

# INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL CÁNCER DE PÁNCREAS



UNA GUÍA PARA ENTENDER UNA  
ENFERMEDAD COMPLEJA

## ACERCA DE ESTE FOLLETO

Este folleto es un recurso para pacientes y familias que quieren entender el cáncer de páncreas. Entre más información y conocimiento que tenga, estará más preparado para tomar decisiones relacionadas con un diagnóstico de cáncer de páncreas.

Use este folleto como una guía de referencia para hablar sobre el cáncer de páncreas con su equipo de atención médica.

**Usted es su mejor aliado. El Pancreatic Cancer Action Network (PanCAN) le recomienda discutir los objetivos de su tratamiento con su equipo de atención médica y conocer todas sus opciones en cada etapa de su enfermedad.**

Además, el personal de nuestro programa de Servicios para el Paciente de PanCAN está capacitado en una amplia variedad de temas relacionados con el cáncer de páncreas para que usted sea su mejor aliado.

Tenemos personal que habla español. Comuníquese con el programa de Servicios para el Paciente de PanCAN al número sin costo 877-2-PANCAN o envíe un correo electrónico a **[patientservices@pancan.org](mailto:patientservices@pancan.org)**. Nuestra Línea de Ayuda del programa de Servicios para el Paciente está disponible de lunes a viernes, de 7 a.m. a 5 p.m., Hora del Pacífico, para obtener apoyo e información sobre:



La enfermedad y su tratamiento



Know Your Tumor®  
Servicio de medicina personalizada



Estudios Clínicos  
– Búsqueda personalizada en nuestra base de datos



Dieta y nutrición



Manejo del dolor y síntomas



Especialistas en cáncer de páncreas



Recursos de apoyo

Todos los servicios son gratuitos.

Al final de este folleto se proporciona un glosario para las palabras que aparecen en **negritas** en el texto del folleto.

# CONTENIDO

## 1 EL PÁNCREAS

## 3 ENTENDIENDO EL CÁNCER

## 4 CÁNCER DE PÁNCREAS

- 4 Tumores Exocrinos Pancreáticos
- 6 Tumores Neuroendocrinos Pancreáticos (TNEP)

## 9 SÍNTOMAS DEL CÁNCER DE PÁNCREAS

- 10 Dolor
- 10 Ictericia
- 10 Problemas digestivos
- 11 Pérdida inexplicable de peso
- 11 Cambios en las heces fecales
- 12 Coágulos sanguíneos
- 12 Depresión
- 13 Diabetes
- 13 Ascitis
- 14 Síntomas relacionados con los tumores neuroendocrinos pancreáticos

## 15 DIAGNÓSTICO Y CLASIFICACIÓN DEL CÁNCER

- 16 Pruebas de imagen
- 25 Biopsia
- 27 Análisis de sangre
- 29 Asesoramiento y pruebas genéticas
- 30 Estadificación
- 37 Categoría de resección quirúrgica

## 38 TRATAMIENTO Y ESTUDIOS CLÍNICOS PARA EL CÁNCER DE PÁNCREAS

- 38 Selección de un médico u hospital y plan de tratamiento
- 39 Medicina personalizada
- 41 Opciones de tratamiento para el cáncer de páncreas
- 42 Cirugía
- 49 Quimioterapia
- 50 Inmunoterapia
- 51 Terapia dirigida
- 52 Tratamientos usados comúnmente
- 54 Radioterapia
- 56 Estudios clínicos
- 57 Tipos de radioterapia
- 60 Cómo encontrar un estudio clínico
- 60 Metas terapéuticas

## 61 EFECTOS SECUNDARIOS DEL TRATAMIENTO

- 62 Sugerencias para el manejo de los efectos secundarios del tratamiento

## 66 FACTORES DE RIESGO PARA EL CÁNCER DE PÁNCREAS

- 69 Mutaciones genéticas

## 72 GLOSARIO



# EL PÁNCREAS

El **páncreas** es una **glándula**, de aproximadamente seis pulgadas de largo, ubicada en lo profundo del **abdomen**. Tiene la forma de una pera plana y está rodeado por el estómago, el **intestino delgado**, el **hígado**, el **bazo** y la **vesícula biliar**. El extremo ancho es la cabeza del páncreas. Las secciones medias son el cuello y el cuerpo. El extremo delgado del páncreas es la cola. Detrás del cuello del páncreas se cruzan tres vasos sanguíneos muy importantes: **la arteria mesentérica superior**, **la vena mesentérica superior** y la **vena porta**. (Vea imagen 1 en la página siguiente.)

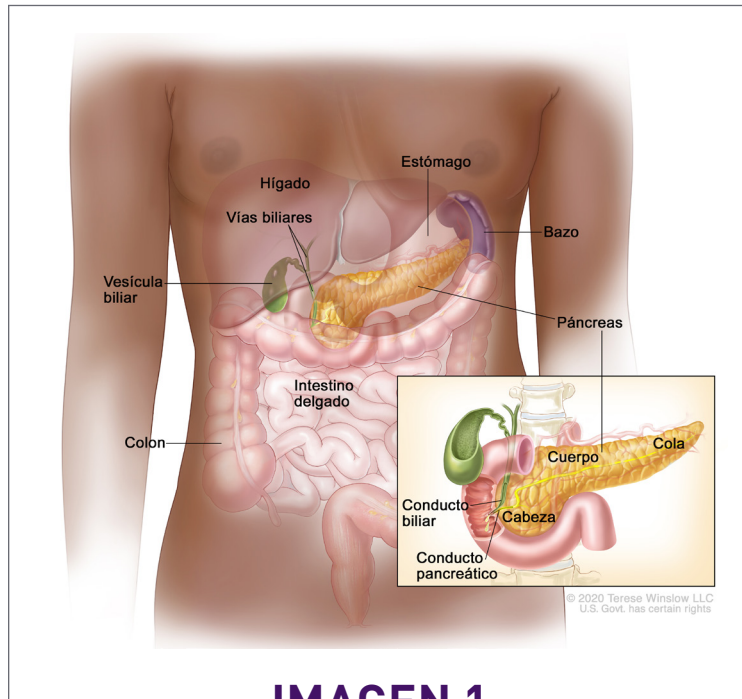
El páncreas funciona como una **glándula exocrina** y una **glándula endocrina**. Las células exocrinas del páncreas producen **enzimas** que ayudan a la digestión. Cuando los alimentos entran en el estómago, el páncreas libera enzimas en un sistema de pequeños conductos que llegan al **conducto pancreático principal**. El conducto pancreático principal corre a lo largo del páncreas y transporta **enzimas pancreáticas** y otras secreciones, llamadas en su conjunto jugo pancreático.

El conducto pancreático principal se conecta con el **conducto biliar común**, que transporta la **bilis** desde la vesícula biliar, y juntos se conectan con el **duodeno** en un punto llamado **Ampolla de Vater**. Aquí, la bilis y las enzimas pancreáticas entran en el duodeno para ayudar con la digestión de grasas, carbohidratos y proteínas.

Las células endocrinas del páncreas producen **hormonas**. Las hormonas son sustancias que controlan o regulan funciones específicas en el organismo. Generalmente se producen en una parte del organismo y se transportan a través de la sangre para hacer su efecto en otra parte del organismo. Las dos hormonas pancreáticas principales son la **insulina** y el



**glucagón. Las células de los islotes** son células endocrinas dentro del páncreas que producen y secretan insulina y glucagón al torrente sanguíneo. La insulina reduce los niveles de azúcar en la sangre, mientras que el glucagón los aumenta. Estas dos hormonas importantes trabajan juntas para mantener el nivel adecuado de azúcar en la sangre.



**IMAGEN 1**

*El páncreas está localizado en lo profundo del abdomen y está rodeado de varios órganos..*

# ENTENDIENDO EL CÁNCER

**El cáncer** comienza dentro de una célula del organismo. Las células son las unidades básicas de vida del organismo. Cada célula lleva información **genética** en forma de **ácido desoxirribonucleico (ADN)**. El ADN proporciona las instrucciones necesarias para el desarrollo y funcionamiento adecuado de cada célula del organismo.

Normalmente, las células se dividen para formar nuevas células conforme el organismo las necesita. Cuando las células envejecen, éstas mueren y células nuevas toman su lugar. A veces, este proceso se altera debido a una mutación en el ADN de la célula. Una **mutación** puede ser heredada o adquirida durante el transcurso de la vida. Una mutación puede ocasionar que se formen nuevas células cuando el organismo no las necesita o puede evitar que las células viejas se mueran. Las células adicionales pueden formar una masa de tejido llamada tumor. Los tumores pueden ser **benignos** o **malignos**.

Los tumores benignos están formados por células anormales que no tienen la capacidad de invadir otras partes del organismo o diseminarse a otros órganos. Si un tumor benigno es demasiado grande, su tamaño y peso pueden causar problemas, debido a que puede ejercer presión sobre los vasos sanguíneos, nervios u órganos cercanos.

Los tumores malignos se llaman cáncer y se caracterizan por la división celular incontrolada y la capacidad de invadir tejidos y órganos cercanos y distantes. Las células cancerosas pueden separarse (**hacer metástasis**) del sitio original del cáncer (**tumor primario**) y formar nuevos tumores en otras partes del organismo.

# CÁNCER DE PÁNCREAS

El cáncer de páncreas comienza cuando células anormales dentro del páncreas crecen de manera incontrolable y forman un tumor.

Cuando el cáncer de páncreas se disemina (hace metástasis) fuera del páncreas, forma **tumores secundarios** (metástasis) en otros tejidos u órganos. Los sitios comunes para los tumores pancreáticos secundarios incluyen los **ganglios linfáticos**, el hígado, el **peritoneo** y los pulmones. Debido a que las células cancerosas en estos otros lugares se originaron en el páncreas, se consideran y se tratan como cáncer de páncreas.

Los tumores pancreáticos se clasifican en dos grupos según el tipo de célula en la que se originan: tumores exocrinos y neuroendocrinos (endocrinos).

## TUMORES EXOCRINOS PANCREÁTICOS

Más del 90% de los cánceres de páncreas se clasifican como tumores exocrinos. Estos tumores comienzan en las células exocrinas del páncreas. La siguiente lista describe los tumores exocrinos pancreáticos más comunes.

### Adenocarcinoma

El **adenocarcinoma** es el tipo más común de cáncer de páncreas. Representa más del 90% de todos los cánceres de páncreas. Comienza en las células que recubren el conducto pancreático.

### Carcinoma de células acinares

El carcinoma de células acinares es una forma muy rara de cáncer de páncreas. Algunos tumores pueden causar una producción excesiva de lipasa pancreática, la enzima que se secreta para digerir las grasas. Los niveles de lipasa pancreática se pueden medir en la sangre.

### Neoplasia papilar mucinosa intraductal (NPMI)

Una **neoplasia** papilar mucinosa intraductal es un tumor quístico que crece desde el conducto pancreático principal o desde sus ramas laterales. El tumor puede aparecer como una protuberancia en forma de dedo (papilar) hacia el conducto. Una neoplasia papilar mucinosa intraductal puede ser benigna en el momento de ser diagnosticada. Sin embargo, existe el riesgo de volverse maligna. Este riesgo es alto cuando la neoplasia papilar mucinosa intraductal tiene su origen en el conducto pancreático principal.

### Neoplasia quística mucinosa

La neoplasia quística mucinosa con un adenocarcinoma invasivo es un tumor canceroso poco común. Es un **quiste** lleno de líquido espeso. Adicionalmente, es como una neoplasia papilar mucinosa intraductal, pero se encuentra solamente en una parte del páncreas, generalmente en el cuerpo o en la cola. Estos tumores afectan principalmente a las mujeres. Las neoplasias quísticas mucinosas pueden ser benignas si no hay un componente invasivo.

Hay otros tipos raros de tumores exocrinos pancreáticos que no se incluyen en este folleto. Para obtener información sobre otros tipos de tumores exocrinos pancreáticos, comuníquese con el programa de Servicios para el Paciente de PanCAN.

## TUMORES NEUROENDOCRINOS PANCREÁTICOS (TNEP)

Los **tumores neuroendocrinos pancreáticos (TNE pancreáticos o TNEP)** representan menos del 10% de todos los tumores pancreáticos.

Pueden ser benignos o malignos y tienden a crecer más lentamente que los tumores exocrinos. Se desarrollan a partir del crecimiento anormal de células endocrinas (productoras de hormonas) del páncreas llamadas células de los islotes. Esta es la razón por la cual estos tumores a veces se denominan “tumores de células de los islotes.”

Las células de los islotes producen hormonas como la insulina, el glucagón y la somatostatina. La insulina y el glucagón son las dos principales hormonas pancreáticas. La insulina reduce los niveles de azúcar en la sangre, mientras que el glucagón los eleva. Estas dos importantes hormonas trabajan juntas para mantener el nivel adecuado de azúcar en la sangre. La somatostatina regula los niveles de varias hormonas en la sangre.

Los tumores neuroendocrinos pancreáticos pueden ser funcionales (que producen hormonas) o no funcionales (que no producen hormonas).

Los tumores neuroendocrinos funcionales provocan que el páncreas produzca un exceso de hormonas, lo que ocasiona **síntomas** relacionados con las hormonas. La mayoría de los tumores neuroendocrinos pancreáticos son tumores no funcionales. Los tumores no funcionales no producen hormonas, por lo que no causan ningún síntoma relacionado con las hormonas. Como resultado, estos tumores generalmente se diagnostican una vez que el tumor está avanzado y está ocasionando síntomas como dolor o **ictericia**.

La siguiente lista describe los diferentes tipos de tumores neuroendocrinos pancreáticos clasificados por las hormonas que producen.

### Gastrinoma (Síndrome de Zollinger-Ellison)

Los gastrinomas producen **gastrina**. Cuando este tumor se hereda como parte de un síndrome genético llamado Neoplasia Endocrina Múltiple Tipo 1 (NEM1) (ver página siguiente), se pueden encontrar múltiples tumores en la cabeza del páncreas y/o en el duodeno. La mayoría de los gastrinomas tienen un riesgo relativamente alto de ser cancerosos.

### Glucagonoma

Los glucagonomas producen glucagón. Comúnmente se encuentran en la cola del páncreas. Por lo general son grandes y la mayoría son cancerosos.

### Insulinoma

Los insulinomas producen insulina. Son el tipo más común de tumor neuroendocrino pancreático funcional. Tienden a ser pequeños y difíciles de diagnosticar. La mayoría de estos tumores no son cancerosos.

### Somatostatinoma

Los somatostatinomas producen somatostatina. Son extremadamente raros y generalmente muy grandes. Pueden aparecer en cualquier parte del páncreas y en el duodeno. La mayoría de los somatostatinomas están asociados con un riesgo relativamente alto de ser cancerosos.

### VIPoma (Síndrome de Verner-Morrison)

Un VIPoma secreta péptido intestinal vasoactivo (VIP por sus siglas en inglés). Dos tercios de los VIPomas se encuentran en las mujeres. El síndrome también se conoce como diarrea acuosa y síndrome de hipopotasemia y aclorhidria (WDHA por sus siglas en inglés).

### Tumor de células de los islotes no funcionales

Los tumores de células de los islotes no funcionales suelen ser cancerosos. Son difíciles de detectar.

### Neoplasia endocrina múltiple tipo 1 (NEM1)

La neoplasia endocrina múltiple tipo 1 (NEM1) (también conocida como síndrome de Wermer) es un síndrome hereditario que causa tumores en las glándulas paratiroides, las glándulas pituitarias y el páncreas. Se sospecha del síndrome cuando se encuentran tumores en al menos dos de las tres glándulas endocrinas mencionadas anteriormente. Aproximadamente del 30 al 75% de las personas con NEM1 desarrollarán tumores neuroendocrinos pancreáticos. Los gastrinomas son los tumores neuroendocrinos pancreáticos más comunes en individuos con NEM1. El segundo tipo más común son los insulinomas. Los tumores en el páncreas pueden ser malignos y generalmente aparecen en individuos en la tercera o cuarta década de su vida.

Este folleto no proporciona información completa sobre los tumores neuroendocrinos pancreáticos (TNEP). Para obtener más información, comuníquese con el programa de Servicios para el Paciente de PanCAN y solicite las hojas informativas *Diagnosticando Tumores Neuroendocrinos Pancreáticos y Tumores Neuroendócrinos Pancreáticos*.

# SÍNTOMAS DEL CÁNCER DE PÁNCREAS

El cáncer de páncreas a veces se le llama la enfermedad “silenciosa” porque los síntomas generalmente no se presentan en sus primeras etapas. Muchos pacientes ya tienen la enfermedad en etapa avanzada cuando se hace evidente para el paciente y los médicos. Si los síntomas están presentes, a menudo son indefinidos. Los pacientes pueden experimentar diferentes síntomas dependiendo de la ubicación, el tipo y el **estadio** del cáncer. Los síntomas que comúnmente llevan al diagnóstico incluyen ictericia, dolor abdominal y/o de espalda, **diabetes** repentina, pérdida de peso inexplicable y pérdida del apetito. Una persona con cáncer de páncreas avanzado también puede experimentar **ascitis** (líquido en el abdomen) y **coágulos sanguíneos**. Los síntomas como la fatiga, la debilidad, los problemas digestivos y la depresión también pueden ocurrir en cualquier momento.

A continuación, se describen los síntomas que comúnmente se asocian con el cáncer de páncreas. Si alguien tiene uno o más de los síntomas mencionados en esta sección, no significa que tenga cáncer de páncreas. Hay otros problemas o condiciones médicas más comunes que también pueden provocar estos síntomas o síntomas similares. Cualquier persona que tenga estos síntomas debe consultar a un médico.



## DOLOR

El dolor en la parte superior del abdomen o en la parte media de la espalda puede ser causado por un tumor que empuja o invade los nervios u órganos ubicados cerca del páncreas. El dolor también puede ser provocado si el tumor bloquea el tracto digestivo. El tratamiento, incluyendo los analgésicos y los procedimientos como el **bloqueo del plexo celíaco**, es importante para controlar el dolor relacionado con el cáncer de páncreas. Muchos analgésicos provocan **estreñimiento**, lo que podría empeorar el dolor. Un médico puede recetar medicamentos para evitar el estreñimiento.

