulmón

- **Ablación con acceso percutáneo (ablación percutánea):** Se pasa una sonda delgada, parecida a una aguja, a través de la piel y se mueve hasta que la punta

llega al tumor. Mediante la guía de una tomografía computarizada, se coloca la sonda. Suele emplearse como procedimiento ambulatorio, con anestesia local (medicamento que adormece) donde se introduce la sonda. Es posible que se le dé medicamento para ayudarlo a relajarse.

- **Ablación broncoscópica:** Le darán anestesia para la broncoscopia. La ablación se realizará por el tubo de broncoscopia y las vías respiratorias, en lugar de hacerla desde fuera a través de la piel. Esta es una forma bastante nueva de realizar el tratamiento ablativo.

Las complicaciones importantes son poco comunes, aunque pueden incluir colapso parcial de un pulmón (lo que a menudo desaparece por sí solo) o sangrado en el pulmón.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Referencias

Chiang A, Detterbeck FC, Stewart T, Decker RH, Tanoue L. Chapter 48: Non-small cell lung cancer. En: DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA, eds. *DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 11th ed. Philadelphia, pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.

Dupuy DE. Image-guided ablation of lung tumors. UpToDate website. <https://www.uptodate.com/contents/image-guided-ablation-of-lung-tumors>. Updated Nov 6, 2023. Accessed Jan 23, 2024.

Iyengar P, All S, Berry MF, Boike TP, Bradfield L, Dingemans AC, Feldman J, Gomez DR, Hesketh PJ, Jabbour SK, Jeter M, Josipovic M, Lievens Y, McDonald F, Perez BA, Ricardi U, Ruffini E, De Ruysscher D, Saeed H, Schneider BJ, Senan S, Widder J, Guckenberger M. Treatment of Oligometastatic Non-Small Cell Lung Cancer: An ASTRO/ESTRO Clinical Practice Guideline. *Pract Radiat Oncol*. 2023 Sep-Oct;13(5): 393-412. doi: 10.1016/j.prro.2023.04.004. Epub 2023 Apr 25. PMID: 37294262.

Jairam V, Park HS, Decker RH. Local Ablative Therapies for Oligometastatic and Oligoprogressive Non-Small Cell Lung Cancer. *Cancer J*. 2020 Mar/Apr;26(2):129-136. doi: 10.1097/PPO.0000000000000433. PMID: 32205537.

Juan O, Popat S. Ablative Therapy for Oligometastatic Non-Small Cell Lung Cancer. *Clin Lung Cancer*. 2017 Nov;18(6):595-606. doi: 10.1016/j.clcc.2017.03.002. Epub 2017 Mar 14. PMID: 28377206.

National Cancer Institute: Physician Data Query (PDQ). Health Professional Version. Non-Small Cell Lung Cancer Treatment. 2023. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/lung/hp/non-small-cell-lung-treatment-pdq> on Jan 23, 2024.

Actualización más reciente: enero 29, 2024

Radioterapia para el cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas

La radioterapia utiliza rayos de alta energía o partículas para eliminar las células cancerosas.

[¿Cuándo se usa la radioterapia?](#)

[Tipos de radioterapia para el cáncer de pulmón no microcítico \(NSCLC\)](#)

[Posibles efectos secundarios de la radioterapia para el cáncer de pulmón no microcítico \(NSCLC\)](#)

[Más información sobre radioterapia](#)

¿Cuándo se usa la radioterapia?

Según la **etapa** del cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC) y de otros factores, se puede utilizar la radioterapia en estas situaciones:

- Como tratamiento principal (a veces, junto con **quimioterapia**), sobre todo si el tumor del pulmón no se puede extirpar debido a su tamaño o ubicación, si la persona no está lo suficientemente sana como para operarse, o si la persona no quiere operarse.
- Después de la cirugía (sola o junto con quimioterapia) para tratar de eliminar toda zona pequeña de cáncer que pudiera haberse pasado por alto durante la cirugía
- Antes de la cirugía (generalmente junto con quimioterapia) para tratar de reducir el tamaño del tumor pulmonar y facilitar la operación
- Para tratar la propagación del cáncer a otras zonas, tales como el cerebro o los huesos
- Para aliviar (paliar) los síntomas del NSCLC avanzado, tales como dolor, sangrado, tos, dificultad para tragar o problemas causados por la propagación a otros órganos, como el cerebro

Tipos de radioterapia para el cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC)

El cáncer de pulmón no microcítico se puede tratar con distintos tipos de radioterapia. Existen 3 tipos principales:

- Radioterapia de rayo (o haz) externo
- Braquiterapia (terapia de radiación interna, o radioterapia interna)
- Terapia de protones

Radioterapia de rayo (o haz) externo

La radioterapia con rayo (o haz) externo (EBRT, por sus siglas en inglés) concentra la radiación desde fuera del cuerpo en el cáncer. Este tipo de radiación es la que se usa con más frecuencia para tratar un cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC) o la propagación del cáncer a otros órganos.

El tratamiento se parece mucho a hacerse una radiografía (rayos X), pero la dosis de radiación es más intensa. El procedimiento en sí no causa dolor, y cada tratamiento solo dura unos minutos. Con más frecuencia, los tratamientos de radiación administrados a los pulmones se ofrecen 5 días a la semana durante 5 a 7 semanas, aunque esto puede variar según el tipo de radiación externa y la razón por la cual se está administrando.

Las técnicas más recientes de radioterapia de rayo externo (EBRT, por sus siglas en inglés) han demostrado que sirven para que los médicos traten el cáncer de pulmón con más precisión, a la vez que se reduce la exposición a la radiación de los tejidos sanos cercanos (adyacentes). Entre estas técnicas se incluyen las siguientes:

- La **radioterapia corporal estereotáctica (SBRT)**, también conocida como **radioterapia ablativa estereotáctica (SABR)**, se usa con más frecuencia para tratar el cáncer de pulmón en etapas tempranas cuando la cirugía no es una opción debido a la salud de la persona, o cuando la persona no quiere operarse. También se puede considerar en los tumores que se han extendido a otras partes del cuerpo, como el cerebro o las glándulas suprarrenales.

En vez de administrar una pequeña dosis de radiación cada día por varias semanas, la radioterapia estereotáctica corporal (SBRT) usa rayos (haces) de radiación elevada muy concentrados que se administran en menos tratamientos (generalmente entre 1 y 5). Varios rayos se dirigen hacia el tumor desde varias direcciones. En cada sesión de tratamiento se le colocará un armazón en el cuerpo especialmente diseñado para usted, para dirigir la radiación con más precisión. De esta forma se reduce el movimiento del tumor pulmonar durante la respiración.

- La **radioterapia conformada en 3 dimensiones, o 3D (3D-CRT)** utiliza computadoras especiales para determinar con precisión la ubicación del tumor. Los rayos o haces de la radiación se modelan o estructuran y se dirigen al tumor (o los tumores) desde varias direcciones, con lo cual disminuye la probabilidad de que se dañen los tejidos sanos. La **radioterapia de intensidad modulada (IMRT, por sus siglas en inglés)** es un tipo de radioterapia en 3 dimensiones (3D). Además de configurar los rayos y dirigirlos al tumor desde varios ángulos, se

puede ajustar la intensidad de los rayos para limitar la dosis que llega a los tejidos sanos cercanos. Esta técnica se emplea con más frecuencia si los tumores están cerca de estructuras importantes como, por ejemplo, la médula espinal.

Una variación de la IMRT se conoce como **terapia de arco de volumen modulado (o de arco volumétrico modulado; VMAT, por sus siglas en inglés)**. En esta técnica se usa una máquina que emite radiación rápidamente a medida que gira una vez alrededor del cuerpo. Esto permite que cada sesión de tratamiento se administre en tan solo unos minutos.

- La **radioterapia conformada en 4 dimensiones o 4D (4DCT)** muestra la ubicación del tumor en relación con otras estructuras durante cada parte del ciclo respiratorio, a diferencia de simplemente proporcionar una imagen en solo un momento dado, como lo hace la tomografía computarizada (CT) típica. Esta técnica también se puede usar para mostrar si un tumor está adherido a estructuras importantes del pecho, o si las está invadiendo. De esta forma, los médicos pueden determinar si un paciente podría ser buen candidato para la cirugía.
- La **radiocirugía estereotáctica (SRS, por sus siglas en inglés)** en realidad no es una cirugía, sino un tipo de radioterapia estereotáctica que se administra en una sola sesión. A veces se puede usar en lugar de la cirugía (o junto con ella) para tratar los tumores aislados que se han extendido al cerebro. En una versión de este tratamiento, una máquina concentra alrededor de 200 rayos de radiación en el tumor desde diferentes direcciones, durante algunos minutos o varias horas. La cabeza del paciente se mantiene en la misma posición con una estructura o un armazón rígido. En otra versión, un acelerador lineal (una máquina con la que se crea radiación) controlado por una computadora se mueve alrededor de la cabeza para administrar radiación al tumor desde muchos ángulos diferentes. Estos tratamientos se pueden repetir de ser necesario.

Para obtener descripciones más detalladas de estos procedimientos, consulte [Radioterapia con rayo externo¹](#).

Braquiterapia (terapia de radiación interna, o radioterapia interna)

En personas con NSCLC, la [braquiterapia](#)² se usa a veces para reducir el tamaño de los tumores que están en las vías respiratorias y así aliviar los síntomas.

El médico coloca una pequeña fuente de material radiactivo (a menudo en forma de partículas o semillas pequeñas) directamente en el cáncer o en la vía respiratoria cerca del cáncer. Suele hacerse con un [broncoscopio](#)³, pero también se puede hacer durante la cirugía. La radiación solo viaja una distancia corta desde la fuente de radiación, lo que limita los efectos a los tejidos sanos de alrededor. Por lo general, la fuente de radiación se retira después de un corto tiempo. Con menos frecuencia, las pequeñas “semillas” radiactivas se dejan en la zona permanentemente, y la radiación se va debilitando durante varias semanas.

Terapia de protones

En personas con NSCLC, especialmente en etapa III, la terapia de protones puede ser una opción. La terapia de protones es un tipo de radiación que utiliza protones en lugar de rayos X. Un protón es una partícula con carga positiva que puede dirigirse específicamente al tumor. En comparación con los rayos X, los rayos o haces de la terapia de protones tienen menos probabilidad de dañar los órganos circundantes, como el corazón y el esófago (el conducto que usamos para tragar). Esta forma de radioterapia continúa estudiándose y se ofrece en la mayoría de los centros especializados en el tratamiento del cáncer de pulmón.

Posibles efectos secundarios de la radioterapia para el cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC)

Si usted va a recibir radioterapia, es importante que hable con su médico sobre los posibles efectos secundarios para que sepa qué debe esperar. Los efectos secundarios comunes dependen del lugar donde se dirija la radiación, y pueden incluir los siguientes:

- Fatiga (cansancio intenso)
- Náuseas y vómitos
- Pérdida de apetito y pérdida de peso
- Cambios en la zona de la piel tratada, que pueden variar desde enrojecimiento leve hasta ampollas y descamación
- Pérdida de pelo en la parte por donde entra la radiación al cuerpo

A menudo estos efectos secundarios desaparecen después del tratamiento. Cuando se administra radiación con quimioterapia, los efectos secundarios pueden empeorar.

