

Tratamiento de los tumores neuroendocrinos de páncreas (tumores de células de los islotes) (PDQ®) – Versión para pacientes

[Vaya a la versión para profesionales de salud](#)

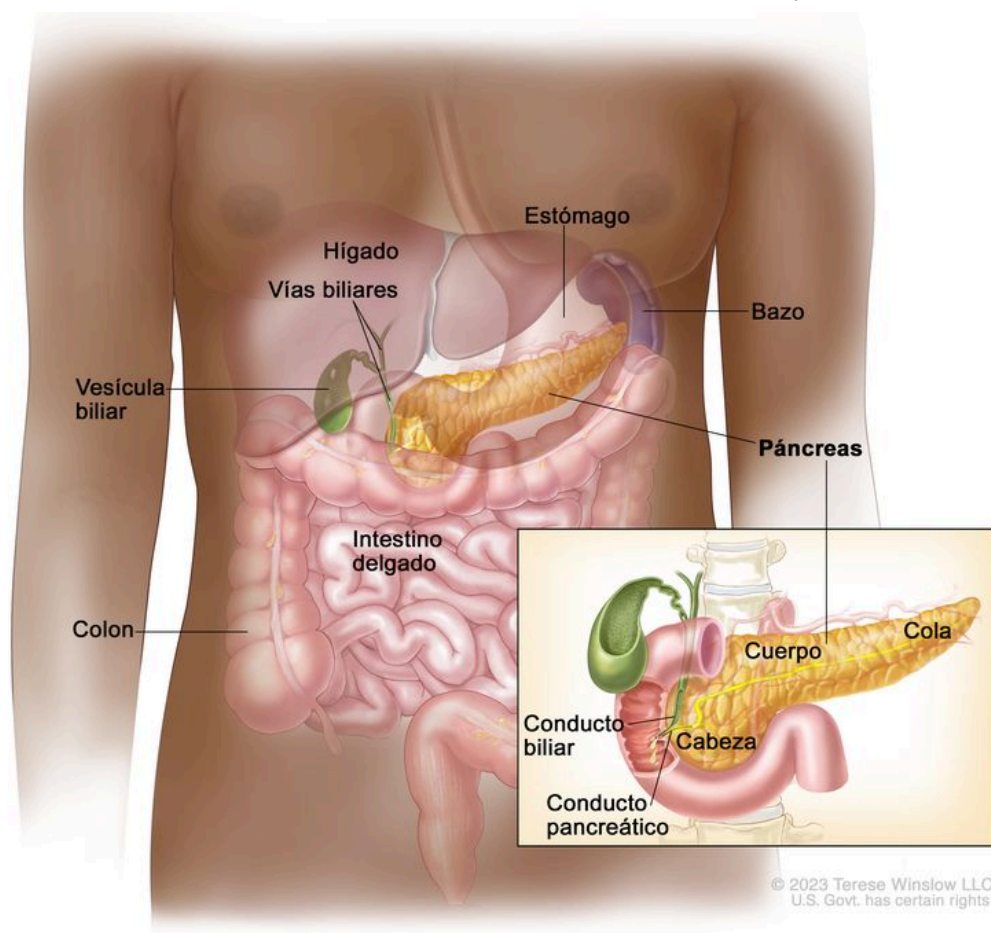
Información general sobre los tumores neuroendocrinos de páncreas (tumores de células de los islotes)

PUNTOS IMPORTANTES

- Los tumores neuroendocrinos de páncreas se forman en las células del páncreas que producen hormonas (células de los islotes).
- Los tumores neuroendocrinos de páncreas pueden o no causar signos o síntomas.
- Hay diferentes clases de tumores neuroendocrinos de páncreas.
- Tener ciertos síntomas puede aumentar el riesgo de tumores neuroendocrinos de páncreas.
- Los distintos tipos de tumores neuroendocrinos de páncreas causan diferentes signos y síntomas.
- Para diagnosticar tumores neuroendocrinos de páncreas se utilizan pruebas de laboratorio y pruebas con imágenes.
- A veces se usan otras pruebas de laboratorio para verificar la presencia de tipos específicos de un tumor neuroendocrino de páncreas.
- Ciertos factores afectan el pronóstico (probabilidad de recuperación) y las opciones de tratamiento.

Los tumores neuroendocrinos de páncreas se forman en las células del páncreas que producen hormonas (células de los islotes).

El páncreas es una glándula de casi 6 pulgadas con forma de pera pequeña que descansa sobre su costado. El extremo más grande del páncreas se llama cabeza, la sección media se llama cuerpo y el extremo angosto se llama cola. El páncreas está detrás del estómago y delante de la columna vertebral.



Anatomía del páncreas. El páncreas tiene tres partes: cabeza, cuerpo y cola. Se encuentra en el abdomen cerca del estómago, los intestinos y otros órganos.

Hay 2 clases de células en el páncreas:

- Las **células endocrinas del páncreas**, que elaboran varias clases de hormonas (sustancias químicas que controlan las acciones de ciertas células u órganos del cuerpo), como la insulina que controla el azúcar en la sangre. Estas células se agrupan en muchos grupos pequeños (islotes) en todo el páncreas. Las células endocrinas del páncreas también se llaman células de los islotes o células de los islotes de Langerhans. Los tumores que se forman en las células de los islotes se llaman tumores de células de los islotes, tumores endocrinos de páncreas o tumores neuroendocrinos (TNE) de páncreas.
- Las **células exocrinas del páncreas**, que elaboran enzimas que se liberan en el intestino delgado para ayudar al cuerpo a digerir los alimentos. La mayor parte del páncreas está compuesta por conductos con bolsas pequeñas revestidas de células exocrinas en el extremo de los conductos.

Este sumario trata sobre los tumores de células de los islotes del páncreas endocrino. Para obtener más información sobre el cáncer de páncreas exocrino, consulte el sumario del PDQ [Tratamiento del cáncer de páncreas](#).

Los tumores neuroendocrinos (TNE) de páncreas pueden ser benignos (no cancerosos) o malignos (cancerosos). Cuando los TNE son malignos, se llaman cáncer de páncreas endocrino o carcinoma de células de los islotes.

Los TNE de páncreas son mucho menos frecuentes que los tumores de páncreas exocrino y tienen un mejor pronóstico.

Los tumores neuroendocrinos de páncreas pueden o no causar signos o síntomas.

Los tumores neuroendocrinos (TNE) de páncreas pueden ser funcionantes o no funcionantes:

- Los tumores funcionantes elaboran cantidades altas de hormonas, como la gastrina, la insulina y el glucagón, que causan signos y síntomas.
- Los tumores no funcionantes no elaboran más hormonas. El tumor causa signos y síntomas a medida que se disemina y crece. La mayoría de los tumores no funcionantes son malignos (cáncer).

La mayoría de los TNE de páncreas son funcionantes.

Hay diferentes clases de tumores neuroendocrinos de páncreas.