## ICTERICIA

Es común que las personas con cáncer de páncreas experimenten ictericia. La ictericia es una coloración amarillenta de la piel y de los ojos causada por un exceso de **bilirrubina** (un componente de la bilis) en la sangre. Un tumor en la cabeza del páncreas puede estrechar el conducto biliar y bloquear el flujo de la bilis que va desde la vesícula biliar al intestino delgado. La obstrucción del conducto biliar causa una acumulación de bilirrubina. Las personas con ictericia también pueden experimentar comezón en la piel, orina anormalmente oscura y heces claras o de color arcilla. Si la cirugía para extirpar el tumor es posible, esto puede proporcionar alivio. En algunos casos, se puede realizar una cirugía de derivación biliar (bypass biliar) para evitar el conducto biliar bloqueado (ver página 46). De lo contrario, la ictericia se trata comúnmente insertando una **endoprótesis** para mantener abierto el conducto biliar (ver página 46).

## PROBLEMAS DIGESTIVOS

Los problemas digestivos comunes asociadas con el cáncer de páncreas, incluyen la falta de apetito, indigestión, náuseas y vómitos. Estos síntomas pueden ser causados porque el tumor invade o presiona el duodeno, lo que puede impedir que

los alimentos pasen a través del intestino. Los problemas digestivos también pueden ser causados por un bloqueo del conducto pancreático o por un cambio en la cantidad de enzimas pancreáticas producidas. Diversos cambios en la dieta, suplementos de enzimas pancreáticas y otros tratamientos pueden ayudar a aliviar muchos de estos síntomas.

## PÉRDIDA INEXPLICABLE DE PESO

La pérdida de peso es un problema común en pacientes con cáncer de páncreas. La pérdida de peso puede deberse al tratamiento contra el cáncer o por el cáncer mismo. La pérdida de peso ocasionada por el cáncer (también conocida como **caquexia por cáncer**) es un problema complejo que afecta la manera en la que el organismo utiliza las calorías y las proteínas. La caquexia por cáncer puede hacer que el organismo queme más calorías de lo normal, descomponga las proteínas de los músculos y disminuya el apetito. La persona también puede notar un cambio en el apetito o en el deseo de ciertos alimentos.

## CAMBIOS EN LAS HECES FECALES

Muchos pacientes con cáncer de páncreas tienen diarrea, estreñimiento o ambos. La diarrea que consiste en heces sueltas, acuosas, aceitosas o malolientes es un problema común que puede ser causado por cantidades insuficientes de enzimas pancreáticas en los intestinos. Esto causa una mala absorción ya que los alimentos no digeridos pasan rápidamente a través del tracto digestivo. El estreñimiento también es un problema común, particularmente en pacientes que toman analgésicos. Estos medicamentos retardan el paso de los alimentos a través de los intestinos. Si el sistema digestivo funciona muy lentamente, puede provocar que las heces fecales se sequen, se vuelvan duras y sean difíciles de expulsar. Pueden ser necesarios cambios en la dieta y medicamentos adicionales para disminuir o eliminar la gravedad de estos síntomas.

## COÁGULOS SANGUÍNEOS

La **trombosis venosa profunda (TVP)** es una afección que puede llegar a ser muy grave en la que se forman coágulos de sangre en las venas, generalmente en las piernas. El cáncer provoca cambios en la sangre que pueden aumentar la probabilidad de formar coágulos. Los coágulos de sangre pueden pasar desapercibidos y no causar síntomas. Sin embargo, a menudo se asocian con hinchazón, dolor y sensibilidad en el área afectada. La hinchazón en solamente una pierna es a menudo un signo de la trombosis venosa profunda. Un fragmento del coágulo puede desprenderse y viajar a los pulmones, causando daño al tejido pulmonar por la disminución repentina del suministro de sangre. Esto se llama embolia pulmonar y es una afección grave. La trombosis venosa profunda comúnmente se trata con medicamentos anticoagulantes que diluyen la sangre y evitan que los coágulos existentes se agranden y que se formen nuevos coágulos.

## DEPRESIÓN

La depresión puede ser más común en pacientes con cáncer de páncreas que en aquellos con otros tipos de cáncer. Es importante que los pacientes sepan que la depresión es una condición tratable. La depresión puede ser tratada con medicamentos recetados y/o asesoramiento y consejería profesional. Los estudios han demostrado que la mejor manera de tratar la depresión es una combinación de ambos métodos. Algunos de los signos de la depresión incluyen: pérdida de interés o placer en las actividades de la vida diaria, pérdida del apetito, dificultad para tomar decisiones y concentrarse, insomnio, disminución de la energía, sueño excesivo, sentimientos de inutilidad, desesperanza o culpa, y pensamientos y comportamientos negativos. Es común que la persona que ha sido diagnosticada con cáncer de páncreas se sienta triste, ansiosa y enojada. Sin embargo, si estos

síntomas ocurren regularmente, continúan durante un período prolongado o siguen reapareciendo, pueden ser un signo de depresión.

## DIABETES

La diabetes es una enfermedad en la que el organismo no produce, o no utiliza adecuadamente la hormona pancreática llamada insulina. La insulina ayuda al organismo a usar la glucosa (azúcar) de manera eficiente. Normalmente, la insulina permite que la glucosa ingrese a las células y se use para obtener energía. En el caso de la diabetes, o el organismo no produce suficiente insulina o la cantidad que produce no es completamente efectiva. Los estudios de investigación sugieren que la diabetes tipo 2 que se desarrolla repentinamente en personas de 50 años o más puede ser un síntoma precoz de cáncer de páncreas, especialmente en quienes tienen un bajo **índice de masa corporal (IMC)**, que frecuentemente experimentan pérdida de peso o que no tienen antecedentes familiares de diabetes. Un cambio repentino en los niveles de azúcar en la sangre en diabéticos que previamente tenían la diabetes bien controlada también puede ser un síntoma del cáncer de páncreas.

Cambios en la dieta, y a veces una terapia con insulina, son necesarios para controlar los niveles de azúcar en la sangre en personas con diabetes.

## ASCITIS

La ascitis es la acumulación anormal de líquido en el abdomen. El líquido almacenado hace que el vientre se hinche y distienda. La ascitis se puede presentar en cualquier momento durante el proceso del cáncer de páncreas, pero es especialmente común en pacientes con cáncer de páncreas metastásico avanzado. La diseminación del cáncer al revestimiento abdominal (peritoneo) puede provocar irritación que causa acumulación de líquido. A

medida que aumenta la cantidad de líquido, pueden producirse molestias, dificultad para respirar, náuseas y disminución del apetito. El tratamiento con píldoras para eliminar agua, llamadas **diuréticos**, puede retardar la acumulación de líquido. La ascitis también se puede controlar drenando el líquido a través de un procedimiento llamado **paracentesis**.

Para obtener información más detallada sobre el manejo del dolor y los síntomas y los problemas dietéticos relacionados con el cáncer de páncreas, comuníquese con el programa de Servicios para el Paciente de PanCAN y solicite copias de los folletos educativos, *Diet and Nutrition: Nutritional Concerns with Pancreatic Cancer and Supportive Care: Quality of Life and Practical Care in Pancreatic Cancer\**.

## SINTOMAS RELACIONADOS CON LOS TUMORES NEUROENDOCRINOS PANCREÁTICOS

Los tumores neuroendocrinos pancreáticos pueden hacer que el páncreas produzca un exceso de hormonas, como insulina, glucagón o somatostatina. Los altos niveles de estas hormonas en la sangre producen síntomas como pérdida de peso, náuseas, vómitos, debilidad muscular y sarpullido. Los tumores neuroendocrinos pancreáticos que no producen hormonas pueden causar síntomas como ictericia o dolor.

Para obtener más información sobre los síntomas de los tumores neuroendocrinos pancreáticos, comuníquese con el programa de Servicios para el Paciente de PanCAN y solicite la hoja informativa *Síntomas Específicos de los Tumores PNET*.

*\*Solamente disponible en inglés*

# DIAGNÓSTICO Y CLASIFICACIÓN DEL CÁNCER

Diagnosticar el cáncer de páncreas puede ser difícil por varias razones. Primero, el páncreas se encuentra ubicado en lo profundo del abdomen entre el estómago y la espalda, por lo que es difícil para un médico ver o sentir el tumor durante un examen físico. Además, los síntomas del cáncer de páncreas no siempre son obvios y generalmente se desarrollan gradualmente. Si una persona tiene síntomas que sugieran cáncer de páncreas, se pueden realizar una variedad de pruebas para hacer un diagnóstico preciso. Sin embargo, no existe una prueba de diagnóstico estándar para el cáncer de páncreas, lo que complica aún más el proceso de diagnóstico.

Generalmente, el médico comenzará preguntando acerca de los antecedentes médicos y familiares y realizará un examen físico. El médico examinará el cuerpo del paciente, incluyendo la piel y los ojos, y presionará el abdomen para verificar si hay cambios en el área cerca del páncreas, del hígado y de la vesícula biliar. Se pueden ordenar análisis de sangre, orina y heces fecales. Un tumor pancreático solo se puede ver en un estudio imagenológico, como una tomografía computarizada (TC) o con imágenes por resonancia magnética (IRM).



## PRUEBAS DE IMAGEN

Los estudios por imágenes proporcionan información visual sobre el páncreas y los tejidos circundantes. Estas pruebas son muy importantes para diagnosticar y vigilar el cáncer de páncreas. Muchos de los estudios por imágenes comúnmente utilizados se describen en esta sección.

### Tomografía axial computarizada (TAC o TC)

Una tomografía computarizada toma imágenes detalladas del cuerpo. Durante una tomografía computarizada, el paciente se acuesta sobre una mesa mientras el escáner (una máquina en forma de dona) gira alrededor del cuerpo y toma imágenes transversales de rayos X. Cada rotación proporciona una imagen de una rebanada delgada del órgano, y una computadora combina todas las imágenes y crea una imagen tridimensional del cuerpo.

Las imágenes de una tomografía computarizada muestran huesos, vasos sanguíneos, músculos y órganos. Cuando se usa la tomografía computarizada con una sustancia como medio

de contraste oral o **intravenosa (IV)**, pueden mostrar tumores pequeños del páncreas y si el cáncer se ha diseminado. Una tomografía computarizada que examina los vasos sanguíneos del páncreas, llamada angiografía, puede proporcionar información detallada sobre la relación entre el tumor y los vasos sanguíneos. Esta información es importante para que el médico determine si el cáncer es operable o no.

**Los radiólogos** han desarrollado técnicas específicas de tomografías computarizadas llamadas “protocolos pancreáticos” que proporcionan imágenes de alta resolución (claras y detalladas) del páncreas, del hígado y de vasos sanguíneos fundamentales. Este es el tipo preferido de tomografía computarizada para diagnosticar el cáncer de páncreas. Sin embargo, una tomografía computarizada de alta calidad puede ser suficiente si no se dispone de una tomografía computarizada de protocolo pancreático.

### Razones para su uso y otras consideraciones

Una tomografía computarizada es uno de los exámenes de imagen más utilizados para crear imágenes tridimensionales del cuerpo. Los médicos generalmente ordenan tomografías computarizadas cuando sospechan que un individuo tiene cáncer de páncreas. A menudo, las imágenes ayudan a determinar si el tumor se puede extirpar quirúrgicamente.

Un porcentaje muy pequeño de pacientes son alérgicos al medio de contraste, en cuyo caso se deben utilizar otras pruebas de imagen.

Las tomografías computarizadas usan rayos X, que es una forma de radiación. La exposición repetida a la radiación puede ser una preocupación cuando la tomografía computarizada se utiliza para la detección y la vigilancia. Los pacientes deben discutir los riesgos y beneficios con su equipo de atención médica.



### Imágenes por resonancia magnética (IRM)

Las imágenes por resonancia magnética usan ondas de radio y poderosos imanes para tomar imágenes de órganos y estructuras dentro del cuerpo midiendo su energía. Al igual que en una tomografía computarizada, una resonancia magnética toma varias imágenes de cortes delgados del órgano mientras el paciente está acostado en una mesa. Luego, una computadora combina todas las imágenes y crea una imagen tridimensional del cuerpo.

Una resonancia magnética de protocolo de páncreas puede ayudar en la clasificación del cáncer de páncreas, especialmente cuando los tumores no son visibles en una tomografía computarizada o cuando los pacientes son alérgicos al medio de contraste utilizado en las tomografías computarizadas.

### Razones para su uso y otras consideraciones

La resonancia magnética a menudo se usa en personas que son alérgicas a la sustancia necesaria para las tomografías computarizadas porque generalmente se usa un tipo diferente de medio de contraste. Además, en las imágenes por resonancia magnética hay exposición a la radiación.

Las imágenes por resonancia magnética tardan más que las tomografías computarizadas. Durante una resonancia magnética tradicional, se requiere que el paciente permanezca inmóvil dentro de un cilindro largo. Los pacientes que son claustrofóbicos pueden necesitar tomar un medicamento para calmar su ansiedad antes de ingresar a este tipo de escáner de resonancia magnética. Hay un tipo diferente de escáner de resonancia magnética llamado “resonancia magnética abierta”. En este tipo de resonancia magnética, los lados de la máquina están abiertos. Esto puede ser útil para los pacientes que temen estar en un espacio cerrado.

Además, se puede realizar una colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) en el momento de hacer la resonancia magnética para los pacientes que necesitan imágenes específicas de los conductos biliares y pancreáticos.

### Colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM)

La colangiopancreatografía por resonancia magnética es un tipo especial de resonancia magnética. Utiliza un programa de computadora que toma imágenes específicamente de los conductos pancreáticos y biliares, lugares en los que a menudo se encuentran los tumores. El líquido que se encuentra presente en forma natural en los conductos sirve como medio de contraste. La colangiopancreatografía por resonancia magnética es una excelente herramienta para visualizar quistes pancreáticos y bloqueos en los conductos. La colangiopancreatografía por resonancia magnética se puede hacer al mismo tiempo que la resonancia magnética.



### Razones para su uso y otras consideraciones

La colangiopancreatografía por resonancia magnética proporciona una imagen similar a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (ver página siguiente) pero sin los riesgos de un procedimiento invasivo. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica se puede usar en lugar de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica para diagnosticar el cáncer de páncreas si no se requiere la colocación de una endoprotesis.

La ictericia o la función hepática anormal también pueden ser causadas por otras afecciones, como cálculos en las vías biliares, tumores en el intestino delgado o un tipo de tumor pancreático llamado NPML (ver página 5). La colangiopancreatografía por resonancia magnética se puede utilizar para diagnosticar estas afecciones.

### Tomografía por emisión de positrones (TEP)

Las tomografías por emisión de positrones (TEP) producen imágenes basadas en el nivel de actividad **metabólica** en las células.

El estudio de imágenes de tomografías por emisión de positrones más común es FDG-TEP. Para este procedimiento, se inyecta una pequeña cantidad de glucosa radioactiva llamada fluorodesoxiglucosa (FDG) en el cuerpo del paciente para medir la función metabólica de las células cancerosas. Se permite que la fluorodesoxiglucosa circule de 45 a 60 minutos mientras el paciente está en reposo. Las células cancerosas son metabólicamente más activas que las células normales y usan más fluorodesoxiglucosa que la mayoría de las células normales. La tomografía por emisión de positrones rastrea y registra las señales emitidas por la fluorodesoxiglucosa, y una computadora convierte estas señales en imágenes de cuerpo completo que muestran las áreas en donde las células cancerosas pueden estar presentes. Debido a que las

células cancerosas metabolizan más fluorodesoxiglucosa, estas aparecen más brillantes en las imágenes de la computadora.

### Razones para su uso y otras consideraciones

Las tomografías por emisión de positrones (TEP) pueden ayudar a diferenciar entre tumores pancreáticos benignos y malignos. También pueden ayudar a detectar la propagación del cáncer de páncreas a otras partes del organismo. La tomografía por emisión de positrones se puede usar cuando se observan cambios como crecimientos hepáticos anormales o ganglios linfáticos agrandados en otros exámenes. La **pancreatitis** o las infecciones pueden dar resultados falsos positivos en las tomografías por emisión de positrones. Por lo tanto, una tomografía por emisión de positrones positiva no siempre significa que una persona tenga cáncer de páncreas. Lo contrario también es cierto: una tomografía por emisión de positrones negativa no siempre significa que una persona no tenga cáncer de páncreas.

La tomografía por emisión de positrones a menudo se usa junto con las tomografías computarizadas para obtener una imagen más completa. Los nuevos escáneres pueden hacer una exploración combinada TEP-TC. Aún se están realizando estudios para determinar la utilidad de las tomografías por emisión de positrones en el cáncer de páncreas. La TEP-TC no es un sustituto de las tomografías computarizadas de alta calidad y con contraste. Sin embargo, se pueden usar junto con una tomografía computarizada en pacientes de alto riesgo.

### Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE)

En una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), se guía un endoscopio (un tubo delgado e iluminado) a través de la boca del paciente hasta el estómago y el duodeno. Se inserta un tubo más delgado, llamado **catéter**, a través del endoscopio y en los conductos biliares y pancreáticos desde el intestino delgado. Se inyecta un medio de contraste a través

del catéter en estos conductos y se toma una radiografía. Estas imágenes muestran si los conductos están estrechados o bloqueados por un tumor u otra afección.

Una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica también se puede utilizar para tratar la ictericia causada por una obstrucción del conducto biliar. La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica generalmente se realiza para evaluar o tratar la ictericia y los conductos pancreáticos o biliares bloqueados. Durante la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, se puede colocar una endoprótesis (ver página 46) en el conducto obstruido para mantenerlo abierto y permitir el flujo de la bilis.

También se puede obtener una **biopsia** (muestra del tumor) durante una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (ver página 25).

#### Razones para su uso y otras consideraciones

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es un procedimiento ambulatorio que generalmente se realiza en una unidad de endoscopia hospitalaria o en un **centro de cirugía ambulatoria**. Los pacientes reciben un sedante para ayudarlos a relajarse y un medicamento anestésico para bloquear el dolor.

Las complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica son poco comunes. Aproximadamente del 5 al 7% de los pacientes experimentan inflamación del páncreas, llamada pancreatitis. A menudo, la pancreatitis es leve, pero se puede presentar una pancreatitis grave. El sangrado **gastrointestinal**, el desgarro por causa del endoscopio, las reacciones alérgicas a la **anestesia** y las infecciones son otras complicaciones poco comunes de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. A veces, los pacientes son hospitalizados una noche para tenerlos en observación después del procedimiento.