La radioterapia dirigida al pecho puede dañar sus pulmones y causar tos, problemas para respirar y dificultad para respirar (falta de aliento). Por lo general, estos problemas se alivian después de completar el tratamiento, aunque a veces no desaparecen por completo.

El esófago, que está en el medio del pecho, puede estar expuesto a la radiación, lo que puede causar dolor de garganta y dificultad para tragar durante el tratamiento. Esto puede dificultar comer cualquier cosa que no sea alimentos blandos o líquidos por un tiempo. A menudo, este efecto se alivia después de finalizar el tratamiento.

A veces, la radioterapia administrada a zonas grandes del cerebro puede causar pérdida de memoria, dolor de cabeza o dificultad para pensar. Por lo general, estos síntomas son menores si se comparan con los que aparecen con el cáncer que se extendió al cerebro, aunque pueden afectar su calidad de vida.

Más información sobre radioterapia

Para informarse sobre cómo se usa la radioterapia en el tratamiento del cáncer, vea el contenido sobre [radioterapia para el cáncer](#)⁴.

Para saber más sobre los efectos secundarios relacionados con el tratamiento del cáncer, visite la sección sobre [control de efectos secundarios relacionados con el cáncer](#)⁵.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/radioterapia/radioterapia-externa.html

2. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/radioterapia/radioterapia-interna.html
3. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/endoscopia/broncoscopia.html
4. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/radioterapia.html
5. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios.html
6. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Referencias

Araujo LH, Horn L, Merritt RE, Shilo K, Xu-Welliver M, Carbone DP. Ch. 69 - Cancer of the Lung: Non-small cell lung cancer and small cell lung cancer. En: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 6th ed. Philadelphia, pa: Elsevier; 2020.

Chiang A, Detterbeck FC, Stewart T, Decker RH, Tanoue L. Chapter 48: Non-small cell lung cancer. En: DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA, eds. *DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 11th ed. Philadelphia, pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.

National Cancer Institute: Physician Data Query (PDQ). Patient Version. Non-Small Cell Lung Cancer Treatment. 2023. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/lung/patient/non-small-cell-lung-treatment-pdq> on Jan 23, 2024.

National Comprehensive Cancer Network NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Non-Small Cell Lung Cancer. V.1.2024. Accessed at https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/nscl.pdf on Jan 23, 2024.

Simone CB 2nd, Bradley J, Chen AB, Daly ME, Louie AV, Robinson CG, Videtic GMM, Rodrigues G. ASTRO Radiation Therapy Summary of the ASCO Guideline on Management of Stage III Non-Small Cell Lung Cancer. *Pract Radiat Oncol*. 2023 May-Jun;13(3):195-202. doi: 10.1016/j.prro.2023.01.005. PMID: 37080641.

Actualización más reciente: enero 29, 2024

Quimioterapia para el cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas

La quimioterapia (quimio) consiste en tratamiento con medicamentos contra el cáncer (anticancerosos) que se pueden inyectar por una vena o administrar por la boca.

[¿Cuándo se usa la quimioterapia?](#)

[Medicamentos de quimioterapia para tratar el cáncer de pulmón no microcítico \(NSCLC\)](#)

[¿Cómo se administra la quimioterapia?](#)

[Posibles efectos secundarios de la quimioterapia para el cáncer de pulmón no microcítico \(NSCLC\)](#)

[Más información sobre quimioterapia](#)

¿Cuándo se usa la quimioterapia?

La quimioterapia se desplaza por el torrente sanguíneo y llega a casi todas las partes del cuerpo. No todas las personas con cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC, por sus siglas en inglés) necesitan quimioterapia, pero según la [etapa](#)¹ del cáncer y otros factores, se puede recomendar en diferentes situaciones:

- **Antes de la cirugía (quimioterapia neoadyuvante):** La quimio neoadyuvante se puede usar (algunas veces con [radioterapia](#)) para tratar de encoger un tumor y así poder extirparlo más fácil con una cirugía menos extensa.
- **Después de la cirugía (quimioterapia adyuvante o complementaria):** La quimio adyuvante o complementaria se puede usar (algunas veces con radioterapia) para tratar de eliminar toda célula cancerosa que haya quedado o que se haya propagado, pero que no se pueda ver en los [estudios por imágenes](#)².
- **En los casos de NSCLC localmente avanzado:** A veces, se administra quimio junto con radioterapia como tratamiento principal para los casos de cáncer más avanzado que se han propagado a las estructuras cercanas, si no se puede

realizar una cirugía o para las personas que no están lo suficientemente sanas como para poder operarse.

- **Para cáncer de pulmón no microcítico metastásico (etapa IV):** Se puede administrar quimio para el cáncer de pulmón que se ha extendido a zonas fuera del pulmón, tales como los huesos, el hígado o la glándula suprarrenal.

A menudo, la quimioterapia no se recomienda en pacientes con mala salud, aunque la edad avanzada en sí no es una barrera para recibir quimioterapia.

Medicamentos de quimioterapia para tratar el cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC)

Los medicamentos de quimioterapia que se emplean con más frecuencia para el cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas (NSCLC) son los siguientes:

- Cisplatino
- Carboplatino
- Paclitaxel (Taxol)
- Paclitaxel ligado a albúmina (nab-paclitaxel, Abraxane)
- Docetaxel (Taxotere)
- Gemcitabina (Gemzar)
- Vinorelbina (Navelbine)
- Etopósido (VP-16)
- Pemetrexed (Alimta)

Las combinaciones de dos medicamentos de quimioterapia se utilizan a menudo para tratar el cáncer de pulmón en etapa temprana. Si se usa una combinación, a menudo esta incluye el cisplatino o el carboplatino más otro medicamento.

Aun así, el cáncer de pulmón avanzado se puede tratar con un solo medicamento de quimioterapia, sobre todo en quienes no podrían tolerar bien una quimioterapia combinada, como es el caso de las personas con mala salud en general o que son mayores.

Se puede administrar a algunas personas un medicamento de [terapia dirigida](#) o uno de [inmunoterapia](#) solo o con quimioterapia. Para más información sobre este tema, consulte [Opciones de tratamiento para el cáncer de pulmón no microcítico según la etapa](#).

¿Cómo se administra la quimioterapia?

Por lo general, los medicamentos de quimioterapia para el cáncer de pulmón se administran en una vena (vía intravenosa o IV), bien en forma de inyección durante unos minutos bien en una infusión intravenosa durante más tiempo. El tratamiento se puede hacer en un consultorio médico, en un consultorio de quimioterapia o en un hospital.

A menudo, hay que poner un IV algo más grande y resistente en el sistema venoso para administrar la quimioterapia. Estos se conocen como [catéteres venosos centrales \(CVC\)](#)³, dispositivos de acceso venoso central (CVAD) o líneas o vías centrales. Con estos se ponen medicamentos, productos sanguíneos (o hemoderivados), nutrientes o líquidos directamente en la sangre. También se pueden usar para extraer sangre con el fin de hacer análisis.

Existen muchas clases diferentes de CVC. Los tipos más comunes son el puerto (también conocido como vía central de acceso subcutáneo) y la línea PICC (siglas en inglés para el catéter o la vía central de inserción periférica).

El puerto (o vía central de acceso subcutáneo) es un dispositivo pequeño del tamaño de una moneda de veinticinco centavos que se coloca debajo de la piel en la parte superior del pecho. Un tubo pequeño conecta el puerto (o vía central) con una vena grande que llega al corazón, la cual se llama vena cava superior.

La vía PICC es un tubo pequeño que se coloca en la parte superior del brazo y recorre la vena hasta llegar a la vena cava superior.

La quimioterapia se administra en ciclos. Cada ciclo incluye un período de tratamiento seguido de un período de descanso para dar tiempo de recuperarse de los efectos de los medicamentos. Los ciclos suelen durar de 3 a 4 semanas. El plan varía en función de los medicamentos que se usen. Por ejemplo, con algunos medicamentos, la quimioterapia se administra solamente el primer día del ciclo. Otros medicamentos se administran por varios días consecutivos, o una vez por semana. Luego, al final del ciclo, el programa de quimioterapia se repite para comenzar el próximo ciclo.

La quimioterapia adyuvante (complementaria) y neoadyuvante a menudo se administra por 3 a 4 meses, dependiendo de los medicamentos que se usen. La duración del tratamiento del cáncer de pulmón avanzado se basa en lo bien que funcione y en los efectos secundarios que la persona tenga.

En los tipos de cáncer en estado avanzado, la combinación de quimioterapia inicial a menudo se administra durante 4 a 6 ciclos. Algunos médicos ahora recomiendan dar tratamiento adicional con un único medicamento de quimioterapia o de terapia dirigida a quienes hayan respondido bien a la quimioterapia inicial o no hayan tenido un empeoramiento del cáncer. Continuar este tratamiento, conocido como **terapia de mantenimiento**, parece servir para mantener el cáncer bajo control y que algunas personas puedan vivir más.

Si la quimioterapia inicial para el cáncer de pulmón avanzado ya no funciona, el médico puede recomendar un tratamiento de segunda línea con quimioterapia, terapia dirigida, inmunoterapia o un ensayo clínico.

Posibles efectos secundarios de la quimioterapia para el cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC)

Los medicamentos de quimioterapia pueden causar efectos secundarios que dependen del tipo y de la dosis de los medicamentos, así como del tiempo que se tomen. Algunos efectos secundarios comunes incluyen los siguientes:

- Caída de pelo
- Úlceras (llagas) en la boca
- Pérdida de apetito y pérdida de peso
- Náuseas y vómitos
- Diarrea o estreñimiento

La quimioterapia también puede afectar las células productoras de sangre de la médula ósea, lo que puede causar estos problemas:

- Mayor probabilidad de infecciones (por el recuento bajo de glóbulos blancos)
- Moretones o sangrado que aparece fácilmente (debido al recuento bajo de plaquetas)
- Cansancio (por tener pocos glóbulos rojos)

Por lo general, estos efectos secundarios desaparecen al terminar el tratamiento. Muchas veces hay métodos para aliviar los efectos secundarios. Por ejemplo, se pueden administrar medicamentos para prevenir o reducir las náuseas y los vómitos.

Algunos medicamentos pueden causar efectos secundarios específicos. Por ejemplo, algunos medicamentos tales como el cisplatino, la vinorelbina, el docetaxel o el paclitaxel pueden causar daño a los nervios (**neuropatía periférica**). A veces esto puede llevar a tener síntomas (principalmente en las manos y los pies), por ejemplo, dolor, ardor, hormigueo, sensibilidad al frío o debilidad. En la mayoría de las personas, estos síntomas desaparecen o se alivian una vez que termina el tratamiento, pero en otras podrían durar mucho tiempo.