Los tumores neuroendocrinos (TNE) de páncreas elaboran distintas clases de hormonas, como la gastrina, la insulina y el glucagón. Los tipos de TNE funcionantes de páncreas son los siguientes:

- **Gastrinoma:** es un tumor que se forma en las células que elaboran gastrina. La gastrina es una hormona que hace que el estómago segregue un ácido que ayuda a digerir los alimentos. Tanto la gastrina como el ácido gástrico aumentan a causa de los gastrinomas. Cuando aumenta el ácido del estómago, las úlceras de estómago y la diarrea se deben a un tumor que elabora gastrina; esto se llama síndrome de Zollinger-Ellison. Por lo habitual, un gastrinoma se forma en la cabeza del páncreas y a veces se forma en el intestino delgado. La mayoría de los gastrinomas son malignos (cáncer).
- **Insulinoma:** es un tumor que se forma en las células que elaboran insulina. La insulina es una hormona que controla la cantidad de glucosa (azúcar) en la sangre. Lleva la glucosa hacia las células, donde el cuerpo la usa para producir energía. Con frecuencia, los insulinomas son tumores que crecen lentamente y se diseminan con poca frecuencia. Un insulinoma se forma en la cabeza, el cuerpo o la cola del páncreas. Por lo general, los insulinomas son benignos (no cancerosos).
- **Glucagonoma:** es un tumor que se forma en las células que elaboran glucagón. El glucagón es una hormona que aumenta la cantidad de glucosa en la sangre. Hace que el hígado descomponga glucógeno. Demasiado glucagón causa hiperglucemia (glucosa

sanguínea alta). Por lo general, un glucagonoma se forma en la cola del páncreas. La mayoría de glucagonomas son malignos (cáncer).

- **Otros tipos de tumores:** hay otros tipos poco frecuentes de TNE de páncreas funcionantes que elaboran hormonas, incluso las hormonas que controlan el equilibrio del azúcar, la sal y el agua en el cuerpo. Estos tumores son los siguientes:
 - Vipomas, que elaboran el péptido intestinal vasoactivo. El vipoma también se llama síndrome de Verner-Morrison.
 - Somatostatatomas, que elaboran somatostatina.

Estos otros tipos de tumores se agrupan juntos porque se tratan más o menos de la misma manera.

Tener ciertos síntomas puede aumentar el riesgo de tumores neuroendocrinos de páncreas.

Cualquier cosa que aumenta la probabilidad de tener una enfermedad se llama factor de riesgo. La presencia de un factor de riesgo no significa que enfermará de cáncer; pero la ausencia de factores de riesgo tampoco significa que no enfermará de cáncer. Consulte con su médico si piensa que está en riesgo.

El síndrome de neoplasia endocrina múltiple de tipo 1 (NEM1) es un factor de riesgo para los TNE de páncreas.

Los distintos tipos de tumores neuroendocrinos de páncreas causan diferentes signos y síntomas.

Los signos o síntomas se pueden deber al crecimiento del tumor, a las hormonas que elabora el tumor, o a otras afecciones. Algunos tumores no causan signos ni síntomas. Consulte con su médico si tiene cualquiera de los problemas siguientes:

Signos y síntomas de un tumor neuroendocrino de páncreas no funcionante

Un tumor neuroendocrino (TNE) de páncreas no funcionante en ocasiones crece durante largo tiempo sin causar signos o síntomas. A veces, crece o se disemina a otras partes del cuerpo antes de causar signos o síntomas como los siguientes:

- Diarrea.
- Indigestión.
- Masa en el abdomen.
- Dolor en el abdomen o la espalda.
- Color amarillo en la piel y el blanco de los ojos.

Signos y síntomas de un tumor neuroendocrino de páncreas funcionante

Los signos y síntomas de un tumor neuroendocrino (TNE) de páncreas funcionante dependen del tipo de hormona que se elabora.

Demasiada gastrina puede causar los siguiente efectos:

- Úlceras de estómago que reaparecen o no se curan.
- Dolor en el abdomen que en ocasiones se disemina hacia la espalda. A veces, el dolor viene y se va, o desaparece después de tomar un antiácido.
- Los contenidos del estómago que vuelven al esófago (reflujo gastroesofágico).
- Diarrea.

Demasiada insulina puede causar los siguiente efectos:

- Baja concentración de azúcar en la sangre. Esto causa visión borrosa, dolor de cabeza y aturdimiento, cansancio, debilidad, temblor, nerviosismo, irritabilidad, sudoración, confusión o hambre.
- Latidos cardíacos rápidos.

Demasiado glucagón puede causar los siguiente efectos:

- Erupciones cutáneas en la cara, el estómago o las piernas.
- Alto contenido de azúcar en la sangre. Esto causa dolores de cabeza, orinar con frecuencia, sequedad de piel y boca, hambre, sed, cansancio y debilidad.
- Coágulos de sangre. Los coágulos de sangre en el pulmón causan dificultad para respirar, tos o dolor de pecho. Los coágulos de sangre en los brazos o piernas causan dolor, hinchazón, calor o enrojecimiento de las extremidades.
- Diarrea.
- Pérdida de peso sin razón conocida.
- Lengua dolorida o heridas en las esquinas de la boca.

Demasiado péptido intestinal vasoactivo (PIV) puede causar los siguiente efectos:

- Diarrea líquida abundante.
- Deshidratación. En ocasiones esto causa sed, orina escasa, sequedad de piel y boca, dolores de cabeza, mareos o cansancio.
- Concentración baja de potasio en la sangre. Esto causa debilidad muscular, dolor o calambres, adormecimiento y cosquilleo, orinar con frecuencia, latido cardíaco rápido, confusión o sed.
- Retortijones o dolor en el abdomen.
- Pérdida de peso sin razón conocida.

Demasiada somatostatina puede causar los siguientes efectos:

- Concentración alta de azúcar en la sangre. Esto causa dolores de cabeza, orinar con frecuencia, sequedad de piel y boca, hambre, sed, cansancio y debilidad.
- Diarrea.
- Esteatorrea (heces muy malolientes que flotan).
- Cálculos biliares.
- Color amarillento de la piel y el blanco de los ojos.
- Pérdida de peso sin razón conocida.

En ocasiones, un TNE de páncreas elabora demasiada hormona adrenocorticotrópica (ACTH) y causa el síndrome de Cushing. Los signos y síntomas del síndrome de Cushing incluyen los siguientes:

- Dolor de cabeza.
- Disminución de la vista.
- Aumento de peso que se concentra en la cara, el cuello y el tronco, y brazos y piernas delgadas.
- Masa de grasa en la nuca.
- Piel delgada en el tórax o abdomen que a veces tiene estrías de color morado o rosado.
- Tendencia a tener moretones.
- Crecimiento de vello fino en la cara, la parte superior de la espalda o los brazos.
- Huesos que se rompen muy fácil.
- Heridas o cortadas que cicatrizan de forma lenta.
- Ansiedad, irritabilidad, y depresión.

El tratamiento para los tumores neuroendocrinos (TNE) de páncreas que producen demasiada ACTH y el síndrome de Cushing no se aborda en este sumario.

