



**AULA VIRTUAL**

**Nutrición y enfermedades del páncreas**

# 1. CONOCE





## **Autor**

### **❑ Francisco Botella Romero**

**Médico Especialista en Endocrinología y Nutrición.**

### **❑ Cortes María Jiménez Martínez**

**Médico Especialista en Endocrinología y Nutrición Hospital Comarcal de Hellín (Albacete).**



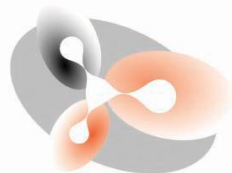
# Índice

- 1. Aspectos generales sobre la anatomía y las funciones del páncreas.**
- 2. Pancreatitis aguda.**
- 3. Pancreatitis crónica/Insuficiencia pancreática/Diabetes tipo 3c.**
- 4. Cáncer de páncreas.**
- 5. Secuelas de la cirugía pancreática.**
- 6. Enlaces de interés.**
- 7. Glosario.**



# 1. Páncreas: aspectos generales. Anatomía y fisiología

**SEEN**

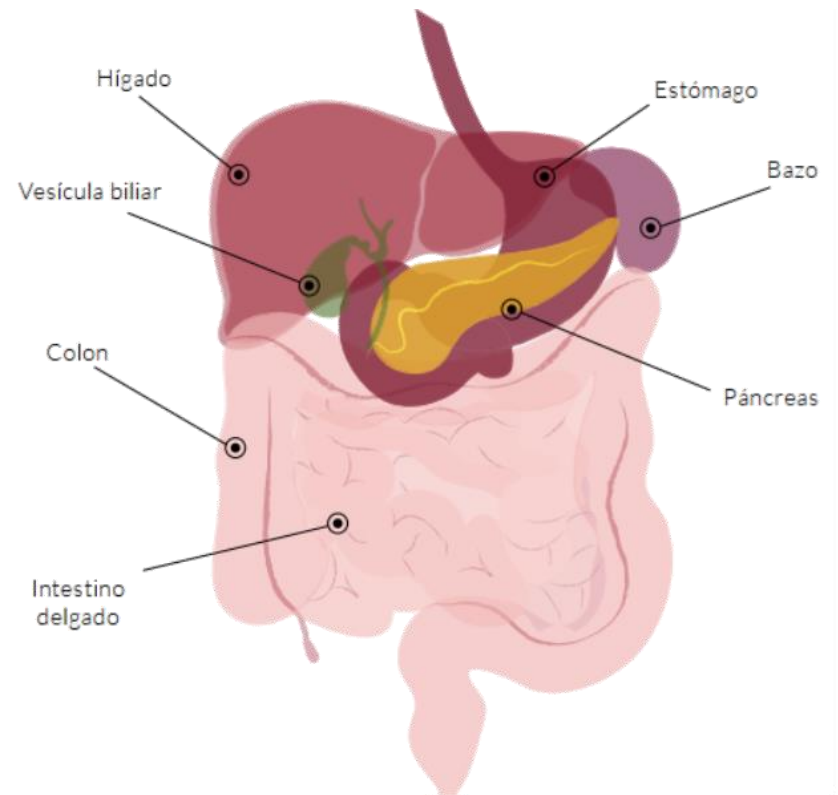


Sociedad Española de  
Endocrinología y Nutrición



## Páncreas: ¿Para qué sirve y dónde está?

- El páncreas es uno de los órganos encargado de la digestión de los alimentos.
- También controla los niveles de glucosa en la sangre.
- Está situado por delante de la primera y la segunda vértebras lumbares y por detrás del estómago.