Asegúrese de informar al equipo de atención oncológica de cualquier efecto secundario que tenga durante la quimioterapia para que se lo puedan tratar con prontitud. En algunos casos, es posible que las dosis de quimio se deban reducir o que el tratamiento se deba retrasar o suspender para evitar que los efectos secundarios empeoren.

Más información sobre quimioterapia

Para ver información general sobre cómo se usa la quimioterapia para tratar el cáncer, vea la sección sobre [quimioterapia](#)⁴.

Para saber más sobre los efectos secundarios mencionados aquí y cómo controlarlos, visite [Control de efectos secundarios relacionados con el cáncer](#)⁵.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-pulmon/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/clasificacion-por-etapas-no-microcitico.html
2. www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-pulmon/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html
3. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tomar-decisiones-sobre-el-tratamiento/tubos-y-vias-de-acceso-intravenoso.html
4. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/quimioterapia.html
5. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios.html
6. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Referencias

Araujo LH, Horn L, Merritt RE, Shilo K, Xu-Welliver M, Carbone DP. Ch. 69 - Cancer of the Lung: Non-small cell lung cancer and small cell lung cancer. En: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 6th ed. Philadelphia, pa: Elsevier; 2020.

Chiang A, Detterbeck FC, Stewart T, Decker RH, Tanoue L. Chapter 48: Non-small cell lung cancer. En: DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA, eds. *DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 11th ed. Philadelphia, pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.

Du L, Morgensztern D. Chemotherapy for Advanced-Stage Non-Small Cell Lung Cancer. *Cancer J*. 2015 Sep-Oct;21(5):366-70. doi: 10.1097/PPO.0000000000000141. PMID: 26389760.

National Cancer Institute: Physician Data Query (PDQ). Patient Version. Non-Small Cell Lung Cancer Treatment. 2023. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/lung/patient/non-small-cell-lung-treatment-pdq> on Jan 23, 2024.

National Comprehensive Cancer Network NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Non-Small Cell Lung Cancer. V.1.2024. Accessed at https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/nscl.pdf on Jan 23, 2024.

Patil PD, Shepherd F, Johnson DH. A Career in Lung Cancer: Pushing Beyond Chemotherapy. Am Soc Clin Oncol Educ Book. 2019 Jan;39:583-589. doi: 10.1200/EDBK_239397. Epub 2019 May 17. PMID: 31099660.

Actualización más reciente: enero 29, 2024

Medicamentos de terapia dirigida para el cáncer de pulmón no microcítico

A medida que los investigadores saben más sobre los cambios que impulsan la multiplicación de las células del cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC), se han creado nuevos medicamentos para combatir estos cambios de manera específica.

[¿Cuándo se usa la terapia dirigida?](#)

[Inhibidores de la angiogénesis](#)

[Inhibidores de KRAS](#)

[Inhibidores de EGFR](#)

[Inhibidores del ALK](#)

[Inhibidores de ROS1](#)

[Inhibidores de BRAF](#)

[Inhibidores de RET](#)

[Inhibidores de MET](#)

[Medicamentos dirigidos al HER-2](#)

[Inhibidores de TRK](#)

[Conjugados de anticuerpos y medicamentos](#)

[Más información sobre terapia dirigida](#)

¿Cuándo se usa la terapia dirigida?

Estos medicamentos de terapia dirigida funcionan de distinta manera que los que se usan normalmente en la **quimioterapia** (quimio). A veces funcionan cuando los medicamentos de quimioterapia no son eficaces, y a menudo tienen efectos secundarios diferentes. Actualmente, los medicamentos de terapia dirigida se usan con más frecuencia para el cáncer de pulmón avanzado, ya sea con quimioterapia o por sí solos.

Inhibidores de la angiogénesis

Cómo funcionan (mecanismo de acción): Para que los tumores crezcan, estos necesitan formar nuevos vasos sanguíneos que los mantengan alimentados. Este proceso se llama **angiogénesis**. Los inhibidores de la angiogénesis sirven para detener la formación de nuevos vasos sanguíneos. Generalmente, estos inhibidores son **anticuerpos monoclonales** (versiones de laboratorio de una proteína específica del sistema inmunitario) que atacan el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF, por sus siglas en inglés), una proteína que ayuda a la formación de nuevos vasos sanguíneos, llamados **inhibidores de VEGF**.

Ejemplos de inhibidores de VEGF:

- El **bevacizumab (Avastin)** se combina con la quimioterapia, la inmunoterapia o el medicamento de terapia dirigida erlotinib para tratar casos de NSCLC avanzado o metastásico.
- El **ramucirumab (Cyramza)** se combina con el medicamento de terapia dirigida erlotinib o con quimioterapia para tratar casos de NSCLC avanzado o metastásico.

Efectos secundarios de los inhibidores de la angiogénesis:

- **Efectos secundarios comunes:** Sangrado de la nariz, dolor de cabeza, presión arterial alta, proteínas en la orina, alteración del gusto, piel seca, dolor de espalda, piel seca, lagrimeo excesivo
- **Efectos secundarios poco frecuentes, pero serios:** Sangrado intenso, formación de orificios (agujeros o perforaciones) en el intestino, problemas de cicatrización de heridas, coágulos en el corazón o el cerebro, y daño cerebral denominado **síndrome de leucoencefalopatía posterior reversible** (RPLS por sus siglas en inglés), presión arterial muy alta, daño renal, reacción alérgica al

medicamento (reacción a la infusión), daño a la tiroides, insuficiencia de los ovarios (ovárica) y daños al feto.

Debido a los riesgos de sangrado, estos medicamentos no suelen utilizarse en personas que tosen sangre o toman medicamentos llamados anticoagulantes. El riesgo de sangrado serio en los pulmones es mayor en pacientes con el tipo de cáncer de pulmón no microcítico de células escamosas. Por esta razón, en la mayoría de las guías actuales no se recomienda el uso del bevacizumab en personas con este tipo de cáncer de pulmón.

Inhibidores de KRAS

Cómo funcionan (mecanismo de acción): En algunos casos de NSCLC, las células tienen cambios en el gen *KRAS*, lo que causa que produzca una forma anómala de la proteína KRAS. Esta proteína anómala fomenta el crecimiento y la propagación de las células cancerosas. Aproximadamente, 1 de cada 8 personas con NSCLC tiene un tipo específico de cambio en el gen *KRAS*, llamado **mutación *KRAS* G12C**. Los inhibidores de KRAS se fijan a la proteína KRAS G12C, lo que sirve para evitar que las células cancerosas se sigan multiplicando.

Estos medicamentos se toman en forma de pastillas, por lo general una o dos veces al día.

Los NSCLC con esta mutación suelen ser resistentes a otros medicamentos de terapia dirigida, tales como los inhibidores de EGFR (ver debajo).

Ejemplos de inhibidores de KRAS:

- El **sotorasib (Lumakras)** se usa solo en casos de NSCLC avanzado con la mutación KRAS G12C si usted ya recibió al menos otro tipo de tratamiento con medicamentos.
- El **adagrasib (Krazati)** se puede usar de manera parecida al sotorasib.

Efectos secundarios de los inhibidores de la KRAS:

- **Efectos secundarios comunes:** Diarrea, náuseas y vómitos, dolor muscular, fatiga, tos, disminución del recuento de glóbulos blancos y rojos, y alteraciones (cambios) en otros análisis de sangre.

- **Efectos secundarios poco frecuentes, pero serios:** Daño renal (riñones), daño hepático (hígado), daño pulmonar denominado **enfermedad pulmonar intersticial, ILD o neumonitis**, y una afección cardíaca llamada **prolongación del intervalo QTc** (ver debajo).

Inhibidores de EGFR

Cómo funcionan (mecanismo de acción): El receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR) es una proteína en la superficie de las células. Normalmente, ayuda a las células a multiplicarse y a dividirse. Algunas veces, las células del NSCLC tienen demasiado EGFR, lo que las hace multiplicarse más rápido. Los medicamentos llamados **inhibidores del EGFR** pueden bloquear la señal del EGFR que ordena a las células cancerosas que se multipliquen. Estos medicamentos suelen utilizarse para tratar los casos de NSCLC avanzado con ciertas mutaciones en el gen *EGFR*, aunque el osimertinib también se puede utilizar como tratamiento adyuvante (adicional) después de la [cirugía](#) en algunos tipos de cáncer de pulmón en etapa más temprana.

Ejemplos de inhibidores de EGFR:

Los inhibidores del EGFR dirigidos a células que tienen una **mutación en el exón 19** o el **exón 21**:

- Los medicamentos como el **afatinib (Gilotrif)**, el **erlotinib (Tarceva)**, el **dacomitinib (Vizimpro)**, el **gefitinib (Iressa)** y el **osimertinib (Tagrisso)**, que se pueden administrar solos.
- El **lazertinib (Lazcluze)** en combinación con el **amivantamab (Rybrevant)**.
- El **osimertinib** combinado con quimioterapia (cisplatino o carboplatino con pemetrexed).
- El **erlotinib** en combinación con un inhibidor de VEGF (el ramucirumab o el bevacizumab).
- El **amivantamab** en combinación con quimioterapia (el carboplatino y el pemetrexed).

Los inhibidores del EGFR dirigidos a células con **mutaciones S768I, L861Q o G719X**:

- Medicamentos como el **afatinib (Gilotrif)**, el **osimertinib (Tagrisso)**, el **erlotinib (Tarceva)**, el **dacomitinib (Vizimpro)** y el **gefitinib (Iressa)**, que se pueden administrar solos.

- El **amivantamab** en combinación con quimioterapia (el carboplatino y el pemetrexed).

Los inhibidores del EGFR dirigidos a células con una **mutación en el exón 20**:

- El **amivantamab (Rybrevant)** en combinación con quimio (el carboplatino y el pemetrexed). El amivantamab es un **anticuerpo monoclonal** (una versión de laboratorio de una proteína específica del sistema inmunitario) dirigido a dos proteínas que fomentan el crecimiento de las células cancerosas: EGFR y MET. Dado que se une a dos proteínas, se llama **anticuerpo biespecífico**.
- El **amivantamab** y el **sunvozertinib (Zegfrovy)**, administrados solos, también son opciones después de haber intentado la quimioterapia.

Efectos secundarios de los inhibidores de EGFR:

- **Efectos secundarios comunes:** Problemas en la piel, cambios en las uñas, fatiga, pérdida de apetito, náuseas, vómitos y diarrea.
- **Efectos secundarios poco frecuentes, pero serios:** Una afección pulmonar llamada enfermedad pulmonar intersticial (ILD) o neumonitis; daño al músculo cardíaco; cambios en el ritmo cardíaco; daño a otros órganos, incluidos los riñones, el intestino y el hígado; daño al feto y erupciones (sarpullidos) graves en la piel.

Inhibidores del ALK

Cómo funcionan (mecanismo de acción): Alrededor del 5 % de los casos de cáncer de pulmón no microcítico (NCSLC) tienen un reordenamiento en un gen llamado *ALK*. Este cambio se observa a menudo en personas que no fuman (o que fuman poco), que son más jóvenes y que tienen el subtipo adenocarcinoma del NSCLC. El reordenamiento en el gen *ALK* produce una proteína ALK anómala que causa que las células se multipliquen y se propaguen. Los medicamentos que inhiben esta proteína ALK se denominan **inhibidores de ALK** y se toman en forma de pastilla oral.