## Ultrasonido Endoscópico (EUS, por sus siglas en inglés)

Durante un ultrasonido endoscópico (EUS), se pasa un endoscopio (un tubo delgado e iluminado) con una pequeña sonda de ultrasonido en la punta a través de la boca del paciente hasta el estómago y el duodeno. La sonda de ultrasonido se utiliza para obtener imágenes inmediatas y detalladas del páncreas, el conducto biliar y el tracto digestivo. El ultrasonido endoscópico le permite al médico determinar el tamaño y la ubicación de un tumor en el páncreas y si el tumor se ha diseminado a los ganglios linfáticos cercanos o ha invadido los vasos sanguíneos u otras estructuras cercanas.

Durante este procedimiento, también se puede pasar una aguja delgada que no causa dolor a través del endoscopio hasta el tumor para obtener muestras de tejido. Este es un tipo de biopsia llamada "aspiración con aguja fina" (FNA por sus siglas en inglés) (ver página 25). Las células obtenidas por medio de la biopsia se examinan con un microscopio para ver si son cancerosas.

#### Razones para su uso y otras consideraciones

El ultrasonido endoscópico es un procedimiento ambulatorio que generalmente se realiza en la unidad de endoscopia de un hospital o en un centro de cirugía ambulatoria. Los pacientes reciben un sedante para ayudarlos a relajarse y un medicamento anestésico para bloquear el dolor. El ultrasonido endoscópico es uno de los procedimientos más comúnmente utilizados para diagnosticar el cáncer de páncreas. A menudo es el mejor procedimiento para obtener muestras de un tumor para hacer un diagnóstico definitivo de cáncer de páncreas. El ultrasonido endoscópico puede encontrar pequeñas masas pancreáticas que no han sido detectadas por tomografía computarizada o por resonancia magnética, pero que el médico sospecha como resultado de los síntomas y/o los resultados de los análisis de sangre. Los estudios demuestran que el ultrasonido endoscópico es igual o mejor que las tomografías computarizadas para la detección temprana del cáncer de páncreas.

Se están realizando estudios que utilizan el ultrasonido endoscópico para evaluar a las personas con mayor riesgo de desarrollar cáncer de páncreas. El ultrasonido endoscópico puede tener la capacidad de detectar tempranamente cambios anormales en el páncreas en estos individuos.

Las complicaciones del ultrasonido endoscópico son muy raras, pero incluyen infección de un quiste pancreático, pancreatitis, hemorragia gastrointestinal y reacciones a los medicamentos anestésicos.

### Laparoscopia

La laparoscopia diagnóstica es una cirugía mínimamente invasiva que le permite al cirujano ver directamente los órganos abdominales para determinar si el tumor pancreático se ha diseminado a otros órganos o estructuras. Durante la laparoscopia, el cirujano hace una pequeña incisión en el abdomen e inserta una sonda con una cámara pequeña. La cámara permite al cirujano ver el interior del abdomen. En algunos casos, se pueden insertar otros instrumentos pequeños para manipular órganos o estructuras y permitir que el cirujano vea el área con mayor claridad.

### Razones para su uso y otras consideraciones

La laparoscopia es un procedimiento quirúrgico realizado bajo anestesia general, lo que significa que el paciente está completamente dormido durante este procedimiento. La exploración laparoscópica se puede utilizar si no está claro si el tumor pancreático se diseminó por todo el abdomen. Si el tumor no se ha diseminado, el cirujano puede extirparlo haciendo una incisión más grande en el abdomen.

Debido a que la incisión laparoscópica es tan pequeña, el tiempo de recuperación generalmente es corto. Las complicaciones son poco comunes, pero incluyen reacciones alérgicas a la anestesia e infecciones.

## BIOPSIA

Los exámenes de imagen son importantes para diagnosticar el cáncer de páncreas, pero no pueden determinar con un 100% de certeza si una masa o tumor anormal es realmente cáncer, o el tipo de cáncer. El médico debe obtener y analizar una muestra de tejido (biopsia) del tumor para deducir el diagnóstico exacto. Un **patólogo** observa las muestras de tejido del tumor bajo un microscopio para ver si hay células cancerosas. La forma, el tamaño y la disposición de las células cancerosas pueden ayudar a determinar el tipo de cáncer de páncreas. Sin embargo, no todas las biopsias proporcionan un resultado concluyente (definitivo).

El procedimiento más común para obtener muestras de un tumor pancreático se llama aspiración con aguja fina (FNA por sus siglas en inglés). Una aspiración con aguja fina se puede realizar insertando una aguja a través del abdomen o insertando un endoscopio (un tubo delgado e iluminado) por la garganta del paciente y pasando una aguja a través del endoscopio hasta el páncreas.

El procedimiento que inserta una aguja a través del abdomen se llama "aspiración con aguja fina percutánea" (FNA percutánea). Durante este procedimiento, se aplica sobre la piel una sustancia anestésica y una solución de limpieza. Después, se inserta una aguja delgada a través de la pared abdominal y se dirige hacia el páncreas para obtener células del tumor. El médico utiliza la imagen de una tomografía computarizada o un ultrasonido para guiar la colocación de la aguja.

El procedimiento que utiliza un endoscopio para recolectar muestras de tumores se llama FNA guiada por ultrasonido endoscópico. Este procedimiento se realiza durante un ultrasonido endoscópico (ver página 23). Este proceso implica obtener imágenes del tumor con ultrasonido, pasando la aguja a través de un endoscopio (que se inserta por la garganta

del paciente) y dirigiendo la aguja al páncreas a través del estómago o el duodeno. A diferencia de la FNA percutánea, no hay molestias con este procedimiento. La FNA guiada por ultrasonido endoscópico, realizada por un médico especialmente capacitado y experimentado, es en la mayoría de las circunstancias, el método de biopsia más preciso para el páncreas.

Se pueden realizar otros métodos de biopsia, como una biopsia con cepillo o una biopsia con fórceps, durante una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (ver página 21). En una biopsia con cepillo, se pasa un pequeño cepillo a través del endoscopio para desprender las células del conducto biliar o del conducto pancreático. La posibilidad de obtener un diagnóstico de cáncer de páncreas con cepillados en la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es generalmente menor que con otros métodos.

En una biopsia con fórceps, se pasan fórceps (pinzas) a través del endoscopio para agarrar y extraer una pequeña porción del tumor.

Una biopsia con aguja gruesa también se puede realizar por vía percutánea (más común) o durante un ultrasonido endoscópico (poco frecuente). En una biopsia con aguja gruesa, se extrae un pequeño cilindro de tejido (núcleo), a diferencia de una pequeña cantidad de células extraídas a través de la aspiración con aguja fina. Algunas instituciones y **estudios clínicos** intentan realizar biopsias con aguja gruesa para que se puedan realizar pruebas de **biomarcador** de tejido tumoral en la muestra (ver página 59).

Por último, también se puede tomar una muestra de tumor durante la cirugía.

A veces, la aguja o el cepillo utilizados en el procedimiento de biopsia pueden no dar en su objetivo, lo que podría conducir a un diagnóstico no canceroso incluso cuando las células

cancerosas están presentes en el páncreas. Debido a que el tratamiento para el cáncer de páncreas depende del tipo específico de cáncer de páncreas, generalmente se recomienda tener un diagnóstico concluyente antes de comenzar la quimioterapia y/o radiación. Sin embargo, en algunos casos, si el tumor es **resecable** quirúrgicamente y otras pruebas y síntomas indican cáncer de páncreas, el cirujano puede optar por proceder con la cirugía incluso si la biopsia no es concluyente.

## ANÁLISIS DE SANGRE

Hay análisis de sangre comercialmente disponibles que pueden detectar tumores pancreáticos exocrinos. Los análisis de sangre pueden detectar el ADN liberado de las células cancerosas, la respuesta del sistema inmunológico al tumor u otros biomarcadores basados en la sangre, como CA 19-9 (ver a continuación). Aunque los análisis de sangre pueden indicar la posible presencia de la enfermedad, no pueden conducir a un diagnóstico definitivo de cáncer de páncreas. Se necesitan pruebas adicionales, como imágenes y biopsias, para confirmar el diagnóstico. Una persona con cáncer de páncreas puede tener niveles elevados de bilirrubina y de enzimas hepáticas en la sangre si el tumor bloquea el conducto biliar. Los niveles altos de ciertas hormonas en la sangre pueden ser una señal de un tumor pancreático neuroendocrino poco común, como insulinoma o gastrinoma (ver página 6).

Después del diagnóstico, hay dos tipos de análisis de sangre que se pueden realizar para vigilar la evolución de un tumor pancreático.

### CA 19-9

El radioinmunoanálisis (RIA por sus siglas en inglés) del CA 19-9 es un análisis de sangre que determina el nivel de antígenos que se encuentran en la sangre relacionados con el tumor. Los antígenos CA 19-9 son sustancias liberadas por algunas células tumorales pancreáticas.

El rango normal del CA 19-9 en la sangre de un individuo sano es de 0 a 37 U/ml (unidades por mililitro). Muchos pacientes con cáncer de páncreas presentan niveles elevados del antígeno asociado al CA 19-9.

Es importante tener en cuenta que no todos los pacientes con cáncer de páncreas tendrán niveles elevados de CA 19-9. Además, algunas afecciones no cancerosas, como cálculos biliares, infección biliar (colangitis), bloqueo del conducto biliar (ictericia), pancreatitis, fibrosis quística y enfermedad hepática, pueden producir niveles altos de CA 19-9. **Por estas razones, la prueba de CA 19-9 no puede ser utilizada como prueba de diagnóstico o detección para el cáncer de páncreas.** Después de confirmar el diagnóstico de cáncer de páncreas, y si el nivel de CA 19-9 estaba elevado antes del tratamiento, la prueba de CA 19-9 se puede usar para monitorear la eficacia del tratamiento.

Los cambios en los niveles de CA 19-9 pueden ayudar a determinar si el tumor está creciendo, permanece estable o está reduciéndose. En general, el aumento gradual de los valores de CA 19-9 indica que el tumor está creciendo. Si los valores permanecen iguales, significa que la enfermedad puede estar estable. La disminución de los valores de CA 19-9 puede indicar que el tratamiento está funcionando y que el tumor o la cantidad de cáncer en el organismo está disminuyendo. Una disminución en los niveles de CA 19-9 después del tratamiento para el cáncer de páncreas seguido de un aumento puede indicar recurrencia o progresión del tumor. El análisis de CA 19-9 ayuda a los médicos a decidir si se debe cambiar el tratamiento o si se necesitan exámenes adicionales. Por lo general, los médicos analizarán las tendencias generales en relación con los valores de CA 19-9, lo que significa que analizarán su valor al paso del tiempo en lugar de mirar solo un valor individual.

Para obtener más información sobre el CA 19-9, comuníquese con el programa de Servicios para el Paciente de PanCAN y solicite la hoja informativa del CA 19-9.

## Antígeno carcinoembrionario (CEA por sus siglas en inglés)

La prueba del antígeno carcinoembrionario (CEA) es un análisis de sangre que mide el nivel de proteína CEA en la sangre. La proteína CEA está presente en los embriones humanos en desarrollo, pero desaparece de la sangre al nacer. Normalmente permanece en niveles indetectables durante la edad adulta. Cuando el antígeno carcinoembrionario aparece en la sangre de un adulto, puede indicar la presencia de cáncer, incluido el cáncer de páncreas. **Sin embargo, el examen no se utiliza para diagnosticar el cáncer de páncreas porque la proteína CEA no es producida por todos los tumores pancreáticos.** Otros tumores, como el de cáncer de colon, de mama y de pulmón, también pueden causar una elevación en el antígeno carcinoembrionario. Además, otros factores, como el fumar, pueden aumentar los niveles del antígeno carcinoembrionario en la sangre incluso cuando no hay cáncer presente. Los médicos miden los niveles del antígeno carcinoembrionario en la sangre para vigilar si un tumor pancreático existente está respondiendo al tratamiento. Si un tumor pancreático produce la proteína CEA y se realiza una cirugía para extirpar el tumor, los niveles del antígeno carcinoembrionario en la sangre deberían volver a la normalidad.

## ASESORAMIENTO Y PRUEBAS GENÉTICAS

Todos los pacientes diagnosticados con cáncer de páncreas deben someterse a pruebas genéticas. Las pruebas genéticas buscan cambios específicos (mutaciones) en genes que pueden haber sido heredados de la madre o del padre del paciente también conocidas como mutaciones de **línea germinal**. Las pruebas genéticas pueden revelar mutaciones que sugieren que el cáncer de un paciente puede ser tratado con terapias específicas. Los resultados también pueden



ayudar a informar a los miembros de la familia sobre su riesgo. Las pruebas se pueden hacer en el momento del diagnóstico o después. Hay varias mutaciones genéticas asociadas con el cáncer de páncreas. (ver las páginas 69 a 71).

El Pancreatic Cancer Action Network recomienda que todos los pacientes con cáncer de páncreas se sometan a pruebas genéticas para detectar mutaciones hereditarias tan pronto como sea posible después del diagnóstico, así como a un asesoramiento genético. Un **asesor genético** es un profesional de la salud que evalúa el riesgo de una persona de desarrollar enfermedades hereditarias (heredadas) con paso del tiempo y puede ayudar a determinar qué exámenes genéticos pueden ser apropiados. Los pacientes deben informar a su médico sobre los antecedentes de cáncer en la familia, incluyendo **melanoma** y cánceres de páncreas, colon o recto, mama y ovarios, y otras enfermedades digestivas, incluyendo pancreatitis. El médico también puede referir al paciente a un asesor genético si es menor de 50 años o de ascendencia judía ashkenazi. Sin embargo, incluso los pacientes sin antecedentes de cáncer en la familia o sin sospecha de una mutación hereditaria deben someterse a pruebas genéticas. Si se identifica una mutación relevante, se debe ofrecer asesoramiento genético a los familiares en riesgo y pueden participar en programas de vigilancia si se descubre que tienen la mutación y si es apropiado. Las mutaciones de la línea germinal también pueden indicar que un tratamiento específico podría funcionar mejor. Comuníquese con el programa de Servicios para el Paciente de PanCAN para conocer las opciones de tratamiento.

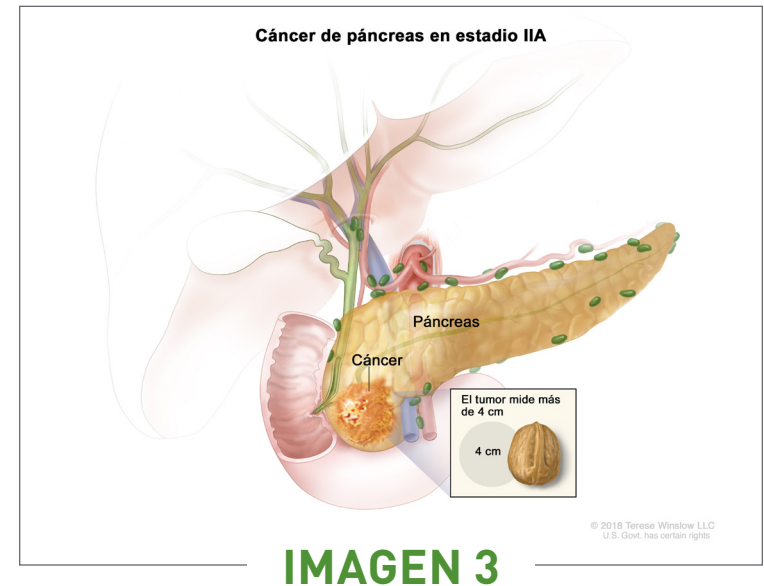
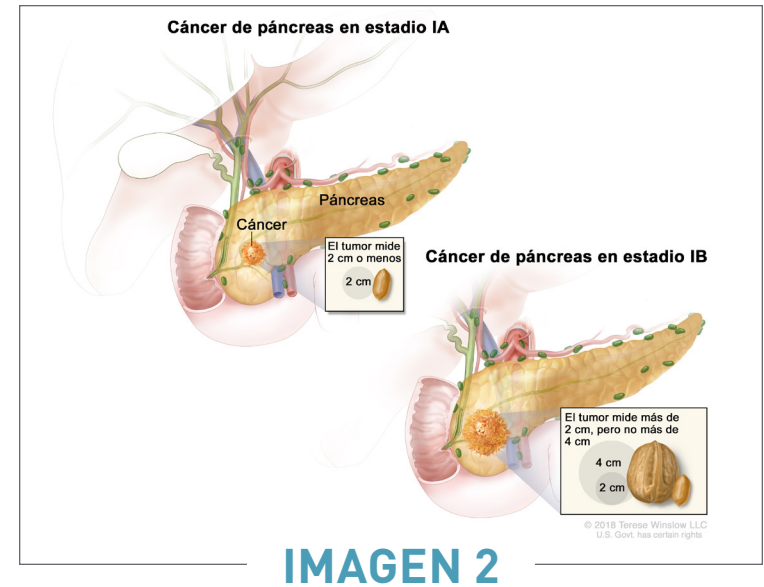
## ESTADIFICACIÓN

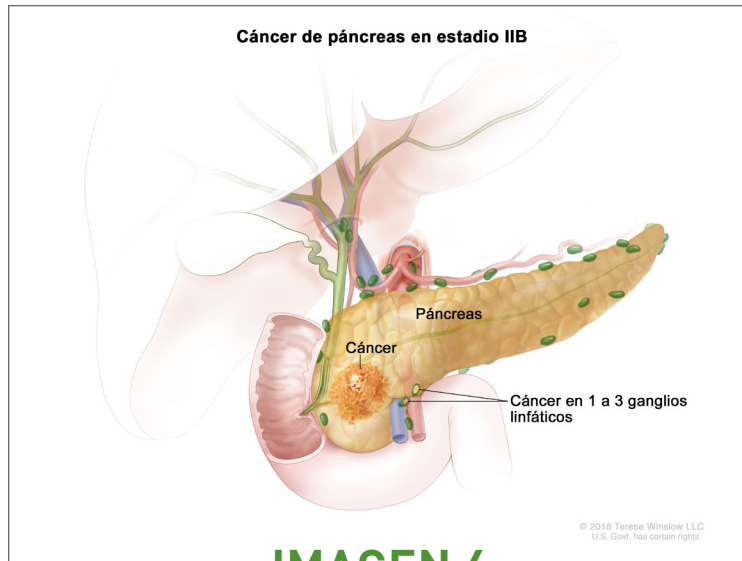
La estadificación es el proceso que el médico utiliza para determinar la extensión del cáncer en el organismo. Después de que se ha hecho un diagnóstico de cáncer de páncreas, es posible que se requieran pruebas de diagnóstico por imagen

adicionales y cirugías para determinar con precisión el estadio del cáncer. Identificar el estadio correcto ayuda al médico a determinar el pronóstico y el mejor tratamiento a seguir.