Para diagnosticar tumores neuroendocrinos de páncreas se utilizan pruebas de laboratorio y pruebas con imágenes.

Se utilizan las siguientes pruebas y procedimientos:

- **Examen físico y antecedentes de salud:** examen del cuerpo para revisar el estado general de salud e identificar cualquier signo de enfermedad, como masas o cualquier otra cosa que parezca anormal. También se toman datos sobre los hábitos de salud y los antecedentes de enfermedades y tratamientos.
- **Estudios bioquímicos de la sangre:** pruebas por las que se examina una muestra de sangre para medir la cantidad de ciertas sustancias que los órganos y tejidos del cuerpo

liberan en la sangre. Una cantidad anormal (mayor o menor que la normal) de una sustancia suele ser un signo de enfermedad en el órgano o el tejido que la elabora.

- **Prueba de cromogranina A:** prueba mediante la que se revisa una muestra de sangre para medir la cantidad de cromogranina A en la sangre. Una cantidad más alta que lo normal de cromogranina A y cantidades normales de hormonas, como la gastrina, la insulina y el glucagón pueden ser un signo de un TNE pancreático no funcionante.
- **Tomografía computarizada (TC) abdominal:** procedimiento para el que se toma una serie de imágenes detalladas del abdomen desde ángulos diferentes. Las imágenes se crean con una computadora conectada a una máquina de rayos X. Se inyecta un tinte en una vena o se ingiere a fin de que los órganos o los tejidos se destaquen de forma más clara. Este procedimiento también se llama tomografía computadorizada, tomografía axial computarizada (TAC) o exploración por TAC.
- **Imágenes por resonancia magnética (IRM):** procedimiento para el que se usa un imán, ondas de radio y una computadora a fin de crear una serie de imágenes detalladas de áreas del interior del cuerpo. Este procedimiento también se llama imágenes por resonancia magnética nuclear (IRMN).
- **Centellografía de receptores de somatostatina:** tipo de gammagrafía con radionúclido que se puede usar para encontrar TNE de páncreas pequeños. Se inyecta en una vena una pequeña cantidad de octreotida radiactiva (una hormona que se adhiere a los tumores) y esta circula por el torrente sanguíneo. La octreotida radiactiva se adhiere al tumor y con una cámara especial que detecta la radiactividad se observa la ubicación de los tumores en el cuerpo. Este procedimiento también se llama gammagrafía con octreotida y CRS.
- **Ecografía endoscópica (EE):** procedimiento para el que se introduce un endoscopio en el cuerpo, por lo habitual, a través de la boca o el recto. Un endoscopio es un instrumento delgado en forma de tubo, con una luz y una lente para observar. Se usa una sonda colocada en el extremo del endoscopio para hacer rebotar ondas sonoras de alta energía (ultrasónicas) en los tejidos o los órganos internos, y crear ecos. Los ecos forman una imagen de los tejidos del cuerpo que se llama ecograma. Este procedimiento también se llama endoecografía.
- **Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE):** procedimiento que se usa para tomar radiografías de los conductos (tubos) que transportan la bilis desde el hígado a la vesícula biliar y desde la vesícula biliar al intestino delgado. A veces el cáncer de páncreas achica la abertura de estos conductos e impide o reduce el flujo de bilis; esto causa ictericia. Se introduce un endoscopio a través de la boca, el esófago y el estómago hasta la primera parte del intestino delgado. Un endoscopio es un instrumento delgado en forma de tubo, con una luz y una lente para observar. Luego se introduce un catéter (un tubo más pequeño) a través del endoscopio hasta los conductos pancreáticos. Se inyecta un tinte por el catéter para que llegue a los conductos y se toma una radiografía. Si hay un tumor que obstruye un conducto, tal vez se introduzca un tubo delgado para desbloquearlo. Este tubo (o endoprótesis) a veces

se deja colocado para mantener el conducto abierto. También es posible extraer muestras de tejido y observarlas al microscopio para verificar si hay signos de cáncer.

- **Angiograma:** procedimiento que se usa para observar los vasos sanguíneos y el flujo de la sangre. Se inyecta un tinte de contraste en el vaso sanguíneo. A medida que el tinte se desplaza por los vasos sanguíneos, se toman radiografías para ver si hay alguna obstrucción.
- **Laparotomía:** procedimiento quirúrgico para el que se realiza una incisión (corte) en la pared del abdomen para observar el interior del abdomen y determinar si hay signos de enfermedad. El tamaño de la incisión depende del motivo por el que se realiza la laparotomía. A veces, se extirpan órganos o se toman muestras de tejido para observarlas al microscopio y verificar si hay signos de enfermedad.
- **Ecografía intraoperatoria:** procedimiento para el que se usan ondas de sonido de alta energía (ultrasónicas) a fin de crear imágenes de órganos internos o tejidos durante una cirugía. Se coloca un transductor directamente sobre el órgano o tejido para producir las ondas de sonido y así crear ecos. El transductor recibe los ecos y los envía a una computadora que transforma los ecos en imágenes que se llaman ecogramas.
- **Biopsia:** extracción de células o tejidos para que un patólogo los observe al microscopio y determine si hay signos de cáncer. Hay varias maneras de realizar una biopsia de los TNE de páncreas. Se pueden extraer células mediante una aguja fina o gruesa que se inserta en el páncreas durante una radiografía o una ecografía. También se puede extraer tejido durante una laparoscopia (incisión quirúrgica hecha en la pared del abdomen).
- **Gammagrafía ósea:** procedimiento para verificar si hay células en los huesos que se multiplican rápido, como las células cancerosas. Se inyecta una cantidad muy pequeña de material radiactivo en una vena y este recorre el torrente sanguíneo. El material radiactivo se acumula en los huesos con cáncer y se detecta con un escáner.

A veces se usan otras pruebas de laboratorio para verificar la presencia de tipos específicos de un tumor neuroendocrino de páncreas.

Se utilizan las siguientes pruebas y procedimientos:

Gastrinoma

- **Prueba de gastrina sérica en ayunas:** prueba en la que se revisa una muestra de sangre para medir la cantidad de gastrina. Esta prueba se hace después de que el paciente no comió ni bebió nada durante por lo menos 8 horas. Otras afecciones diferentes del gastrinoma también causan un aumento de la cantidad de gastrina en la sangre.
- **Prueba de secreción ácida basal:** prueba para medir la cantidad de ácido producido por el estómago. Esta prueba se hace después de que el paciente no comió ni bebió

nada durante por lo menos 8 horas. Se introduce un tubo a través de la nariz o la garganta hacia el estómago. Se extraen los contenidos del estómago y 4 muestras de ácido gástrico a través del tubo. Estas muestras se usan para determinar la cantidad de ácido gástrico que se produce durante la prueba y el grado de acidez (pH) de las secreciones gástricas.