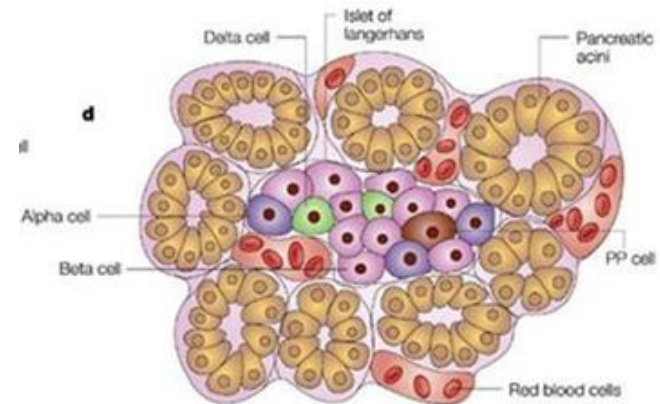
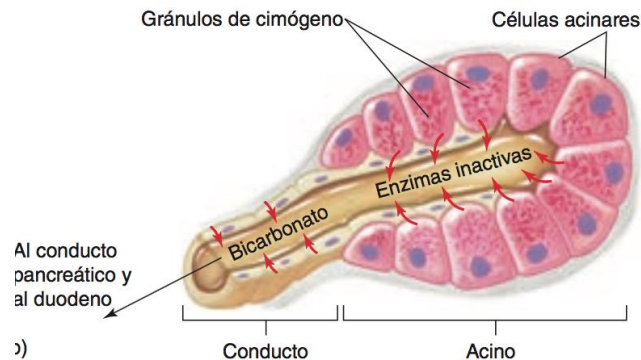
## Anatomía general del páncreas

- El páncreas se divide en cabeza, cuerpo y cola.
- La cabeza está a la derecha del abdomen, detrás de la unión del estómago y el duodeno, próxima al colédoco (el conducto que lleva la bilis desde el hígado hasta el duodeno).
- El cuerpo del páncreas se encuentra detrás del estómago.
- La cola se sitúa a la izquierda del abdomen, cercana al bazo.



## El páncreas tiene dos tipos diferentes de glándulas: exocrinas y endocrinas.

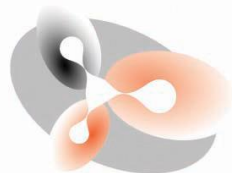
- Las células exocrinas producen entre 1-2,5 l/día de **jugo pancreático**, rico en bicarbonato, para neutralizar el ácido del estómago y activar a los enzimas pancreáticos que ayudan a digerir los alimentos.
- **El déficit de estos enzimas causa malabsorción** (mala asimilación de los alimentos).
- Un 2% del páncreas son células endocrinas.
- Aparecen dispuestas en agrupaciones llamadas islotes de Langerhans.
- Los islotes producen dos tipos fundamentales de hormonas: **la insulina y el glucagón**, además de otras (somatostatina, péptido inhibidor vasoactivo y polipéptido pancreático).





## 2. Pancreatitis aguda

**SEEN**



Sociedad Española de  
Endocrinología y Nutrición

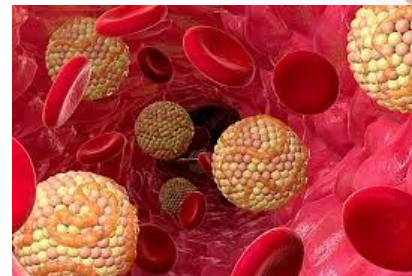


# PANCREATITIS AGUDA ¿Qué es y cuáles son las causas más frecuentes?

- ❑ Es una inflamación aguda del páncreas con gravedad variable.
- ❑ Afecta aprox a 50 / 100.000 habitantes, y la edad más frecuente de aparición, es entre los 50 y los 70 años.
- ❑ Causas principales:

60-85%  
de todas  
las causas

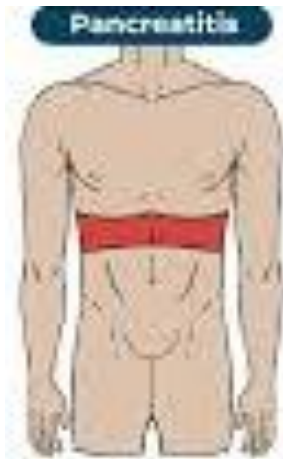
- Litiasis biliar.
- Consumo de alcohol.
- Hipertrigliceridemia.  
(aumento de triglicéridos en sangre)