Ejemplos de inhibidores de ALK:

- El **inhibidor de ALK de tercera generación [lorlatinib (Lorbrena)]** y los **inhibidores de ALK de segunda generación [alectinib (Alecensa), brigatinib]**

(Alunbrig), ceritinib (Zykadia) y ensartinib (Ensacove)] suelen ser el primer tratamiento inicial preferido en casos de NSCLC avanzado con la mutación de reordenamiento de ALK. Estos inhibidores de ALK de última generación tienden a penetrar mejor en el cerebro que el crizotinib, un inhibidor de ALK de primera generación.

- El **alectinib (Alecensa)** se puede administrar a pacientes con NSCLC ALK-positivo en etapa temprana como tratamiento adyuvante (después de extirpar el tumor pulmonar).
- **Inhibidor de ALK de primera generación: El crizotinib (Xalkori)** fue el primer inhibidor de ALK aprobado en casos de NSCLC avanzado con un reordenamiento de ALK. Todavía se da en ciertas situaciones.

Efectos secundarios de los inhibidores de ALK:

- **Efectos secundarios comunes:** Cambios de la vista, náuseas, vómitos, diarrea, hinchazón en manos o pies, cansancio, dolor muscular, sarpullido, tos, daño a los nervios (neuropatía periférica) y cambios en los resultados de los análisis clínicos.
- **Efectos secundarios poco frecuentes, pero serios:** Daño hepático (al hígado); una afección pulmonar llamada enfermedad pulmonar intersticial (ILD) o neumonitis; cambios en el ritmo cardíaco y daños al feto.

Inhibidores de ROS1

Cómo funcionan (mecanismo de acción): Entre el 1 % y el 2 % de los NSCLC presentan un reordenamiento en el gen *ROS1*. Este cambio se observa con mayor frecuencia en personas con NSCLC, subtipo adenocarcinoma, cuyos tumores también dan negativo en las mutaciones de *ALK*, *KRAS* y *EGFR*. El reordenamiento del gen *ROS1* se parece al del gen *ALK*, y algunos medicamentos pueden actuar en las células con alteraciones (cambios) en los genes *ALK* o *ROS1*. Estos medicamentos, llamados **inhibidores de ROS1**, muchas veces pueden reducir el tamaño de los tumores en personas con cáncer de pulmón avanzado que tienen un cambio en el gen *ROS1*. Los medicamentos se toman en forma de pastilla.

Ejemplos de inhibidores de ROS1:

- El **entrectinib (Rozlytrek)**, el **crizotinib (Xalkori)** y el **ceritinib (Zykadia)** suelen ser las primeras opciones de tratamiento para el NSCLC avanzado con reordenamiento en el *ROS1*.

- El **lorlatinib (Lorbrena)** es una opción para pacientes con NSCLC avanzado con una mutación en el *ROS1* que ya han recibido tratamiento con el entrectinib, el crizotinib o el ceritinib.
- El **repotrectinib (Augtyro)** y el **taletrectinib (Ibrozi)** son opciones para pacientes con NSCLC avanzado con una mutación en el **ROS1**, y que hayan recibido o no tratamiento con un inhibidor de ROS1.

Efectos secundarios de los inhibidores de ROS1:

- **Efectos secundarios comunes:** Cambios en la vista, dolor muscular, hinchazón en las manos o los pies, daño a los nervios (llamado neuropatía periférica), diarrea, fatiga y cambios en los análisis clínicos.
- **Efectos secundarios poco frecuentes, pero serios:** Daño hepático (al hígado); cambios en el ritmo cardíaco y la función cardíaca (del corazón); afección pulmonar llamada enfermedad pulmonar intersticial (ILD) o neumonitis; presión arterial alta; cambios en el estado de ánimo o mental y daños al feto.

Inhibidores de BRAF

Cómo funcionan (mecanismo de acción): En algunos casos de NSCLC, las células tienen cambios en el gen *BRAF*. Las células con estos cambios producen una proteína BRAF alterada que les ayuda a multiplicarse. Algunos medicamentos atacan a esta proteína y a las proteínas relacionadas.

Estos medicamentos se toman todos los días en forma de pastilla o de cápsula.

Ejemplos de inhibidores de BRAF:

- **Tratamiento combinado:** Suele darse una combinación de un inhibidor de BRAF y un inhibidor de MEK como primer tratamiento o tratamiento posterior para casos de NSCLC avanzado con la mutación *BRAF V600E*. Algunos ejemplos son los siguientes:
- El **dabrafenib (Tafinlar)**, un inhibidor de BRAF, con el **trametinib (Mekinist)**, un inhibidor de MEK
- El **encorafenib (Braftovi)**, un inhibidor de BRAF, con el **binimetinib (Mektovi)**, un inhibidor de MEK

- **Tratamiento con un único medicamento:** El **vemurafenib (Zelboraf)**, otro inhibidor de BRAF, o el **dabrafenib** pueden administrarse solos si el paciente no puede recibir el tratamiento combinado.

Efectos secundarios de los inhibidores de BRAF:

- **Efectos secundarios comunes:** Engrosamiento de la piel, sarpullido, picazón, sensibilidad al sol, dolor de cabeza, fiebre, dolor de las articulaciones, cansancio, caída del cabello, náuseas y diarrea.
- **Efectos secundarios poco frecuentes, pero serios:** Sangrado, problemas del ritmo cardíaco, problemas hepáticos (hígado) o renales (riñones), problemas pulmonares, reacciones alérgicas graves, problemas graves en la piel o en los ojos, aumento de los niveles de azúcar en sangre y cáncer de piel de células escamosas.

Inhibidores de RET

Cómo funcionan (mecanismo de acción): En un pequeño porcentaje de casos de NSCLC, las células tumorales presentan un reordenamiento en el gen *RET* que hacen que produzcan una forma anómala de la proteína RET. Esta proteína anómala fomenta la multiplicación de las células tumorales. Los medicamentos conocidos como **inhibidores de RET** pueden utilizarse para tratar el NSCLC en etapa avanzada con el reordenamiento del RET.

Estos medicamentos se toman por boca en forma de cápsulas, por lo general una o dos veces por día.

Ejemplos de inhibidores de RET:

- El **selpercatinib (Retevmo)** o el **pralsetinib (Gavreto)**, que suelen ser el primer tratamiento preferido en casos de NSCLC metastásico con el reordenamiento en el *RET*.
- El **cabozantinib (Cometriq, Cabometyx)** tiene actividad contra RET, ROS1, MET y VEGF. Puede usarse para tratar, en ciertas situaciones, el NSCLC con la mutación del *RET*.

Efectos secundarios de los inhibidores de RET:

- **Efectos secundarios comunes:** Sequedad bucal, diarrea o estreñimiento, presión arterial alta, cansancio, hinchazón en las manos o en los pies, sarpullido, dolor muscular y articular, y recuentos bajos de glóbulos o alteraciones (cambios) en otros análisis de sangre.
- **Efectos secundarios poco frecuentes, pero serios:** Daño hepático (hígado), daño pulmonar, reacciones alérgicas, cambios en el ritmo cardíaco, sangrado fácil y problemas de cicatrización de heridas.

Inhibidores de MET

Cómo funcionan (mecanismo de acción): En algunos casos de NSCLC, las células cancerosas tienen cambios en el gen *MET*, llamados **mutación por omisión del exón 14 del gen MET (o del METex14)**, lo que causa que estas células produzcan una forma anómala de la proteína MET. Esta proteína anómala fomenta el crecimiento y la propagación de las células cancerosas. En otros casos de NSCLC, las células tienen un nivel demasiado alto de la proteína MET, lo cual ayuda a que se multipliquen.

Con los medicamentos llamados **inhibidores de MET** se pueden tratar casos de NSCLC metastásico al atacar la proteína MET si las células cancerosas tienen ciertos tipos de cambios en la proteína o en el gen *MET*. Se toman como pastilla una o dos veces al día (a menos que se indique lo contrario).

Ejemplos de inhibidores de MET:

- El **capmatinib (Tabrecta)** o el **tepotinib (Tepmetko)** suelen ser el primer tratamiento preferido para tratar el NSCLC metastásico con la mutación por omisión del exón 14 en el *MET* (METex14).
- El **crizotinib (Xalkori)** tiene actividad contra MET, ALK y ROS1. Se puede utilizar en ciertas situaciones para tratar el NSCLC con la mutación en el *MET*.
- El **telisotuzumab vedotin (Emrelis)** es un **conjugado de anticuerpo y medicamento (ADC, por sus siglas en inglés)**. Está compuesto por un anticuerpo creado en laboratorio dirigido a la proteína MET, la cual está ligada a un medicamento de quimioterapia. El anticuerpo actúa como un dispositivo localizador al unirse a la proteína MET en las células cancerosas, y así lleva la quimioterapia directamente hacia ellas. Se puede usar para tratar el NSCLC con

exceso de proteína MET si ya se ha recibido al menos otro tipo de tratamiento con medicamentos. Se administra por infusión intravenosa (por vena o IV), normalmente una vez cada 2 semanas.

Efectos secundarios de los inhibidores de MET:

- **Efectos secundarios comunes:** Náuseas, vómitos, diarrea, cansancio, hinchazón en las manos o en los pies, dolor muscular y articular, recuentos bajos de glóbulos o cambios en otros análisis de sangre. Otros efectos secundarios comunes del telisotuzumab vedotin incluyen daño a los nervios (neuropatía periférica) y pérdida de apetito.
- **Efectos secundarios poco frecuentes, pero serios:** Una afección pulmonar llamada **enfermedad pulmonar intersticial (ILD) o neumonitis**, daño hepático (al hígado), daño al feto y una mayor sensibilidad a la luz solar (fotosensibilidad).

Medicamentos dirigidos al HER-2

Cómo funcionan (mecanismo de acción): En un porcentaje bajo de casos de NSCLC, las células cancerosas tienen ciertos cambios en el gen *HER2* (*ERBB2*) que estimulan su crecimiento. Con los **medicamentos dirigidos al HER-2** se puede tratar el NSCLC metastásico si las células cancerosas tienen ciertos tipos de cambios en el gen *HER2*. Estos medicamentos se administran como infusión intravenosa (por vena o IV). Normalmente, se administran una vez cada pocas semanas.

Ejemplos de inhibidores de HER2:

- El **fam-trastuzumab deruxtecán (Enhertu)** es un **conjugado anticuerpo y medicamentos (ADC)**. Está compuesto por un anticuerpo de laboratorio dirigido a la proteína HER2, la cual está ligada a un medicamento de quimioterapia. El anticuerpo actúa como un dispositivo localizador al unirse a la proteína HER-2 en las células cancerosas, llevando así la quimio directamente a ellas. Se puede usar para tratar casos de NSCLC con mutaciones en el HER2 si la persona ya ha recibido al menos otro tipo de tratamiento con medicamentos.
- El **ado-trastuzumab emtansina (Kadcyla)** también es un ADC dirigido a HER2. Se puede usar en ciertas situaciones para tratar el NSCLC con mutaciones en el HER2.