- **Prueba de estimulación con secretina:** si el resultado de las pruebas de secreción ácida basal no es normal, se hace una prueba de estimulación de secretina. El tubo se desplaza hacia el intestino delgado y se toman muestras después de inyectar un medicamento que se llama secretina. La secretina hace que el intestino delgado produzca ácido. Cuando hay un gastrinoma, la secretina causa un aumento de la producción de ácido y de la concentración de gastrina en la sangre.
- **Centellografía de receptores de somatostatina:** tipo de gammagrafía con radionúclido que se usa para encontrar TNE de páncreas pequeños. Se inyecta en una vena una pequeña cantidad de octreotida radiactiva (una hormona que se adhiere a los tumores) y esta circula por la sangre. La octreotida radiactiva se adhiere al tumor y con una cámara especial que detecta la radiactividad se observa la ubicación de los tumores en el cuerpo. Este procedimiento también se llama gammagrafía con octreotida y CRS.

Insulinoma

- **Prueba de glucosa e insulina sérica en ayunas:** prueba en la que se revisa una muestra de sangre para medir las cantidades de glucosa (azúcar) e insulina en la sangre. Esta prueba se hace después que el paciente no comió ni bebió nada durante por lo menos 24 horas.

Glucagonoma

- **Prueba de glucagón sérico en ayunas:** prueba en la que se analiza una muestra de sangre para medir la cantidad de glucagón en la sangre. Esta prueba se hace después que el paciente no comió ni bebió nada durante por lo menos 8 horas.

Otros tipos de tumores

- Vipoma
 - **Prueba de péptido intestinal vasoactivo (PIV) sérico:** prueba en la que se analiza una muestra de sangre para medir la cantidad de PIV.
 - **Estudios bioquímicos de la sangre:** pruebas por las que se examina una muestra de sangre para medir la cantidad de ciertas sustancias que los órganos y tejidos del cuerpo liberan en la sangre. Una cantidad anormal (mayor o menor que la normal) de una sustancia suele ser un signo de enfermedad en el órgano o el tejido que la elabora. En el caso del vipoma, hay una cantidad más baja que la normal de potasio.

- **Análisis de materia fecal:** se estudia una muestra de materia fecal para determinar si tiene concentraciones más altas que las normales de sodio (sal) y potasio.
- Somatostatinoma
 - **Prueba de somatostatina sérica en ayunas:** prueba en la que se analiza una muestra de sangre para medir la cantidad de somatostatina en la sangre. Esta prueba se realiza después de que el paciente no comió ni bebió nada durante por lo menos 8 horas.
 - **Centellografía de receptores de somatostatina:** tipo de gammagrafía con radionúclido que se usa para encontrar TNE de páncreas pequeños. Se inyecta en una vena una pequeña cantidad de octreotida radiactiva (una hormona que se adhiere a los tumores) y esta circula por la sangre. La octreotida radiactiva se adhiere al tumor y con una cámara especial que detecta la radiactividad se observa la ubicación de los tumores en el cuerpo. Este procedimiento también se llama gammagrafía con octreotida y CRS.

Ciertos factores afectan el pronóstico (probabilidad de recuperación) y las opciones de tratamiento.

A menudo los TNE de páncreas se curan. El pronóstico y las opciones de tratamiento dependen de los siguientes factores:

- Tipo de célula cancerosa.
- Ubicación del tumor en el páncreas.
- Diseminación del tumor a más de un sitio en el páncreas o a otras partes del cuerpo.
- Si el paciente padece del síndrome de NEM1.
- Edad y estado general de salud del paciente.
- Si el cáncer recién se diagnosticó o recidivó (volvió).

Estadios de los tumores neuroendocrinos de páncreas

PUNTOS IMPORTANTES

- El plan de tratamiento del cáncer depende del lugar en el páncreas donde se encuentra el tumor neuroendocrino de páncreas y de si el tumor se diseminó.
- El cáncer se disemina en el cuerpo de tres maneras.
- Es posible que el cáncer se disemine desde donde comenzó a otras partes del cuerpo.
- Es posible que los tumores neuroendocrinos de páncreas recidiven (vuelvan) después del tratamiento.

El plan de tratamiento del cáncer depende del lugar en el páncreas donde se encuentra el tumor neuroendocrino de páncreas y de si el tumor se diseminó.

El proceso que se usa para determinar si el cáncer se diseminó en el interior del páncreas o a otras partes del cuerpo se llama estadificación. Los resultados de las pruebas y procedimientos que se usaron para diagnosticar los tumores neuroendocrinos de páncreas (TNE) también se usan para determinar si el cáncer se diseminó. Para obtener una descripción de estas pruebas y procedimientos, consulte la sección [Información general](#).

Aunque hay un sistema de estadificación estándar para los TNE de páncreas, este no se usa para planificar el tratamiento. El tratamiento de los TNE de páncreas se basa en los siguientes aspectos:

- Si el cáncer se encuentra en un solo lugar del páncreas.
- Si el cáncer se encuentra en varios lugares de páncreas.
- Si el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos cercanos al páncreas o a otras partes del cuerpo, como el hígado, el pulmón, el peritoneo o el hueso.

El cáncer se disemina en el cuerpo de tres maneras.

El cáncer se puede diseminar a través del tejido, el sistema linfático y la sangre:

- Tejido. El cáncer se disemina desde donde comenzó y se extiende hacia las áreas cercanas.
- Sistema linfático. El cáncer se disemina desde donde comenzó y entra en el sistema linfático. El cáncer se desplaza a través de los vasos linfáticos a otras partes del cuerpo.
- Sangre. El cáncer se disemina desde donde comenzó y entra en la sangre. El cáncer se desplaza a través de los vasos sanguíneos a otras partes del cuerpo.

Es posible que el cáncer se disemine desde donde comenzó a otras partes del cuerpo.

Cuando el cáncer se disemina a otra parte del cuerpo, se llama metástasis. Las células cancerosas se desprenden de donde se originaron (el tumor primario) y se desplazan a través del sistema linfático o la sangre.

- Sistema linfático. El cáncer penetra el sistema linfático, se desplaza a través de los vasos linfáticos, y forma un tumor (tumor metastásico) en otra parte del cuerpo.
- Sangre. El cáncer penetra la sangre, se desplaza a través de los vasos sanguíneos, y forma un tumor (tumor metastásico) en otra parte del cuerpo.

El tumor metastásico es el mismo tipo de cáncer que el tumor primario. Por ejemplo, si un tumor neuroendocrino de páncreas se disemina al hígado, las células tumorales en el

hígado son, en realidad, células de tumor neuroendocrino. La enfermedad es tumor neuroendocrino de páncreas metastásico y no cáncer de hígado.

Metástasis: Cómo se disemina el cáncer



Muchas muertes por cáncer se producen cuando el cáncer viaja desde el tumor original y se disemina a otros tejidos y órganos. Esto se llama cáncer metastásico. En este video se muestra cómo las células cancerosas viajan desde el lugar en el cuerpo donde se formaron hasta otras partes del cuerpo.

Es posible que los tumores neuroendocrinos de páncreas recidiven (vuelvan) después del tratamiento.

A veces los tumores reaparecen en el páncreas o en otras partes del cuerpo.