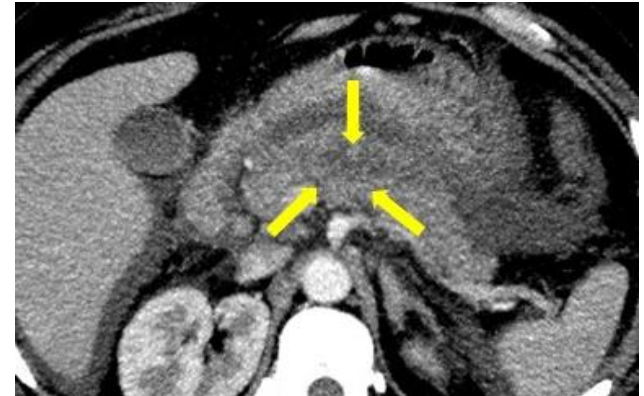


## ¿Qué síntomas produce y cómo se diagnostica?

- El diagnóstico se basa en las manifestaciones clínicas (dolor abdominal en cinturón, náuseas, vómitos, etc), los datos analíticos (elevación de enzimas pancreáticas) y técnicas de diagnóstico por imagen, entre las cuales la tomografía computarizada (TC) es la de elección.



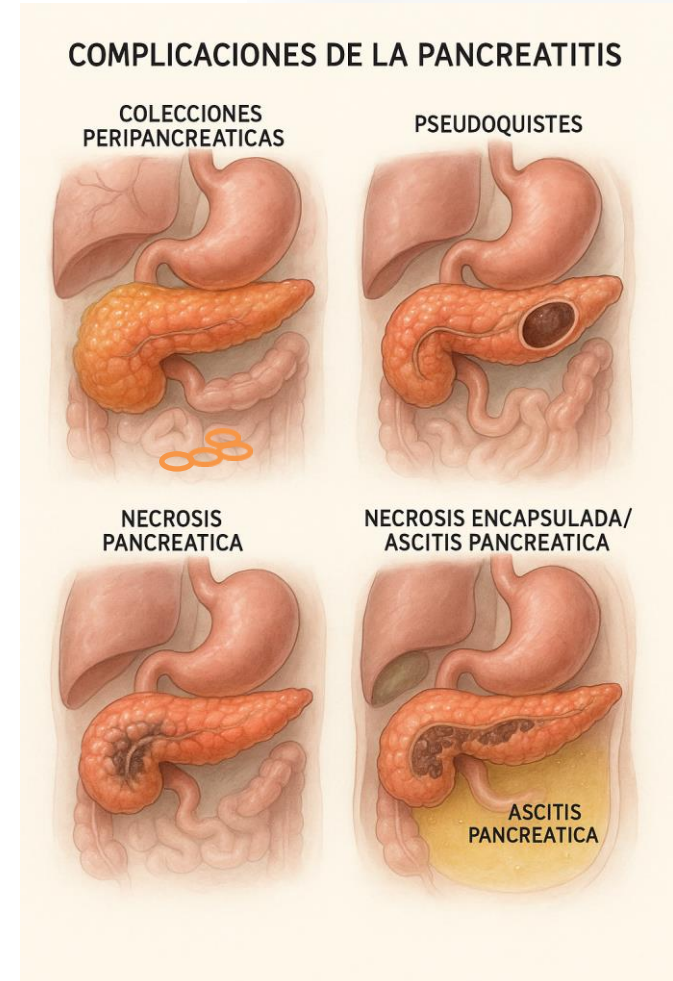
Amilasa ↑↑  
Lipasa ↑↑





# PANCREATITIS AGUDA, ¿cuál es la evolución y el pronóstico?

- ❑ La gravedad de la pancreatitis aguda se basa en la **Clasificación de Atlanta modificada**: leve, moderadamente grave y grave.
- ❑ La mayoría son formas leves, con una mortalidad baja (1-2 %). En las presentaciones graves-necrosantes los casos fatales pueden llegar a ser del 20-40%, generalmente por fallo multiorgánico.
- ❑ Las **complicaciones locales** de la pancreatitis aguda incluyen el desarrollo de colecciones peripancreáticas, pseudoquistes, necrosis pancreática y/o ascitis pancreática.