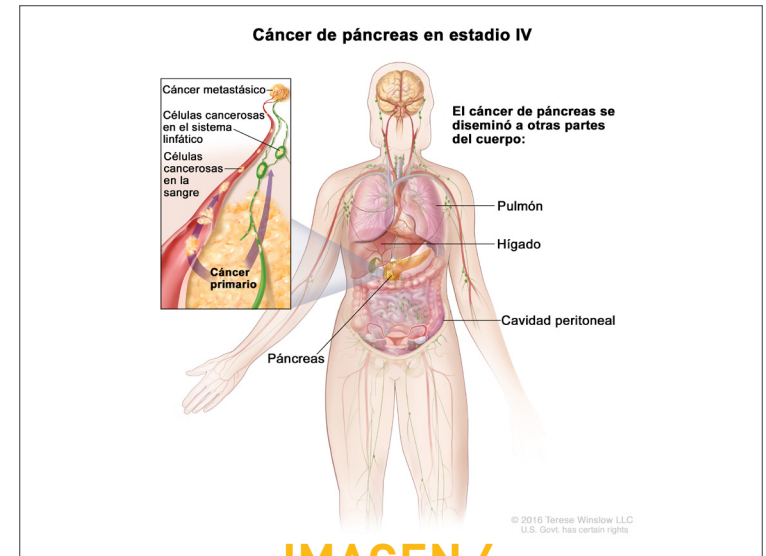
Hay dos maneras de describir los estadios del cáncer de páncreas: por el número de estadio o por la categoría de resección quirúrgica. El número de el estadio indica el tamaño y la ubicación del cáncer. La categoría de resección quirúrgica indica si el tumor se puede o no extirpar quirúrgicamente. Ambos están determinados por el tamaño y la ubicación del tumor primario, la afectación de los ganglios linfáticos y los vasos sanguíneos locales y la presencia de metástasis a distancia. Las metástasis son tumores que se han diseminado a otras partes del organismo. El médico puede usar un método o ambos para describir el estadio del cáncer. Este gráfico detalla cada estadio. (Vea imágenes de la 2 a la 6 en las páginas 33 a 35.)

	Descripción	Categoría de resección quirúrgica
<b>ESTADIO IA</b>	El tumor se limita al páncreas y mide 2 centímetros (cm.) o menos.	Extirpable/ Localizado
<b>ESTADIO IB</b>	El tumor se limita al páncreas y mide más de 2 cm. pero menos de 4 cm.	Extirpable/ Localizado
<b>ESTADIO IIA</b>	El tumor se extiende directamente fuera del páncreas, pero no afecta a las arterias locales importantes (tronco celiaco y arteria mesentérica superior) o ganglios linfáticos locales. El tumor mide menos de 4 cm.	Posiblemente Extirpable/ Localizado
<b>ESTADIO IIB</b>	El tumor puede o no extenderse más allá del páncreas, pero no afecta a las arterias locales principales. Los ganglios linfáticos locales están afectados.	Posiblemente Extirpable/ Localmente Avanzado
<b>ESTADIO III</b>	El tumor afecta 4 o mas ganglios linfáticos o el tumor afecta a las arterias locales principales.	No Extirpable/ Localmente Avanzado
<b>ESTADIO IV</b>	El tumor primario puede ser de cualquier tamaño. La enfermedad ha hecho metástasis (se ha diseminado) a otra parte del cuerpo, incluyendo el hígado, la pared abdominal, los pulmones y/o los ganglios linfáticos distantes.	No Extirpable /Metastático

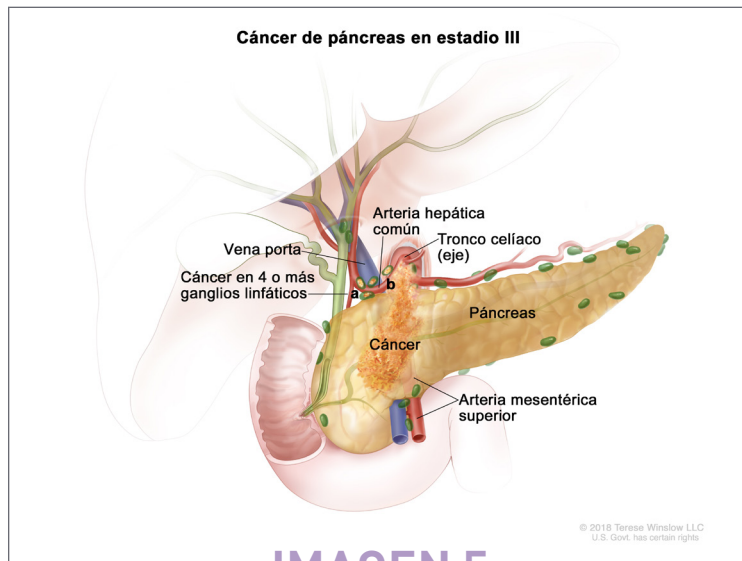




**IMAGEN 4**



**IMAGEN 6**



**IMAGEN 5**

*Estadio IIIa: El tumor afecta 4 o más ganglios linfáticos.  
Estadio IIIb: El tumor afecta a las arterias locales principales.*

## CATEGORÍA DE RESECCIÓN QUIRÚRGICA

### Extirpable

Esta categoría se utiliza para tumores que se pueden extirpar quirúrgicamente. El tumor está contenido dentro del páncreas, o se extiende justo más allá de él, pero no involucra ninguna arteria o vena local importante.

### Posiblemente extirpable

Esta categoría se utiliza para tumores que pueden ser posiblemente extirpables, o no, en el momento del diagnóstico. Esta categoría también es conocida como resectable limítrofe. El tumor puede o no afectar las arterias locales principales (**tronco celíaco** y arteria mesentérica superior) y/o venas, pero no ha hecho metástasis (no se ha diseminado) a órganos distantes. A los pacientes diagnosticados con cáncer de páncreas resectable limítrofe se les puede ofrecer **terapia neoadyuvante** como una opción de tratamiento. La terapia neoadyuvante implica quimioterapia, radiación o ambas, antes de la cirugía. Si los vasos sanguíneos, como las venas y las arterias están afectados por el tumor, la terapia neoadyuvante puede aumentar la posibilidad de una extirpación quirúrgica completa.

Diferentes instituciones y diferentes cirujanos usan diferentes definiciones del término “posiblemente extirpable”. Por lo tanto, es extremadamente importante buscar la opinión de un cirujano de páncreas especializado con experiencia en técnicas avanzadas, como la resección de venas, en una institución que realiza un alto volumen de cirugías pancreáticas.

### No extirpable

Esta categoría se utiliza para tumores que no se pueden extirpar quirúrgicamente. El tumor ha hecho metástasis (se ha diseminado) a órganos distantes o no se puede extirpar por completo con cirugía.



# TRATAMIENTO Y ESTUDIOS CLÍNICOS PARA EL CÁNCER DE PÁNCREAS

## SELECCIÓN DE UN MÉDICO U HOSPITAL Y PLAN DE TRATAMIENTO

Los pacientes deben buscar atención médica en los hospitales y/o con médicos que se especializan en el tratamiento del cáncer de páncreas, especialmente cuando se someten a una cirugía de páncreas. El cáncer de páncreas es relativamente poco común, y es posible que los oncólogos y cirujanos generales no vean con mucha frecuencia a pacientes con este tipo de cáncer. Los especialistas en cáncer de páncreas ven y tratan a un gran número de personas con cáncer de páncreas, por lo que tienen un mayor conocimiento de la enfermedad y las opciones de tratamiento. Además, la cirugía pancreática es muy complicada,



*Usted debe sentirse cómodo y apoyado con su equipo de atención médica. El Pancreatic Cancer Action Network recomienda buscar un equipo de atención médica que se adapte a todas sus necesidades físicas, mentales y emocionales.*

por lo que es importante encontrar un cirujano en un hospital que realice una gran cantidad de cirugías pancreáticas.

Antes de ir a una consulta programada con el médico, es útil reunir la documentación médica del paciente, incluyendo los resultados de exámenes anteriores. Contar con esta información puede ayudar a prevenir la duplicación de exámenes de diagnóstico. Por lo general, cada hospital deberá realizar una revisión de las biopsias y los estudios de imágenes, por lo que es útil traer diapositivas y radiografías originales, o copias digitales de las radiografías. Para obtener una lista de preguntas que le ayudarán al paciente y familiares a reunir información importante, comuníquese con el programa de Servicios para el Paciente de PanCAN para solicitar la hoja informativa llamada *Preguntas para el Doctor*.

Es común que los pacientes obtengan una segunda opinión sobre su diagnóstico y plan de tratamiento del cáncer de páncreas. Esto no significa que la evaluación del primer médico sea incorrecta. Simplemente significa que a la persona le gustaría confirmar el diagnóstico y las opciones de tratamiento antes de continuar con las medidas planificadas. Se obtiene información valiosa hablando con otros médicos antes de elegir un especialista que proporcione el tratamiento. Cada paciente tiene derecho a buscar una segunda opinión y sentir confianza en el médico que al final le atenderá.

## MEDICINA PERSONALIZADA

La medicina personalizada es un campo de estudio emergente en el tratamiento del cáncer. El objetivo de la medicina personalizada es identificar tratamientos y medicamentos específicos que pueden ser más beneficiosos para un paciente



específico o un tumor, analizando la composición biológica del tumor, incluyendo las mutaciones genéticas (daño a los genes) y las proteínas dentro del tumor. En lugar de basar las decisiones de tratamiento únicamente en el tipo de tumor (por ejemplo, cáncer de páncreas), la medicina personalizada puede proporcionar información sobre las características biológicas únicas del tumor de un paciente en las cuales se basan las decisiones de tratamiento.

Los medicamentos que pueden atacar mutaciones genéticas específicas y proteínas comunes en los tumores se están estudiando en estudios clínicos. Estos se conocen como medicamentos de terapia dirigida. Para determinar si un medicamento de terapia dirigida en particular es eficaz para detener el crecimiento de un tumor al dirigirse a una mutación específica, el tumor que se está tratando debe tener esa mutación. Para identificar si un tumor tiene una mutación específica, se toma una muestra de tejido del tumor a través de una biopsia y se realiza un análisis del tejido. Este proceso se conoce como “prueba de biomarcadores”. Las pruebas de biomarcadores pueden identificar mutaciones genéticas y cambios en las proteínas. Los pacientes que reciben un tratamiento basado en su biología pueden vivir más años.

El Pancreatic Cancer Action Network recomienda a todos los pacientes con cáncer de páncreas que se hagan pruebas genéticas para detectar mutaciones hereditarias tan pronto como sea posible después del diagnóstico y pruebas de biomarcadores de su tejido tumoral para ayudar a determinar las mejores opciones de tratamiento. Los pacientes deben platicar sobre ambas pruebas con su equipo de atención médica. Las pruebas pueden estar disponibles a través de su institución de tratamiento o del servicio de medicina personalizada Know Your Tumor® de PanCAN.

## Know Your Tumor®

Know Your Tumor® es un servicio de medicina personalizada proporcionado por el Pancreatic Cancer Action Network que provee a los pacientes con cáncer de páncreas que cumplen ciertas condiciones y a sus oncólogos, información sobre la biología de tumores específicos y opciones de tratamiento relevantes. Muchos pacientes que han utilizado el servicio Know Your Tumor® han visto que es un recurso importante para la toma de decisiones de su tratamiento.

Para obtener más información sobre este servicio contacte al programa de Servicios para el Paciente de PanCAN.

## OPCIONES DE TRATAMIENTO PARA EL CÁNCER DE PÁNCREAS

Una vez que se realiza un diagnóstico preciso, se le pedirá al paciente que considere las opciones de tratamiento. El tratamiento del cáncer de páncreas depende del estadio de la enfermedad y del estado de salud general del paciente.

Los pacientes pueden ser tratados con tratamientos estándar (aprobados) o pueden participar en estudios clínicos. Se llevan a cabo estudios clínicos para investigar y desarrollar nuevos tratamientos para el cáncer de páncreas. Los pacientes con cáncer de páncreas que participan en investigaciones clínicas tienen mejores resultados. Todos los tratamientos que son disponibles actualmente fueron aprobados a través de un estudio clínico. El Pancreatic Cancer Action Network recomienda los estudios clínicos en el momento del diagnóstico y durante cada decisión de tratamiento. (ver páginas 54 a 56).

<b>ESTADIO I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirugía</li> <li>• Quimioterapia con o sin radiación antes o después de la cirugía</li> <li>• Estudios clínicos</li> </ul>
<b>ESTADIO II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirugía</li> <li>• Quimioterapia con o sin radiación antes o después de la cirugía</li> <li>• Estudios clínicos</li> </ul>
<b>ESTADIO III</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quimioterapia y/o radiación</li> <li>• Cirugía cuando sea apropiada</li> <li>• Estudios clínicos</li> </ul>
<b>ESTADIO IV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quimioterapia</li> <li>• Terapia dirigida</li> <li>• Estudios clínicos</li> </ul>

**Cuidados  
paliativos en  
cada estadio**

*La tabla anterior muestra las diferentes opciones de tratamiento que se pueden usar para tratar el adenocarcinoma pancreático según el estadio del cáncer.*

*Los tratamientos para los tumores neuroendocrinos pancreáticos difieren de los tratamientos para el adenocarcinoma pancreático. Para obtener más información sobre los tratamientos específicos para los tumores neuroendocrinos, comuníquese con nuestro programa de Servicios para el Paciente de PanCAN.*

## CIRUGÍA

La extirpación quirúrgica de un tumor ofrece la mejor posibilidad para el control a largo plazo del cáncer de páncreas. Si un tumor no se ha diseminado más allá del páncreas a otras áreas del organismo y se puede extirpar quirúrgicamente, se considera resecable (extirpable).

Aproximadamente del 15 al 20% de los pacientes con adenocarcinoma pancreático tienen tumores que son quirúrgicamente resecables. En algunos casos, los tumores pueden diseminarse a venas cercanas (vena porta o mesentérica superior) o arterias (arteria mesentérica, celíaca o hepática superior), lo que puede dificultar o imposibilitar su extirpación. Sin embargo, en muchos casos en los que el tumor afecta a las venas y en algunos casos cuando el tumor afecta las arterias, los pacientes aún pueden someterse a una resección exitosa con un cirujano calificado. Este tipo de cirugía generalmente implicaría la reconstrucción de los vasos sanguíneos.

Determinar la elegibilidad de un paciente para la cirugía no siempre es fácil. Incluso, las pruebas sofisticadas de imagen podrían no proporcionar información perfecta. En algunos casos, a pesar de los exámenes previos a la cirugía, el cirujano puede encontrar en el momento de la cirugía que el cáncer se ha diseminado o que no se puede extirpar y la operación planificada no se puede completar. En algunos casos, se pueden realizar otras intervenciones para ayudar a aliviar los bloqueos o controlar otros síntomas.

La cirugía pancreática es muy complicada, especialmente la cirugía más común, llamada **Duodenopancreatectomía** (también conocida como la cirugía de **Whipple**). Es importante encontrar un cirujano en un hospital que realice un gran número de estos procedimientos. Los estudios demuestran que los pacientes que se someten a cirugía pancreática realizada por un cirujano con experiencia y con personal de apoyo experimentado tienen menos complicaciones y mejores resultados. Al buscar un cirujano, es importante preguntar cuántas cirugías pancreáticas realiza cada año. La Red Nacional Integral del Cáncer (NCCN por sus siglas en inglés) define como cirujano de alto volumen a un cirujano que realiza más de 15 cirugías pancreáticas al año.

El Pancreatic Cancer Action Network recomienda encarecidamente que los pacientes tengan un cirujano especializado en páncreas que realice un gran número de cirugías. Para obtener más información sobre cómo localizar cirujanos que realizan un gran número de cirugías pancreáticas, comuníquese con el programa de Servicios para el Paciente de PanCAN.

Después de la cirugía pancreática, puede tomar un paciente desde unos pocos meses hasta un año a sentirse relativamente “normal” otra vez. Se necesita tiempo para que el sistema digestivo comience a funcionar de nuevo, y algunos pacientes encuentran que deben hacer cambios permanentes en sus dietas para aliviar los síntomas de diarrea, gases y dolor estomacal. Como se mencionó anteriormente, las dos funciones principales del páncreas son ayudar en la digestión a través de la producción de enzimas pancreáticas y regular el azúcar en la sangre a través de la producción de insulina y sustancias similares. Ambas funciones pueden verse afectadas por la extirpación de una porción del páncreas, y tanto el paciente como el médico deben ser educados sobre cómo reconocer la insuficiencia de enzimas pancreáticas y la diabetes. Para obtener más información sobre la insuficiencia de enzimas pancreáticas y la diabetes, comuníquese con el programa de Servicios para el Paciente de PanCAN y solicite una copia del folleto educativo, *Diet and Nutrition: Nutritional Concerns with Pancreatic Cancer*\*.

Se realizan diferentes tipos de cirugía dependiendo de la ubicación exacta del tumor pancreático. Si no es posible extirpar el tumor quirúrgicamente, puede considerarse la cirugía paliativa (ver página 46).

