



# e-Book Educação em Radiologia na Graduação

| **CAPÍTULO:** Imagem do Pâncreas e do Baço



### **Título original**

*The eBook for Undergraduate Education in Radiology  
Chapter: Pancreas and Spleen Imaging*

### **Tradução**

Precise Editing Tradução e Edição de Textos Ltda

### **Revisão da tradução**

Dra. Caroline Lorenzoni Almeida Ghezzi

Doutora e Pós-doutora pela UFRGS. Presidente da Associação Gaúcha de Radiologia. Coordenadora do Programa de Residência Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Coordenadora do Núcleo de Radiologia Abdominal do Hospital Moinhos de Vento. Médica Radiologista do Hospital Moinhos de Vento e Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

### **Coordenação Geral**

Dr. Ronaldo Hueb Baroni

Professor da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein; Gerente Médico do Departamento de Imagem do Hospital Israelita Albert Einstein; Diretor de Relações Internacionais do CBR

### **Realização**

Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



### Prefácio

O ensino de graduação em radiologia na Europa é ministrado de acordo com esquemas nacionais e pode variar consideravelmente de uma instituição acadêmica para outra. Às vezes, o campo da radiologia é considerado uma “disciplina transversal” ou ensinado no contexto de outras disciplinas clínicas, por exemplo, medicina interna ou cirurgia.

Este e-book foi criado para auxiliar estudantes de medicina e professores acadêmicos em toda a Europa, respectivamente, na compreensão e no ensino da radiologia como uma disciplina coerente por si só. O seu conteúdo baseia-se no Currículo Europeu da ESR de Formação em Radiologia em Nível de Graduação e resume os chamados elementos essenciais que podem ser considerados os princípios básicos com os quais todo estudante de medicina deve estar familiarizado. Embora as habilidades específicas do diagnóstico radiológico para interpretação de imagens não possam ser adquiridas por todos os estudantes e pertençam mais aos objetivos de aprendizagem dos Currículos de Formação da ESR em Níveis de Pós-Graduação, o presente e-book também contém alguns insights adicionais relacionados aos exames de imagem modernos na forma de exemplos das principais patologias, conforme sua visualização nas diferentes modalidades de imagem. O objetivo é dar ao estudante de graduação interessado uma compreensão da radiologia moderna, refletindo seu caráter multidisciplinar como especialidade baseada em órgãos.

Gostaríamos de estender nossos agradecimentos especiais aos autores e aos membros do Comitê de Educação da ESR que contribuíram para este e-book, a Carlo Catalano, Andrea Laghi e Andrés Palkó, que iniciaram este projeto, e ao Escritório da ESR, em particular a Bettina Leimberger e Danijel Lepir, por todo o apoio na realização deste projeto.

Esperamos que este e-book possa cumprir seu propósito como uma ferramenta útil para o ensino acadêmico de radiologia na graduação.

Minerva Becker

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Copyright e Termos de Uso

Este trabalho está licenciado sob [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

É permitido:

- **Compartilhar** – copiar e redistribuir o material em qualquer meio ou formato

Nos seguintes termos:

- **Atribuição** – Você deve dar o [devido crédito](#), fornecer um link para a licença e indicar se foram feitas alterações. Você pode fazê-lo de qualquer maneira razoável, mas não de forma que sugira que o licenciante endossa tais alterações ou seu uso.
- **Não Comercial** – Você não pode utilizar o material para [fins comerciais](#).
- **Sem derivações** – Se você [reescrever, transformar, ou recriar](#) o material, você não poderá distribuir o material modificado.

Como citar este trabalho:

European Society of Radiology, Christoph D Becker (2023) eBook for Undergraduate Education in Radiology: Pancreas and Spleen Imaging. DOI 10.26044/esr-undergraduate-ebook -21

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

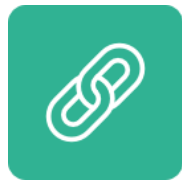
[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

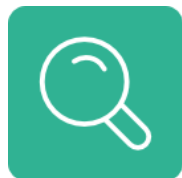
[Teste Seu Conhecimento](#)



Hyperlinks



Compare



Conhecimentos Essenciais



Perguntas



Conhecimentos Adicionais



Referências



Atenção

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



# eBook for Undergraduate Education in Radiology

## Basedo no ESR Curriculum for Undergraduate Radiological Education

Capítulo: **Imagens do Pâncreas e do Baço**

### Autor

Christoph D. Becker

### Afiliação

Faculty of Medicine, University of Geneva, Switzerland

Christoph.Becker@unige.ch



## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



### Conteúdo

- **Anatomia**
  - Pâncreas
  - Baço
- **Técnicas de Imagem**
  - Tomografia Computadorizada (TC) do Pâncreas
  - Ultrassonografia (US) do Pâncreas
  - Ressonância Magnética (RM) do Pâncreas
  - Outras Técnicas de Imagem do Pâncreas
  - Técnicas de Imagem do Baço
- **Variações de Importância Diagnóstica**
  - Pâncreas Divisum
  - Pâncreas Anular
  - Tecido Esplênico Acessório
- **Pancreatite Aguda**
  - Exames de Imagem na Pancreatite Aguda
  - Complicações Locais
  - Aspiração de Líquidos Guiada por Imagem
  - Drenagem Percutânea de Coleções Líquidas Complicadas
- **Pancreatite Crônica**
  - Aspectos de Imagem
  - Pancreatite Crônica Focal em Pâncreas *Divisum*
  - Pancreatite Paraduodenal (“de Sulco”)
- **Neoplasias Pancreáticas**
  - Adenocarcinoma Ductal Pancreático
  - Adenocarcinoma Ampular
  - Neoplasias Neuroendócrinas
  - Neoplasias Císticas
  - Análise de Material Aspirado em Lesões Císticas
- **Patologias Esplênicas**
  - Esplenomegalia
  - Lesões Esplênicas Focais Benignas
  - Lesões Esplênicas Focais Malignas
- **Trauma Contuso**
  - Lesões Pancreáticas
  - Lesões Esplênicas
  - Tratamento Radiológico Intervencionista
- **Mensagens Finais**
- **Referências**
- **Teste Seu Conhecimento**

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

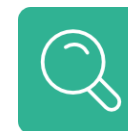
[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Pâncreas: Visão Geral da Anatomia



O pâncreas é uma glândula com funções exócrina e endócrina localizada ao nível de L1/L2, predominantemente no espaço retroperitoneal. Possui quatro partes: cabeça, com o processo uncinado como a sua porção posteroinferior; colo; corpo; e cauda.

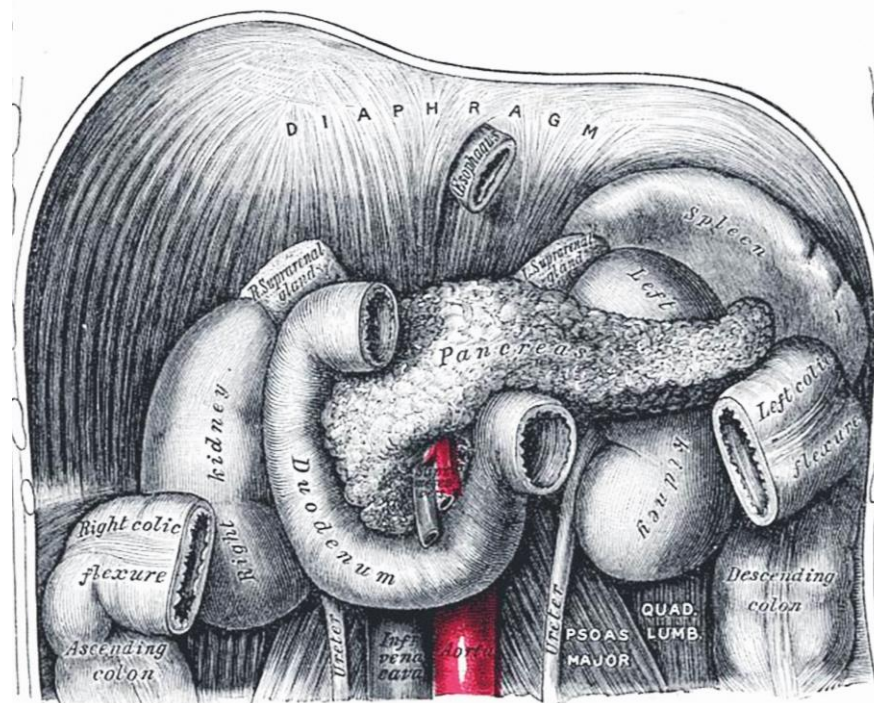
A cabeça do pâncreas fica adjacente à alça duodenal e contém o ducto biliar comum distal, a junção deste com o ducto pancreático principal e o esfíncter de Oddi. A cauda do pâncreas situa-se em íntimo contato com o hilo esplênico e pode apresentar localização parcialmente intraperitoneal.

O parênquima pancreático é circundado por tecido adiposo peripancreático. Outros marcos anatômicos adjacentes característicos que são visíveis em imagens seccionais incluem a veia esplênica (VE), o tronco celíaco e a artéria mesentérica superior (AMS).

O suprimento arterial do pâncreas é derivado de ramos do tronco celíaco (artérias esplênica e gastroduodenal) e da AMS.

A drenagem venosa ocorre principalmente através da VE, veia mesentérica superior (VMS) e da veia porta.

A drenagem linfática do pâncreas segue trajetos intra e retroperitoneais, para os linfonodos portais, celíacos, mesentéricos superiores, para-aórticos e aortocavais.