### 3. Pancreatitis crónica, Insuficiencia pancreática exocrina, y diabetes 3C (pancreatogénica)

**SEEN**



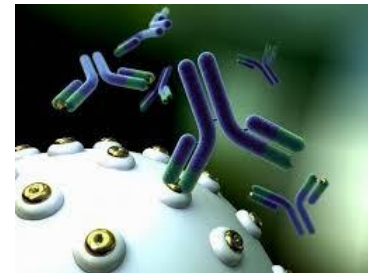
Sociedad Española de  
Endocrinología y Nutrición



# PANCREATITIS CRÓNICA, ¿Qué es y cuáles son las causas más frecuentes?

- ❑ Proceso inflamatorio crónico con daño irreversible al tejido pancreático, que conduce a la destrucción (fibrosis, atrofia y calcificación) del tejido exocrino y endocrino.
- ❑ Afecta a 35-50 casos/100.000 habitantes. La edad media al diagnóstico oscila entre 35 y 65 años.

- ❑ Causas principales:
  - Consumo de alcohol
  - Tabaquismo
  - Causas genéticas
  - Autoinmunes



*CFTR, SPINK1 y algunas variantes de CLDN2*

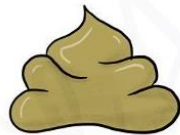


## ¿Qué síntomas produce y cómo se diagnostica?

- ❑ **Clínica:** Dolor abdominal (85%), maldigestión con malabsorción de nutrientes, en especial de la grasa que ocasiona un tipo de diarrea (esteatorrea), desnutrición y diabetes pancreatogénica (tipo 3c).
- ❑ **Diagnóstico:** Por imagen (TC, colangiopancreatografía, RNM) + elastasa fecal + test de función pancreática.



+/-



+/-

Esteatorrea.  
Malasorción  
intestinal.



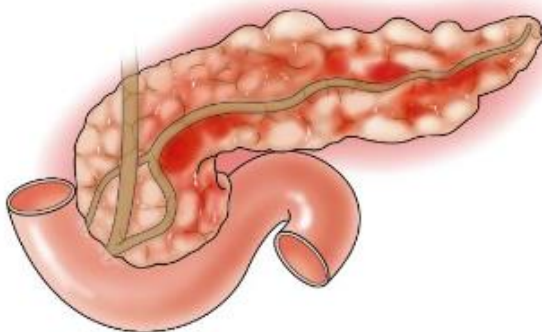
calcificaciones ductales

Elastasa fecal ↓  
Grasa en heces ↑  
Test de secretina +



# PANCREATITIS CRÓNICA, ¿cuál es la evolución y el pronóstico?

- ❑ La **gravedad** de la pancreatitis crónica depende de la cantidad de páncreas funcionando y de cómo estén de obstruidos los conductos pancreáticos, lo que repercute en la presencia de dolor abdominal o de complicaciones (insuficiencia pancreática exocrina, diabetes, complicaciones quirúrgicas, carcinoma pancreático).
- ❑ En general sigue un **curso progresivo**, con varios episodios de pancreatitis aguda más o menos sintomática.
- ❑ **Pronóstico:** morbimortalidad del 50 % a los 20-25 años.