- El **zenocutuzumab (Bizengri)** es un anticuerpo biespecífico que se une al HER2 y HER3 e impide que una proteína llamada neuregulina 1 (NRG1) se una al HER3. Con este medicamento se puede tratar el NSCLC con una mutación de fusión en el gen *NRG1*, si ya se ha recibido al menos otro tipo de tratamiento con medicamentos.

Efectos secundarios de los inhibidores de HER2:

- **Efectos secundarios comunes:** Recuentos bajos de glóbulos blancos, glóbulos rojos y plaquetas; cansancio; caída del cabello; náuseas y vómitos; dolor muscular y articular; y cambios en otros análisis de sangre.
- **Efectos secundarios poco frecuentes pero serios, y específicos del fam-trastuzumab deruxtecán:** Alteraciones (cambios) en la función cardíaca y un recuento de glóbulos blancos gravemente bajo, lo que aumenta el riesgo de infección.

Inhibidores de TRK

Cómo funcionan (mecanismo de acción): Un número muy pequeño de casos de NSCLC presenta cambios en uno de los genes *NTRK*, llamados fusiones de genes *NTRK*. Las células con estos cambios genéticos producen proteínas TRK anómalas, lo que puede causar un crecimiento celular anómalo y cáncer. Los **inhibidores de TRK** actúan sobre las proteínas producidas por los genes *NTRK* y las desactivan.

Estos medicamentos vienen en forma de pastilla, y se toman una o dos veces al día.

Ejemplos de inhibidores de TRK:

- El **larotrectinib (Vitrakvi)**, el **entrectinib (Rozlytrek)** o el **repotrectinib (Augtyro)**, que suelen ser el primer tratamiento preferido en el NSCLC metastásico con una mutación de fusión del gen *NTRK*.

Efectos secundarios de los inhibidores de TRK:

- **Efectos secundarios comunes:** Resultados inusuales en las pruebas del hígado (hepáticas); disminución del recuento de glóbulos blancos y rojos; dolor muscular y articular; cansancio; diarrea o estreñimiento; náuseas y vómitos, y dolor de estómago.

- **Efectos secundarios poco frecuentes, pero serios:** Cambios mentales, tales como confusión, cambios de humor, cambios en el sueño; daño hepático (al hígado); cambios en el ritmo cardíaco o la función cardíaca; cambios en la visión y daño al feto.

Conjugados de anticuerpos y medicamentos

Cómo funcionan (mecanismo de acción): Un conjugado de anticuerpos y medicamentos (ADC, por sus siglas en inglés) está compuesto de un anticuerpo creado en laboratorio que se dirige a una proteína específica en las células cancerosas, la cual se relaciona con un medicamento de quimioterapia (anticanceroso). El anticuerpo actúa como un dispositivo de búsqueda al unirse a la proteína, llevando la quimioterapia directamente a la célula cancerosa.

Estos son **ejemplos de conjugados (ADC):** • **Fam-trastuzumab deruxtecán (Enhertu):** Para obtener más información, consulte la sección anterior sobre **medicamentos dirigidos al HER-2**. • **Telisotuzumab vedotin (Emrelis):** Para obtener más información, consulte la sección anterior sobre **inhibidores de MET**. • **Datopotamab deruxtecán (Datroway):** En este conjugado de anticuerpos y medicamentos se conectan un anticuerpo dirigido a TROP2 con un medicamento de quimioterapia (anticanceroso) denominado deruxtecán (DXd). Con él se puede tratar el NSCLC con mutación en el *EGFR* si la persona ya ha recibido tratamiento con terapia y quimioterapia dirigida al EGFR. Se administra por infusión intravenosa (por vena o IV), normalmente una vez cada 2 semanas.

Más información sobre terapia dirigida

Para saber más sobre cómo se usan para los medicamentos de terapia dirigida (o medicamentos dirigidos) para tratar el cáncer, consulte la sección sobre [terapia dirigida para el cáncer](#)¹.

Para saber más sobre algunos de los efectos secundarios mencionados aquí y sobre cómo controlarlos, visite la sección sobre [control de efectos secundarios relacionados con el cáncer](#)².

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/terapia-dirigida.html
2. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios.html
3. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Referencias

Araujo LH, Horn L, Merritt RE, Shilo K, Xu-Welliver M, Carbone DP. Ch. 69 - Cancer of the Lung: Non-small cell lung cancer and small cell lung cancer. En: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 6th ed. Philadelphia, pa: Elsevier; 2020.

Chiang A, Detterbeck FC, Stewart T, Decker RH, Tanoue L. Chapter 48: Non-small cell lung cancer. En: DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA, eds. *DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 11th ed. Philadelphia, pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.

Herrera-Juárez M, Serrano-Gómez C, Bote-de-Cabo H, Paz-Ares L. Targeted therapy for lung cancer: Beyond EGFR and ALK. *Cancer*. 2023 Jun 15;129(12):1803-1820. doi: 10.1002/cncr.34757. Epub 2023 Apr 19. PMID: 37073562.

National Cancer Institute: Physician Data Query (PDQ). Health Professional Version. Non-Small Cell Lung Cancer Treatment. 2023. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/lung/hp/non-small-cell-lung-treatment-pdq> on Jan 23, 2024.

National Comprehensive Cancer Network NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Non-Small Cell Lung Cancer. V.1.2024. Accessed at https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/nscl.pdf on Jan 23, 2024.

Noor ZS, Cummings AL, Johnson MM, Spiegel ML, Goldman JW. Targeted Therapy for Non-Small Cell Lung Cancer. *Semin Respir Crit Care Med*. 2020 Jun;41(3):409-434. doi: 10.1055/s-0039-1700994. Epub 2020 May 25. PMID: 32450595.

Reck M and Rabe KF. Precision Diagnosis and Treatment for Advanced Non-Small-Cell Lung Cancer. *N Engl J Med*. 2017;377(9):849-861.

Actualización más reciente: julio 14, 2025

Inmunoterapia para el cáncer de pulmón no microcítico o de células no pequeñas

La inmunoterapia es el uso de medicinas para ayudar al propio sistema inmunitario de la persona a reconocer y destruir las células cancerosas con más eficacia.

[Inhibidores de puntos de control inmunitarios](#)

[Más información sobre inmunoterapia](#)

Inhibidores de puntos de control inmunitarios

Una característica importante del sistema inmunitario es su capacidad de evitar que él mismo ataque a otras células sanas en el cuerpo. Para ello, el sistema inmunitario utiliza proteínas de “puntos de control” en las células inmunitarias que actúan como interruptores que hay que activar (o desactivar) para iniciar una respuesta inmunitaria. A veces las células cancerosas usan estos puntos de control para evitar que el sistema inmunitario las ataque.

Algunas personas con cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC o de células no pequeñas) pueden recibir tratamiento con medicamentos que se dirigen a estos puntos de control (llamados **inhibidores de puntos de control**).

Inhibidores de la PD-1 o PD-L1

El **nivolumab (Opdivo)**, el **pembrolizumab (Keytruda)** y el **cemiplimab (Libtayo)** son medicamentos que se dirigen a la PD-1, una proteína en ciertas células del sistema inmunitario (conocidas como **células T** o **linfocitos T**) con las que

normalmente se evita que ataquen a otras células del cuerpo. Al bloquear la PD-1, estos medicamentos refuerzan la respuesta inmunitaria contra las células cancerosas. Esto puede disminuir el tamaño de algunos tumores o frenar su crecimiento.

El **atezolizumab (Tecentriq)** y el **durvalumab (Imfinzi)** atacan a la PD-L1, una proteína relacionada con la PD-1 que se encuentra en algunas células tumorales y células inmunitarias. El bloqueo de esta proteína puede ayudar a estimular la

respuesta inmunitaria contra las células cancerosas, y puede disminuir el tamaño de algunos tumores o frenar su crecimiento.

Con estos medicamentos se puede tratar el cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC) en diversas situaciones. En algunos casos, antes de que se pueda usar uno de estos medicamentos, quizá se deban hacer [pruebas de laboratorio \(análisis clínicos\)](#)¹ en las

células cancerosas para ver si presentan al menos una cierta cantidad de la proteína PD-L1 (lo que significaría que es más probable que estos medicamentos funcionen) y si las células cancerosas tienen "mutaciones inductoras (o impulsoras)". Según los resultados de los análisis clínicos y de la etapa del cáncer de pulmón, los inhibidores de PD-1 y PD-L1 se pueden utilizar de diferentes maneras. Se pueden administrar con o sin quimioterapia, con o sin un inhibidor de CTLA-4 (ver más adelante), antes o después de la cirugía en el caso del cáncer de pulmón en etapa temprana, o durante un período prolongado en el caso del cáncer de pulmón en etapa avanzada.

Todos estos medicamentos se pueden administrar como infusiones intravenosas (IV).

El atezolizumab (como **Tecentriq Hybreza**) y el nivolumab (como **Opdivo Qvantig**) también se pueden administrar en una inyección por debajo de la piel (de forma

subcutánea) durante varios minutos. Dependiendo del medicamento, es posible que las infusiones se administren cada 2, 3, 4 o 6 semanas.

Posibles efectos secundarios

Los efectos secundarios de estos medicamentos pueden incluir cansancio, tos, náuseas, comezón o picazón, sarpullidos o erupciones en la piel, pérdida del apetito, estreñimiento, dolores en las articulaciones y diarrea.

Otros efectos secundarios más serios pueden ocurrir con menos frecuencia.

Reacciones a la infusión intravenosa: Algunas personas pueden tener una reacción a la infusión intravenosa mientras reciben estos medicamentos. Es como una reacción alérgica y puede incluir fiebre, escalofríos, enrojecimiento de la cara, erupciones o sarpullidos en la piel, comezón o picazón de la piel, sensación de mareo, respiración sibilante y dificultad para respirar. Es importante que notifique inmediatamente a su equipo oncológico (del cáncer) si tiene cualquiera de esos síntomas mientras recibe los medicamentos.

Reacciones autoinmunes: Estos medicamentos actúan eliminando una de las barreras del sistema inmunitario del cuerpo. A veces el sistema inmunitario comienza a atacar otras partes del cuerpo, lo que causa problemas graves e incluso potencialmente mortales en los pulmones, los intestinos, el hígado, las glándulas productoras de hormonas, los riñones u otros órganos.

Es muy importante que avise de cualquier efecto secundario nuevo al equipo oncológico lo antes posible. Si aparecen efectos secundarios serios, puede que sea necesario suspender el tratamiento y que le den dosis altas de corticoesteroides (o corticoides) para deprimir el sistema inmunitario.

Inhibidores de la CTLA-4

El **ipilimumab (Yervoy)** y el **tremelimumab (Imjudo)** también son medicamentos que estimulan la respuesta inmunitaria pero bloquean la CTLA-4, otra proteína en las células T (o linfocitos T) que normalmente ayuda a mantenerlas bajo control.