Caso cortesia de Gray's Illustrations, Radiopaedia.org, rID: 36234

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

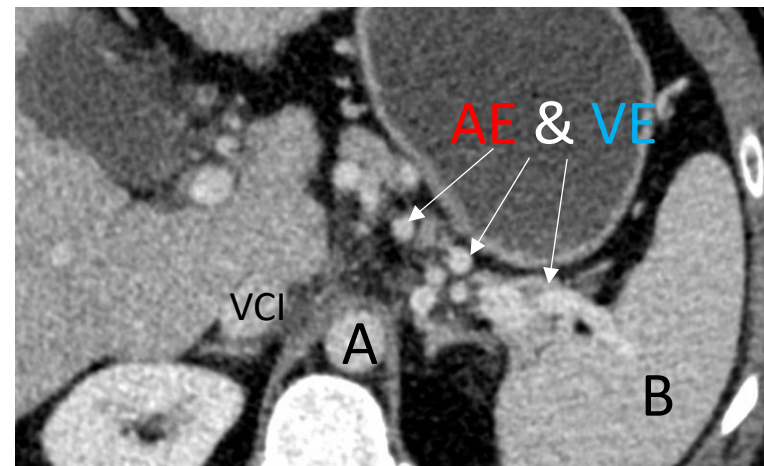
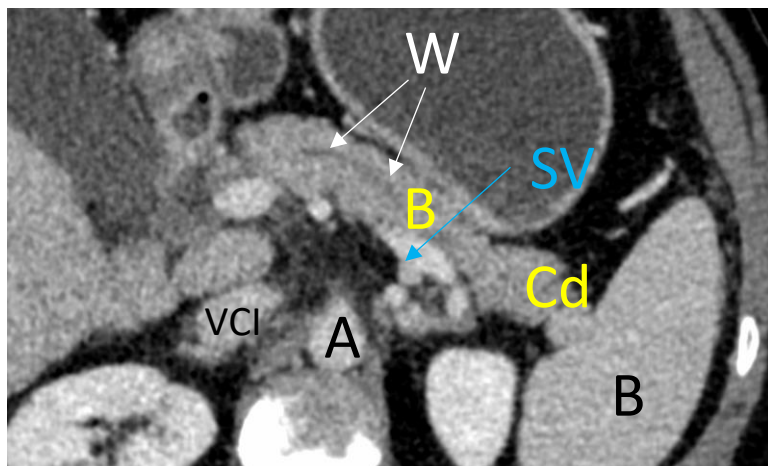
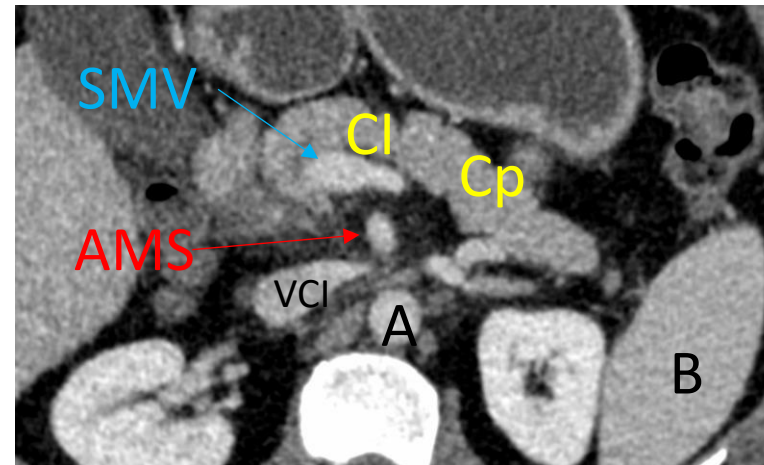
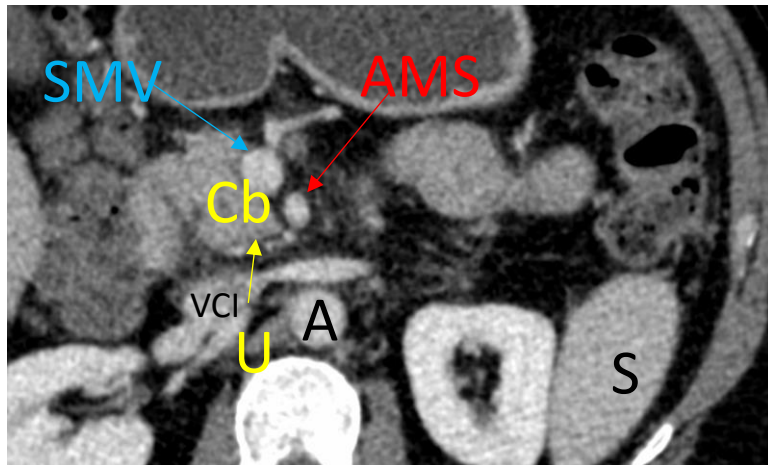
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)





## Pâncreas: Anatomia em Imagens Transversais

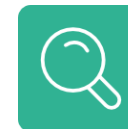


TC mostrando o pâncreas com suas estruturas adjacentes. A = aorta; AE = artéria esplênica; AMS = artéria mesentérica superior; B = baço; Cb = cabeça do pâncreas; Cd = cauda do pâncreas; Cl = colo do pâncreas; Cp = corpo do pâncreas; U = processo uncinado; VCI = veia cava inferior; VE = veia esplênica; VMS = veia mesentérica superior; W = ducto de Wirsung

### Conteúdo

- ▶ [Anatomia](#)
  - ▶ [Pâncreas](#)
- [Técnicas de Imagem](#)
- [Variações](#)
- [Pancreatite Aguda](#)
- [Pancreatite Crônica](#)
- [Neoplasias Pancreáticas](#)
- [Patologias Esplênicas](#)
- [Trauma Contuso](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seu Conhecimento](#)

## Pâncreas: Anatomia dos Componentes Endócrinos e Exócrinos



A maior parte do tecido pancreático (células acinares e células ductais) desempenham função exócrina, produzindo suco pancreático que é drenado pelo sistema ductal pancreático. O suco pancreático contém enzimas para digestão de proteínas, lipídios e carboidratos. O sistema ductal pancreático exócrino consiste em ductos pancreáticos menores (de segunda ordem) que drenam para o sistema ductal pancreático principal e para o duodeno.

O pâncreas também possui função endócrina para a produção de hormônios peptídicos, como insulina, glucagon ou somatostatina. Esses hormônios são produzidos nas ilhotas de Langerhans (grupos de cerca de 100-200 células), que estão distribuídas no pâncreas exócrino e constituem cerca de 1% a 2% da massa total do órgão.

Embora espalhadas por todo o órgão, as células das ilhotas são mais concentradas na cauda do pâncreas em comparação com a cabeça e o corpo.

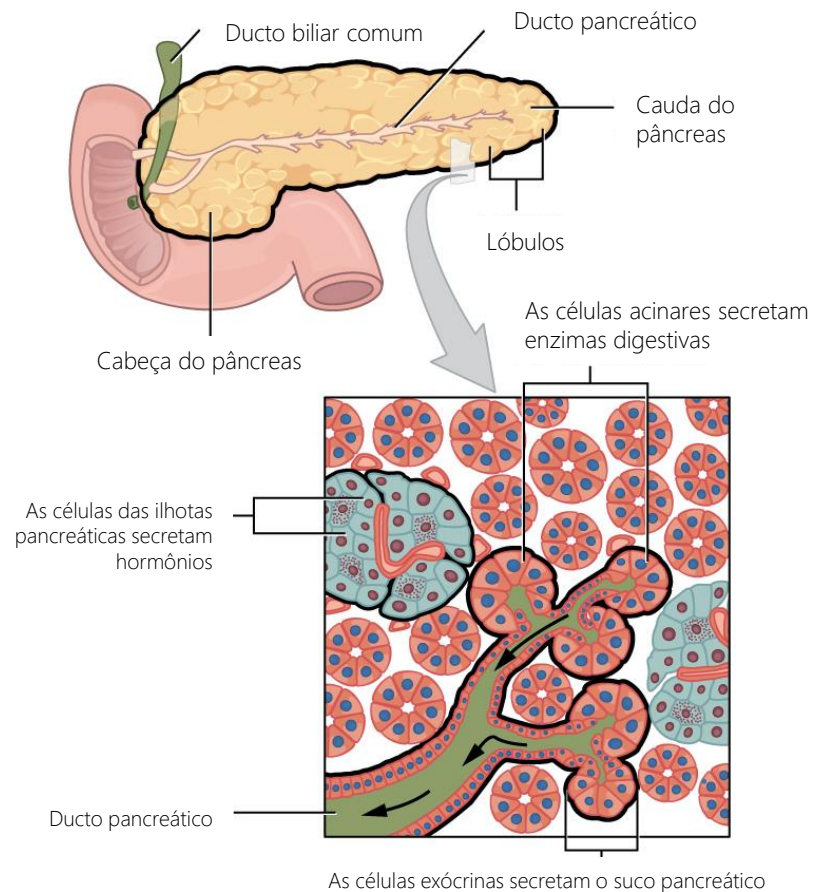


Diagrama mostrando parte da anatomia e microanatomia do pâncreas humano. Reproduzido de: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2424\\_Exocrine\\_and\\_Endocrine\\_Pâncreas-ar.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2424_Exocrine_and_Endocrine_Pâncreas-ar.jpg)

## Conteúdo

### ► Anatomia ► Pâncreas

### Técnicas de Imagem

### Variações

### Pancreatite Aguda

### Pancreatite Crônica

### Neoplasias Pancreáticas

### Patologias Esplênicas

### Trauma Contuso

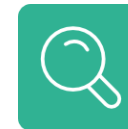
### Mensagens Finais

### Referências

### Teste Seu Conhecimento



## Baço: Anatomia



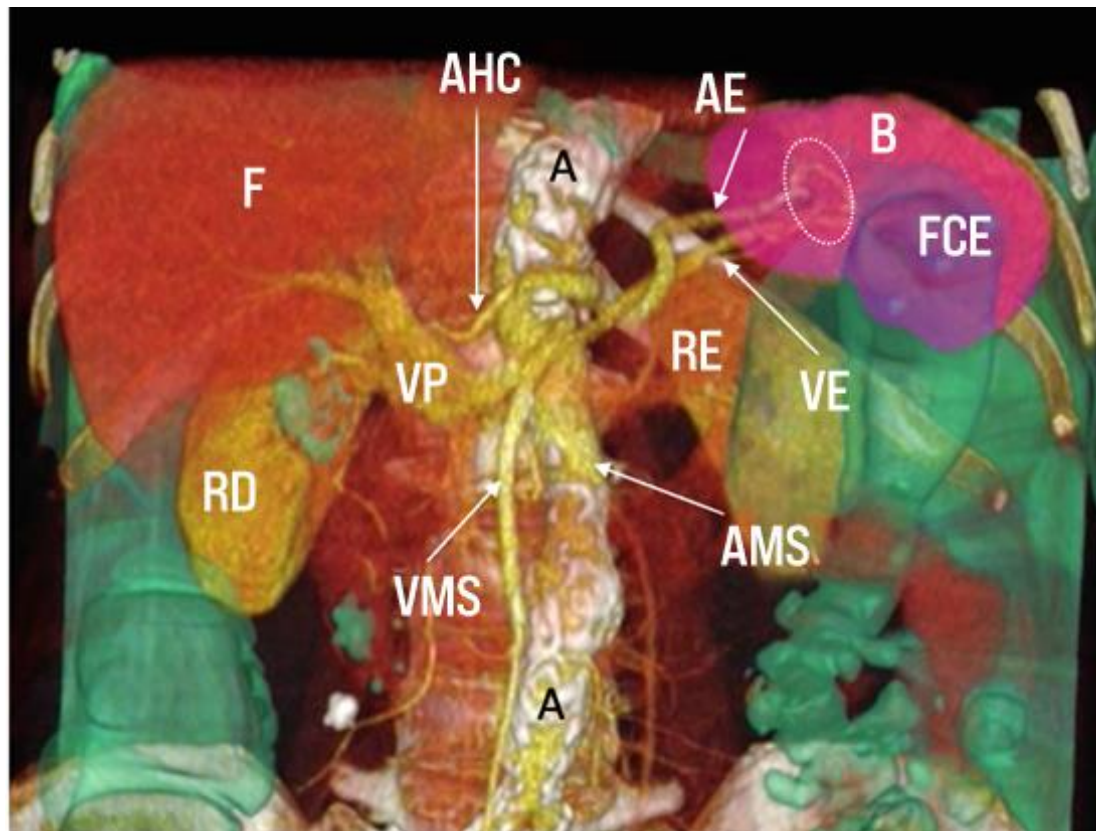
O baço é um órgão parenquimatoso intraperitoneal homogeneamente estruturado, localizado no quadrante superior esquerdo do abdome, adjacente à cauda do pâncreas e ao polo superior do rim esquerdo.

Seu suprimento arterial é derivado do tronco celíaco e a sua drenagem venosa ocorre através da veia esplênica para o sistema porta.

É o maior órgão do sistema linfático e a sua função consiste na vigilância imunológica, maturação de linfócitos e degradação de eritrócitos e plaquetas danificados ou senescentes.

O parênquima esplênico contém a polpa branca (linfócitos ao redor das artérias) e a polpa vermelha (seios venosos e cordões).