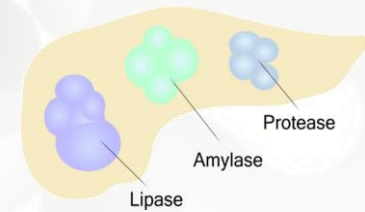
Acute pancreatitis



Chronic pancreatitis



# Insuficiencia pancreática exocrina (IPE)



- ❑ Descenso en la producción y secreción de enzimas digestivas, lo que conlleva maldigestión y malabsorción de nutrientes.
- ❑ **La pancreatitis crónica es la causa más frecuente de insuficiencia pancreática en adultos.**
  - Otras causas: neoplasias pancreáticas, obstrucción del conducto pancreático, resecciones quirúrgicas y la fibrosis quística.

## DIAGNÓSTICO:

- Elastasa fecal ↓
- Grasa en heces ↓
- Amilasa, lipasa y tripsina ↑
- Test de secretina ↓



Esteatorrea.  
Malabsorción  
intestinal.

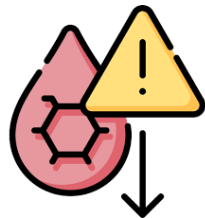
## CONSECUENCIA:





## DIABETES TIPO 3C (pancreatogénica)

- ❑ En etapas avanzadas de la pancreatitis crónica, se afectan también las células endocrinas (destrucción de islotes de Langerhans), con la consiguiente reducción de la producción de insulina y glucagón.
- ❑ Prevalencia: **30-40%** de los pacientes con pancreatitis crónica.
- ❑ Despistaje: analítica de sangre al menos anual (con glucemia basal y hemoglobina glicosilada).
- ❑ Este tipo de diabetes no se asocia a obesidad ni autoinmunidad.
- ❑ **Requiere insulina**
- ❑ Tiene mayor riesgo de hipoglucemia (por la pérdida conjunta de glucagón).





## 4. Cáncer de páncreas. Qué síntomas produce y cuál es la evolución y el pronóstico.

**SEEN**



Sociedad Española de  
Endocrinología y Nutrición



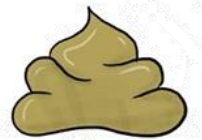
## Cáncer de páncreas

- Cuando el cáncer se origina en la porción exocrina se denomina **adenocarcinoma de páncreas**. Este tipo constituye la mayoría de los tumores de páncreas (90 %).
- Si se desarrolla en la porción endocrina, se habla de **tumor neuroendocrino**, con distintas denominaciones según la hormona que produzcan.
- El adenocarcinoma de páncreas **se asocia a la edad**, por lo que su incidencia aumenta con el envejecimiento de la población.
- Otros **factores de riesgo**: consumo de tabaco y de alcohol, diabetes, obesidad, pancreatitis crónica e historia familiar.
- Es el 7º tumor más **frecuente** diagnosticado en España y el 3º en mortalidad.



## Cáncer de páncreas: síntomas.

- Dependen de la localización y extensión del tumor.
- El síntoma más frecuente es la **obstrucción de la vía biliar**, que causa **ictericia**.
- El resto de los síntomas son poco específicos:
  - **Dolor abdominal:** en la zona del estómago que se extiende hacia la espalda.
  - **Pérdida de peso.**
  - **Falta de apetito (anorexia).**
  - **Saciedad precoz o digestiones pesadas.**
  - **Diarrea que puede contener restos de grasa (esteatorrea).**
  - **Náuseas y vómitos.**
  - **Estado de ánimo depresivo.**
  - **Trombosis venosa de repetición.**



Esteatorrea.  
Malasorción  
intestinal.



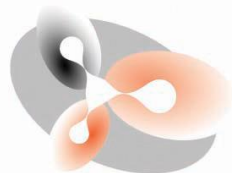
## Cáncer de páncreas: Pronóstico.