Estos medicamentos se usan junto con un inhibidor de PD-1 (el ipilimumab con el nivolumab, y el tremelimumab con el durvalumab); no suelen emplearse por sí solos. Podrían ser una opción como parte del primer tratamiento para ciertos tipos de cáncer de pulmón no microcítico avanzado, casi siempre junto con la quimioterapia.

Estos medicamentos se administran por infusión intravenosa (IV), generalmente una vez cada 3 o 6 semanas.

Posibles efectos secundarios

Los efectos secundarios más comunes de estos medicamentos incluyen fatiga, diarrea, erupción cutánea, picazón, dolor de músculos o de huesos y dolor de estómago.

Los efectos secundarios serios parece que se dan más a menudo con los inhibidores de la CTLA-4 que con los inhibidores de PD-1 y PD-L1.

Reacciones a la infusión intravenosa: Algunas personas pueden tener una reacción a la infusión intravenosa mientras reciben alguno de estos medicamentos. Es como una reacción alérgica y puede incluir fiebre, escalofríos, enrojecimiento de la cara, erupciones o sarpullidos en la piel, comezón o picazón de la piel, sensación de mareo, respiración sibilante y dificultad para respirar. Es importante notificar inmediatamente al médico o al personal de enfermería si tiene cualquiera de estos síntomas durante la infusión intravenosa.

Es muy importante que avise con prontitud al equipo oncológico de cualquier efecto secundario nuevo que tenga con cualquiera de estos medicamentos durante el tratamiento o después de él. Si aparecen efectos secundarios serios, puede que haya que dejar el tratamiento y que reciba dosis altas de corticoesteroides (o corticoides) para deprimir el sistema inmunitario.

Reacciones autoinmunes: Estos medicamentos a veces pueden causar que el sistema inmunitario ataque otras partes del cuerpo, por lo que pueden aparecer problemas serios en los intestinos, el hígado, las glándulas productoras de hormonas, los nervios, la piel, los ojos u otros órganos. En algunas personas, estos efectos secundarios pueden poner en peligro la vida (ser potencialmente mortales).

Más información sobre inmunoterapia

Para saber más sobre cómo se usan en el tratamiento del cáncer los medicamentos que actúan en el sistema inmunitario, vea la sección sobre [inmunoterapia para el cáncer²](#).

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-pulmon/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html
2. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/inmunoterapia.html
3. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Referencias

Araujo LH, Horn L, Merritt RE, Shilo K, Xu-Welliver M, Carbone DP. Ch. 69 - Cancer of the Lung: Non-small cell lung cancer and small cell lung cancer. En: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 6th ed. Philadelphia, pa: Elsevier; 2020.

Chiang A, Detterbeck FC, Stewart T, Decker RH, Tanoue L. Chapter 48: Non-small cell lung cancer. En: DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA, eds. *DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 11th ed. Philadelphia, pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.

Lahiri A, Maji A, Potdar PD, Singh N, Parikh P, Bisht B, Mukherjee A, Paul MK. Lung cancer immunotherapy: progress, pitfalls, and promises. *Mol Cancer*. 2023 Feb 21;22(1):40. doi: 10.1186/s12943-023-01740-y. PMID: 36810079; PMCID: PMC9942077.

National Cancer Institute: Physician Data Query (PDQ). Health Professional Version. Non-Small Cell Lung Cancer Treatment. 2023. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/lung/hp/non-small-cell-lung-treatment-pdq> on Jan 23, 2024.

National Comprehensive Cancer Network NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Non-Small Cell Lung Cancer. V.1.2024. Accessed at https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/nscl.pdf on Jan 23, 2024.

Ruiz-Cordero R, Devine WP. Targeted Therapy and Checkpoint Immunotherapy in Lung Cancer. *Surg Pathol Clin*. 2020 Mar;13(1):17-33. doi: 10.1016/j.path.2019.11.002. PMID: 32005431.

Sun L, Bleiberg B, Hwang WT, Marmarelis ME, Langer CJ, Singh A, Cohen RB, Mamtani R, Aggarwal C. Association Between Duration of Immunotherapy and Overall Survival in Advanced Non-Small Cell Lung Cancer. JAMA Oncol. 2023 Aug 1;9(8):1075-1082. doi: 10.1001/jamaoncol.2023.1891. PMID: 37270700; PMCID: PMC10240399.

Suresh K, Naidoo J, Lin CT, Danoff S. Immune Checkpoint Immunotherapy for Non-Small Cell Lung Cancer: Benefits and Pulmonary Toxicities. Chest. 2018 Dec;154(6):1416-1423. doi: 10.1016/j.chest.2018.08.1048. Epub 2018 Sep 4. PMID: 30189190; PMCID: PMC6335259.

Actualización más reciente: marzo 13, 2025

Terapia con campo de tratamiento de tumores (TTF) para el cáncer de pulmón no microcítico

Los investigadores han descubierto que exponer algunos tipos de células cancerosas a campos eléctricos alternos, también conocido como **terapia con campo de tratamiento tumoral** (o **TTF**) puede interferir con la capacidad de estas células para multiplicarse y propagarse.

Un dispositivo portátil conocido como **Optune Lua** es un tratamiento de TTF con el que se crean estos campos magnéticos. Es una opción para tratar a algunas personas con cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC).

[¿Cuándo se podría usar la terapia TTF para tratar el NSCLC?](#)

[¿Cómo se administra la terapia TTF?](#)

[Posibles efectos secundarios de la terapia TTF](#)

¿Cuándo se podría usar la terapia TTF para tratar el NSCLC?

El dispositivo Optune Lua se puede usar junto con un **inhibidor de puntos de control inmunitarios** o con un medicamento de **quimioterapia** llamado docetaxel para tratar a algunas personas con NSCLC metastásico que ha crecido durante el tratamiento con quimioterapia o después de él.

¿Cómo se administra la terapia TTF?

Para este tratamiento, se afeita el pecho o la espalda (de ser necesario) y se colocan sobre la piel almohadillas que tienen juegos de electrodos, generalmente dos en el pecho y dos en la espalda.

Los electrodos están conectados a una batería (guardada en una mochila) y se usan durante casi todo el día, generalmente un mínimo de 18 horas. Los electrodos crean corrientes eléctricas suaves que, según se cree, tienen un mayor efecto sobre las células cancerosas que sobre las normales (o sanas).

Posibles efectos secundarios de la terapia TTF

Los efectos secundarios del dispositivo suelen limitarse a la parte donde se colocan los electrodos. Algunos de estos efectos secundarios son los siguientes:

- Irritación en la piel
- Reacciones alérgicas
- Sensaciones locales de calor y hormigueo
- Espasmos musculares
- Infecciones
- Deterioro o ruptura de la piel (úlceras)

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Referencias

Neal JW. Subsequent-line therapy in non-small cell lung cancer lacking an actionable driver mutation. UpToDate. 2024. Accessed at <https://www.uptodate.com/contents/subsequent-line-therapy-in-non-small-cell-lung-cancer-lacking-an-actionable-driver-mutation> on October 29, 2024.

Actualización más reciente: octubre 29, 2024

Procedimientos paliativos para el cáncer de pulmón no microcítico

El objetivo de los cuidados paliativos (o de apoyo) es aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida de la persona.

[Opciones de apoyo o cuidado paliativo](#)

[Tratamiento de la acumulación de líquido alrededor del pulmón](#)

[Tratamiento de la acumulación de líquido alrededor del corazón](#)

[Tratamiento de una vía respiratoria bloqueada por un tumor](#)

[Más información sobre los cuidados paliativos](#)

Opciones de apoyo o cuidado paliativo

Las personas con cáncer de pulmón a menudo se benefician de procedimientos para ayudar con los problemas causados por el cáncer. Por ejemplo, las personas con cáncer de pulmón avanzado pueden tener dificultad para respirar que puede deberse a muchas razones, incluido el tener líquido alrededor del pulmón o de alguna vía respiratoria que esté bloqueada por un tumor. Aunque el tratamiento del cáncer con quimioterapia u otros medicamentos podría aliviar estos problemas con el paso del tiempo, puede que también se necesiten otros tratamientos.

Tratamiento de la acumulación de líquido alrededor del pulmón

En ocasiones, se puede acumular líquido en la cavidad torácica fuera de los pulmones. A esto se le denomina **derrame pleural**. Esta acumulación de líquido puede presionar los pulmones y causar dificultad para respirar.

Toracocentesis

La toracocentesis es un procedimiento para drenar líquido. El médico adormecerá una zona de la parte inferior de la espalda, y luego colocará una aguja hueca en el espacio que hay entre las costillas para drenar el líquido alrededor del pulmón. Se puede hacer una ecografía (ultrasonido) para guiar la aguja hacia el líquido.

Pleurodesis

La pleurodesis es un procedimiento con el que se extrae el líquido y se evita que regrese. Los dos tipos principales son los siguientes:

Pleurodesis química: Se hace un pequeño corte en la piel de la pared torácica y se coloca un tubo hueco (llamado sonda torácica) en el pecho para extraer el líquido. Luego se administra una sustancia en el pecho a través del tubo. Con esta sustancia se unen los revestimientos del pulmón (pleura visceral) y de la pared torácica (pleura parietal), sellando el espacio e impidiendo que se acumule más líquido. Se pueden usar varias sustancias para esto, tales como talco, el antibiótico doxiciclina o algún medicamento de quimioterapia, como la bleomicina.

Pleurodesis quirúrgica: Se sopla talco en el espacio alrededor de los pulmones durante una operación. Esto se hace mediante una pequeña incisión con una toracoscopia.

Colocación del catéter

Se coloca un extremo del catéter (un tubo flexible y delgado) en el pecho a través de un pequeño corte en la piel, y el otro extremo se deja fuera del cuerpo. Una vez colocado, el catéter que queda fuera se puede adherir a una botella especial para permitir que el líquido drene regularmente.

Tratamiento de la acumulación de líquido alrededor del corazón

El cáncer de pulmón puede a veces extenderse a la zona que rodea el corazón. Esto puede conducir a acumulación de líquido dentro del saco alrededor del corazón (llamado un **derrame pericárdico**). El líquido puede presionar el corazón y afectar su funcionamiento.

Pericardiocentesis

Una pericardiocentesis es un procedimiento para drenar el líquido con una aguja que se coloca en el espacio que rodea al corazón. Por lo general, esto se hace con un ecocardiograma (una ecografía del corazón) para guiar la aguja.

Creación de una ventana pericárdica

Durante la cirugía, se extrae un fragmento del saco que rodea el corazón (el pericardio) para permitir que el líquido drene hacia el pecho o el vientre. Esta abertura se denomina **ventana pericárdica** y ayuda a evitar que el líquido vuelva a acumularse.

Tratamiento de una vía respiratoria bloqueada por un tumor

A veces, el cáncer puede crecer e invadir alguna vía respiratoria en el pulmón y bloquearla. Esto también puede causar problemas, tales como neumonía o dificultad para respirar. A veces, esto se trata con **radioterapia**, pero también se pueden utilizar otras técnicas.