O baço mede cerca de 9-12 cm e pesa cerca de 150-200 g.

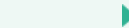


Renderização de volume 3D codificada por cores mostrando a posição do baço no abdome superior (**vista frontal**). A = aorta; AE = artéria esplênica; AHC = artéria hepática comum; F = fígado; B = baço; FCE= flexura cólica esquerda; RE = rim esquerdo; RD = rim direito; VP = veia porta; VE = veia esplênica; AMS = artéria mesentérica superior; VMS = veia mesentérica superior. O gás no intestino grosso e delgado é representado em verde. Hilo do baço dentro da elipse pontilhada.

## Conteúdo

### Anatomia

#### ▶ Pâncreas



### Técnicas de Imagem

### Variações

### Pancreatite Aguda

### Pancreatite Crônica

### Neoplasias Pancreáticas

### Patologias Esplênicas

### Trauma Contuso

### Mensagens Finais

### Referências

### Teste Seu Conhecimento



## Técnicas de Imagem do Pâncreas: Tomografia Computadorizada (TC)



A TC com contraste multifásica pode ser considerada como método de escolha na avaliação por imagem do parênquima pancreático para as indicações clínicas mais comuns, incluindo pancreatite aguda e crônica e suas complicações, trauma pancreático e neoplasias exócrinas e endócrinas. É uma técnica de imagem robusta, rápida e reprodutível que oferece uma visão geral completa de toda a região abdominal.

As diferentes fases dinâmicas após injeção intravenosa do meio de contraste iodado incluem as fases arterial, pancreática (= arterial tardia) e portal, resultando na melhor representação das artérias, vasos portais e do parênquima pancreático. As fases arterial tardia (pancreática) e portal são obrigatórias, enquanto que a fase arterial é principalmente indicada para estudos angiográficos.

Reconstruções multiplanares oblíquas demonstram detalhes anatômicos específicos, por exemplo, estruturas ductais ou vasculares.

Além de sua utilização no diagnóstico por imagem, a TC também pode ser utilizada para guiar procedimentos minimamente invasivos como biópsia percutânea, aspiração e drenagem de coleções líquidas pancreáticas infectadas e não infectadas.

### Conteúdo

#### [Anatomia](#)

- ▶ [Técnicas de Imagem](#)
  - ▶ [TC do Pâncreas](#)

#### [Variações](#)

#### [Pancreatite Aguda](#)

#### [Pancreatite Crônica](#)

#### [Neoplasias Pancreáticas](#)

#### [Patologias Esplênicas](#)

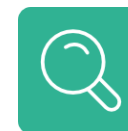
#### [Trauma Contuso](#)

#### [Mensagens Finais](#)

#### [Referências](#)

#### [Teste Seu Conhecimento](#)

## Técnicas de Imagem do Pâncreas: Tomografia Computadorizada (TC)



### Conteúdo

#### Anatomia

- ▶ Técnicas de Imagem
  - ▶ TC do Pâncreas

#### Variações

#### Pancreatite Aguda

#### Pancreatite Crônica

#### Neoplasias Pancreáticas

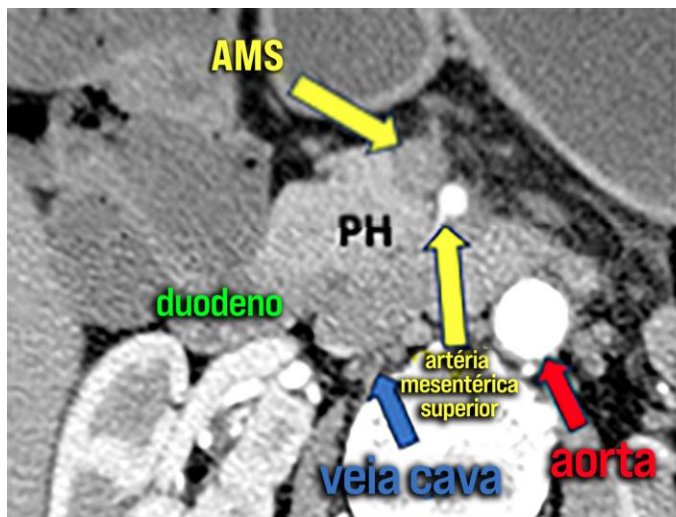
#### Patologias Esplênicas

#### Trauma Contuso

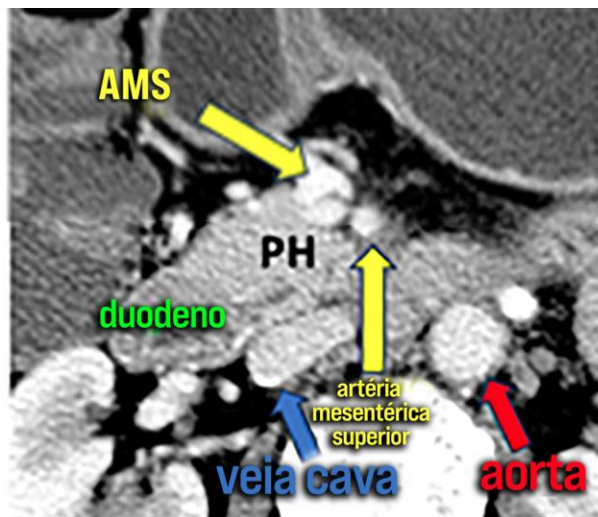
#### Mensagens Finais

#### Referências

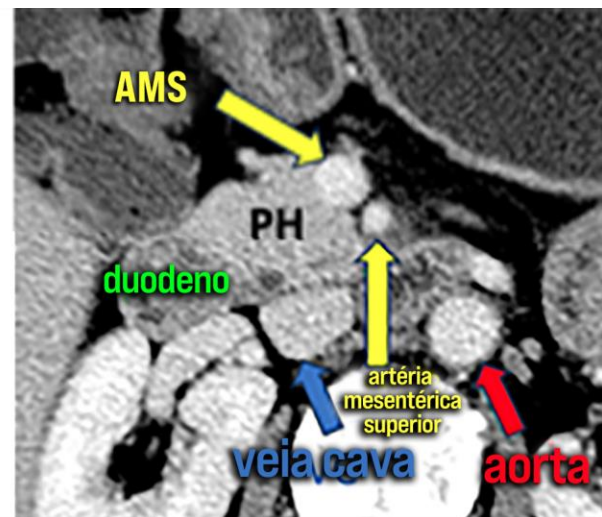
#### Teste Seu Conhecimento



Fase arterial



Fase pancreática



Fase portal

TC pancreática com contraste multifásica. Imagens obtidas ao nível da cabeça do pâncreas (CP). A = aorta; VC = veia cava; AMS = artéria mesentérica superior; VMS = veia mesentérica superior; D = duodeno

Imagens cortesia de: Oskar Bozek, MD, Department of Radiodiagnostics and Invasive Radiology, Faculty of Medical Sciences in Katowice, Medical University of Silesia.

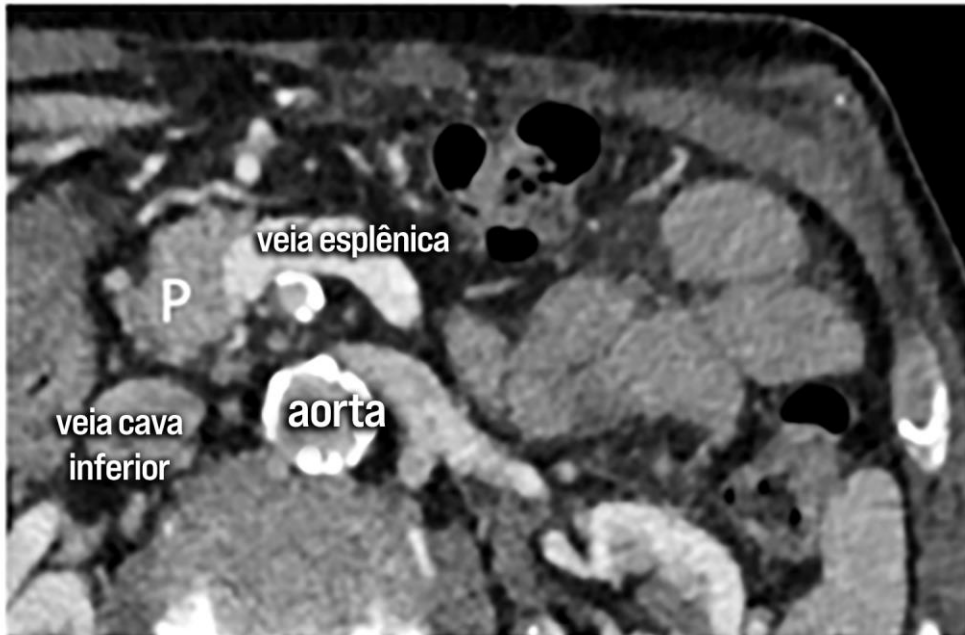


## Técnicas de Imagem do Pâncreas: Tomografia Computadorizada (TC)



A cabeça pancreática localiza-se em posição ligeiramente mais inferior no abdome em comparação com o corpo e a cauda do pâncreas. Portanto, a cabeça é vista em cortes axiais de TC mais caudais, enquanto a cauda, que se estende até o hilo esplênico, é vista em imagens mais craniais.

O pâncreas tipicamente possui aspecto lobulado.



Cortes axiais de TC (fase portal) ao nível da cabeça do pâncreas (imagem à esquerda) e do corpo e cauda do pâncreas (imagem à direita). Aspecto lobulado normal do tecido pancreático (P); A = aorta; VCI = veia cava inferior; VE = veia esplênica

### Conteúdo

#### [Anatomia](#)

- ▶ [Técnicas de Imagem](#)
  - ▶ TC do Pâncreas

#### [Variações](#)

#### [Pancreatite Aguda](#)

#### [Pancreatite Crônica](#)

#### [Neoplasias Pancreáticas](#)

#### [Patologias Esplênicas](#)

#### [Trauma Contuso](#)

#### [Mensagens Finais](#)

#### [Referências](#)

#### [Teste Seu Conhecimento](#)

## Técnicas de Imagem do Pâncreas: Tomografia Computadorizada (TC)

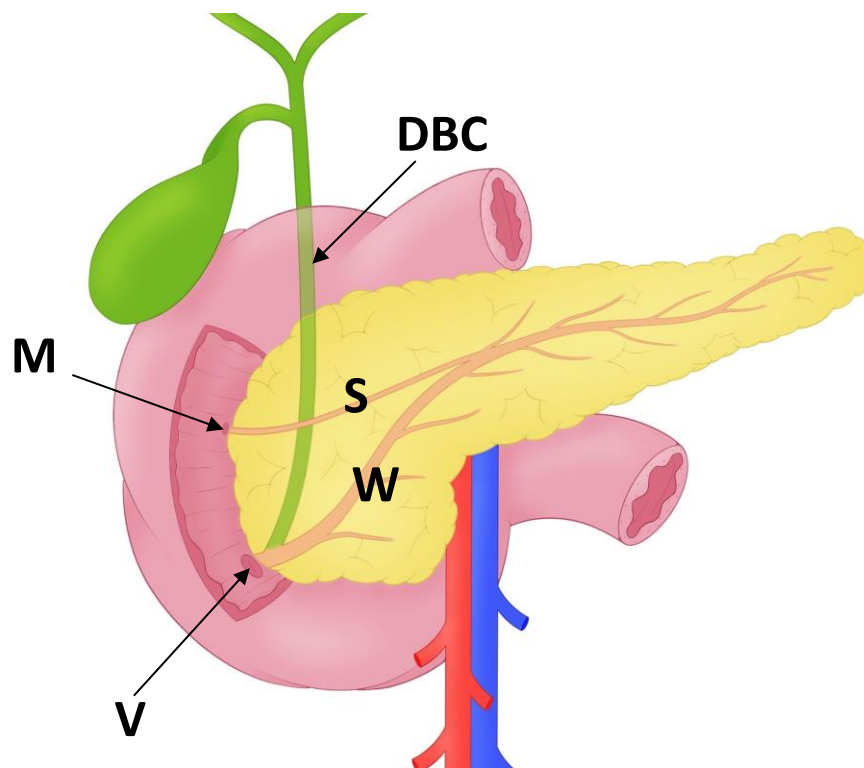


O ducto pancreático principal atravessa a glândula da esquerda para a direita e drena a maior parte do pâncreas, exceto a porção inferior da cabeça e o processo uncinado. Seu diâmetro é maior na cabeça do pâncreas (~3,5 mm) e ligeiramente menor no corpo (~ 2,5 mm) e cauda (~ 1,5 mm).