- Depende fundamentalmente del diagnóstico precoz, de la localización y de la extensión del tumor.
- **El pronóstico se establece tras realizar el estadiaje TNM** (tamaño del tumor, presencia de ganglios o de metástasis), clave para decidir el tratamiento.
  - **Tumores resecables:** permite una cirugía con extracción completa del tumor. Son el 10-20 % de los casos al diagnóstico.
  - **Tumores localmente avanzados irresecables:** han afectado a los ganglios, o arterias o venas importantes, y no es posible que la cirugía elimine la enfermedad por completo. Son entre el 30-40 % de los casos al diagnóstico.
  - **Tumores metastásicos:** son los diagnosticados cuando ya existe metástasis a distancia. Son entre el 50-60 % de los casos al diagnóstico.



# 5. Cirugía del páncreas y sus secuelas

**SEEN**



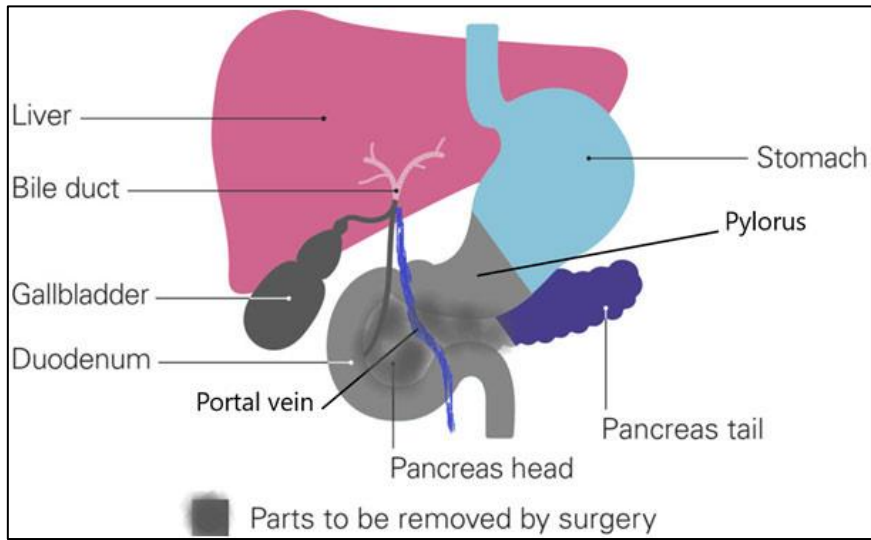
Sociedad Española de  
Endocrinología y Nutrición



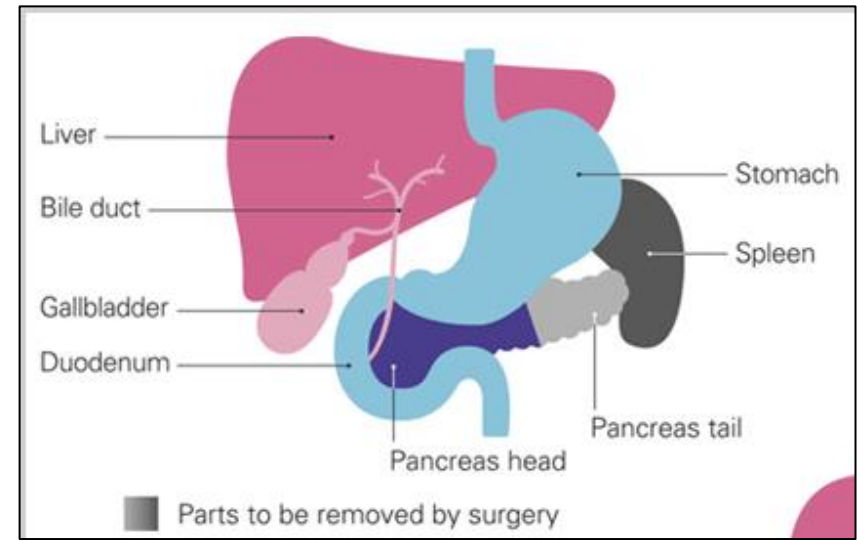
## Tipos de cirugía

- La cirugía pancreática, habitualmente por un tumor, afecta a la función del páncreas y a la de los órganos vecinos (estómago, intestino y vía biliar).