Terapia fotodinámica (PDT)

Este tipo de tratamiento se puede emplear para tratar el cáncer de pulmón en etapas muy iniciales que solo se encuentra en las capas externas de las vías respiratorias, cuando otros tratamientos no son adecuados. También se puede usar para ayudar a abrir las vías respiratorias que estén bloqueadas por tumores, y así ayudar a las personas a respirar mejor.

En esta técnica, se inyecta por vena un medicamento activado por luz, llamado porfímero de sodio o sódico (Photofrin). Este medicamento se acumula más en las células cancerosas que en las células sanas o normales. Al cabo de un par de días (para darle tiempo al medicamento a que se acumule en las células cancerosas), se pasa un broncoscopio por la garganta hasta el pulmón. Este procedimiento se puede hacer con anestesia local (para adormecer la garganta) y sedación, o con anestesia general (que le dará un sueño profundo). Una luz láser especial ubicada en el extremo del broncoscopio se dirige al tumor, lo que activa el medicamento y elimina las células. Al cabo de varios días, se extraen las células muertas mediante una broncoscopia. Este proceso se puede repetir si hace falta.

La terapia fotodinámica causa hinchazón en la vía respiratoria durante algunos días, lo que puede causar cierta dificultad para respirar, así como tos con sangre o mucosidad espesa. Parte de este medicamento también se acumula en las células sanas del cuerpo, por ejemplo, en las células de la piel y los ojos. Esto puede hacerle muy sensible a la luz solar o a luces potentes de interiores. Demasiada exposición puede causar reacciones serias de la piel (como una quemadura de sol grave). Por esta razón, los médicos recomiendan evitar cualquier luz potente durante varias semanas después de la inyección.

Terapia con láser

Algunas veces se puede usar el láser para tratar los tumores de pulmón muy pequeños en los revestimientos de las vías respiratorias. También se pueden usar para abrir las vías respiratorias que estén bloqueadas por tumores más grandes, y así ayudar a las personas a respirar mejor.

El láser se encuentra en el extremo de un broncoscopio que se pasará por la garganta hasta llegar al tumor. El médico luego dirige el rayo láser hacia el tumor para quemarlo. Puede que este tratamiento se repita si hace falta. En este tipo de tratamiento, el paciente por lo general está dormido (bajo anestesia general).

Colocación de una endoprótesis

Si un tumor de pulmón invade una vía respiratoria y causa problemas, a veces se usa un broncoscopio para colocar un tubo de metal o de silicona endurecida llamado endoprótesis (o *stent* en inglés) en la vía respiratoria para ayudar a mantenerla abierta. A menudo esto se realiza después de otros tratamientos como la terapia fotodinámica (PTD) o la terapia con láser.

Más información sobre los cuidados paliativos

Para saber más sobre cómo los cuidados paliativos pueden servir para controlar o disminuir los síntomas que aparecen por el cáncer, vea la sección [Cuidados paliativos](#)¹ (atención paliativa).

Para informarse sobre algunos de los efectos secundarios del cáncer o del tratamiento y cómo tratarlos, consulte la sección [Control de efectos secundarios relacionados con el cáncer](#)².

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/atencion-paliativa.html
2. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios.html
3. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Referencias

Araujo LH, Horn L, Merritt RE, Shilo K, Xu-Welliver M, Carbone DP. Ch. 69 - Cancer of the Lung: Non-small cell lung cancer and small cell lung cancer. En: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 6th ed. Philadelphia, pa: Elsevier; 2020.

Chiang A, Detterbeck FC, Stewart T, Decker RH, Tanoue L. Chapter 48: Non-small cell lung cancer. En: DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA, eds. *DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 11th ed. Philadelphia, pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.

Irwin KE, Greer JA, Khatib J, Temel JS, Pirl WF. Early palliative care and metastatic non-small cell lung cancer: potential mechanisms of prolonged survival. *Chron Respir Dis*. 2013 Feb;10(1):35-47. doi: 10.1177/1479972312471549. PMID: 23355404.

National Cancer Institute: Physician Data Query (PDQ). Health Professional Version. Non-Small Cell Lung Cancer Treatment. 2023. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/lung/hp/non-small-cell-lung-treatment-pdq> on Jan 23, 2024.

Stevens R, Macbeth F, Toy E, Coles B, Lester JF. Palliative radiotherapy regimens for patients with thoracic symptoms from non-small cell lung cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jan 14;1(1):CD002143. doi: 10.1002/14651858.CD002143.pub4. PMID: 25586198; PMCID: PMC7017846.

Actualización más reciente: enero 29, 2024

Opciones de tratamiento para el cáncer de pulmón no microcítico según la etapa

Las opciones de tratamiento para el cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC) se basan principalmente en la etapa (extensión o alcance) del cáncer, aunque otros factores, como la salud general y la función pulmonar de la persona, así como ciertas características del cáncer en sí, también son importantes.

Tratamiento del cáncer oculto

Tratamiento del cáncer de pulmón no microcítico en etapa 0

Tratamiento del cáncer de pulmón no microcítico en etapa I

Tratamiento del cáncer de pulmón no microcítico en etapa II

Tratamiento del cáncer de pulmón no microcítico en etapa IIIA

Tratamiento del cáncer de pulmón no microcítico en etapa IIIB y IIIC

Tratamiento para el cáncer de pulmón no microcítico en etapa IVA e IVB

Cáncer de pulmón no microcítico que empeora o recurre después del tratamiento

Si usted fuma: Una de las cosas más importantes que puede hacer para prepararse para el tratamiento es [intentar dejar de fumar](#)¹. Los estudios han demostrado que las personas que dejan de fumar después de un diagnóstico de cáncer de pulmón suelen tener mejores resultados que las que no dejan de fumar.

Tratamiento del cáncer oculto

En estos tipos de cáncer, las células malignas se pueden ver en la citología del esputo, pero no es posible encontrar un tumor que sea obvio con la broncoscopia o los estudios por imágenes. Por lo general, se trata de cáncer en etapa temprana. La [broncoscopia](#)² y posiblemente otros estudios generalmente se repiten cada pocos meses para ver si hay algún tumor. Si se encuentra un tumor, el tratamiento dependerá de la etapa.

Tratamiento del cáncer de pulmón no microcítico en etapa 0

Debido a que el cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC) en etapa 0 está limitado a la capa que recubre las vías respiratorias y no ha invadido con profundidad el tejido pulmonar u otras zonas, generalmente se puede curar sólo con cirugía. No es necesaria ni la quimioterapia ni la radioterapia.

Si usted está lo suficientemente saludable como para someterse a [cirugía](#), normalmente se le trata el cáncer con una segmentectomía o resección en cuña (extirpación de parte del lóbulo del pulmón). Cuando el cáncer se encuentra en ciertas zonas (como donde la tráquea se divide en los bronquios principales, izquierdo y derecho), se puede tratar con una resección en manga o manguito, pero, en algunos casos, puede ser difícil de extirpar completamente sin extirpar un lóbulo (lobectomía) o incluso un pulmón entero (neumonectomía).

En algunos tipos de cáncer en etapa 0 puede haber tratamientos alternativos a la cirugía, tales como la terapia fotodinámica (PDT), la terapia con láser o la braquiterapia (radiación interna).

Tratamiento del cáncer de pulmón no microcítico en etapa I

Si tiene cáncer de pulmón no microcítico en etapa I, puede que la [cirugía](#) sea el único tratamiento que necesite. Con la cirugía se extirpará el lóbulo del pulmón que tiene el tumor (lobectomía) o una parte más pequeña del pulmón (resección en manga o manguito, segmentectomía o resección en cuña). Al menos se extraerán también varios ganglios linfáticos en el pulmón y en el espacio entre los pulmones para saber si hay cáncer.

Por lo general, la segmentectomía o la resección en cuña sólo es una opción para el cáncer en etapa I que es muy pequeño, y para pacientes con otros problemas de salud por los que la extirpación del lóbulo completo es peligrosa. Aun así, la mayoría de los cirujanos cree que es mejor realizar una lobectomía si el paciente puede tolerarla, ya que ofrece la mejor probabilidad de cura.

Para las personas con NSCLC en etapa I con un mayor riesgo de regresar (según el tamaño, la ubicación u otros factores), la [quimioterapia](#), la [inmunoterapia](#) y posiblemente la [terapia dirigida](#) (como el alectinib o el osimertinib) después de la cirugía, pueden disminuir el riesgo de recurrencia (reaparición) del cáncer. Esto se conoce como tratamiento adyuvante o complementario.

Después de la cirugía, se examina el tejido extraído para ver si hay células cancerosas en los bordes del espécimen (muestra) que se sacó (que se llaman **márgenes positivos**). Esto puede significar que ha quedado algo de cáncer y, por lo tanto, podría llevarse a cabo una segunda cirugía para tratar de asegurar que se extraiga todo el cáncer (a esto le podría seguir la quimioterapia). Otra opción puede ser el uso de **radioterapia** después de la cirugía.

Es posible que reciba radioterapia corporal estereotáctica (SBRT) u otro tipo de radioterapia como tratamiento principal si tiene problemas de salud serios que le impiden operarse. La ablación puede ser otra opción si el tumor es pequeño y usted no puede someterse a una cirugía.

Tratamiento del cáncer de pulmón no microcítico en etapa II

La quimioterapia neoadyuvante (preoperatoria), con o sin inmunoterapia, se suele ofrecer a pacientes con NSCLC en etapa II. Por lo general, después de la terapia neoadyuvante, a las personas que tienen NSCLC en etapa II y están lo suficientemente sanas como para someterse a una **cirugía** se les extirpa el cáncer mediante una lobectomía o una resección en manga o manguito. A veces hay que extirpar todo el pulmón (neumonectomía).

Además se extirpará cualquier ganglio linfático que probablemente contenga cáncer. La extensión de cuántos ganglios linfáticos se ven afectados y si se detectan células cancerosas en los bordes de los tejidos extirpados son factores importantes que se tienen en cuenta al planificar el siguiente paso del tratamiento.

Después de la cirugía, se examina el tejido extraído para saber si hay células cancerosas en los bordes de la muestra que se obtuvo. Esto puede significar que pudo quedar algo de cáncer y, por lo tanto, se puede realizar una segunda cirugía para tratar de extraer lo que quede de cáncer. Esto puede venir seguido de un tratamiento adicional con quimioterapia, con terapia dirigida (como el alectinib o el osimertinib) o con inmunoterapia (como el nivolumab, el atezolizumab, el pembolizumab o el durvalumab).

Tratamiento del cáncer de pulmón no microcítico en etapa IIIA

El tratamiento inicial para el cáncer de pulmón no microcítico en etapa IIIA puede incluir cierta combinación de [radioterapia](#), [quimioterapia](#), inmunoterapia o [cirugía](#).