Existem variantes relacionadas à anatomia ductal da cabeça do pâncreas.

Na configuração mais comum, o ducto de Wirsung se une ao ducto biliar comum distal para formar a ampola de Vater.

O ducto pancreático acessório de Santorini normalmente se comunica com o ducto de Wirsung. Drena separadamente no duodeno através da papila menor. .



**Representação esquemática** da relação anatômica normal entre o ducto pancreático principal de Wirsung (W), o ducto pancreático acessório de Santorini (S), o ducto biliar comum (DBC) e o duodeno. V = ampola de Vater; M = papila menor.

Representação feita por Emma Tabone, Mater Dei Hospital, University of Malta, Malta

## Conteúdo

### [Anatomia](#)

- ▶ [Técnicas de Imagem](#)
  - ▶ TC do Pâncreas

### [Variações](#)

### [Pancreatite Aguda](#)

### [Pancreatite Crônica](#)

### [Neoplasias Pancreáticas](#)

### [Patologias Esplênicas](#)

### [Trauma Contuso](#)

### [Mensagens Finais](#)

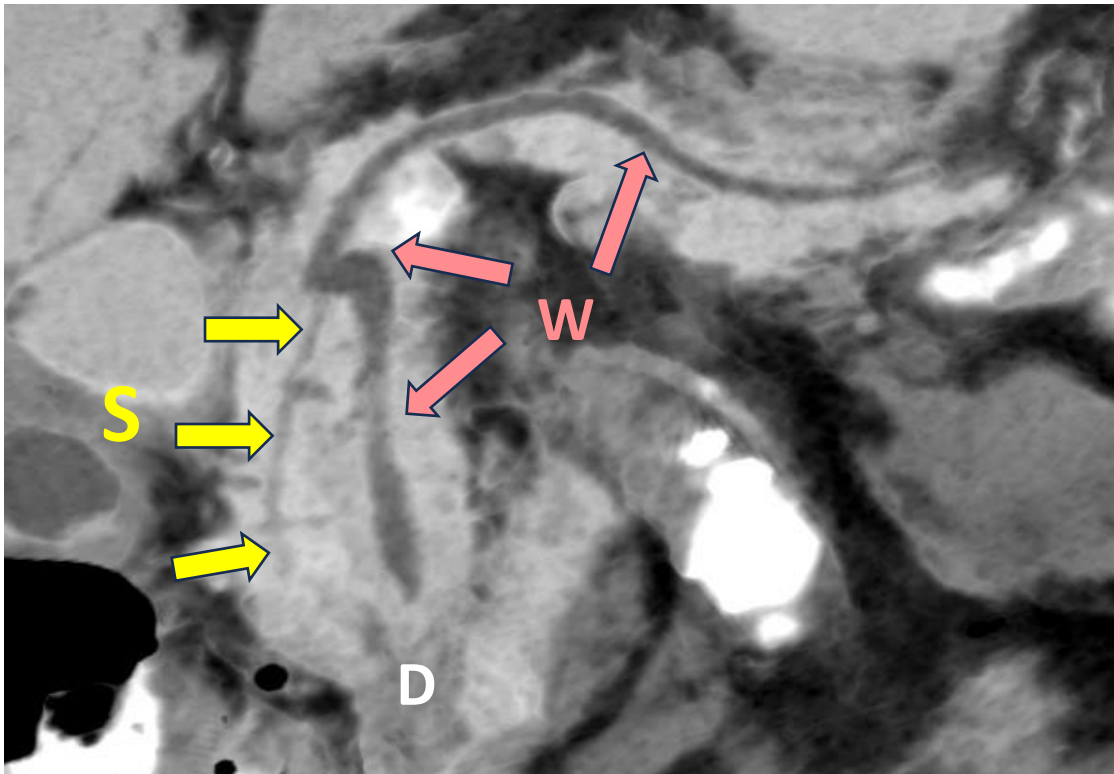
### [Referências](#)

### [Teste Seu Conhecimento](#)



## Técnicas de Imagem do Pâncreas: Tomografia Computadorizada (TC)

A TC permite a visualização do ducto pancreático principal e seu contorno. Também permite medir o calibre ductal e avaliar a dilatação ductal. No entanto, a TC tem desempenho diagnóstico inferior ao da RM para avaliar alterações ductais com precisão (ver seção de RM).



TC em fase pancreática, reconstrução oblíqua, projeção de intensidade mínima, demonstrando a anatomia ductal pancreática. Nota-se que, nessa variação (comum), o ducto de Wirsung é mais calibroso que o ducto de Santorini. W = ducto de Wirsung; S = ducto de Santorini; D = duodeno.

Imagem cortesia de: Oskar Bozek, MD, Department of Radiodiagnostics and Invasive Radiology, Faculty of Medical Sciences in Katowice, Medical University of Silesia

### Conteúdo

#### [Anatomia](#)

- ▶ [Técnicas de Imagem](#)
  - ▶ TC do Pâncreas

#### [Variações](#)

#### [Pancreatite Aguda](#)

#### [Pancreatite Crônica](#)

#### [Neoplasias Pancreáticas](#)

#### [Patologias Esplênicas](#)

#### [Trauma Contuso](#)

#### [Mensagens Finais](#)

#### [Referências](#)

#### [Teste Seu Conhecimento](#)





## Técnicas de Imagem do Pâncreas: Tomografia Computadorizada (TC)



### Vantagens do TC:

- Robusta, reproduzível, rápida, alta resolução espacial.
- Imagens dinâmicas em diferentes fases vasculares para a detecção de anomalias de perfusão, hemorragia e trombose.
- Excelente resolução de contraste para detectar calcificações pancreáticas e coleções líquidas inflamatórias.
- Inclui a região abdominal completa, permitindo a delimitação de alterações peri e extrapancreáticas que são comuns em condições inflamatórias e neoplásicas.
- Pode ser utilizada para guiar biópsia percutânea minimamente invasiva e drenagem.



### Desvantagens do TC:

- Exposição à radiação ionizante.
- Necessidade de injeção de meio de contraste iodado intravenoso
- Delineação limitada de alterações ductais

## Conteúdo

### Anatomia

- ▶ Técnicas de Imagem
  - ▶ TC do Pâncreas

### Variações

### Pancreatite Aguda

### Pancreatite Crônica

### Neoplasias Pancreáticas

### Patologias Esplênicas

### Trauma Contuso

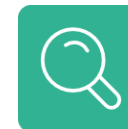
### Mensagens Finais

### Referências

### Teste Seu Conhecimento



## Técnicas de Imagem do Pâncreas: Ultrassonografia (US)



A ultrassonografia (US) tem papel fundamental em pacientes com suspeita de pancreatite aguda, pois é o método de escolha para a detecção de colelitíase, causa comum de pancreatite aguda, bem como obstrução dos ductos biliares.



Um exame ultrassonográfico cuidadoso também pode revelar uma variedade de alterações patológicas no contexto de doença pancreática inflamatória e neoplásica. No entanto, a visualização da região pancreática pela US transcutânea é frequentemente incompleta, pois a obesidade e a interposição de gás intestinal podem obscurecer parcialmente o pâncreas, especialmente a porção distal.

No caso de janela sonográfica adequada, a US com Doppler pode ser útil para definir a presença ou ausência de fluxo sanguíneo nos principais vasos peripancreáticos e detectar alterações vasculares, como pseudoaneurismas arteriais. A análise da perfusão parenquimatosa pode ser melhorada através da injeção intravenosa de meio de contraste específico para US.

=> Ver capítulo do e-book sobre meios de contraste!

Além disso, a US pode ser utilizada para guiar biópsia percutânea e procedimentos de drenagem.

### Conteúdo

#### Anatomia

#### ▶ Técnicas de Imagem

##### ▶ US do Pâncreas

#### Variações

#### Pancreatite Aguda

#### Pancreatite Crônica

#### Neoplasias Pancreáticas

#### Patologias Esplênicas

#### Trauma Contuso

#### Mensagens Finais

#### Referências

#### Teste Seu Conhecimento



## Técnicas de Imagem do Pâncreas: Ultrassonografia (US)



### Vantagens do US :

- Ampla disponibilidade, baixo custo
- Sem exposição à radiação, sem meios de contraste iodados ou à base de gadolínio
- Pode ser utilizada como exame de primeira linha em crianças
- É o método de escolha para colecistolitíase e obstrução dos ductos biliares
- O exame cuidadoso pode detectar diversas patologias pancreáticas (massas parenquimatosas, coleções líquidas, trombose...)
- US com Doppler define a presença ou ausência de fluxo sanguíneo nos grandes vasos assim como alterações na perfusão do parênquima e pode ser melhorada através da injeção intravenosa de meio de contraste específico para US.