\*Solamente disponible en inglés

## La cirugía de Whipple

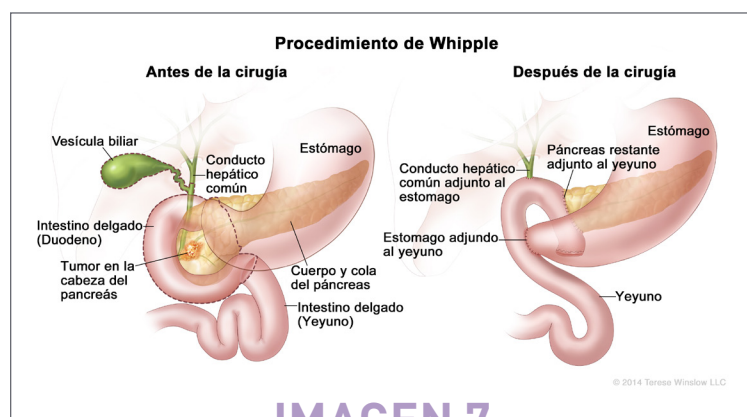
La cirugía de Whipple es la cirugía más común para extirpar tumores en el páncreas. Esta cirugía se puede intentar si un tumor se encuentra en la cabeza del páncreas, que es la porción de páncreas más cercana al intestino, y cumple con otros criterios para la resección.

En una cirugía estándar de Whipple, el cirujano extirpa la cabeza del páncreas, la vesícula biliar, el duodeno, una pequeña porción del estómago llamada antro, junto con la válvula estomacal llamada píloro y los ganglios linfáticos circundantes. Luego, el cirujano vuelve a conectar el páncreas y los órganos digestivos restantes (ver imagen 7 en la página 44). En algunos casos, los pacientes pueden someterse a una versión modificada de esta cirugía que preserva todo el estómago y el píloro. Esta se llama Whipple con conservación del píloro. Ambos tipos de cirugía generalmente duran de 5 a 7 horas.

Después de una cirugía de Whipple, la complicación más común es el retraso de la evacuación gástrica. Esta es una afección en la cual el estómago tarda más de lo normal en vaciar su contenido.

Por lo general, después de 7 a 10 días, el estómago comienza a vaciarse lo suficientemente bien como para que la nutrición se pueda tomar por vía oral para permitir la curación y la recuperación nutricional. Si el retraso en el vaciamiento gástrico persiste, es posible que se requiera alimentación suplementaria en la que la nutrición se administra a través de un tubo de alimentación que evita el estómago. Otra opción es dar nutrición a través de una vena, a menudo llamada **nutrición parenteral total (NPT)**. Si se requiere cualquiera de los dos, ambas formas de apoyo nutricional suelen durar varias semanas.

La posible complicación más grave de una cirugía de Whipple es la infección abdominal debido a una fuga en el área donde el páncreas está conectado al intestino delgado (ver imagen 7 en la página 44). Esto se conoce como fuga pancreática o fístula pancreática. Esto ocurre en aproximadamente el 10% de los pacientes y generalmente se trata mediante una combinación de tubos de drenaje y antibióticos. La cirugía rara vez necesita repetirse en estos casos, y muchos de estos pacientes requieren apoyo nutricional. Los pacientes que se han sometido a la cirugía de Whipple pueden tener otros efectos a largo plazo, incluyendo dificultades digestivas.



**IMAGEN 7**

*Antes de la cirugía: Esta imagen muestra un tumor en la cabeza del páncreas antes de la cirugía.*

*Después de la cirugía: Esta imagen muestra la reconexión del conducto biliar al intestino delgado, el páncreas restante al intestino delgado y el estómago al intestino delgado.*

Para obtener más información sobre los cambios en la dieta después de una cirugía de cáncer de páncreas, contacte al programa de Servicios para el Paciente de PanCAN y solicite la hoja informativa *Nutrición Después de una Cirugía Pancreática*.

## Pancreatectomía distal

Una **pancreatectomía distal** se realiza si el tumor se encuentra en el cuerpo o en la porción de la cola del páncreas (también llamado páncreas distal). En este procedimiento, el cirujano extirpa el cuerpo y la cola del páncreas. El bazo, que está unido a la cola del páncreas y comparte su suministro de sangre, a menudo también se extirpa. Todos los demás órganos se dejan en su lugar excepto en raras ocasiones. La complicación más común después de una pancreatectomía distal es la filtración de jugos pancreáticos (fuga o fístula pancreática). El retraso en la evacuación gástrica u otros problemas gastrointestinales como la diarrea también pueden estar presentes inicialmente, pero la mayoría de estos problemas se resuelven en varias semanas.

## Pancreatectomía total

Una pancreatectomía total se realiza cuando el tumor está situado de tal manera que se requiere extirpar todo el páncreas. También se puede realizar cuando hay múltiples tumores diseminados por todo el páncreas. De forma similar a un procedimiento de Whipple, la vesícula biliar y una parte del duodeno se extirpan junto con los ganglios linfáticos locales. El píloro y el bazo a veces también se extirpan, dependiendo de la situación del paciente. Debido a que todo el páncreas se extirpa en una pancreatectomía total, la persona será diabética después de la cirugía y debe usar insulina para controlar sus niveles de azúcar en la sangre. El paciente también necesitará tomar suplementos de enzimas pancreáticas con las comidas para digerir adecuadamente sus alimentos.

## Cirugía laparoscópica y robótica

Algunas de las cirugías mencionadas anteriormente se pueden realizar con técnicas mínimamente invasivas, lo que significa que una parte o la totalidad de la operación se realiza a través de pequeñas incisiones con la ayuda de un videotelescopio. La cirugía laparoscópica utiliza instrumentos largos controlados por el cirujano quien está de pie junto

a la mesa de operaciones, mientras la cirugía asistida por robot utiliza instrumentos similares pero modificados, unidos a brazos mecánicos que son controlados por el cirujano quien está sentado en una consola adyacente. Si bien, muchos cirujanos continúan prefiriendo la cirugía abierta para operaciones de cáncer, especialmente cuando realizan duodenopancreatectomía (cirugía con la técnica de Whipple), hay muchas maneras de realizar estos procedimientos quirúrgicos. El paciente y el cirujano deben discutir los riesgos y beneficios de cada procedimiento quirúrgico por adelantado.

### Procedimientos paliativos

Los procedimientos paliativos se realizan para aliviar (paliar) los síntomas. No implican la extirpación completa del tumor. Los procedimientos paliativos pueden aliviar los síntomas de ictericia, dolor, náuseas y vómitos causados por el bloqueo del conducto biliar y/o del duodeno. Los procedimientos paliativos más comunes para el cáncer de páncreas son la cirugía de bypass (desviación) biliar, la cirugía de bypass gástrico y la inserción de endoprótesis biliar o duodenal.

### Bypass (desviación) biliar y gástrico

La cirugía de bypass biliar redirige el flujo de bilis alrededor del tumor si el tumor está bloqueando el conducto biliar común. También puede aliviar la ictericia. La cirugía de bypass gástrico se puede realizar si el tumor bloquea el duodeno. Un bypass gástrico permite que los alimentos fluyan desde estómago hasta después de la obstrucción. Si los bloqueos, tanto en el conducto biliar como en el duodeno, son motivo de preocupación el cirujano puede realizar un procedimiento combinado conocido como bypass doble paliativo.

### Colocación de endoprótesis

Una endoprótesis es un pequeño tubo de plástico o de metal que ayuda a mantener abierto el conducto biliar, el conducto pancreático o el duodeno. La inserción de la endoprótesis puede aliviar las obstrucciones en estas áreas y se puede usar

en lugar de un procedimiento de bypass. Las endoprótesis biliares de plástico se utilizan a corto plazo, mientras que las endoprótesis metálicas son para un uso a largo plazo. El cirujano decidirá sobre el uso de una endoprótesis de metal o plástico en función de varios factores. Se puede colocar una endoprótesis duodenal, como alternativa al bypass gástrico quirúrgico, si el tumor bloquea el duodeno.

Es posible, pero no común, que se presente una infección alrededor de la endoprótesis si este no proporciona un drenaje adecuado. La fiebre o la reaparición de ictericia pueden indicar infección y requerir tratamiento de emergencia. Cualquier persona que sospeche de una infección debido a una endoprótesis bloqueada debe contactar a su médico o a la sala de emergencias inmediatamente.

## QUIMIOTERAPIA

La quimioterapia es un tratamiento para el cáncer que utiliza medicamentos para destruir las células cancerosas impidiendo que crezcan y se dividan. Estos medicamentos son tratamientos sistémicos, lo que significa que los medicamentos viajan por todo el torrente sanguíneo dañando a las células cancerosas en todo el organismo. Desafortunadamente, la quimioterapia también puede dañar algunas células sanas y causar efectos secundarios. La quimioterapia puede reducir y/o prevenir el crecimiento de tumores pancreáticos. Se puede administrar sola o en combinación con cirugía, **terapia dirigida** y/o radiación.

Los medicamentos de quimioterapia se pueden administrar en el torrente sanguíneo a través de una vena (por vía intravenosa) o por la boca (por vía oral). Por lo general, los pacientes reciben quimioterapia como tratamiento ambulatorio en un hospital, clínica o consultorio médico. El tiempo necesario para cada sesión de tratamiento depende del tipo de quimioterapia.



También hay varios medicamentos de quimioterapia que se usan “fuera de etiqueta”. Los tratamientos fuera de etiqueta están aprobados por la **Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés)** para tratar otro tipo de cáncer, pero no están aprobados para tratar el cáncer de páncreas.

Debido a que en estudios clínicos previos o existentes estos tratamientos han demostrado ser prometedores para el cáncer de páncreas y ya tienen la aprobación de la FDA para otro tipo de cáncer, el médico puede recetarlos cuando sea apropiado.

La quimioterapia puede causar efectos secundarios porque ataca y daña a todas las células que se dividen rápidamente, incluyendo las células saludables. Existen medicamentos y estrategias para tratar muchos de los efectos secundarios comunes (ver páginas 61 a 65).

## INMUNOTERAPIA

La **inmunoterapia** es un tipo de tratamiento que estimula al sistema inmunológico del organismo para combatir el cáncer. La inmunoterapia funciona deteniendo o retrasando el crecimiento o la propagación de las células cancerosas a otras áreas. También ayuda al sistema inmunológico a aumentar su capacidad para atacar las células cancerosas.

No hay inmunoterapias aprobadas por la FDA específicamente para el cáncer de páncreas.

También hay varias inmunoterapias bajo investigación en estudios clínicos. En los estudios clínicos, la mayoría de las inmunoterapias se administran junto con otros tratamientos, como la quimioterapia, ya que parece funcionar mejor para el cáncer de páncreas.

Se pueden administrar diferentes formas de inmunoterapia de diferentes maneras. Los métodos más comunes de

administración son intravenosos, administrados directamente en una vena, u orales, una píldora o cápsula que se ingiere.

Los efectos secundarios de la inmunoterapia son generalmente menos severos que los que se experimentan con la quimioterapia.

Los efectos secundarios son parecidos a los síntomas del resfriado o gripe, como fiebre, dolor de cabeza, náuseas y fatiga. Puede haber enrojecimiento, picazón y/o llagas alrededor del sitio de la inyección si el medicamento es administrado por vía intravenosa.

## TERAPIA DIRIGIDA

A diferencia de la quimioterapia, la terapia dirigida es un tratamiento para el cáncer que utiliza medicamentos para atacar aspectos únicos de las células cancerosas con poco daño a las células saludables. Las terapias dirigidas a menudo funcionan al unirse a una molécula particular en la célula cancerosa, lo que bloquea el proceso que convierte a las células normales en cáncer, deteniendo así el comportamiento de crecimiento anormal del tumor.

Terapias dirigidas para el cáncer de páncreas todavía están bajo investigación en el laboratorio o en estudios clínicos.

La tabla en la página siguiente incluye información sobre el nombre de los medicamentos, tipo de terapia e información adicional sobre cómo se aprobó el medicamento. Tenga en cuenta que no todos los pacientes recibirán todos estos medicamentos. Esta lista tiene el propósito de ser un recurso para sus conversaciones con su equipo de atención médica sobre las opciones de tratamiento.

# TRATAMIENTOS USADOS COMÚNMENTE

Tipo de Medicamento	Nombre del Medicamento	Información
Quimioterapia	<b>Gemzar® (gemcitabine)</b>	Aprobado para tratar el cáncer de páncreas y usado solo o en combinación con otros medicamentos.
	<b>5-FU, Fluorouracil</b>	Aprobado para tratar el cáncer de páncreas y usado solo o en combinación con otros medicamentos.
	<b>ABRAXANE® (nab-paclitaxel)</b>	Aprobado en combinación con Gemzar.
	<b>Xeloda® (capecitabine)</b>	Aprobado en combinación con Gemzar.
	<b>Platinol®-AQ (cisplatin)</b>	Aprobado en combinación con Gemzar para pacientes que se han sometido a cirugía pancreática. También se puede usar “fuera de etiqueta” en aquellos que se han sometido a una cirugía.
	<b>Camptosar® (irinotecan)</b>	Se usa como parte de una combinación de cuidado estándar llamada <b>FOLFIRINOX</b> con 5-FU, leucovorin y oxaliplatin.
	<b>Eloxatin® (oxaliplatin)</b>	Se usa como parte de una combinación de cuidado estándar llamada FOLFIRINOX con 5-FU/leucovorin e irinotecan.
Inmunoterapia basada en biomarcadores	<b>ONIVYDE® (Irinotecan liposome injectable)</b>	Aprobado en combinación con 5-FU/leucovorina en pacientes que han recibido tratamiento con Gemzar previamente y en combinación con 5-FU/leucovorina y oxaliplatin (NALIRIFOX) como la primera línea de tratamiento para el cáncer de páncreas metastático.
	<b>KEYTRUDA® (pembrolizumab)</b>	Aprobado para tratar cualquier tipo de tumor metastásico sólido o no extirpables (no operables) que se haya identificado por tener un biomarcador denominado de alta inestabilidad de microsatélites (MSI-H), reparación de errores de emparejamiento (dMMR) y/o carga mutacional tumoral alta (TMB-H). Esto representa del 1 al 3% de los pacientes.
	<b>JEMPERLI® (dostarlimab)</b>	Aprobado para pacientes con reparación de errores de emparejamiento (dMMR) o con tumores sólidos recurrentes o avanzados que han progresado durante o después de un tratamiento previo, y que no tienen alternativas de tratamiento satisfactorias.
Línea germinal (heredada) basada en mutación	<b>LYNPARZA® (olaparib)</b>	Aprobado como <b>terapia de mantenimiento</b> para pacientes con adenocarcinoma pancreático metastásico mutado en BRCA de línea germinal. Está indicado para pacientes cuya enfermedad no ha progresado o se ha mantenido estable durante al menos 16 semanas con un régimen de quimioterapia inicial basada en platino.

Tipo de Medicamento	Nombre del Medicamento	Información
Terapias dirigidas basadas en biomarcadores	<b>VITRAKVI® (larotrectinib)</b>	Aprobado para el tratamiento de cualquier tumor localmente avanzado o metastásico sólido que tenga una fusión en el gen receptor neurotrófico de la tirosina quinasa (NTRK). Las fusiones NTRK son muy raras en el cáncer de páncreas, afectando aproximadamente solo al 0.5% de los pacientes.
	<b>ROZLYTREK® (entrectinib)</b>	Aprobado para el tratamiento de cualquier tumor localmente avanzado o metastásico sólido que tenga una fusión en el gen receptor neurotrófico de la tirosina quinasa (NTRK). Las fusiones NTRK son muy raras en el cáncer de páncreas, afectando aproximadamente solo al 0.5% de los pacientes.
	<b>LUMAKRAS® (sotorasib)</b>	Aprobado para pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas cuyos tumores tienen una mutación KRAS G12C. Aunque la aprobación es para pacientes con cáncer de pulmón, es posible que un pequeño subconjunto de pacientes con cáncer de páncreas u otros tipos de cáncer cuyos tumores tienen mutaciones KRAS G12C puedan acceder a este medicamento a través de su uso “fuera de etiqueta”.
	<b>TAFINLAR® (dabrafenib)</b>	Aprobado en combinación con MEKINIST en pacientes con mutaciones BRAF V600E. Esto representa aproximadamente el 2,2% de los pacientes.
	<b>MEKINIST® (trametinib)</b>	Aprobado en combinación con TAFINLAR en pacientes con mutaciones BRAF V600E. Esto representa aproximadamente el 2,2% de los pacientes.
	<b>RETEVMO® (selpercatinib)</b>	Aprobado para pacientes que tienen tumores sólidos localmente avanzados o metastásicos con una fusión RET. Estos son raros y ocurren en el 7-8% de los pacientes con cánceres gastrointestinales (GI), incluido el cáncer de páncreas.
	<b>ENHERTU® (fam-trastuzumab deruxtecan-nxki)</b>	Aprobado para pacientes adultos con tumores sólidos metastáticos no extirpables con mutaciones en HER2 que han tenidos tratamiento sistémico (como quimioterapia) y no tienen otras opciones de tratamiento satisfactorias. Las mutaciones de HER2 se encuentra aproximadamente en el 2% de pacientes con cáncer de páncreas.
	<b>erlotinib</b>	Aprobado en combinación con Gemzar. No se usa comúnmente porque solo un pequeño grupo de pacientes se benefició en los estudios clínicos.
Terapia dirigida	<b>BIZENGRI®</b>	Aprobado para pacientes adultos con tumores avanzados no extirpables o metastáticos con mutaciones en NRG1. Las mutaciones en NRG1 se encuentran en 3% de pacientes con cáncer de páncreas.

## RADIOTERAPIA

La radioterapia es un tratamiento contra el cáncer que utiliza radiación de alta energía en forma de ondas (como rayos X) o partículas (como protones), para destruir las células cancerosas o prevenir que crezcan y se dividan. Durante la radioterapia, el paciente se acuesta sobre una mesa y, en la mayoría de los casos, una máquina grande gira alrededor de la mesa y dirige la radiación a través de varias áreas del abdomen hacia el tumor pancreático. El objetivo de toda radiación es tratar el tumor o el lecho tumoral (área alrededor del tumor) con una dosis lo suficientemente alta como para prevenir la recurrencia o el crecimiento del tumor, sin afectar los órganos sanos o el tejido cercano. Si bien la radiación puede reducir el tamaño del tumor, la mayoría de las veces la radiación destruye las células cancerosas en el tumor, pero con una diferencia mínima de tamaño. Dado que la radioterapia se dirige a las células de un área específica (dirigida), se considera una terapia local.