Aspectos generales de las opciones de tratamiento

PUNTOS IMPORTANTES

- Hay diferentes tipos de tratamiento para los pacientes con tumores neuroendocrinos de páncreas.
- Se utilizan los siguientes tipos de tratamiento:
 - Cirugía
 - Quimioterapia
 - Terapia con hormonas
 - Oclusión arterial hepática o quimioembolización
 - Terapia dirigida
 - Cuidados médicos de apoyo

- Se están probando nuevos tipos de tratamiento en ensayos clínicos.
- A veces el tratamiento para los tumores neuroendocrinos de páncreas causa efectos secundarios.
- Los pacientes podrían considerar la participación en un ensayo clínico.
- Los pacientes pueden ingresar en los ensayos clínicos antes, durante o después de comenzar su tratamiento para el cáncer.
- A veces se necesitan pruebas de seguimiento.

Hay diferentes tipos de tratamiento para los pacientes con tumores neuroendocrinos de páncreas.

Hay diferentes tipos de tratamiento disponibles para los pacientes de tumores neuroendocrinos de páncreas (TNE). Algunos tratamientos son estándar (tratamiento que se usa en la actualidad) y otros se están probando en ensayos clínicos. Un ensayo clínico de tratamiento es un estudio de investigación cuyo propósito es ayudar a mejorar los tratamientos actuales u obtener información sobre nuevos tratamientos para pacientes de cáncer. Cuando un ensayo clínico muestra que un tratamiento nuevo es mejor que el tratamiento estándar, el nuevo tratamiento se puede convertir en el tratamiento estándar. Antes de iniciar el tratamiento, los pacientes deberían pensar en participar en un ensayo clínico. Algunos ensayos clínicos están abiertos solo para pacientes que no comenzaron un tratamiento.

Se utilizan los siguientes tipos de tratamiento:

Cirugía

A veces se realiza una operación para extirpar el tumor y se usa uno de los siguientes tipos de cirugía:

- Enucleación: cirugía para extirpar solamente el tumor. Es probable que se realice cuando el cáncer se presenta en un solo lugar del páncreas.
- Pancreatoduodenectomía: cirugía para extirpar la cabeza del páncreas, la vesícula biliar, los ganglios linfáticos cercanos y parte del estómago, el intestino delgado y las vías biliares. Se deja una porción suficiente de páncreas como para que elabore jugos digestivos e insulina. Los órganos que se extirpan por medio de este procedimiento dependen de la afección del paciente. Esto también se llama procedimiento de Whipple.
- Pancreatectomía distal: cirugía para extirpar el cuerpo y la cola del páncreas. También es posible que se extirpe el bazo si el cáncer se diseminó a este órgano.
- Gastrectomía total: cirugía para extirpar todo el estómago.
- Vagotomía de células parietales: cirugía para cortar el nervio que hace que las células del estómago elaboren ácido.

- **Resección del hígado:** cirugía para extirpar todo el hígado o parte de este.
- **Ablación por radiofrecuencia:** procedimiento en el que se usa una sonda especial con pequeños electrodos que destruyen las células cancerosas. A veces, la sonda se introduce directamente a través de la piel y solo se necesita anestesia local. En otros casos, la sonda se introduce a través de una incisión en el abdomen. Esto se realiza en el hospital con anestesia general.
- **Ablación crioquirúrgica:** procedimiento mediante el que se congela tejido para destruir células anormales. Esto se realiza por lo general con un instrumento especial que contiene nitrógeno líquido o dióxido de carbono líquido. Se puede usar el instrumento durante una cirugía o laparoscopia, o introducirlo a través de la piel. Este procedimiento también se llama crioablación.

Quimioterapia

La quimioterapia es un tratamiento del cáncer en el que se usan medicamentos para interrumpir la formación de células cancerosas, ya sea mediante su destrucción o al impedir su multiplicación. Cuando la quimioterapia se toma por boca o se inyecta en una vena o músculo, los medicamentos ingresan en al torrente sanguíneo y pueden llegar a las células cancerosas en todo el cuerpo (quimioterapia sistémica). Cuando la quimioterapia se coloca directamente en el líquido ceforraquídeo, un órgano o una cavidad corporal como el abdomen, los medicamentos afectan sobre todo las células cancerosas de esas áreas (quimioterapia regional). Para la quimioterapia combinada se usa más de un medicamento anticanceroso. La forma de administración de la quimioterapia varía según el tipo de cáncer que se trate.

Terapia con hormonas

La terapia con hormonas es un tratamiento del cáncer para extraer hormonas o bloquear su acción, e impedir la formación de células cancerosas. Las hormonas son sustancias elaboradas por las glándulas del cuerpo que circulan por el torrente sanguíneo. Algunas hormonas hacen que crezcan ciertos cánceres. Si las pruebas muestran que las células cancerosas tienen sitios donde las hormonas se pueden adherir (receptores), se utilizan medicamentos, cirugía o radioterapia para reducir la producción de hormonas o impedir que funcionen.

Oclusión arterial hepática o quimioembolización

Para la oclusión arterial hepática se utilizan medicamentos, partículas pequeñas u otras sustancias para bloquear o reducir el flujo de sangre al hígado a través de la arteria hepática (vaso sanguíneo principal que lleva sangre al hígado). Esto se realiza para destruir las células cancerosas que crecen en el hígado. Se impide que el tumor obtenga oxígeno y otros nutrientes que necesita para crecer. El hígado continúa recibiendo sangre de la vena porta hepática, que lleva sangre desde el estómago y el intestino.

La quimioterapia que se administra durante la oclusión arterial hepática se llama quimioembolización. El medicamento anticanceroso se inyecta en la arteria hepática a través de un catéter (tubo delgado). El medicamento se mezcla con la sustancia que bloquea la arteria y corta el flujo de sangre hacia el tumor. La mayor parte del medicamento anticanceroso queda atrapada cerca del tumor y solo una cantidad pequeña del mismo llega a otras partes del cuerpo.

El bloqueo puede ser temporario o permanente, según la sustancia que se use para bloquear la arteria.

Terapia dirigida

La terapia dirigida tipo de tratamiento para el que se utilizan medicamentos u otras sustancias a fin de identificar y atacar células cancerosas específicas. Por lo general, las terapias dirigidas causan menos daño a las células normales que la quimioterapia o la radioterapia. Ciertos tipos de terapias dirigidas están en estudio para el tratamiento de los TNE de páncreas.

Cuidados médicos de apoyo

Los cuidados médicos de apoyo se proporcionan para disminuir los problemas causados por la enfermedad o su tratamiento. Los cuidados médicos de apoyo para los TNE de páncreas pueden incluir el tratamiento para los siguientes trastornos:

- Las úlceras de estómago a veces se tratan con medicamentos como los siguientes:
 - Inhibidores de la bomba de protones como omeprazol, lansoprazol o pantoprazol.
 - Medicamentos bloqueadores de la histamina, como cimetidina, ranitidina o famotidina.
 - Medicamentos del tipo de la somatostatina, como la octreotida.
- La diarrea se puede tratar con las siguientes opciones:
 - Líquidos intravenosos (IV) con electrolitos, como el potasio o el cloro
 - Medicamentos del tipo de la somatostatina, como la octreotida.
- La concentración baja de azúcar en la sangre se trata con comidas pequeñas y frecuentes, o con terapia farmacológica para mantener normal la concentración de azúcar en la sangre.
- La glucosa sanguínea alta se trata con medicamentos orales o con inyecciones de insulina.