### Desvantagens do US:

- Dependente do operador e do paciente
- Visibilidade inconsistente da região pancreática, especialmente da porção distal (esquerda) do pâncreas
- Precisão limitada para alterações parenquimatosas



## Conteúdo

### Anatomia

- ▶ Técnicas de Imagem
  - ▶ US do Pâncreas

### Variações

### Pancreatite Aguda

### Pancreatite Crônica

### Neoplasias Pancreáticas

### Patologias Esplênicas

### Trauma Contuso

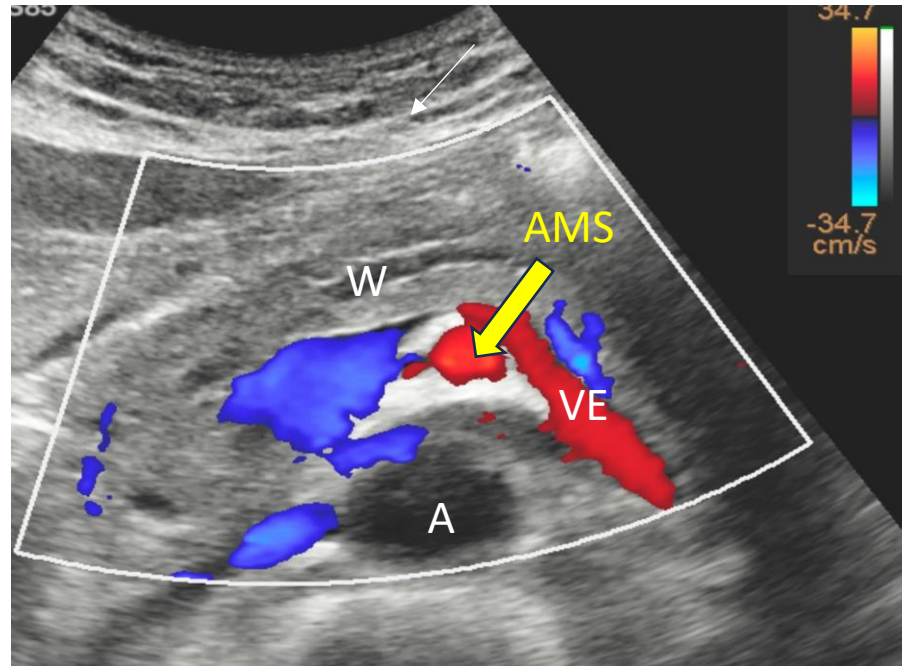
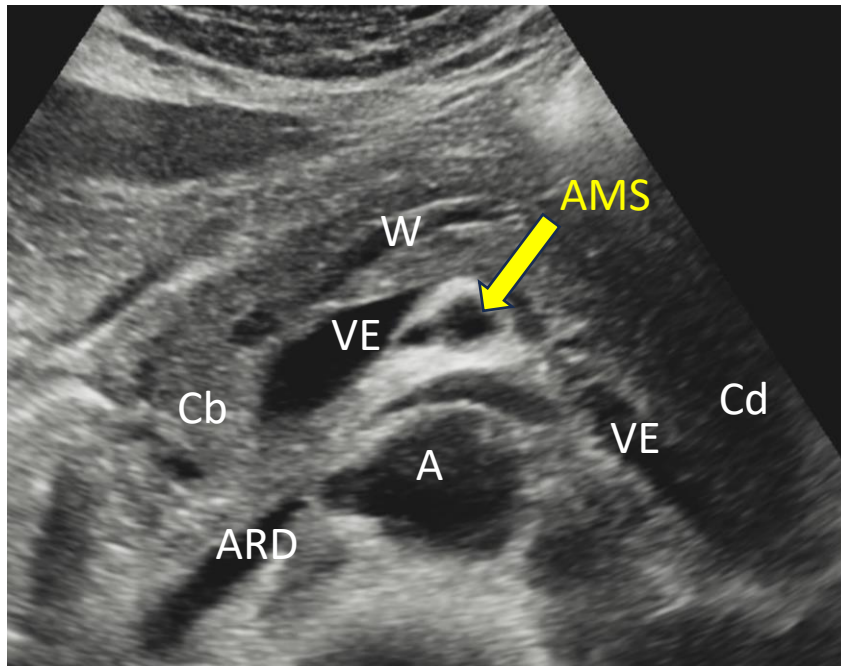
### Mensagens Finais

### Referências

### Teste Seu Conhecimento



## Técnicas de Imagem do Pâncreas: Ultrassonografia (US)



US (escala de cinza) mostrando a ecogenicidade do tecido pancreático normal. Cb = cabeça; Cd = cauda; W = ducto pancreático principal de Wirsung; AMS = artéria mesentérica superior; A = aorta; VE = veia esplênica; ARD = artéria renal direita.

US Doppler mostrando o fluxo vascular. AMS = artéria mesentérica superior; W = ducto de Wirsung; VE = veia esplênica; A = aorta. Nota-se que o fluxo sanguíneo em direção à sonda é codificado em vermelho (valores positivos de velocidade), enquanto o fluxo sanguíneo em direção contrária à sonda é codificado em azul (valores negativos de velocidade). Na VE, portanto, o sangue flui do lado direito da imagem (área da cauda) para o lado esquerdo da imagem (área da cabeça), o que é normal. Da mesma forma, o fluxo sanguíneo na artéria renal direita segue da aorta em direção contrária a ela (normal).

Imagens cortesia de: Gyorgi Varnay, MD, University Hospitals Geneva, University of Geneva, Switzerland

## Conteúdo

### [Anatomia](#)

- ▶ [Técnicas de Imagem](#)
  - ▶ US do Pâncreas

### [Variações](#)

### [Pancreatite Aguda](#)

### [Pancreatite Crônica](#)

### [Neoplasias Pancreáticas](#)

### [Patologias Esplênicas](#)

### [Trauma Contuso](#)

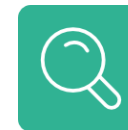
### [Mensagens Finais](#)

### [Referências](#)

### [Teste Seu Conhecimento](#)



## Técnicas de Imagem do Pâncreas: RM



A ressonância magnética (RM) fornece informações equivalentes em comparação com a TC na maioria das alterações parenquimatosas. A RM também possibilita a aquisição de perfusão multifásica com contraste intravenoso à base de gadolínio e possibilita a investigação do tecido pancreático com diferentes sequências ponderadas em T1 e T2. Imagens ponderadas em difusão (diffusion-weighted imaging – DWI) podem adicionar informações úteis na diferenciação entre massas inflamatórias e neoplásicas.



Embora calcificações intraparenquimatosas não sejam tão bem representadas pela RM quanto pela TC, a RM é o método não invasivo de escolha para a avaliação dos ductos pancreáticos e permite a análise da árvore biliar ao mesmo tempo. A colangiopancreatografia por ressonância magnética (CPRM) baseia-se no sinal hiperintenso dos fluidos biliar e pancreático (fluidos estacionários) em sequências fortemente ponderadas em T2 e, portanto, não requer meio de contraste.

A CPRM dinâmica seriada após injeção de secretina (hormônio que regula a homeostase da água em todo o corpo) permite a avaliação da função pancreática exócrina, pois a secretina estimula a secreção de suco pancreático.

Embora a RM possa substituir a TC no diagnóstico de doenças pancreáticas na maioria dos cenários, a aquisição das imagens leva mais tempo em comparação com a TC. Também requer a colaboração dos pacientes e apresenta limitações em pacientes portadores de dispositivos eletrônicos, dispositivos de monitoramento, alguns tipos de marca-passo ou outros implantes eletrônicos.

### Conteúdo

#### [Anatomia](#)

- ▶ [Técnicas de Imagem](#)
  - ▶ [RM do Pâncreas](#)

#### [Variações](#)

#### [Pancreatite Aguda](#)

#### [Pancreatite Crônica](#)

#### [Neoplasias Pancreáticas](#)

#### [Patologias Esplênicas](#)

#### [Trauma Contuso](#)

#### [Mensagens Finais](#)

#### [Referências](#)

#### [Teste Seu Conhecimento](#)



## Técnicas de Imagem do Pâncreas: RM



### Conteúdo

#### Anatomia

- ▶ Técnicas de Imagem
  - ▶ RM do Pâncreas

#### Variações

#### Pancreatite Aguda

#### Pancreatite Crônica

#### Neoplasias Pancreáticas

#### Patologias Esplênicas

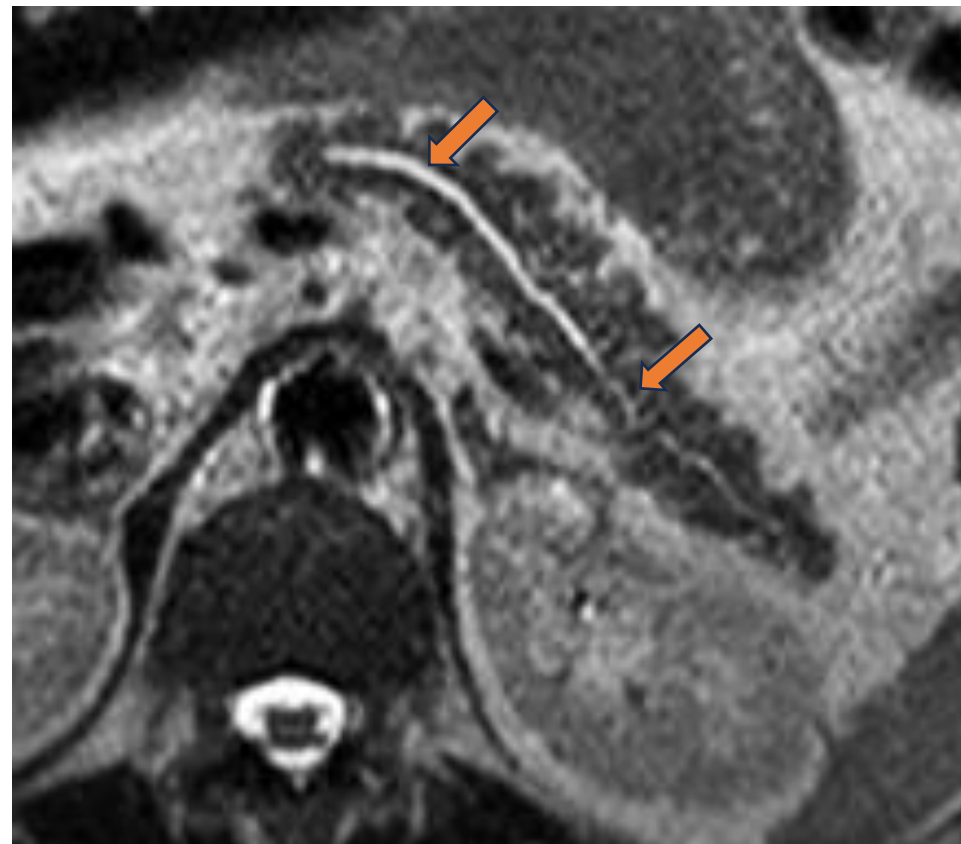
#### Trauma Contuso

#### Mensagens Finais

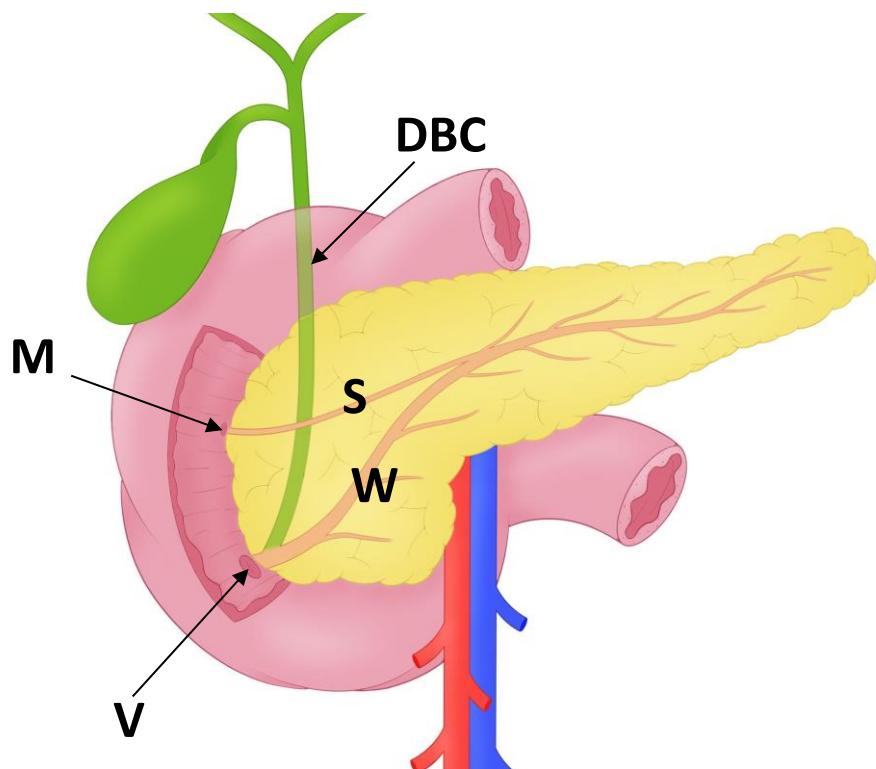
#### Referências

#### Teste Seu Conhecimento

RM (imagem transversal ponderada em T2) mostrando o aspecto lobulado normal do corpo e cauda do pâncreas e um ducto pancreático principal normal (setas)