La radioterapia se puede administrar en todos los estadios del cáncer de páncreas. En pacientes con tumores resecables, la radiación se puede administrar como tratamiento neoadyuvante para disminuir el riesgo de dejar células cancerosas después de la cirugía y disminuir la posibilidad de que el cáncer regrese. En algunos casos, la radioterapia se administra como **terapia adyuvante**. Con la radiación adyuvante, el objetivo es ayudar a prevenir la recurrencia del cáncer y destruir las células cancerosas microscópicas que puedan haber permanecido después de la cirugía (margen positivo o ganglios). Cuando los pacientes tienen cáncer de páncreas resecable limítrofe, a menudo se administra radioterapia antes de la cirugía para prevenir una recurrencia local.

Los pacientes con tumores no extirpables (no operables) también pueden recibir radiación. En estos casos, la radioterapia a menudo se administra para evitar que el tumor crezca, lo que podría causar dolor u otros síntomas. También puede incluir radioterapia para aliviar el dolor causado por el tumor o para controlar el sangrado que puede ocurrir si el tumor compromete al intestino y/o al estómago. Se puede administrar sola o en combinación con la quimioterapia.

Cuando la quimioterapia se administra junto con la radioterapia, comúnmente se utiliza una dosis más baja de quimioterapia. La quimioterapia actúa como un “radiosensibilizador” que puede mejorar el efecto de la radiación en el tumor. Los medicamentos de quimioterapia más comúnmente utilizados con la radioterapia son el fluorouracilo (5-FU), capecitabina (Xeloda®) y gemcitabina (Gemzar®). El 5-FU se usa con mayor frecuencia ya que hay más experiencia en el uso de este medicamento en combinación con la radioterapia y generalmente causa menos efectos secundarios.

Actualmente se están llevando a cabo estudios clínicos para estudiar diferentes tipos de radioterapia en combinación con la quimioterapia o con terapias en investigación como la inmunoterapia. Se necesitan más estudios clínicos para determinar la eficacia de la radioterapia sola y en combinación con otras terapias.

Hay muchas opciones para el tratamiento del cáncer de páncreas con radioterapia, ya sea sola o en combinación con otras modalidades de tratamiento. Se recomienda a los pacientes que analicen las opciones de tratamiento con sus oncólogos especializados en radioterapia, quienes idealmente forman parte de un equipo multidisciplinario.

La radioterapia suele ser un tratamiento ambulatorio. Los pacientes van al hospital o a una clínica ambulatoria para la radioterapia, y rara vez necesitan pasar la noche en el hospital. Los tratamientos de radioterapia no duelen durante el procedimiento. Aunque los individuos pueden experimentar algunas molestias abdominales hacia el final de la serie de tratamientos, la sesión del tratamiento en sí no es dolorosa. Los efectos de la radioterapia pueden acumularse con el tiempo y varían según el tipo de radioterapia administrada. Si los pacientes desarrollan dolor en el área del estómago después de la radiación, tienen heces negras o tienen otros efectos secundarios, es importante consultar al oncólogo especializado en radioterapia. Muchos efectos secundarios se pueden tratar con medicamentos o con cuidados paliativos prescritos por un profesional de la salud. Sin embargo, el ibuprofeno debe evitarse durante y después de la radioterapia, ya que puede aumentar el riesgo de desarrollar una úlcera.

## TIPOS DE RADIOTERAPIA

La tabla en la página siguiente contiene información sobre los diferentes tipos de radioterapia, comenzando los más comunes. También incluye detalles adicionales sobre el tipo de radiación y el tiempo que tomará el tratamiento. Tenga en cuenta que no todos los pacientes recibirán todos estos tipos de radiación. Esta lista tiene el propósito de ser un recurso en sus conversaciones con su equipo de atención médica sobre opciones de tratamiento.

## ESTUDIOS CLÍNICOS

Los estudios clínicos son estudios que investigan tratamientos nuevos, herramientas de diagnóstico, métodos de detección temprana y maneras de prevenir enfermedades como el cáncer de páncreas. Muchos de los estudios clínicos de cáncer de páncreas se realizan para investigar y desarrollar nuevos tratamientos y observar la respuesta del paciente a los mismos. Antes de que cualquier nuevo tratamiento pueda ser probado en humanos, debe mostrar resultados positivos en el laboratorio y/o en estudios con animales.

Los estudios clínicos pueden llevarse a cabo utilizando tratamientos nuevos, tratamientos que ya están disponibles para otras enfermedades con una combinación de ambos. Ya que todos los cánceres son diferentes, un medicamento que ya está aprobado por la FDA para tratar un tipo de cáncer puede no estar aprobado para tratar el cáncer de páncreas. Para que una terapia para el cáncer de páncreas sea aprobada, pacientes con cáncer de páncreas necesitan participar en el estudio clínico para esa terapia. La FDA monitorea de cerca los estudios clínicos para proteger a los participantes y al público en general. Los estudios clínicos son la forma más rápida y segura de confirmar si los nuevos tratamientos son efectivos y beneficiosos para los pacientes.

Cuando una nueva terapia entra en el proceso de estudio clínico, esta debe pasar por tres **fases** de pruebas antes de que pueda ser presentada a la FDA para su aprobación. Solo si el tratamiento resulta seguro y efectivo en cada fase, se pasa a la siguiente fase de pruebas de los estudios clínicos.

Tipo de Radiación	Detalles	Duración
Radioterapia de haz externo	Administra la radiación mediante el uso de una máquina fuera del cuerpo que dirige un haz o múltiples haces de radiación a través del abdomen hasta el tumor o hasta el lecho tumoral.	<b>5 días a la semana con duración de 2 a 5 semanas. Cada tratamiento dura sólo unos minutos.</b>
Radioterapia corporal estereotáctica (SBRT)	Un tipo de radioterapia de haz externo diseñada para administrar con precisión altas dosis de radiación a tumores pequeños, generalmente en cinco o menos tratamientos. Utiliza múltiples haces de radiación estrechos para apuntar a áreas pequeñas y bien definidas. Los pacientes pueden ser equipados con un dispositivo personalizado para mantener el cuerpo perfectamente quieto o la máquina de tratamiento puede tener la capacidad de limitar, monitorear y ajustarse a cualquier movimiento durante el tratamiento. Además, se pueden implantar pequeñas semillas metálicas cerca del tumor antes de comenzar el tratamiento para rastrear mejor la ubicación del tumor durante el tratamiento. El CyberKnife® es un tipo de SBRT.	<b>Por lo general, de 1 a 5 sesiones.</b>
Radioterapia de intensidad modulada (IMRT)	Un tipo de radioterapia de haz externo. Administra radiación focalizada al tumor modulando (variando) la intensidad del haz de radiación bajo un control computarizado preciso. La IMRT permite administrar una dosis más alta de radiación al tumor mientras se minimiza la cantidad de radiación administrada al tejido sano cercano al páncreas. Esto puede dar lugar a menos efectos secundarios y permite administrar dosis más altas de radiación de manera segura en comparación con la radioterapia estándar.	<b>5 días a la semana durante varias semanas. Cada sesión del tratamiento dura de 10 a 30 minutos.</b>
Radioterapia con haz de protones	Un tipo de radioterapia de haz externo que utiliza haces de protones en lugar de rayos X. Los protones son partículas cargadas que depositan la mayor parte de su energía en un área muy estrecha dentro del cuerpo. La terapia con haz de protones permite administrar al tumor una dosis de radiación más alta y precisa, sin afectar el tejido sano circundante. Por lo tanto, generalmente causa menos efectos secundarios. La terapia de protones solo está disponible en muy pocos centros en todo el país y se está estudiando en estudios clínicos para el cáncer de páncreas.	<b>La frecuencia del tratamiento varía y, a menudo, puede tomar algunas semanas. Cada sesión del tratamiento puede durar de 15 a 30 minutos.</b>
Radioterapia interna (braquiterapia)	Administra radiación a través de material radiactivo implantado en o cerca del cáncer. Existen diferentes tipos de radioterapia interna, incluida la braquiterapia de dosis alta y la de dosis baja. La radioterapia interna no se usa comúnmente en el cáncer de páncreas.	<b>La frecuencia del tratamiento variará dependiendo del tipo de braquiterapia. El tratamiento puede variar desde pocos días a varias semanas.</b>

## FASE I

*Estudiando la seguridad del tratamiento*

*Entre 20 a 40 personas*

## FASE II

*Estudiando la eficacia del tratamiento*

*Entre 25 a 100 personas*

## FASE III

*Comparando el nuevo tratamiento a el tratamiento estándar*

*Entre 100 a 1,000 personas*

## FASE IV

*Estudiando la seguridad a largo plazo después de ser aprobada por la FDA*

*Población General*

### Fase I

La fase I es el primer paso para estudiar un nuevo tratamiento o combinación de tratamientos en seres humanos. En este punto, el tratamiento experimental ya ha demostrado eficacia en el laboratorio. En los estudios de fase I, un pequeño grupo de participantes, generalmente de 20 a 40 personas, se somete a pruebas con el nuevo tratamiento. El objetivo de los estudios de fase I es determinar la seguridad, la dosis adecuada y cómo se metaboliza el tratamiento dentro del organismo. Los participantes son monitoreados de cerca para detectar efectos secundarios y las dosis se ajustan según sea necesario. A menudo, los requisitos de elegibilidad con respecto al tratamiento previo son menos estrictos en los estudios de fase I que en los estudios de fase II o fase III, lo que permite que los pacientes que han recibido múltiples tratamientos participen en estos estudios, independientemente de su tratamiento previo. Los estudios de fase I pueden estar abiertos a participantes con cualquier tipo de tumor sólido, como tumores de mama, pulmón y próstata, y no solo a aquellos con tumores pancreáticos. Los pacientes a menudo eligen participar en estudios clínicos de fase I cuando no son candidatos para estudios de fases posteriores o cuando no están respondiendo a sus tratamientos en curso.

### Fase II

Los estudios clínicos de fase II involucran a un grupo más grande de participantes, por lo general de 25 a 100 personas. En estos estudios, los participantes generalmente tienen una enfermedad específica, como cáncer de páncreas. El objetivo de un estudio clínico de fase II es determinar el efecto del tratamiento contra el cáncer de páncreas mientras se prueba su seguridad. Algunos

estudios de fase II pueden ser aleatorios, lo que significa que los pacientes se asignan al azar a diferentes grupos de tratamiento. Estos estudios pueden incluir la asignación al azar entre el tratamiento estándar y el tratamiento experimental o la asignación al azar entre dos tratamientos experimentales.

### Fase III

Los estudios de fase III evalúan cómo se compara el nuevo tratamiento con el tratamiento estándar aprobado. Estos estudios clínicos pueden involucrar de 100 a 1,000 o más personas. Están diseñados para determinar si el nuevo tratamiento es estadísticamente más eficaz que el tratamiento estándar en el grupo de personas que participaron en el estudio. Los estudios de fase III son aleatorios, lo que significa que los pacientes se asignan al azar a diferentes grupos de tratamiento; el grupo de tratamiento nuevo o el grupo de control, que probablemente incluye el tratamiento estándar. Para prevenir el sesgo, ni el médico ni el participante pueden escoger el grupo de tratamiento, y en algunos estudios de fase III, ni el participante ni el médico saben a qué grupo de tratamiento se ha asignado el participante. Si se determina que el nuevo tratamiento es efectivo y cumple con los requisitos de seguridad durante las tres fases, el patrocinador del estudio puede presentar una solicitud a la FDA requiriendo la aprobación del nuevo tratamiento.

### Fase IV

Los estudios de fase IV se llevan a cabo después de que una terapia ha sido aprobada por la FDA. El tratamiento se observa en poblaciones más grandes para determinar la seguridad a largo plazo, la relación costo-eficacia y para mejorar los efectos secundarios.



## CÓMO ENCONTRAR UN ESTUDIO CLÍNICO

El Pancreatic Cancer Action Network recomienda que todos los pacientes consideren los estudios clínicos cuando exploren opciones de tratamiento. Mantenemos la base de datos más completa y actualizada de estudios clínicos de cáncer de páncreas en los Estados Unidos. El programa de Servicios para el Paciente de PanCAN puede hacer búsquedas personalizadas de estudios clínicos basadas en el diagnóstico del paciente, su tratamiento previo, la ubicación geográfica y la disposición a viajar.

Para realizar una búsqueda personalizada de estudios clínicos, comuníquese con el programa de Servicios para el Paciente de PanCAN.

O usted mismo puede comenzar a buscar estudios clínicos utilizando nuestro buscador de estudios clínicos, una herramienta en línea fácil de usar. Visite [clinicaltrials.pancan.org](https://clinicaltrials.pancan.org).

Para obtener información más detallada sobre los estudios clínicos, solicite al programa de Servicios para el Paciente de PanCAN el folleto educativo, *Estudios Clínicos: Guía para entender los estudios clínicos para el cáncer de páncreas*.

## METAS TERAPÉUTICAS

Los pacientes de diferentes edades, razas, culturas, religiones, orientaciones y experiencias vividas pueden tener diferentes objetivos y metas terapéuticas. Algunos pacientes pueden valorar el manejo del dolor, mientras que otros pueden valorar el tratamiento curativo por encima de la comodidad. Los pacientes deben ser honestos con su equipo de atención médica sobre estas prioridades para que ellos puedan brindar una atención respetuosa y digna que satisface cualquier necesidad física, social, emocional y espiritual.



# EFECTOS SECUNDARIOS DEL TRATAMIENTO

Se debe prestar atención especial para evitar o disminuir los efectos secundarios del tratamiento. Los efectos secundarios varían según el tipo de terapia, la dosis y la duración del tratamiento. Las células normales y sanas que se dividen rápidamente, incluida la médula ósea, las células sanguíneas, las células de los folículos pilosos (del cabello) y las células del aparato reproductor y del tubo digestivo, tienen más probabilidad de dañarse durante el tratamiento de quimioterapia. A menudo el médico y el paciente deben balancear los posibles efectos secundarios con los beneficios potenciales del tratamiento. Bajo el cuidado de un médico, muchos efectos secundarios se pueden prevenir o controlar.

En las siguientes páginas encontrará una lista de los efectos secundarios comunes relacionados con la quimioterapia, la terapia dirigida o la radioterapia. Esta no es una lista completa. Los efectos secundarios son individuales y pudieran no presentarse en todas las personas que reciben tratamiento. Por favor, hable con su médico antes de usar estos consejos para controlar sus efectos secundarios.

## SUGERENCIAS PARA EL MANEJO DE LOS EFECTOS SECUNDARIOS DEL TRATAMIENTO

### Cambios en el sentido del gusto (la comida puede tener un sabor desabrido o metálico)

Evite los alimentos que le causen sabores desagradables. Los cambios en la dosis de la quimioterapia y la radioterapia pueden ayudar. Consuma comidas pequeñas y frecuentes. Consumir alimentos ácidos puede ayudar a eliminar el sabor metálico o amargo. Los alimentos fríos pueden saber mejor que los alimentos calientes.

### Estreñimiento

Beba bastantes líquidos descafeinados diariamente. Consuma alimentos ricos en fibra. Evite alimentos grasosos y fritos. El ejercicio moderado puede ayudar.

### Diarrea o calambres abdominales

Trate la diarrea o los calambres con medicamentos que no requieren receta o con medicamentos recetados según lo indique el médico. También se puede realizar una variedad de cambios en la dieta bajo la orientación de un **dietista o nutricionista**.

### Fatiga

Trate la fatiga con medicamentos recetados por un médico. Los medicamentos pueden aumentar los glóbulos rojos y ayudar a evitar la fatiga. Un dietista puede proporcionar orientación sobre una variedad de cambios en la dieta. Es importante mantenerse activo para tratar la fatiga. Dar caminatas cortas puede aumentar la energía. Además, tomar descansos breves durante el día puede ayudar.

### Pérdida del cabello

Evite el lavado frecuente del cabello y use un champú suave. Séquese el cabello suavemente, use un peine de dientes

anchos en lugar de un cepillo y evite el uso de broches, ligas, secadoras y productos para el cabello. Use artículos para cubrirse la cabeza cuando salga al aire libre.

### Síndrome de mano o pie

Esta es una condición que causa enrojecimiento, sensibilidad, resequedad y descamación de las palmas de las manos y las plantas de los pies. También pueden mostrarse síntomas como entumecimiento u hormigueo. Para prevenir golpes en las manos y los pies, use calcetines o guantes de algodón y evite usar zapatos ajustados. Sumerja las manos en agua fría durante 10 minutos y aplique una crema hidratante suave o vaselina. Enfriar la piel con compresas de hielo también puede ayudar a aliviar el dolor y la sensibilidad. Pregunte a su médico si es apropiado tomar un suplemento oral de vitamina B6.

### Pérdida del apetito

Programe de 6 a 8 comidas pequeñas y refrigerios por día. Los medicamentos recetados por un médico pueden ayudar a estimular el apetito.

### Conteo bajo de glóbulos blancos

Los medicamentos recetados por un médico y/o los cambios en la dosis de la quimioterapia pueden aumentar la cantidad de glóbulos blancos.

### Conteo bajo de glóbulos rojos

Puede ser necesaria una transfusión de sangre o un medicamento recetado por un médico. Los cambios en la dosis de la quimioterapia también pueden aumentar la cantidad de glóbulos rojos.

### Conteo bajo de plaquetas en la sangre

Puede ser necesaria una transfusión de sangre o un medicamento recetado por un médico. Los cambios en la dosis de quimioterapia también pueden aumentar la cantidad de plaquetas en la sangre.

## Llagas en la boca

Consuma alimentos blandos, húmedos y suaves. Evite los alimentos condimentados y ácidos. La cafeína y el alcohol pueden irritar la boca. Puede ser útil usar un popote o pajilla para beber. Los alimentos ricos en proteínas ayudan a que las llagas en la boca sanen más rápido. Enjuague la boca con agua fría o con una solución suave de bicarbonato de sodio y agua. Use un cepillo de dientes de cerdas suaves.

## Cambios en las uñas

Evite morderse las uñas, empujar las cutículas hacia atrás y usar uñas postizas o coberturas de uñas. Consulte a su médico antes de hacerse una manicura o pedicura. Utilice guantes para realizar tareas domésticas y huméctese frecuentemente las manos y los pies. Si el área de las uñas se inflama, se puede tratar con jabón antibacteriano o ungüentos antibacterianos o antimicóticos para evitar una infección.