Se están probando nuevos tipos de tratamiento en ensayos clínicos.

La información sobre ensayos clínicos está disponible en el [portal de Internet del NCI](https://www.cancer.gov/espanol/tipos/pancreas/paciente/tratamiento-tne-pdq).

A veces el tratamiento para los tumores neuroendocrinos de páncreas causa efectos secundarios.

Para obtener más información sobre los efectos secundarios que causa el tratamiento para el cáncer, consulte nuestra página sobre [efectos secundarios](#).

Los pacientes podrían considerar la participación en un ensayo clínico.

Para algunos pacientes, la mejor elección de tratamiento podría ser un ensayo clínico. Los ensayos clínicos son parte del proceso de investigación del cáncer. Los ensayos clínicos se llevan a cabo para saber si los tratamientos nuevos para el cáncer son inocuos (seguros) y eficaces, o mejores que el tratamiento estándar.

Muchos de los tratamientos estándar actuales se basan en ensayos clínicos anteriores. Los pacientes que participan en un ensayo clínico reciben el tratamiento estándar o son de los primeros en recibir el tratamiento nuevo.

Los pacientes que participan en los ensayos clínicos también ayudan a mejorar la forma en que se tratará el cáncer en el futuro. Aunque los ensayos clínicos no siempre llevan a tratamientos eficaces, a menudo responden a preguntas importantes y ayudan a avanzar en la investigación.

Los pacientes pueden ingresar en los ensayos clínicos antes, durante o después de comenzar su tratamiento para el cáncer.

En algunos ensayos clínicos solo se aceptan a pacientes que aún no recibieron tratamiento. En otros ensayos se prueban terapias en pacientes de cáncer que no mejoraron. También hay ensayos clínicos en los que se prueban formas nuevas de impedir que el cáncer recidive (vuelva) o de disminuir los efectos secundarios del tratamiento del cáncer.

Los ensayos clínicos se realizan en muchas partes del país. La información en inglés sobre los ensayos clínicos patrocinados por el Instituto Nacional del Cáncer (NCI) se encuentra en la página de Internet [clinical trials search](#). Para obtener información en inglés sobre ensayos clínicos patrocinados por otras organizaciones, consulte el portal de Internet [ClinicalTrials.gov](#).

A veces se necesitan pruebas de seguimiento.

A medida que avanza el tratamiento, se harán exámenes y revisiones periódicas. Es posible que se repitan algunas pruebas que se hicieron para diagnosticar o estadificar el cáncer, con el fin de evaluar qué tan bien está funcionando el tratamiento. Las decisiones acerca de seguir, cambiar o suspender el tratamiento se pueden basar en los resultados de estas pruebas.

Algunas de las pruebas se repiten cada tanto después de terminar el tratamiento. Los resultados de estas pruebas muestran si la afección cambió o si el cáncer recidivó (volvió).

Tratamiento del gastrinoma

Para obtener información de los tratamientos que se mencionan a continuación, consulte la sección [Aspectos generales de las opciones de tratamiento](#).

El tratamiento del gastrinoma a veces incluye cuidados médicos de apoyo y las siguientes opciones:

- El tratamiento de los síntomas causados por demasiado ácido gástrico es la administración de un medicamento que disminuya la cantidad de ácido que elabora el estómago.
- Cuando hay un solo tumor en la cabeza del páncreas se utilizan las siguientes opciones:
 - Cirugía para extirpar el tumor.
 - Cirugía para cortar el nervio que hace elaborar ácido a las células del estómago y tratamiento con un medicamento que disminuye el ácido gástrico.
 - Cirugía para extirpar todo el estómago (poco frecuente).
- Cuando hay un solo tumor en el cuerpo o la cola del páncreas, el tratamiento habitual es cirugía para extirpar el cuerpo o la cola del páncreas.
- Cuando hay varios tumores en el páncreas, el tratamiento habitual es cirugía para extirpar el cuerpo o la cola del páncreas. Si queda tumor después de la cirugía, el tratamiento quizás incluya una de las siguientes opciones:
 - Cirugía para cortar el nervio que hace elaborar ácido a las células del estómago y tratamiento con un medicamento que disminuye el ácido gástrico.
 - Cirugía para extirpar todo el estómago (poco frecuente).
- Cuando hay uno o más tumores en el duodeno (parte del intestino delgado que se conecta con el estómago), el tratamiento habitual es una pancreatoduodenectomía (cirugía para extirpar la cabeza del páncreas, la vesícula biliar, los ganglios linfáticos cercanos y parte del estómago, el intestino delgado y las vías biliares).
- Si no se encuentra un tumor, el tratamiento incluye las siguientes opciones:
 - Cirugía para cortar el nervio que hace elaborar ácido a las células del estómago y tratamiento con un medicamento que disminuye el ácido gástrico.
 - Cirugía para extirpar todo el estómago (poco frecuente).
- Si el cáncer se diseminó al hígado, el tratamiento incluir las siguientes opciones:

- Cirugía para extirpar una parte del hígado o todo el órgano.
 - Ablación por radiofrecuencia o ablación crioquirúrgica.
 - Quimioembolización.
- Si el cáncer se diseminó a otras partes del cuerpo o no mejora con cirugía o medicamentos para reducir el ácido gástrico, el tratamiento incluye las siguientes opciones:
- Quimioterapia.
 - Terapia con hormonas.
- Si el cáncer afecta sobre todo el hígado, y el paciente tiene síntomas graves por las hormonas o por el tamaño del tumor, el tratamiento tal vez incluya las siguientes opciones:
- Oclusión arterial hepática, con quimioterapia sistémica o sin esta.
 - Quimioembolización, con quimioterapia sistémica o sin esta.

Realice una [búsqueda](#) en inglés de ensayos clínicos sobre cáncer auspiciados por el NCI que aceptan pacientes en este momento. Busque por tipo de cáncer, edad del paciente y lugar del ensayo. Consulte también [información general](#) sobre los ensayos clínicos.

Tratamiento del insulinoma

Para obtener información de los tratamientos que se mencionan a continuación, consulte la sección [Aspectos generales de las opciones de tratamiento](#).

El tratamiento del insulinoma incluye las siguientes opciones:

- Cuando hay un solo tumor pequeño en la cabeza o la cola del páncreas, el tratamiento habitual es cirugía para extirpar el tumor.
- Cuando hay un tumor grande en la cabeza del páncreas que no se puede extirpar con cirugía, el tratamiento habitual es una pancreatoduodenectomía (cirugía para extirpar la cabeza del páncreas, la vesícula biliar, los ganglios linfáticos cercanos y parte del estómago, el intestino delgado y las vías biliares).
- Cuando hay un tumor grande en el cuerpo o la cola del páncreas, el tratamiento habitual es una pancreatectomía distal (cirugía para extirpar el cuerpo y la cola del páncreas).
- Cuando hay más de un tumor en el páncreas, el tratamiento habitual es cirugía para extirpar cualquier tumor en la cabeza, el cuerpo y la cola del páncreas.