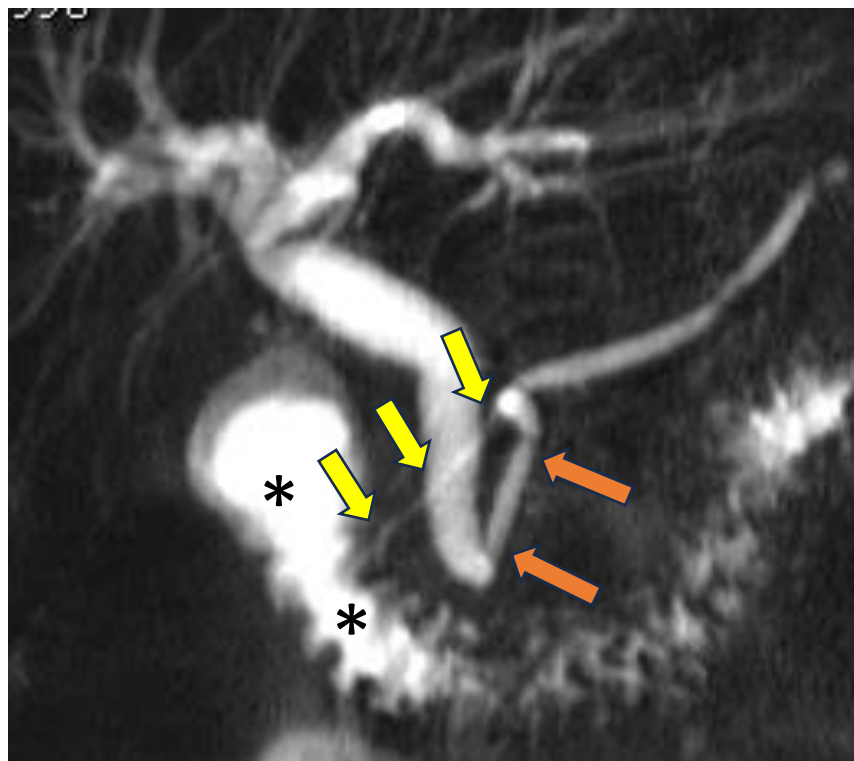


## Técnicas de Imagem do Pâncreas: RM



Representação esquemática da relação anatômica normal entre o ducto pancreático principal de Wirsung (W), o ducto pancreático acessório de Santorini (S), o ducto biliar comum (DBC) e o duodeno. V = ampola de Vater; M = papila menor.

Representação feita por Emma Tabone, Mater Dei Hospital, University of Malta, Malta.



CPRM da anatomia ductal normal com o ducto de Wirsung (setas laranja) se comunicando com o ducto de Santorini (setas amarelas). Os asteriscos correspondem a conteúdo líquido no duodeno.

### Conteúdo

#### Anatomia

- ▶ Técnicas de Imagem
  - ▶ MR do Pâncreas

#### Variações

#### Pancreatite Aguda

#### Pancreatite Crônica

#### Neoplasias Pancreáticas

#### Patologias Esplênicas

#### Trauma Contuso

#### Mensagens Finais

#### Referências

#### Teste Seu Conhecimento



## Técnicas de Imagem do Pâncreas: RM



### Vantagens do RM:

- Sem exposição à radiação ionizante. Pode ser utilizada em substituição à TC se houver contra-indicação ao uso de contraste iodado.
- A investigação do tecido pancreático com diversas sequências diferentes, incluindo mapeamento de perfusão e difusão, permite informações diferenciadas sobre alterações inflamatórias e neoplásicas
- A CPRM permite a representação não invasiva de patologias dos ductos pancreáticos e biliares ao mesmo tempo

### Desvantagens do RM:

- Disponibilidade limitada, custo
- Uso de meio de contraste intravenoso à base de gadolínio
- Restrições em pacientes claustrofóbicos e em pacientes com implantes eletrônicos



## Conteúdo

### Anatomia

- ▶ Técnicas de Imagem
  - ▶ RM do Pâncreas

### Variações

### Pancreatite Aguda

### Pancreatite Crônica

### Neoplasias Pancreáticas

### Patologias Esplênicas

### Trauma Contuso

### Mensagens Finais

### Referências

### Teste Seu Conhecimento

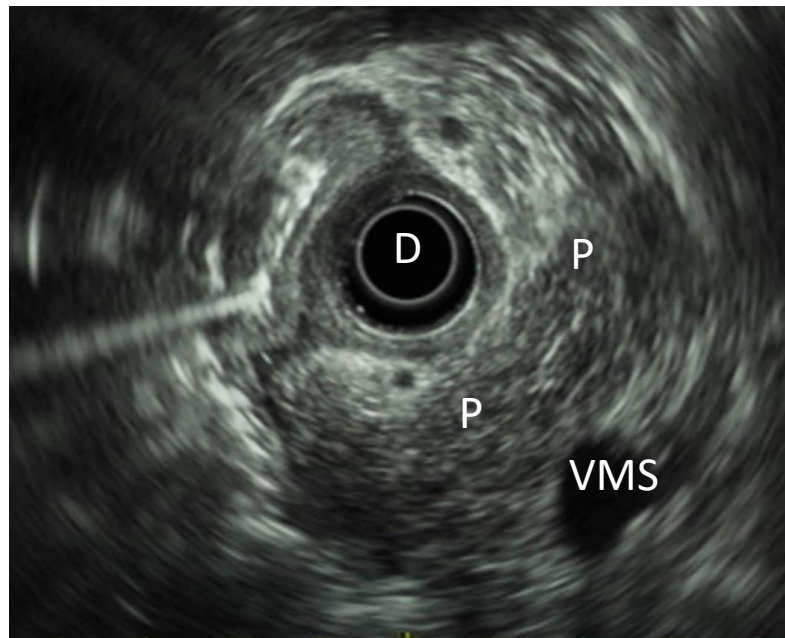


## Outras Técnicas de Imagem do Pâncreas



A ultrassonografia endoscópica (*endoscopic ultrasound – EUS*) utiliza um transdutor acoplado em um endoscópio gastrointestinal flexível que é inserido no lúmen do trato gastrointestinal superior (estômago e duodeno para a avaliação do pâncreas). O transdutor de ultrassom tem uma resolução muito alta em uma profundidade de campo limitada. Por ser realizada a partir do interior do estômago e do duodeno, a EUS é muito menos prejudicada por gás intestinal do que a US transcutânea padrão.

A EUS pode ser utilizada como método complementar à TC ou RM para o diagnóstico de patologias pancreáticas, incluindo biópsia guiada e procedimentos de drenagem minimamente invasivos.



EUS radial da cabeça do pâncreas (P) vista da posição do endoscópio, o qual está no duodeno (D).  
VMS= veia mesentérica superior

## Conteúdo

### Anatomia

- ▶ Técnicas de Imagem
  - ▶ Outras Técnicas de Imagem do Pâncreas

### Variações

### Pancreatite Aguda

### Pancreatite Crônica

### Neoplasias Pancreáticas

### Patologias Esplênicas

### Trauma Contuso

### Mensagens Finais

### Referências

### Teste Seu Conhecimento



## Outras Técnicas de Imagem do Pâncreas



A colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE) baseia-se na combinação de endoscopia flexível do trato gastrointestinal superior e fluoroscopia. A técnica é utilizada principalmente para intervenções endoscópicas minimamente invasivas. Após a canulação da papila de Vater, o sistema ductal é opacificado com contraste iodado injetado sob controle fluoroscópico.

Os procedimentos intervencionistas intraductais podem ser realizados por meio de um canal de instrumentação sob visão direta e fluoroscópica e incluem eletrocautério do esfíncter de Oddi (esfincterotomia endoscópica), extração de cálculos, dilatação com balão e colocação de stent em estenoses ductais pós-inflamatórias, amostragem de tecido do sistema ductal e procedimentos de drenagem interna com cateteres.

Embora a taxa de sucesso técnico seja bastante alta em mãos experientes, a CPRE é uma técnica invasiva e pode ser complicada por sangramento, infecção, perfuração ou pancreatite aguda.

### Conteúdo

#### Anatomia

- ▶ Técnicas de Imagem
  - ▶ Outras Técnicas de Imagem do Pâncreas

#### Variações

#### Pancreatite Aguda

#### Pancreatite Crônica

#### Neoplasias Pancreáticas

#### Patologias Esplênicas

#### Trauma Contuso

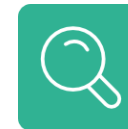
#### Mensagens Finais

#### Referências

#### Teste Seu Conhecimento



## Outras Técnicas de Imagem do Pâncreas



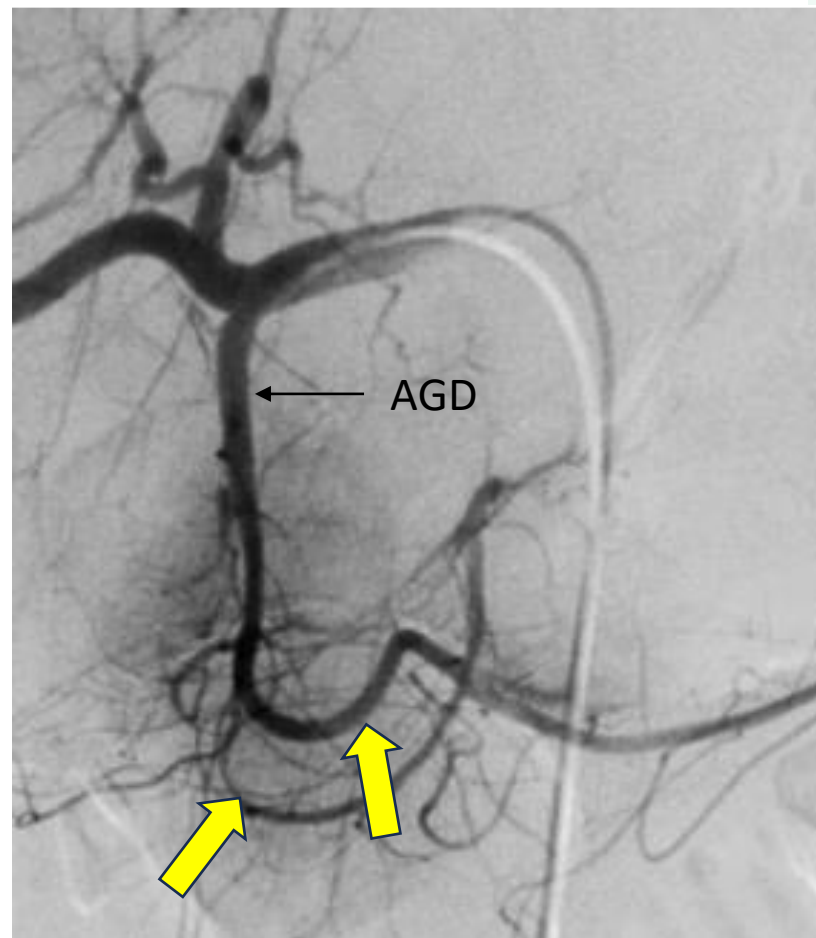
A angiografia por subtração digital (ASD) é uma técnica minimamente invasiva na qual um cateter de 1,7 mm é inserido através da artéria femoral no tronco celíaco ou na AMS sob controle fluoroscópico.