## Nausea o vómito

Trátelos con medicamentos recetados por un médico. Un dietista puede orientarle sobre una variedad de cambios en la dieta. Limite el consumo de alimentos fritos o condimentados. Beba líquidos fríos o a temperatura ambiente entre las comidas para mantenerse hidratado y evitar sentirse demasiado lleno. Usar una pulsera contra el mareo puede ayudar a controlar las náuseas. Intente usar ropa suelta y tomar aire fresco.

## Neuropatía

Esta es una condición que causa hormigueo o entumecimiento en las manos y los pies. A veces también ocurre en otras áreas del cuerpo. Proteja las manos y los pies usando calcetines o guantes de algodón y evite usar zapatos ajustados. Además, evite las temperaturas calientes o frías. Pregunte a su médico si los analgésicos, antidepresivos, anticonvulsivos u otros tratamientos son adecuados.

## Sarpullido, enrojecimiento o irritación de la piel

El **Erlotinib** a menudo causa un sarpullido similar al acné en el cuerpo y/o en la cara. Sin embargo, el sarpullido no es acné y no responderá a los tratamientos para el acné. Otros medicamentos también pueden causar cambios en la piel. Los cambios en la dosis de los tratamientos y en los métodos de cuidado personal pueden ayudar a mejorar la piel. Algunos ejemplos incluyen lavar el área afectada con agua tibia y jabón suave; usar lociones sin alcohol, perfumes u otros irritantes; evitar la luz solar directa y usar protector solar con un SPF de 15 o más con protección de amplio espectro. Póngase en contacto con un médico antes de usar tratamientos de venta libre o sin receta médica.

Es importante mantener informado al médico sobre cualquier dolor o efecto secundario. **El médico solo puede hacer cambios en el tratamiento o tratar los efectos secundarios si el paciente le informa.**

Para más información sobre los efectos secundarios del tratamiento, contacte al programa de Servicios para el Paciente de PanCAN y solicite una copia del folleto educativo; *Supportive Care: Quality of Life and Practical Care in Pancreatic Cancer\** y la hoja informativa *Efectos Secundarios de Tratamiento*.

*\*Solamente disponible en inglés*

# FACTORES DE RIESGO PARA EL CÁNCER DE PÁNCREAS

Las causas exactas del cáncer de páncreas aún no se comprenden bien. Estudios de investigación han identificado ciertos **factores de riesgo** que pueden aumentar la probabilidad de que una persona desarrolle cáncer de páncreas. Tener uno o más de los factores de riesgo o trastornos enumerados a continuación no significa que una persona desarrollará cáncer de páncreas. Algunas personas que desarrollan cáncer de páncreas no tienen ninguno de estos factores de riesgo. Cualquier persona que piense que puede estar en riesgo de cáncer de páncreas debe platicar con su médico y/o **asesor genético**.

## Antecedentes familiares

Si usted es pariente de primer grado de alguien diagnosticado con cáncer de páncreas, es posible que tenga un mayor riesgo de desarrollar cáncer de páncreas. Se recomienda que su familiar con cáncer de páncreas se someta a pruebas genéticas para detectar mutaciones hereditarias. Los resultados negativos a menudo significan que usted no necesita hacerse pruebas genéticas. Si los resultados son positivos, desconocidos o si usted tiene varios familiares cercanos con cáncer, el Pancreatic Cancer Action Network recomienda que consulte a un asesor genético para determinar si debe hacerse pruebas genéticas de riesgo hereditario de cáncer y si debe considerar opciones para su monitoreo.

El riesgo también aumenta si las personas tienen un pariente de primer grado que desarrolló cáncer de páncreas antes de los 50 años de edad o con un síndrome genético hereditario asociado con el cáncer de páncreas (ver página 69). El riesgo aumenta si un mayor número de miembros de la familia están afectados. Además, el riesgo de llegar a desarrollar cáncer de páncreas aumenta si hay antecedentes de cáncer **familiar** de mama, ovario o colon, **melanoma** familiar o pancreatitis hereditaria. Aproximadamente del 10 a 15% de los casos de cáncer de páncreas están relacionados con antecedentes familiares de la enfermedad.

## Diabetes

El cáncer de páncreas tiene más probabilidad de ocurrir en personas que tienen un largo historial de diabetes (más de 5 años). Los estudios de investigación sugieren que la aparición súbita de la diabetes tipo 2 puede ser un síntoma inicial de cáncer de páncreas, especialmente en aquellos que tienen más de 50 años, tienen un índice de masa corporal (IMC) bajo, están perdiendo peso o no tienen historial familiar de diabetes. Un cambio repentino en los niveles de azúcar en la sangre en diabéticos que previamente tenían la diabetes bien controlada también puede ser un signo de cáncer de páncreas.

## Pancreatitis crónica y pancreatitis hereditaria

Las personas con pancreatitis **crónica** tienen un mayor riesgo de desarrollar cáncer de páncreas. La pancreatitis crónica es común en individuos que consumen una gran cantidad de alcohol durante muchos años. La pancreatitis hereditaria causa episodios recurrentes de inflamación del páncreas que generalmente comienzan cuando la persona tiene 20 años. El riesgo de desarrollar cáncer de páncreas es aún mayor en individuos que tienen pancreatitis hereditaria.

## Tabaquismo

Fumar es un factor de riesgo importante y puede causar del 20 al 30% de todos los casos de cáncer de páncreas exocrino. Las personas que fuman cigarrillos tienen 2 veces más probabilidades de desarrollar cáncer de páncreas que las personas que nunca han fumado.

## Raza (Etnia)

Los afroamericanos tienen una mayor incidencia de cáncer de páncreas en comparación con las personas de ascendencia asiática, hispana o caucásica. También hay una mayor incidencia de cáncer de páncreas entre las personas de ascendencia judía ashkenazí. Esto puede deberse a una mutación en un gen del cáncer (BRCA2) que se encuentra en aproximadamente el 1% de los individuos de esta población.

## Edad

La posibilidad de desarrollar cáncer de páncreas aumenta con la edad. La mayoría de las personas diagnosticadas con cáncer de páncreas tienen más de 60 años. La edad promedio al momento del diagnóstico es de 71 años.

## Dieta

La relación entre la dieta y el desarrollo de cáncer de páncreas no es clara. Se cree que una dieta alta en carnes rojas y procesadas aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de páncreas. Una dieta rica en frutas y verduras puede disminuir el riesgo.

## Obesidad

Las personas **obesas** tienen un 20% más de riesgo de desarrollar la enfermedad en comparación con las personas con peso normal. El riesgo es aún mayor en las personas que son obesas durante la edad adulta temprana. Las personas con exceso de grasa abdominal pueden tener un mayor riesgo independientemente de la obesidad en general.

## Alcohol

Algunas investigaciones sugieren un vínculo entre el consumo excesivo de alcohol y el cáncer de páncreas. El riesgo de desarrollar cáncer de páncreas es mayor en las personas que consumen más de tres bebidas alcohólicas al día, en comparación con las que no lo hacen.

## Exposición a productos químicos y metales pesados

La investigación sugiere que la exposición a ciertos químicos ambientales y metales pesados como beta-naftilamina, bencidina, pesticidas, asbesto, benceno e hidrocarburos clorados puede aumentar el riesgo de desarrollar cáncer de páncreas.

## Enfermedad periodontal

La enfermedad periodontal (de las encías) y la pérdida de dientes parecen estar relacionadas con el cáncer de páncreas, incluso cuando otros factores de riesgo están controlados, aunque se desconocen los mecanismos de este riesgo.

## MUTACIONES GENÉTICAS

Todo cáncer comienza con una mutación en el ADN de una célula que hace que la célula crezca y se divida sin control. Las mutaciones que ocurren durante la vida de una persona, en lugar de las mutaciones heredadas, parecen causar la mayoría de los cánceres de páncreas. Pero en algunas familias, los factores hereditarios juegan un papel importante. Si bien solo alrededor del 10% de los cánceres de páncreas se consideran de origen familiar o hereditarios, los investigadores del cáncer de páncreas están interesados en ciertos genes hereditarios específicos. A continuación, se proporcionan los nombres de los trastornos y genes que se están estudiando para determinar su vínculo con el cáncer de páncreas.

## Ataxia telangiectasia (AT por sus siglas en inglés)

La ataxia telangiectasia es una rara condición hereditaria causada por mutaciones en el gen ATM. Los pacientes con ataxia telangiectasia presentan un riesgo del 38% de desarrollar cáncer durante su vida. Aproximadamente del 2 al 3% de los pacientes con cáncer de páncreas de origen familiar tienen una mutación en el gen ATM.



### Mutación BRCA

Las mutaciones BRCA 1 y 2 a menudo están relacionadas con el cáncer hereditario de mama y ovario. Sin embargo, la mutación BRCA1 también puede causar un pequeño aumento en el riesgo de desarrollar cáncer de páncreas.

Las mutaciones en el gen BRCA2 se asocian con un riesgo de 3 a 10 veces mayor de desarrollar cáncer de páncreas. Una mutación en este gen se puede encontrar en aproximadamente el 1% de los individuos de ascendencia judía ashkenazi. Esto es más alto que en otras poblaciones. Las personas con mutaciones BRCA2 tienen un riesgo del 10% de desarrollar cáncer de páncreas durante su vida.

### Fibrosis quística

La fibrosis quística afecta al páncreas causando insuficiencia pancreática y pancreatitis crónica. El riesgo de desarrollar cáncer de páncreas es de 5 a 6 veces mayor en las personas que tienen fibrosis quística en comparación con el riesgo promedio.

### Poliposis adenomatosa familiar (FAP por sus siglas en inglés)

La poliposis adenomatosa familiar es una forma rara y hereditaria de cáncer de colon en la que una persona desarrolla de cientos a miles de pólipos no cancerosos en el colon que eventualmente se vuelven malignos. Está asociada con tasas más altas de cáncer de tiroides, intestino delgado, estómago y páncreas.

### Melanoma múltiple atípico familiar (FAMMM por sus siglas en inglés)

El melanoma múltiple atípico familiar se caracteriza por un diagnóstico de melanoma a edad temprana, muchos lunares cutáneos y múltiples melanomas primarios. Las personas con melanoma múltiple atípico familiar tienen un riesgo 20 a 47 veces mayor de desarrollar cáncer de páncreas.

### Cáncer colorrectal hereditario sin poliposis (HNPCC por sus siglas en inglés) o síndrome de Lynch

Es una condición hereditaria que se asocia con el 5% de los casos de cáncer de colon. Los pacientes con cáncer colorrectal hereditario sin poliposis tienen un riesgo aproximadamente 9 veces mayor de desarrollar cáncer de páncreas.

### Pancreatitis hereditaria

La pancreatitis hereditaria es una enfermedad hereditaria poco frecuente que generalmente comienza antes de los 20 años de edad. Se caracteriza por episodios recurrentes de inflamación aguda del páncreas que pueden llevar a una pancreatitis crónica y aproximadamente de un 40 a 55% de riesgo de desarrollar cáncer de páncreas de por vida. Las personas con pancreatitis hereditaria que además fuman pueden llegar a presentar cáncer de páncreas de aparición precoz.

### Mutación PALB2

Alrededor del 1 al 3 % de los pacientes con cáncer de páncreas en la familia han heredado mutaciones en el gen PALB2. Las mutaciones en el gen PALB2 también se han asociado con un mayor riesgo de cáncer de mama.

### Síndrome de Peutz-Jeghers

El síndrome de Peutz-Jeghers se caracteriza por pólipos en el intestino delgado y manchas pigmentadas en los labios y la nariz. Los pacientes con este síndrome tienen un riesgo del 11 al 36% de desarrollar cáncer de páncreas en su vida..

# GLOSARIO

**Abdomen:** Parte del cuerpo que está entre las costillas y las caderas. Contiene los siguientes órganos: estómago, hígado, vesícula biliar, bazo, intestinos, páncreas, riñones y vejiga. (Abdomen)

**Ácido desoxirribonucleico (ADN):** Las moléculas dentro de las células que contienen la información genética y la traspasan de una generación a otra. (DNA por sus siglas en inglés). (Deoxyribonucleic acid, DNA)

**Adenocarcinoma:** Tipo de cáncer de páncreas más común, que compromete a las células que recubren el conducto pancreático y que producen las enzimas para la digestión. (Adenocarcinoma)

**Administración de alimentos y medicamentos (FDA por sus siglas en inglés):** La agencia federal del gobierno de los Estados Unidos que promueve y protege la salud pública asegurando la eficacia y seguridad de los tratamientos y dispositivos médicos. (Food and Drug Administration, FDA)

**Ampolla de vater:** La unión de los conductos que van del hígado y el páncreas al punto donde entran en el intestino delgado. (Ampulla of Vater)

**Anestesia:** La pérdida de sensibilidad o conocimiento causada por los medicamentos. La anestesia local produce una pérdida de sensibilidad en una parte del cuerpo. La anestesia general pone al paciente a dormir. (Anesthesia)

**Antígeno:** Sustancia que hace que el sistema inmunológico produzca una respuesta inmunitaria específica. (Antigen)

**Arteria mesentérica superior:** Arteria principal que surge de la aorta, la arteria más grande del organismo. La arteria

mesentérica superior se encuentra detrás del cuello del páncreas y suministra sangre al intestino delgado, el colon y parte del páncreas. (Superior mesenteric artery)

**Ascitis:** Acumulación anormal de líquido en la cavidad abdominal, generalmente relacionada con el cáncer. (Ascites)

**Asesor genético:** Un profesional de la salud con un título de posgrado en genética médica y asesoramiento. Los asesores genéticos trabajan con familias que pueden estar en riesgo de una variedad de afecciones hereditarias. Ayudan a las familias a identificar y entender las enfermedades hereditarias y les ayudan a interpretar cómo aplica esa información a su situación individual. (Genetic counselor)

**Bazo:** Órgano en la parte superior izquierda del abdomen que filtra la sangre. Se encuentra cerca de la cola del páncreas. (Spleen)

**Benigno:** Término utilizado para describir un crecimiento que no es canceroso. Los tumores benignos no se diseminan ni invaden los tejidos cercanos ni otras partes del organismo. (Benign)

**Bilirrubina:** Una sustancia producida en el hígado cuando el organismo descompone la hemoglobina, la molécula en los glóbulos rojos que transporta oxígeno. La bilirrubina es de color verde amarillento y se elimina en la bilis. (Bilirubin)

**Bilis:** Líquido producido por el hígado y almacenado en la vesícula biliar. La bilis se excreta al intestino delgado, en donde ayuda a digerir la grasa. (Bile)

**Biomarcador:** Una sustancia, como un gen o una proteína, que se puede medir para obtener más información sobre el cáncer de una persona. (Biomarker)

**Biopsia:** Procedimiento que se realiza para extraer tejido del cuerpo para examinarlo con el fin de determinar si hay cáncer. (Biopsy)

**Bloqueo del plexo celíaco:** Procedimiento en el que se inyecta una sustancia como el alcohol en el plexo celíaco del abdomen para destruir los nervios. Estas sustancias destruyen los nervios evitando que las señales de dolor viajen al cerebro para que el paciente ya no sienta dolor. (Celiac plexus block)

**Cáncer:** Grupo de células mutadas en el organismo en el que las células crecen y se dividen de manera incontrolada y es capaz de invadir y dañar tejidos y órganos cercanos. Algunas veces las células cancerosas desarrollan metástasis desde el sitio original del cáncer y forman nuevos tumores en otras partes del organismo. (Cancer)

**Caquexia por cáncer:** Afección relacionada con el cáncer caracterizada por la pérdida de peso debido al uso inadecuado de las calorías y proteínas por el organismo. La caquexia por cáncer produce fatiga y debilidad y puede afectar la respuesta del organismo al tratamiento. (Cancer cachexia)

**Catéter:** Instrumento tubular que permite el paso de fluido hacia o desde una cavidad corporal o vaso sanguíneo. (Catheter)

**Célula de los islotes:** Célula pancreática que produce hormonas y las secreta al torrente sanguíneo. (Islet cells)

**Centro de cirugía ambulatoria:** Instalación médica que ofrece cirugías mínimamente invasivas de forma ambulatoria. La mayoría de las cirugías ambulatorias requieren que los pacientes permanezcan en el centro durante 2 a 4 horas. (Ambulatory surgery center)

**Cirugía de Whipple:** Extirpación quirúrgica de la cabeza del páncreas, los ganglios linfáticos cerca de la cabeza del páncreas, la vesícula biliar, el duodeno (primer parte del intestino delgado) y posiblemente una pequeña porción del estómago, llamada píloro. (Whipple procedure)

**Coágulo sanguíneo:** Una acumulación de sangre que se forma en una vena, ya sea justo debajo de la superficie de la piel o en una vena profunda. Un coágulo que se forma en una vena profunda se llama trombosis venosa profunda o TVP. Vea trombosis venosa profunda. (Blood clots)

**Conducto biliar común:** Conducto que transporta la bilis desde la vesícula biliar y el hígado a la parte superior del intestino delgado. (Common bile duct)

**Conducto pancreático:** Es el conducto exocrino principal del páncreas. Las enzimas pancreáticas de los conductos más pequeños se vacían en el conducto pancreático, se unen al conducto biliar común y entran en la parte superior del intestino delgado. (Pancreatic duct)

**Crónica:** Una enfermedad crónica es una condición que dura un largo período de tiempo y se repite con frecuencia. Las afecciones crónicas suelen ser manejables pero no curables. (Chronic)

**Diabetes:** Enfermedad crónica que afecta la capacidad del organismo para producir o usar adecuadamente la insulina. En la diabetes tipo 1, el páncreas no produce insulina. En la diabetes tipo 2, el páncreas no produce suficiente insulina o el organismo no la utiliza adecuadamente. (Diabetes)

**Diarrea:** Afección caracterizada por evacuaciones intestinales frecuentes y sueltas o de poca consistencia. (Diarrhea)

**Dietista / Nutricionista:** Un profesional de la salud capacitado en alimentación, nutrición, bioquímica y fisiología. Un dietista

puede orientar a un paciente con cáncer de páncreas respecto a una dieta adecuada. (Dietitian)