### 1. Duodenopancreatectomía cefálica (Técnica de Whipple)



### 2. Pancreatectomía distal





# Secuelas de las cirugías del páncreas

---

<b><u>Tipo de secuela</u></b>	<b><u>¿Qué ocurre?</u></b>	<b><u>Frecuencia aproximada</u></b>
<b>Dificultades digestivas</b>	Por reducción de las enzimas pancreáticas (IPE): hinchazón, gases, diarrea, pérdida de peso.	Hasta 80 %
<b>Desnutrición</b>	Pérdida de masa muscular y vitaminas, especialmente A, D, E y K.	Común si no se trata
<b>Diabetes tipo 3c</b>	El páncreas pierde capacidad para producir insulina. Requiere seguimiento y a veces insulina.	30–40 %
<b>Dependencia de enzimas digestivas</b>	Muchos pacientes deben tomar cápsulas de enzimas con cada comida para absorber bien los alimentos.	Muy habitual

---



## 6. Enlaces de interés





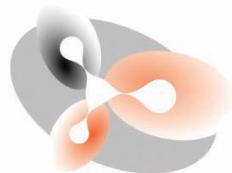
## Enlaces de interés

- [Aula virtual SEEN: Desnutrición relacionada con la enfermedad](#)
- <https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/pancreatitis-aguda>
- <https://patient.info/digestive-health/chronic-pancreatitis-leaflet>
- <https://pancreasfoundation.org/pancreas-disease/other-pancreatic-conditions/exocrine-pancreatic-insufficiency-epi>
- <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/pancreas>.
- Si quieres saber más sobre los tumores neuroendocrinos, te recomendamos la guía “Nutrición y tumores neuroendocrinos. Manual para pacientes y familiares”, elaborado por la Fundación MÁS QUE IDEAS y la asociación NET-España.



# 7. Glosario

**SEEN**



Sociedad Española de  
Endocrinología y Nutrición



## Glosario

- ❑ **Maldigestión:** los alimentos no se digieren y separan en componentes más simples.
- ❑ **Malabsorción:** reducción de la captación de nutrientes a través del intestino.
- ❑ **Colangiopancreatografía:** visualización de las vías biliares mediante resonancia magnética o tras la introducción de contraste, que puede ser endoscópica a través de la salida del conducto pancreático principal al duodeno, o percutánea atravesando la piel hasta el hígado.
- ❑ **Anorexia:** Pérdida de apetito, que suele llevar a comer menos.
- ❑ **Esteatorrea:** diarrea por maldigestión y/o malabsorción de la grasa de la dieta.
- ❑ **IPE (insuficiencia pancreática exocrina):** Descenso en la producción y secreción de enzimas digestivas, lo que conlleva maldigestión de nutrientes.
- ❑ **Hipertrigliceridemia:** Elevación de la cifra de triglicéridos en la sangre. Niveles superiores a 400 mg/dl se han asociado con pancreatitis aguda, aunque es frecuente la coexistencia de consumo de alcohol.



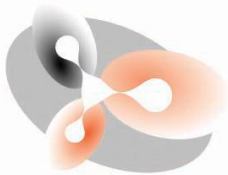
## Advertencia

- ❑ Este material informativo y educativo se ha diseñado con la intención de que aumente el conocimiento sobre la nutrición en las enfermedades del páncreas.
- ❑ En el diagnóstico y en el tratamiento problemas nutricionales relacionados con enfermedades del páncreas intervienen diferentes profesionales como: médicos (especialistas en Endocrinología y Nutrición, Aparato Digestivo, Cirugía General, Medicina Interna, Atención Primaria), dietistas-nutricionistas y enfermeras.
- ❑ El conocimiento de la enfermedad por parte del paciente y su implicación en el tratamiento mejora el control de la misma y su calidad de vida.



**¡Muchas gracias!**

**SEEN**



Sociedad Española de  
Endocrinología y Nutrición