Como os grandes vasos pancreáticos são bem delineados por TC e RM, a ASD frequentemente não é necessária para fins diagnósticos. É principalmente indicada no contexto de intervenções intra-arteriais, por exemplo, para pseudoaneurismas como complicação de pancreatite ou para embolização hemostática na hemorragia aguda.



A ASD mostra o detalhe anatômico da cabeça do pâncreas incluindo as arcadas pancreatoduodenais (setas) provenientes da artéria gastroduodenal (AGD).



### Conteúdo

#### Anatomia

- ▶ Técnicas de Imagem
  - ▶ Outras Técnicas de Imagem do Pâncreas

#### Variações

#### Pancreatite Aguda

#### Pancreatite Crônica

#### Neoplasias Pancreáticas

#### Patologias Esplênicas

#### Trauma Contuso

#### Mensagens Finais

#### Referências

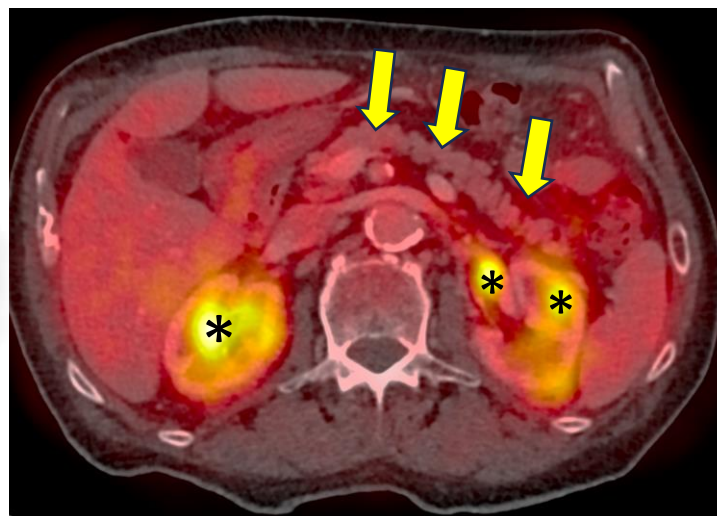
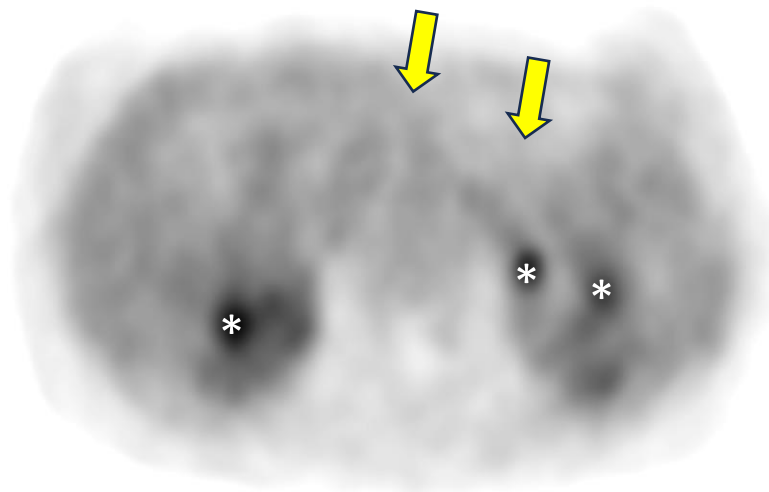
#### Teste Seu Conhecimento

## Outras Técnicas de Imagem do Pâncreas



A tomografia por emissão de pósitrons/tomografia computadorizada (positron emission tomography – PET/TC) combina PET e TC para fornecer informações sobre a distribuição de biomarcadores funcionais radioativos. A escolha dos biomarcadores depende da indicação. Na presença de tumores pancreáticos, a PET com 18F fluordesoxiglicose (FDG) pode ser utilizada para detectar neoplasias exócrinas intrapancreáticas e captação focal extrapancreática em linfonodos ou em locais distantes, enquanto a PET com 68Ga DOTATATO tem o potencial de delinear neoplasias endócrinas pancreáticas funcionalmente ativas.

=> Ver também capítulo do e-book sobre medicina nuclear!



PET/TC com 18FDG (imagem axial de PET à esquerda, imagem fundida de PET e TC correspondente à direita) mostra um pâncreas normal (setas) sem focos hipermetabólicos. Nota-se excreção normal de FDG através dos rins (asteriscos).

### Conteúdo

#### Anatomia

- ▶ Técnicas de Imagem
  - ▶ Outras Técnicas de Imagem do Pâncreas

#### Variações

#### Pancreatite Aguda

#### Pancreatite Crônica

#### Neoplasias Pancreáticas

#### Patologias Esplênicas

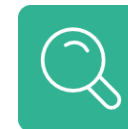
#### Trauma Contuso

#### Mensagens Finais

#### Referências

#### Teste Seu Conhecimento

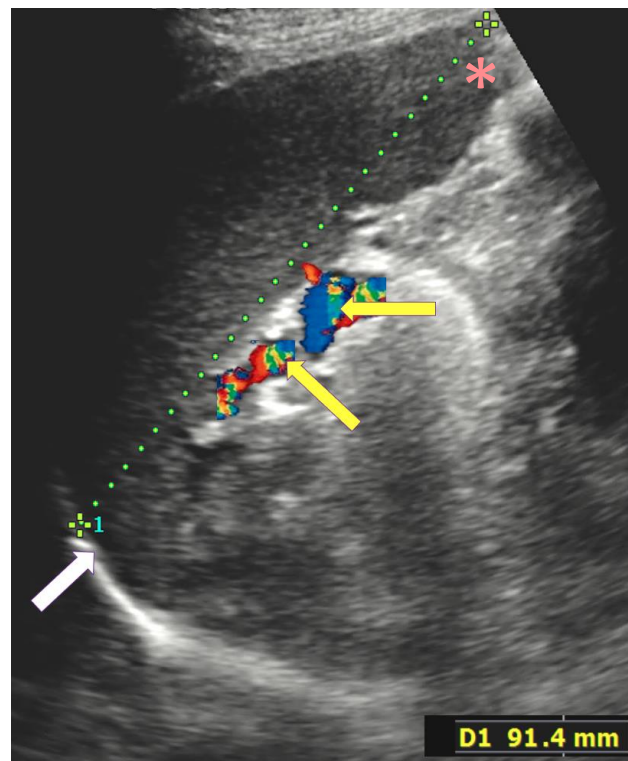
## Técnicas de Imagem do Baço



A ultrassonografia (US) geralmente permite a visualização do tecido esplênico através de uma janela acústica intercostal sem interferência de gás intestinal. A US com Doppler com ou sem meio de contraste pode adicionar informações úteis sobre a permeabilidade dos vasos e a homogeneidade da perfusão parenquimatosa.

TC e RM do abdome superior com contraste sempre incluem o baço e os grandes vasos esplênicos e podem detectar uma variedade de alterações parenquimatosas e variantes como tecido esplênico ectópico. As vantagens e desvantagens da TC e RM do baço são as mesmas da TC e RM do pâncreas.

A cintilografia pode ser utilizada para identificar tecido esplênico ectópico por meio da captação de colóide de enxofre marcado com Tc 99.



US Doppler do baço (longitudinal) mostra textura normal, fina e homogênea do órgão com margens lisas e borda inferior pontiaguda (asterisco). Hilo esplênico com artérias e veias esplênicas (setas amarelas). A seta branca indica o diafragma. Tamanho normal do baço.

## Conteúdo

### Anatomia

- ▶ Técnicas de Imagem
  - ▶ Técnicas de Imagem do Baço

### Variações

### Pancreatite Aguda

### Pancreatite Crônica

### Neoplasias Pancreáticas

### Patologias Esplênicas

### Trauma Contuso

### Mensagens Finais

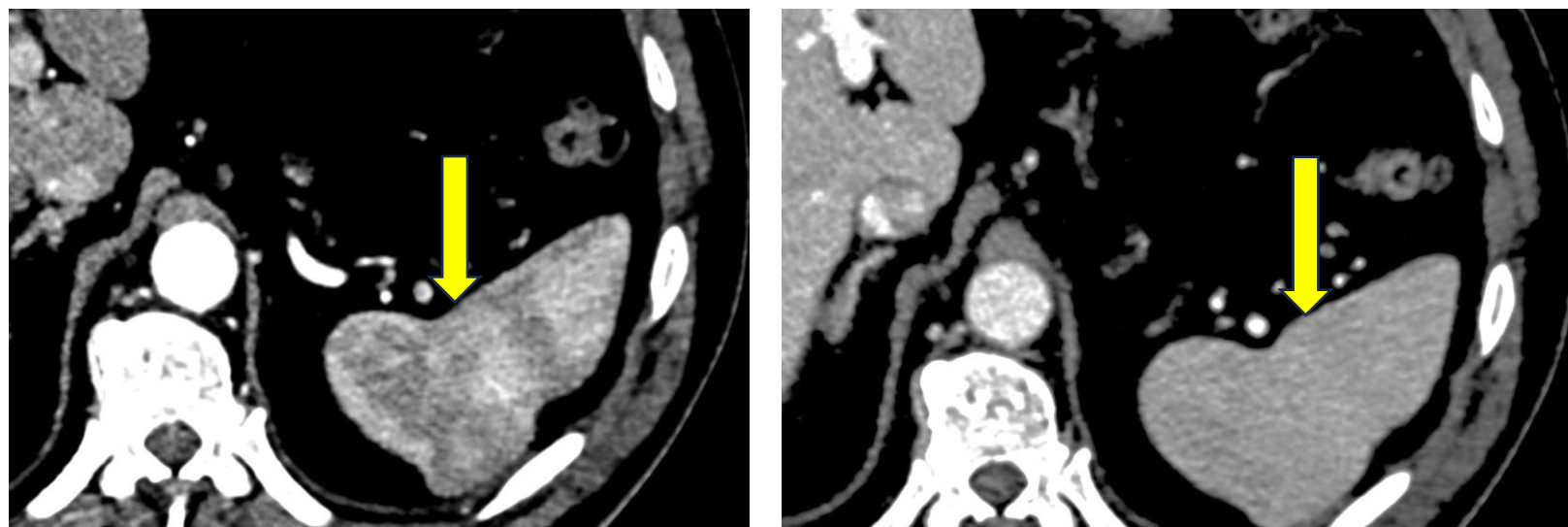
### Referências

### Teste Seu Conhecimento

## Técnicas de Imagem do Baço



Durante a fase arterial da TC, RM ou US com contraste, o baço apresenta realce heterogêneo, também chamado de “baço de tigre” ou “baço de zebra”. Esse padrão de realce é causado pelo fato de que a polpa vermelha apresenta realce mais precoce do que a polpa branca (ver anatomia). Na fase venosa portal, o baço normal tipicamente apresentará realce homogêneo.



TC multifásica com contraste mostrando as fases arterial (imagem à esquerda) e portal (imagem à direita) de realce de contraste. Notam-se realce heterogêneo na fase arterial e realce homogêneo na fase venosa portal (setas).