**Diurético:** Sustancia que estimula una mayor eliminación de orina. (Diuretic)

**Duodeno:** La primera parte del intestino delgado, ubicado inmediatamente debajo del estómago. (Duodenum)

**Duodenopancreatectomía:** Vea cirugía de Whipple. (Pancreaticoduodenectomy)

**Endoprótesis:** Pequeño tubo de metal o plástico que se inserta en el centro de una vena, arteria o conducto para abrir la vía bloqueada. (Stent)

**Enzima:** Proteína que induce una reacción química en el organismo. Las enzimas pancreáticas ayudan en la digestión de los alimentos. (Enzyme)

**Enzimas pancreáticas:** Proteínas producidas por el páncreas que ayudan a digerir los alimentos. Los tres tipos son amilasa, lipasa y proteasa. Juntas, estas enzimas se conocen comúnmente como jugo pancreático. (Pancreatic enzymes)

**Erlotinib:** Medicamento de terapia dirigida aprobado en 2005 por la FDA para tratar el adenocarcinoma pancreático avanzado. Inhibe el crecimiento de las células cancerosas al bloquear el receptor del factor de crecimiento epidérmico humano 1 (EGFR 1) en la superficie de algunas células cancerosas. (Erlotinib)

**Estreñimiento:** Condición caracterizada por deposiciones duras y secas. Se relaciona con molestias al evacuar las heces y/o evacuaciones poco frecuentes. (Constipation)

**Estudio clínico:** Estudio de investigación que busca nuevos tratamientos o nuevas combinaciones de tratamientos. Los estudios clínicos de cáncer de páncreas son la única manera

para que los investigadores determinen si los tratamientos desarrollados en el laboratorio son beneficiosos para las personas que viven con cáncer de páncreas. También brindan a los pacientes la oportunidad de recibir un medicamento o tratamiento nuevo y prometedor. (Clinical trial)

**Estadio:** Una medida de cuánto ha crecido el cáncer utilizando el tamaño del tumor, la afectación a los ganglios linfáticos y los lugares a los que se ha diseminado. Los estadios se clasifican de la 1 a la 4, en la que el estadio 1 describe la forma más temprana de cáncer. (Stage)

**Factor de riesgo:** Característica o comportamiento asociado a una mayor probabilidad de desarrollar una enfermedad. No es necesariamente una causa de la enfermedad, pero aumenta la probabilidad de desarrollarla. (Risk factors)

**Familiar:** Rasgo que se ve comúnmente en una familia que está relacionada genéticamente. El rasgo puede ser causado por factores genéticos o ambientales, o ambos. (Familial)

**Fase:** Un paso en la trayectoria del proceso de los estudios clínicos. Hay cuatro fases en los estudios clínicos. (Phase)

**FOLFIRINOX:** Una combinación de tres medicamentos de quimioterapia (5-FU/ leucovorina, irinotecán y oxaliplatino) que se utiliza comúnmente como una opción estándar en el tratamiento del adenocarcinoma pancreático metastásico. Los pacientes tratados con FOLFIRINOX pueden experimentar efectos adversos más severos que los tratados solamente con Gemzar® (gemcitabine), por lo que esta combinación generalmente se administra a pacientes que están lo suficientemente saludables como para tolerar los posibles efectos secundarios. (FOLFIRINOX)

**Fuera de etiqueta:** Tratamientos aprobados por la FDA para tratar otro tipo de cáncer, pero no aprobados para el cáncer de páncreas. Debido a que estos tratamientos han demostrado

ser prometedores en el cáncer de páncreas en estudios clínicos previos o existentes y ya tienen la aprobación de la FDA para otro tipo de cáncer, el médico puede recetarlos cuando sea apropiado. (Off-label)

**Ganglios linfáticos:** Pequeños órganos que filtran sustancias nocivas en el organismo. Contienen células inmunes que combaten infecciones y otras enfermedades. Los ganglios linfáticos son parte del sistema linfático, que está formado por tejidos y órganos que producen, almacenan y transportan a los glóbulos blancos que combaten infecciones y enfermedades. El sistema linfático incluye la médula ósea, el bazo, el timo, los ganglios linfáticos y los vasos linfáticos. (Lymph nodes)

**Gastrina:** Hormona principal que regula la secreción de ácido en el estómago. (Gastrin)

**Gastrointestinal:** Término que indica cualquier parte del organismo relacionada con el tracto digestivo. Se compone de los órganos y estructuras que procesan y preparan los alimentos para ser utilizados como fuente de energía. (Gastrointestinal)

**Genético(a):** Término que se refiere a un rasgo que se transfiere de una generación a la siguiente a través de los genes. (Genetic)

**Glándula:** Órgano que produce y libera una o más sustancias. El páncreas es a la vez una glándula endocrina y una glándula exocrina. (Gland)

**Glándula endocrina:** Órgano que secreta hormonas en el organismo por medio del torrente sanguíneo. La función endocrina del páncreas es producir insulina y glucagón, que trabajan juntos para controlar los niveles de azúcar en la sangre. (Endocrine gland)

**Glándula exocrina:** Órgano que secreta sustancias químicas en el organismo a través de conductos. Las funciones exocrinas del páncreas producen tres tipos de enzimas que ayudan en la digestión de los alimentos. La lipasa ayuda a descomponer las grasas, la amilasa ayuda a metabolizar los carbohidratos y la proteasa ayuda a metabolizar las proteínas. (Exocrine gland)

**Glándulas paratiroides:** Grupo de pequeñas glándulas endocrinas ubicadas en el cuello, detrás de la glándula tiroidea. Estas glándulas ayudan a regular los niveles de calcio en la sangre. (Parathyroid glands)

**Glucagón:** Hormona producida por las células de los islotes del páncreas. El glucagón aumenta el nivel de glucosa (azúcar) en la sangre. (Glucagon)

**Hereditario:** Rasgo que se hereda de una generación a la siguiente a través de los genes. (Hereditary)

**Hígado:** Órgano glandular grande ubicado en la parte superior del abdomen. Limpia la sangre y ayuda a digerir los alimentos secretando bilis. (Liver)

**Hormona:** Sustancia química producida por una glándula y que circula en el torrente sanguíneo influyendo en las acciones de las células u órganos en una parte diferente del organismo. (Hormone)

**Ictericia:** Coloración amarillenta de la piel, de la esclerótica de los ojos y de las membranas mucosas causada por niveles anormalmente altos de bilirrubina en la sangre. En el caso del cáncer de páncreas, la mayoría de las ictericias son causadas por la obstrucción del conducto biliar. (Jaundice)

**Índice de masa corporal (IMC):** Número que mide la grasa corporal de una persona en base a su altura y peso. Para adultos, el IMC se interpreta con las categorías de peso estándar: peso bajo, peso normal, sobrepeso y obesidad. (Body mass index)



**Inmunoterapia:** Tipo de tratamiento que estimula el sistema inmunológico del organismo para combatir el cáncer. Las inmunoterapias pueden combatir el cáncer o controlar los efectos secundarios de otros tratamientos para el cáncer. (Immunotherapy)

**Insulina:** Hormona producida por las células de los islotes del páncreas. La insulina disminuye el nivel de glucosa (azúcar) en la sangre. (Insulin)

**Intestino delgado:** Parte del sistema digestivo (gastrointestinal) en forma de tubo ubicado entre el estómago y el intestino grueso. La mayoría de los nutrientes se absorben en el torrente sanguíneo a través del intestino delgado. (Small intestine)

**Intravenosa (IV):** Inyección de un líquido directamente en una vena. (Intravenous)

**Maligno:** Término que se usa para describir que un tumor es canceroso. (Malignant)

**Melanoma:** La forma más grave de cáncer de la piel. Compromete a las células que producen el pigmento de la piel llamado melanina. (Melanoma)

**Metabolismo (Metabólico):** Todas las reacciones químicas que ocurren en el organismo que son necesarias para mantener la vida. El organismo humano metaboliza (descompone y reconstruye) los nutrientes de los alimentos para su uso dentro de las células. (Metabolism / metabolic)

**Metástasis (desarrollo de la metástasis):** Diseminación del cáncer de una parte del organismo a un órgano diferente. (Metastasis / metastasize)

**Mutación:** Alteración en el ADN de una célula. Ciertas mutaciones pueden conducir al cáncer. Las mutaciones pueden ser hereditarias o pueden producirse en el transcurso

de la vida. Las células cancerosas también desarrollan mutaciones con el tiempo, algunas de las cuales se pueden usar para determinar si existe un tratamiento dirigido para el paciente. (Mutation)

**Mutación de línea germinal:** Un cambio en la información genética que es heredada de los padres por los hijos biológicos. (Germline mutation)

**NALIRIFOX:** Una combinación de tres quimioterapias (liposomal irinotecan (Nal-IRI o Onivyde®), 5 fluorouracil (5-FU)/ leucovorin y oxaliplatín) como la primera línea de tratamiento para el cáncer de páncreas metastático. (NALIRIFOX)

**Neoplasia:** Masa nueva y anormal de células. Un grupo de estas células es llamado tumor y puede ser benigno o maligno. (Neoplasm)

**Nutrición parenteral total (NPT):** Método para dar una forma especializada de alimento por una vena. (Total parenteral nutrition / TPN)

**Obeso:** Estado en el que se tiene exceso de grasa corporal. Los adultos con un índice de masa corporal de 30 o más se consideran obesos. (Obese)

**Páncreas:** Glándula de forma larga e irregular situada detrás del estómago. Produce enzimas que ayudan con la digestión y secreta hormonas que controlan los niveles de azúcar en la sangre. (Pancreas)

**Pancreatectomía:** Extirpación quirúrgica de una parte o de todo el páncreas. (Pancreatectomy)

**Pancreatitis:** Inflamación del páncreas. Su principal síntoma es el dolor. (Pancreatitis)

**Paracentesis:** Procedimiento quirúrgico para extraer líquido del abdomen. (Paracentesis)

**Patólogo:** Médico que identifica las enfermedades mediante el estudio de células y tejidos bajo el microscopio. El patólogo juega un papel importante en proporcionar un diagnóstico correcto de una enfermedad. (Pathologist)

**Peritoneo:** Membrana delgada que recubre la cavidad abdominal. (Peritoneum)

**Quiste:** Bolsa de tejido llena de líquido en el organismo. (Cyst)

**Radiólogo:** Médico que diagnostica y trata enfermedades utilizando procedimientos por imágenes médicas. (Radiologist)

**Resecable:** Que se puede extirpar por medio de cirugía. (Resectable)

**Síntoma:** Señal de que una persona tiene una afección o enfermedad. Algunos ejemplos de síntomas del cáncer de páncreas son ictericia, pérdida de peso, fatiga, náuseas, vómitos y dolor. (Symptom)

**Terapia adyuvante:** Tratamiento que se administra después de la extirpación quirúrgica del tumor primario. La terapia adyuvante puede incluir quimioterapia, radioterapia, terapia hormonal, terapia dirigida y/o inmunoterapia. (Adjuvant therapy)

**Terapia de mantenimiento:** Terapia indicada para pacientes cuyo cáncer no progresa o permanece estable. Puede ser apropiada para pacientes que se han sometido exitosamente a una cirugía para extirpar el cáncer de páncreas, o para pacientes con cáncer de páncreas avanzado que se ha mantenido estable durante un cierto período de tiempo. (Maintenance therapy)

**Terapia dirigida:** Tipo de tratamiento que ataca aspectos únicos de las células cancerosas dañando poco a las células sanas. (Targeted therapy)

**Terapia neoadyuvante:** Tratamiento que se administra antes de la cirugía. La terapia neoadyuvante puede incluir quimioterapia, radioterapia, terapia hormonal, terapia dirigida y/o inmunoterapia. (Neoadjuvant therapy)

**Trombosis venosa profunda (TVP):** Formación de un coágulo de sangre en una vena profunda, generalmente en las extremidades inferiores. La trombosis venosa profunda puede causar problemas graves si el coágulo se suelta y viaja a través del torrente sanguíneo hasta los pulmones. Los síntomas de la trombosis venosa profunda incluyen hinchazón, dolor al caminar o flexionar los pies y algunas veces enrojecimiento en una pierna. (Deep vein thrombosis, DVT)

**Tronco celíaco:** Arteria corta y gruesa con origen en la arteria más grande del cuerpo, la aorta. El eje celíaco comienza justo debajo del diafragma y se divide casi inmediatamente en las arterias gástricas, hepáticas y esplénicas. (Celiac axis)

**Tumor primario:** Tumor original. En el cáncer de páncreas, el tumor primario está en el páncreas. (Primary tumor)

**Tumor secundario:** Tumor canceroso que se diseminó desde su sitio de formación original (el tumor primario) a otra ubicación en el organismo. Los tumores secundarios, aunque se encuentren en una ubicación diferente, todavía se consideran como cáncer de páncreas y se tratan como tales. (Secondary tumor)

**Tumores neuroendocrinos pancreáticos (TNE pancreáticos o TNEP):** Tumores pancreáticos poco frecuentes que representan menos del 10% de todos los tumores pancreáticos. Estos tumores se desarrollan a partir del crecimiento anormal de células endocrinas (productoras de hormonas) en el páncreas llamadas células de los islotes. (Pancreatic neuroendocrine tumors, pNETs)

**Vena mesentérica superior:** Una vena principal ubicada detrás del cuello del páncreas. (Superior mesenteric vein)

**Vena porta:** Una vena grande que transporta sangre desde el bazo, el estómago, el páncreas y los intestinos al hígado. (Portal vein)

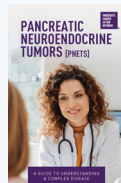
**Vesícula biliar:** Un órgano pequeño situado debajo del hígado. Almacena la bilis producida por el hígado. (Gallbladder)

El Pancreatic Cancer Action Network agradece  
a los miembros del comité de Servicios al  
Paciente de nuestro

## ASESORES CIENTÍFICOS Y MÉDICOS

por proporcionar su experiencia médica en la  
revisión de este folleto. Estos miembros son  
expertos en instituciones como el MD Anderson  
Cancer Center, el Memorial Sloan-Kettering  
Cancer Center, el Virginia Mason Medical  
Center, etc.

Para una lista de todos los miembros de nuestro  
comité de asesores científicos y médicos, visite  
[pancan.org/SMAB](http://pancan.org/SMAB).



*Estos folletos solo están disponibles en inglés.*

¿Quiere saber más sobre alguno de los servicios que ofrecemos? Tenemos personal que habla español. Comuníquese con el programa de servicios para el paciente de PanCAN, de lunes a viernes, de 7 a.m. a 5 p.m., Hora del Pacífico.

Llame gratis al **877-2-PANCAN**

Envíe un correo electrónico [patientservices@pancan.org](mailto:patientservices@pancan.org)

*Gracias a la filantropía de generosos amigos, podemos proporcionarle todos nuestros recursos y servicios gratis.*

©2003-2025 Pancreatic Cancer Action Network, Inc. PANCAN®, PANCREATIC CANCER ACTION NETWORK® y Know Your Tumor® son marcas registradas.

La información proporcionada por el Pancreatic Cancer Action Network, Inc. ("PanCAN") no es un sustituto para el consejo médico, diagnóstico, tratamiento u otros servicios de atención médica. PanCAN puede proporcionarle información sobre médicos, productos, servicios, estudios clínicos o tratamientos relacionados con el cáncer de páncreas, pero PanCAN no recomienda ni respalda ningún recurso de atención de la salud en particular. Además, tenga en cuenta que cualquier información personal que usted proporciona a los socios de PanCAN durante las comunicaciones telefónicas y / o correo electrónico puede ser almacenada y utilizada para ayudar a PanCAN a cumplir con su misión de ayudar a los pacientes con cáncer de páncreas, y de la búsqueda de curas y tratamientos para el cáncer de páncreas. La información almacenada puede utilizarse para informar a los programas y actividades de PanCAN. La información también puede ser proporcionada en forma agregada o limitada a grupos terceros para guiar futuros esfuerzos de investigación científica y tratamiento del cáncer de páncreas. PanCAN no proporcionará información directa de identificación personal (como su nombre o información de contacto) a terceros sin su consentimiento previo por escrito, a menos que sea requerido o permitido por la ley.

PanCAN fue la primera organización dedicada a luchar contra el cáncer de páncreas de una manera integral, y por más de dos décadas, hemos llegado a ser un movimiento nacional luchando contra la enfermedad desde todos los ángulos.



## INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Financiamos la investigación científica transformadora, desde la detección temprana hasta nuevos e innovadores enfoques de tratamiento.



## SERVICIO A PACIENTES

Proporcionamos información sobre opciones de tratamiento, dieta y nutrición, recursos de apoyo y más, y podemos responder a todas sus preguntas a lo largo del camino.



## CABILDEO

Trabajamos con miles de personas comprometidas para pedir al Congreso aumentar los fondos federales para la investigación científica del cáncer de páncreas, y logramos resultados.



## COMUNIDAD

¡Sea parte de nuestro movimiento! Puede ofrecerse como voluntario en su localidad, participar en un evento comunitario PurpleStride u organizar su propia recaudación de fondos.

# LA ACCIÓN PARA LOS PACIENTES COMIENZA AQUÍ

La misión del Pancreatic Cancer Action Network (PanCAN) es tomar medidas ambiciosas para mejorar las vidas de todas las personas afectadas por el cáncer de páncreas mediante el avance de la investigación científica, la construcción de una comunidad, el intercambio de conocimientos y la defensa de los pacientes.

Nuestra visión es crear un mundo en el que todos los pacientes con cáncer de páncreas prosperen.

A través de nuestro programa de servicios para el paciente, brindamos esperanza y un amplio apoyo individualizado. El programa de servicios para el paciente de PanCAN conecta a los pacientes, sus cuidadores y familiares con recursos e información confiable. La pasión de nuestro personal altamente educado y capacitado es comparable con su profundo conocimiento sobre el cáncer de páncreas.

Para obtener más información sobre nuestros recursos y servicios gratuitos y personalizados, visite [pancan.org](http://pancan.org) o llame al 877-2-PANCAN. Tenemos personal que habla español.

PANCREATIC  
CANCER  
ACTION  
NETWORK

®

2101 Rosecrans Avenue, Suite 3200  
El Segundo, CA 90245  
877-2-PANCAN  
[pancan.org](http://pancan.org)