- Cuando hay tumores que no se pueden extirpar mediante cirugía, el tratamiento incluye una de las siguientes opciones:
 - Quimioterapia combinada.
 - Terapia paliativa con medicamentos para disminuir la cantidad de insulina que elabora el páncreas.
 - Terapia con hormonas.
 - Ablación por radiofrecuencia o ablación crioquirúrgica.
- Si el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos u otras partes del cuerpo, el tratamiento incluye las siguientes opciones:
 - Cirugía para extirpar el cáncer.
 - Ablación por radiofrecuencia o ablación por criocirugía, si el cáncer no se puede extirpar en una operación.
- Si el cáncer afecta sobre todo el hígado, y el paciente tiene síntomas graves por las hormonas o por el tamaño del tumor, el tratamiento incluye las siguientes opciones:
 - Oclusión arterial hepática, con quimioterapia sistémica o sin ella.
 - Quimioembolización, con quimioterapia sistémica o sin ella.

Realice una [búsqueda](#) en inglés de ensayos clínicos sobre cáncer auspiciados por el NCI que aceptan pacientes en este momento. Busque por tipo de cáncer, edad del paciente y lugar del ensayo. Consulte también [información general](#) sobre los ensayos clínicos.

Tratamiento del glucagonoma

Para obtener información de los tratamientos que se mencionan a continuación, consulte la sección [Aspectos generales de las opciones de tratamiento](#).

El tratamiento incluye las siguientes opciones:

- Cuando hay un tumor pequeño en la cabeza o la cola del páncreas, el tratamiento habitual es cirugía para extirpar el tumor.
- Cuando hay un tumor grande en la cabeza del páncreas que no se puede extirpar con cirugía, el tratamiento habitual es una pancreatoduodenectomía (cirugía para extirpar la cabeza del páncreas, la vesícula biliar, los ganglios linfáticos cercanos y parte del estómago, el intestino delgado y las vías biliares).
- Cuando hay más de un tumor en el páncreas, el tratamiento habitual es cirugía para extirpar el tumor o cirugía para extirpar el cuerpo y la cola del páncreas.

- Cuando hay tumores que no se pueden extirpar mediante cirugía, el tratamiento incluye los siguientes procedimientos:
 - Quimioterapia combinada.
 - Terapia con hormonas.
 - Ablación por radiofrecuencia o ablación crioquirúrgica.
- Si el cáncer se diseminó a los ganglios linfáticos o a otras partes del cuerpo, el tratamiento incluye las siguientes opciones:
 - Cirugía para extirpar el cáncer.
 - Ablación por radiofrecuencia o ablación por criocirugía, si el cáncer no se puede extirpar en una operación.
- Si el cáncer afecta sobre todo el hígado, y el paciente tiene síntomas graves por las hormonas o por el tamaño del tumor, el tratamiento incluye las siguientes opciones:
 - Oclusión arterial hepática, con quimioterapia sistémica o sin ella.
 - Quimioembolización, con quimioterapia sistémica o sin ella.

Realice una [búsqueda](#) en inglés de ensayos clínicos sobre cáncer auspiciados por el NCI que aceptan pacientes en este momento. Busque por tipo de cáncer, edad del paciente y lugar del ensayo. Consulte también [información general](#) sobre los ensayos clínicos.

Tratamiento de otros tumores neuroendocrinos de páncreas (tumores de células de los islotes)

Para obtener información de los tratamientos que se mencionan a continuación, consulte la sección [Aspectos generales de las opciones de tratamiento](#).

El tratamiento del vipoma incluye las siguientes opciones:

- Líquidos y terapia con hormonas para reemplazar los líquidos y electrolitos que perdió el cuerpo.
- Cirugía para extirpar el tumor y los ganglios linfáticos cercanos.
- Cirugía para extirpar tanto tumor como sea posible cuando el tumor no se puede extirpar del todo o se diseminó a partes distantes del cuerpo. Esto es una terapia paliativa para aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida.
- Si los tumores se diseminaron a los ganglios linfáticos u otras partes del cuerpo, el tratamiento incluye los siguientes procedimientos:
 - Cirugía para extirpar el tumor.

- Ablación por radiofrecuencia o ablación crioquirúrgica, si no se puede extirpar el tumor con cirugía.
- Si hay tumores que continúan creciendo durante el tratamiento o se diseminaron a otras partes del cuerpo, el tratamiento incluye las siguientes opciones:
 - Quimioterapia.
 - Terapia dirigida.

El tratamiento del somatostatinaoma incluye las siguientes opciones:

- Cirugía para extirpar el tumor.
- Si el cáncer se diseminó a partes distantes del cuerpo, cirugía para extirpar tanto cáncer como sea posible para aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida.
- Si hay tumores que continúan creciendo durante el tratamiento o se diseminaron a otras partes del cuerpo, el tratamiento incluye las siguientes opciones:
 - Quimioterapia.
 - Terapia dirigida.

El tratamiento de otros tumores neuroendocrinos de páncreas (TNE) incluye las siguientes opciones:

- Cirugía para extirpar el tumor.
- Si el cáncer se diseminó a partes distantes del cuerpo, cirugía para extirpar tanto cáncer como sea posible o terapia con hormonas para aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida.
- Si hay tumores que continúan creciendo durante el tratamiento o se diseminaron a otras partes del cuerpo, el tratamiento incluye los siguientes procedimientos:
 - Quimioterapia.
 - Terapia dirigida.

Realice una [búsqueda](#) en inglés de ensayos clínicos sobre cáncer auspiciados por el NCI que aceptan pacientes en este momento. Busque por tipo de cáncer, edad del paciente y lugar del ensayo. Consulte también [información general](#) sobre los ensayos clínicos.

Tratamiento de los tumores neuroendocrinos de páncreas (tumores de células de los islotes) progresivos o recidivantes

Para obtener información de los tratamientos que se mencionan a continuación, consulte la sección [Aspectos generales de las opciones de tratamiento](#).

El tratamiento de los tumores neuroendocrinos de páncreas (TNE) que continúan creciendo durante el tratamiento o recidivan (vuelven) incluye las siguientes opciones:

- Cirugía para extirpar el tumor.
- Quimioterapia.
- Terapia con hormonas.
- Terapia dirigida.
- Cuando hay metástasis hepáticas el tratamiento incluye la siguientes opciones:
 - Quimioterapia regional.
 - Oclusión arterial hepática o quimioembolización, con quimioterapia sistémica o sin esta.
- Participación en un ensayo clínico de un tratamiento nuevo.

Realice una [búsqueda](#) en inglés de ensayos clínicos sobre cáncer auspiciados por el NCI que aceptan pacientes en este momento. Busque por tipo de cáncer, edad del paciente y lugar del ensayo. Consulte también [información general](#) sobre los ensayos clínicos.