Por esta razón, la planificación del tratamiento para la etapa IIIA a menudo requiere de la opinión de un oncólogo médico, un oncólogo especialista en radiación y un cirujano torácico. Sus opciones de tratamiento dependen del tamaño del tumor, de la ubicación del cáncer en el pulmón, de los ganglios linfáticos a los que se ha extendido, de su condición general de salud y de lo bien que tolera el tratamiento.

Para el cáncer de pulmón en etapa IIIA que no se puede extirpar mediante cirugía, el tratamiento suele comenzar con quimioterapia, a menudo combinada con radioterapia (llamado **quimiorradiación**). Después de terminar la quimiorradiación, si el cáncer de pulmón tiene una cierta mutación en el gen *EGFR*, se puede recomendar la terapia adyuvante o complementaria con el osimertinib.

Para ciertos tipos de cáncer en etapa IIIA, la cirugía puede ser una opción. El tratamiento generalmente comienza con quimioterapia, con o sin inmunoterapia o quimiorradiación, seguido de cirugía, si el médico cree que se puede extirpar lo que queda de cáncer y si el paciente está lo suficientemente sano. Podría ser necesario administrar más terapia después de la cirugía (terapia adyuvante) dependiendo de lo que se encuentre durante la cirugía. Las opciones para la terapia adyuvante incluyen quimioterapia, terapia dirigida (como el alectinib o el osimertinib) o inmunoterapia (como el nivolumab).

Si es probable que la cirugía, la radiación y la quimiorradiación no sean buenas opciones de tratamiento, se puede considerar primero un medicamento de [inmunoterapia](#) como el pembrolizumab (Keytruda) o el cemiplimab (Libtayo).

Tratamiento del cáncer de pulmón no microcítico en etapa IIIB y IIIC

El cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC) en etapa IIIB se ha propagado a los ganglios linfáticos que están cerca del otro pulmón o en el cuello, y también pudo haberse extendido hacia estructuras importantes en el pecho. Estos tipos de cáncer no se pueden extraer del todo con [cirugía](#).

Al igual que con otras etapas del cáncer de pulmón, el tratamiento depende de la salud general del paciente. Si su salud es bastante buena, es posible que se beneficie de la [quimioterapia](#) (quimio) combinada con [radioterapia](#) (lo cual se denomina **quimiorradiación**). Se puede necesitar más terapia después de la quimiorradiación, por ejemplo, terapia dirigida (como con el osimertinib, si las células cancerosas tienen la mutación en el gen *EGFR*) o inmunoterapia (como el durvalumab, que se puede administrar durante un máximo de un año para mantener el cáncer estable).

A los pacientes que no están lo suficientemente sanos como para recibir esta combinación a menudo se les trata solo con radioterapia, o, con menos frecuencia, solo con quimioterapia. Si es probable que la cirugía, la radioterapia y la quimiorradiación no sean buenas opciones de tratamiento, se puede considerar como primer tratamiento un medicamento de [inmunoterapia](#) como el pembrolizumab (Keytruda) o el cemiplimab (Libtayo).

Estos tipos de cáncer pueden ser difíciles de tratar, por lo que la participación en un [estudio clínico](#)³ de tratamientos más nuevos puede ser una buena opción para algunas personas.

Tratamiento para el cáncer de pulmón no microcítico en etapa IVA e IVB

El cáncer de pulmón no microcítico (NSCLC) en etapa IVA o IVB ya se ha propagado en el momento del diagnóstico. Estos tipos de cáncer pueden ser muy difíciles de curar. Las opciones de tratamiento dependen de adónde y hasta qué punto se ha propagado el cáncer, de si las células cancerosas tienen ciertos cambios en los genes o en las proteínas, y de la salud en general de la persona.

Si su salud es por lo demás buena, los tratamientos, tales como la [cirugía](#), la [quimioterapia](#) (quimio), la [terapia dirigida](#), la [inmunoterapia](#) y la [radioterapia](#), pueden servir para prolongarle la vida y hacerle sentir mejor al aliviar síntomas, aunque no sea probable que le curen.

Otros tratamientos, como la terapia fotodinámica (PDT) o la terapia con láser, también pueden servir para [aliviar síntomas](#). En cualquier caso, si le van a tratar el cáncer de pulmón no microcítico avanzado, asegúrese de entender los objetivos del tratamiento antes de comenzar.

Cáncer de pulmón no microcítico que se ha propagado a un solo lugar (etapa IVA)

El cáncer que se encuentra limitado en los pulmones y que se ha propagado a un solo lugar (tal como el cerebro) no es común, pero a veces se puede tratar (e incluso potencialmente curar) con cirugía o radioterapia para tratar la zona donde se propagó el cáncer, seguido de tratamiento del cáncer en el pulmón. Por ejemplo, un único tumor en el cerebro se puede tratar con cirugía o radioterapia estereotáctica, o con cirugía seguida de radiación administrada a todo el cerebro. El tratamiento para el tumor de pulmón entonces se basa en sus etapas (o estadios) T y N, y puede incluir cirugía, quimioterapia, radioterapia o una combinación de algunos de ellos.

Cáncer de pulmón no microcítico que se propagó ampliamente (etapa IVB)

Cuando el cáncer se ha propagado ampliamente por todo el cuerpo, antes de comenzar cualquier tratamiento, [se harán pruebas en el tumor](#)⁴ para identificar mutaciones genéticas (como en los genes *KRAS*, *EGFR*, *ALK*, *ROS1*, *BRAF*, *RET*, *MET* o *NTRK*). Si alguno de estos genes tiene una mutación en las células del cáncer (células cancerosas), el primer tratamiento probablemente sea un medicamento de [terapia dirigida](#):

Las células tumorales también se podrían analizar para detectar la **proteína PD-L1**. Hay más probabilidad de que los tumores con niveles más elevados de PD-L1 respondan a ciertos medicamentos de [inmunoterapia](#) (denominados **inhibidores de puntos de control inmunitarios**), los cuales podrían ser una opción bien por sí solos o junto con la quimioterapia.

Si el cáncer ha causado acumulación de líquido en el espacio alrededor de los pulmones (un derrame pleural maligno), el líquido se puede drenar. Si el líquido continúa acumulándose, entre las opciones se incluyen la pleurodesis o la colocación de un catéter en el pecho a través de la piel para permitir la salida del líquido (Puede encontrar más detalles en la sección sobre [Procedimientos paliativos para el cáncer de pulmón no microcítico](#)).

Al igual que en otras etapas, el tratamiento para el cáncer de pulmón en etapa IV depende del estado de salud general de la persona. Por ejemplo, algunas personas que no tengan buena salud en general podrían recibir solo un medicamento de quimioterapia en lugar de dos. Para las personas que no pueden recibir quimioterapia, la radioterapia suele ser el tratamiento seleccionado. Los tratamientos locales, tales como la terapia con láser, la terapia fotodinámica (PDT), o la colocación de una endoprótesis (una malla o *stent* en inglés), también pueden servir para aliviar los síntomas causados por los tumores de pulmón.

Ya que es poco probable que el tratamiento cure estos tipos de cáncer, participar en un estudio clínico de tratamientos nuevos puede ser una buena opción.

También puede encontrar más información sobre cómo vivir con cáncer en etapa IV en la sección de [Cáncer avanzado](#)⁵.

Cáncer de pulmón no microcítico que empeora o recurre después del tratamiento

Si el cáncer continúa creciendo durante el tratamiento (progresar o empeorar) o regresa (recurrir), el tratamiento adicional dependerá de la ubicación y de la extensión del cáncer, de los tratamientos que se hayan usado, de la salud de la persona y de si esta desea recibir más tratamiento. Entender el objetivo de cualquier tratamiento adicional es importante, ya sea tratar de curar el cáncer, retrasar su crecimiento o aliviar los síntomas. También es importante entender los beneficios y los riesgos.

A veces, los tipos de cáncer más pequeños que vuelven a aparecer localmente en los pulmones se pueden volver a tratar con cirugía o radioterapia (si no se ha usado anteriormente).

Por lo general, los tipos de cáncer que recurren en los ganglios linfáticos que se encuentran entre los pulmones se tratan con quimioterapia, posiblemente junto con radiación si esta no se ha usado anteriormente.

Si el cáncer regresa en zonas distantes, a menudo se administra quimioterapia, terapias dirigidas o inmunoterapia como opción de tratamiento. Una opción podría ser usar un [dispositivo con el que se crean campos eléctricos en el tumor](#), junto con inmunoterapia o quimioterapia.

Para obtener más información sobre cómo lidiar con la recurrencia o la reaparición del cáncer, vea la sección sobre [Entender la recurrencia](#)⁶.

Es posible que el cáncer nunca desaparezca por completo en algunas personas.

Puede que estas personas reciban tratamientos regularmente con quimioterapia, radioterapia u otras terapias para tratar de mantener el cáncer bajo control. Aprender a vivir con cáncer que no desaparece puede ser difícil y muy estresante, porque en sí conlleva cierta incertidumbre. En la sección sobre control del cáncer como enfermedad crónica se habla más de ello.

Hyperlinks

1. www.cancer.org/es/cancer/prevencion-del-riesgo/tabaco/guia-para-dejar-de-fumar.html

2. www.cancer.org/es/cancer/diagnostico-y-etapa-del-cancer/pruebas/endoscopia/broncoscopia.html
3. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tomar-decisiones-sobre-el-tratamiento/estudios-clinicos.html
4. www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-pulmon/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/como-se-diagnostica.html
5. www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/cancer-avanzado.html
6. www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-pulmon/tratamiento-no-microcitico/tumor-treating-fields.html
7. www.cancer.org/es/cancer/supervivencia/preocupaciones-de-salud-a-largo-plazo/recurrencia-del-cancer.html
8. www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html

Referencias

Araujo LH, Horn L, Merritt RE, Shilo K, Xu-Welliver M, Carbone DP. Ch. 69 - Cancer of the Lung: Non-small cell lung cancer and small cell lung cancer. En: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, eds. *Abeloff's Clinical Oncology*. 6th ed. Philadelphia, pa: Elsevier; 2020.

Chiang A, Detterbeck FC, Stewart T, Decker RH, Tanoue L. Chapter 48: Non-small cell lung cancer. En: DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA, eds. *DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 11th ed. Philadelphia, pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.

National Cancer Institute: Physician Data Query (PDQ). Health Professional Version. Non-Small Cell Lung Cancer Treatment. 2023. Accessed at <https://www.cancer.gov/types/lung/hp/non-small-cell-lung-treatment-pdq> on Jan 23, 2024.

National Comprehensive Cancer Network NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Non-Small Cell Lung Cancer. V.1.2024. Accessed at https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/nscl.pdf on Jan 23, 2024.

Actualización más reciente: junio 23, 2025

Escrito por

Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la American Cancer Society
(<https://www.cancer.org/es/cancer/contenido-medico-y-de-salud-en-cancer-org.html>)

7

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

La información médica de la American Cancer Society está protegida bajo la ley *Copyright* sobre derechos de autor. Para solicitudes de reproducción, por favor refiérase a nuestra Política de Uso de Contenido (www.cancer.org/about-us/policies/content-usage.html) (información disponible en inglés).

cancer.org | 1.800.227.2345