Información adicional sobre los tumores neuroendocrinos de páncreas (tumores de células de los islotes)

Para obtener más información del Instituto Nacional del Cáncer sobre tumores neuroendocrinos (TNE) de páncreas, consulte los siguientes enlaces:

- [Página principal del cáncer de páncreas](#)
- [Terapia dirigida para tratar el cáncer](#)

Para obtener más información sobre el cáncer en general y otros recursos disponibles en el Instituto Nacional del Cáncer, consulte los siguientes enlaces:

- [El cáncer](#)
- [Estadificación del cáncer](#)
- [La quimioterapia y usted: Apoyo para las personas con cáncer](#)
- [La radioterapia y usted: Apoyo para las personas con cáncer](#)
- [Cómo hacer frente al cáncer](#)

- [Preguntas para el médico sobre el cáncer](#)

La información que se presenta a continuación solo está disponible en inglés:

- [For Survivors, Caregivers, and Advocates](#) (Recursos para sobrevivientes, cuidadores y defensores de los pacientes)

Información sobre este resumen del PDQ

Información sobre el PDQ

El Physician Data Query (PDQ) es la base de datos integral del Instituto Nacional del Cáncer (NCI) que contiene resúmenes de la última información publicada sobre los siguientes temas relacionados con el cáncer: prevención, detección, genética, tratamiento, cuidados médicos de apoyo, y medicina complementaria y alternativa. Se publican dos versiones de la mayoría de los resúmenes. La versión dirigida a profesionales de la salud se redacta en lenguaje técnico y contiene información detallada, mientras que la versión dirigida a pacientes se redacta en un lenguaje fácil de comprender, que no es técnico. Ambas versiones contienen información correcta y actualizada sobre el cáncer. Los resúmenes se escriben en inglés y en la mayoría de los casos se cuenta con una traducción al [español](#).

El PDQ es un servicio del NCI, que forma parte de los Institutos Nacionales de la Salud (NIH). Los NIH son el centro de investigación biomédica del Gobierno federal. Los resúmenes del PDQ se basan en un análisis independiente de las publicaciones médicas. No constituyen declaraciones de la política del NCI ni de los NIH.

Propósito de este resumen

Este resumen del PDQ sobre el cáncer contiene información actualizada sobre el tratamiento de los tumores neuroendocrinos de páncreas (tumores de células de los islotes). El propósito es informar y ayudar a los pacientes, sus familiares y cuidadores. No ofrece pautas ni recomendaciones formales para la toma de decisiones relacionadas con la atención de la salud.

Revisores y actualizaciones

Los consejos editoriales redactan y actualizan los resúmenes de información sobre el cáncer del PDQ. Estos consejos los conforman equipos de especialistas en el tratamiento del cáncer y otras especialidades relacionadas con esta enfermedad. Los resúmenes se revisan de manera periódica y se modifican con información nueva. La fecha de actualización al pie de cada resumen indica cuándo se hizo el cambio más reciente.

La información en este resumen para pacientes proviene de la versión para profesionales de la salud, que el [Consejo editorial del PDQ sobre el tratamiento para adultos](#) revisa de

manera periódica y actualiza en caso necesario.

Información sobre ensayos clínicos

Un ensayo clínico es un estudio para responder a una pregunta científica; por ejemplo, si un tratamiento es mejor que otro. Los ensayos se basan en estudios anteriores y en lo que se aprendió en el laboratorio. Cada ensayo responde a ciertas preguntas científicas con el fin de encontrar formas nuevas y mejores de ayudar a los pacientes con cáncer. Durante los ensayos clínicos de tratamiento, se recopila información sobre los efectos de un tratamiento nuevo y su eficacia. Si un ensayo clínico indica que un tratamiento nuevo es mejor que el tratamiento estándar, el tratamiento nuevo quizás se convierta en el "estándar". Los pacientes pueden considerar la participación en un ensayo clínico. Algunos ensayos clínicos solo aceptan a pacientes que aún no comenzaron un tratamiento.

Para obtener más información sobre ensayos clínicos, consulte el [portal de Internet del NCI](#). También puede llamar al número de contacto del NCI 1-800-422-6237 (1-800-4-CANCER), escribir un correo electrónico o usar el chat del [Servicio de Información de Cáncer](#).

Permisos para el uso de este resumen

PDQ (Physician Data Query) es una marca registrada. Se autoriza el uso del texto de los documentos del PDQ; sin embargo, no se podrá identificar como un resumen de información sobre cáncer del PDQ del NCI, salvo que el resumen se reproduzca en su totalidad y se actualice de manera periódica. Por otra parte, se permitirá que un autor escriba una oración como "En el resumen del PDQ del NCI de información sobre la prevención del cáncer de mama se describen, de manera concisa, los siguientes riesgos: [incluir fragmento del resumen]".

Se sugiere citar la referencia bibliográfica de este resumen del PDQ de la siguiente forma:

PDQ® sobre el tratamiento para adultos. PDQ Tratamiento de los tumores neuroendocrinos de páncreas (tumores de células de los islotes). Bethesda, MD: National Cancer Institute. Actualización: <MM/DD/YYYY>. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/pancreas/paciente/tratamiento-tne-pdq>. Fecha de acceso: <MM/DD/YYYY>.

Las imágenes en este resumen se reproducen con autorización del autor, el artista o la editorial para uso exclusivo en los resúmenes del PDQ. La utilización de las imágenes fuera del PDQ requiere la autorización del propietario, que el Instituto Nacional del Cáncer no puede otorgar. Para obtener más información sobre el uso de las ilustraciones de este resumen o de otras imágenes relacionadas con el cáncer, consulte [Visuals Online](#), una colección de más de 3000 imágenes científicas.

Cláusula sobre el descargo de responsabilidad

La información en estos resúmenes no se debe utilizar para justificar decisiones sobre reembolsos de seguros. Para obtener más información sobre la cobertura de seguros, consulte la página [Manejo de la atención del cáncer](#) en [Cancer.gov/espanol](https://cancer.gov/espanol).

Comuníquese con el Instituto Nacional del Cáncer

Para obtener más información sobre las opciones para comunicarse con el NCI, incluso la dirección de correo electrónico, el número telefónico o el chat, consulte la página del [Servicio de Información de Cáncer del Instituto Nacional del Cáncer](#).

Actualización: 12 de junio de 2023

Si desea copiar algo de este texto, vea [Derechos de autor y uso de imágenes y contenido](#) sobre instrucciones de derechos de autor y permisos. En caso de reproducción digital permitida, por favor, dé crédito al Instituto Nacional del Cáncer como su creador, y enlace al producto original del NCI usando el título original del producto; por ejemplo, "Tratamiento de los tumores neuroendocrinos de páncreas (tumores de células de los islotes) (PDQ®)–Versión para pacientes publicada originalmente por el Instituto Nacional del Cáncer."



¿Desea usar este contenido en su sitio web o en otra plataforma digital? En nuestra [página de sindicación de contenidos](#) le decimos cómo hacerlo.