## Conteúdo

### Anatomia

- ▶ Técnicas de Imagem
  - ▶ Técnicas de Imagem do Baço

### Variações

### Pancreatite Aguda

### Pancreatite Crônica

### Neoplasias Pancreáticas

### Patologias Esplênicas

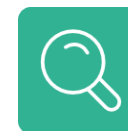
### Trauma Contuso

### Mensagens Finais

### Referências

### Teste Seu Conhecimento

## Variantes Anatômicas de Importância Diagnóstica



Algumas variações da anatomia pancreática e esplênica são de importância diagnóstica, seja porque podem predispor a complicações, seja porque podem dar origem ao diagnóstico diferencial com outras condições. Essas variações anatômicas incluem as do sistema ductal pancreático, do parênquima pancreático e esplênico.

O ducto pancreático de Wirsung é geralmente dominante e forma a papila maior com o ducto biliar comum para se unir ao duodeno. Em virtude da fusão dos ductos pancreáticos dorsal e ventral, o ducto de Santorini geralmente se comunica com o ducto de Wirsung e se une ao duodeno por meio da papila menor. No entanto, existem muitas variações na anatomia ductal. O *pâncreas divisum* ocorre pela ausência de fusão dos ductos pancreáticos dorsal e ventral e resulta na separação dos ductos de Santorini e Wirsung; essa variação pode predispor à pancreatite. O *pâncreas divisum* ocorre em cerca de 10% da população.

O pâncreas anular é uma variação na qual o parênquima da cabeça do pâncreas circunda o lúmen duodenal.

Tecido esplênico acessório (esplenúnculo) pode causar problemas de diagnóstico diferencial.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

▶ [Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

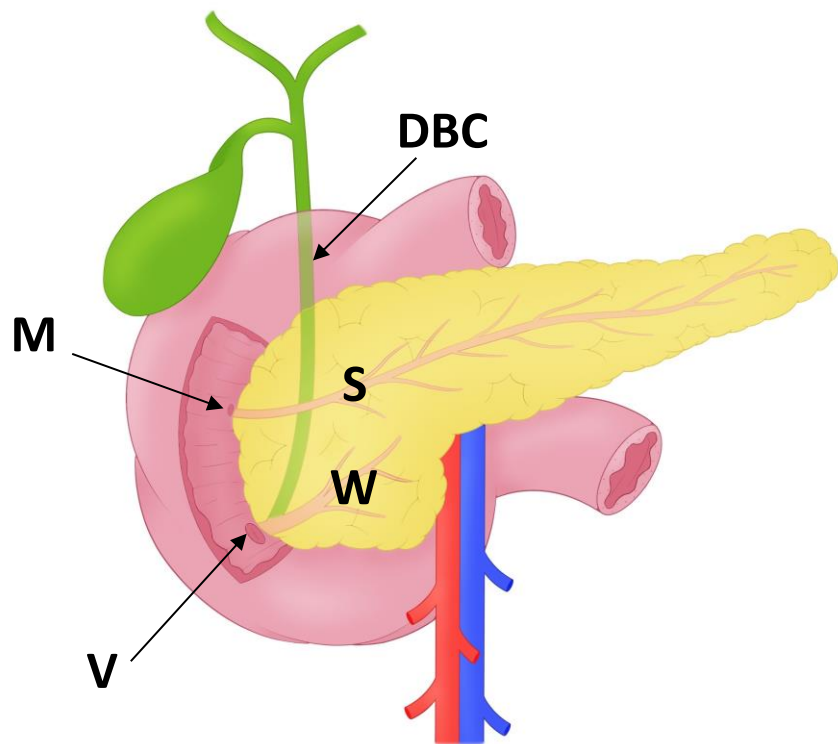
[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

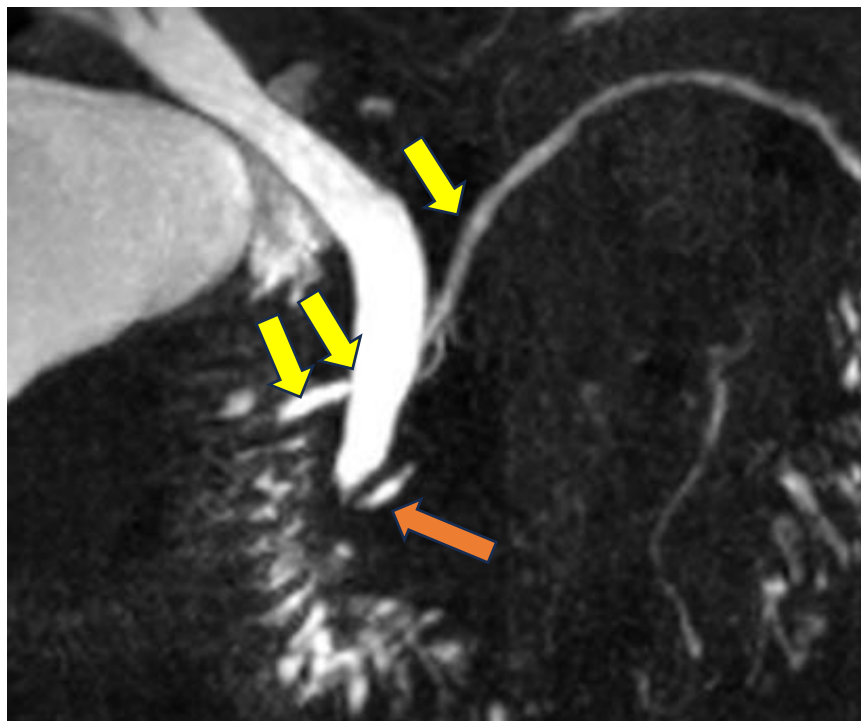
[Teste Seu Conhecimento](#)

## Pâncreas *Divisum*



Representação esquemática da relação anatômica entre o ducto pancreático principal de Wirsung (W), o ducto pancreático acessório de Santorini (S), o ducto biliar comum (DBC) e o duodeno no pâncreas divisum. V = ampola de Vater; M = papila menor.

Representação feita por Emma Tabone, Mater Dei Hospital, University of Malta, Malta.



CPRM mostrando pâncreas *divisum*. O ducto de Santorini drena como ducto principal para a papila menor (setas amarelas). O ducto de Wirsung drena para a porção inferior da cabeça do pâncreas e se une ao ducto biliar comum (seta laranja).

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

▶ [Variações](#)  
▶ Pâncreas Divisum

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)





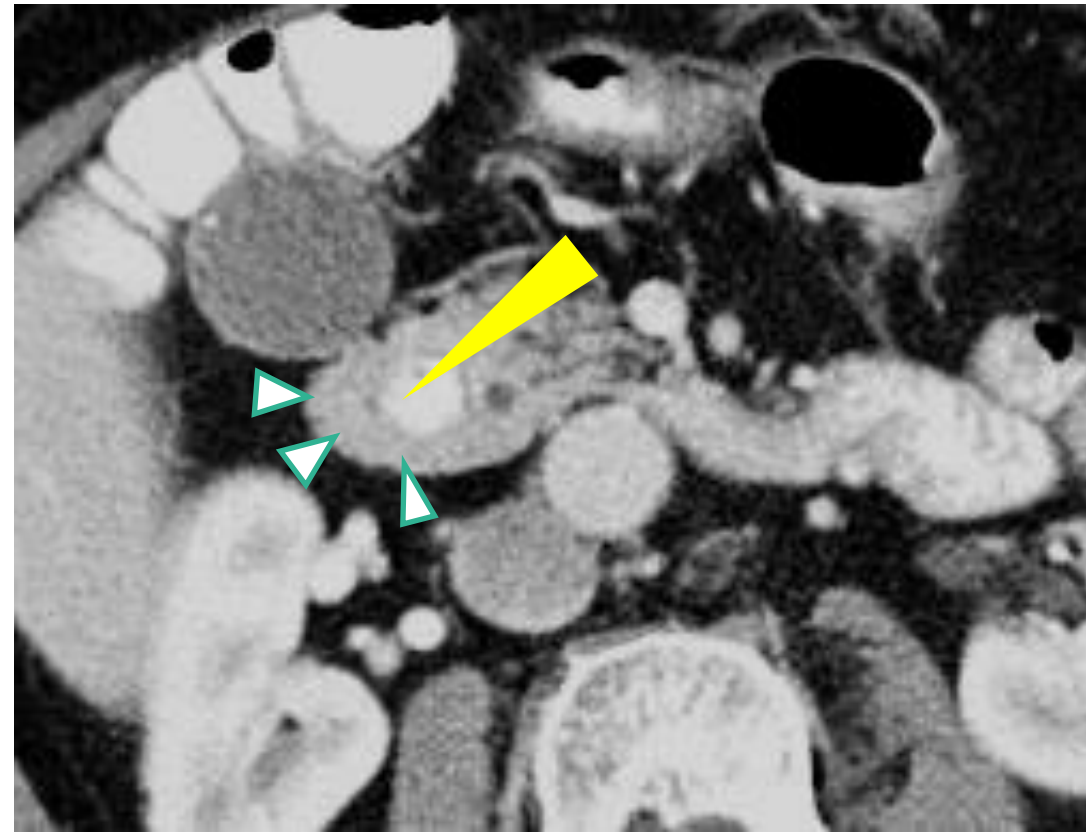
## Pâncreas Anular



O pâncreas anular é uma anomalia morfológica que faz com que tecido pancreático circunde completa ou incompletamente o duodeno.

Embora seja frequentemente assintomático, também pode ser responsável por sintomas clínicos como dor abdominal, plenitude pós-prandial ou vômito por obstrução duodenal, ou pancreatite. A condição é frequentemente reconhecida na vida adulta como um achado inesperado na TC ou RM.

Quanto à anatomia ductal, o ducto anular pode se unir ao ducto de Wirsung ou ao ducto de Santorini.



TC com contraste (imagem axial) mostrando pâncreas anular. Tecido da cabeça do pâncreas (pontas de seta pequenas) circunda inteiramente o duodeno. A ponta de seta grande indica lúmen duodenal preenchido por contraste.

Imagem cortesia de: Oskar Bozek, MD, Department of Radiodiagnostics and Invasive Radiology, Faculty of Medical Sciences in Katowice, Medical University of Silesia.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

▶ [Variações](#)

▶ Pâncreas Anular

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

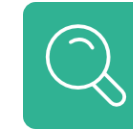
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Tecido Esplênico Acessório (Esplenúnculo)



Tecido esplênico acessório ectópico (esplenúnculo) consiste em nódulos de tecido esplênico normal que podem ocorrer em muitos locais do abdome, incluindo a superfície peritoneal, ligamentos e omento. Um local comum é próximo ao hilo esplênico ou a cauda do pâncreas.



Embora geralmente não seja necessário nenhum tratamento, o tecido esplênico ectópico pode ser confundido com uma lesão de outra origem, incluindo neoplasia. Além disso, dependendo da localização, os nódulos esplênicos acessórios podem causar complicações agudas, como torção ou infarto, apresentando-se na forma de dor abdominal aguda.

Em imagens transversais de US, TC ou RM, o tecido esplênico ectópico apresenta o mesmo padrão tissular e o mesmo padrão de realce dinâmico do tecido esplênico principal.

Se necessário, a cintilografia com coloide de enxofre marcado com Tc 99 pode ser utilizada para confirmar a natureza esplênica de uma lesão.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

▶ [Variações](#)

▶ [Tecido Esplênico Acessório](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

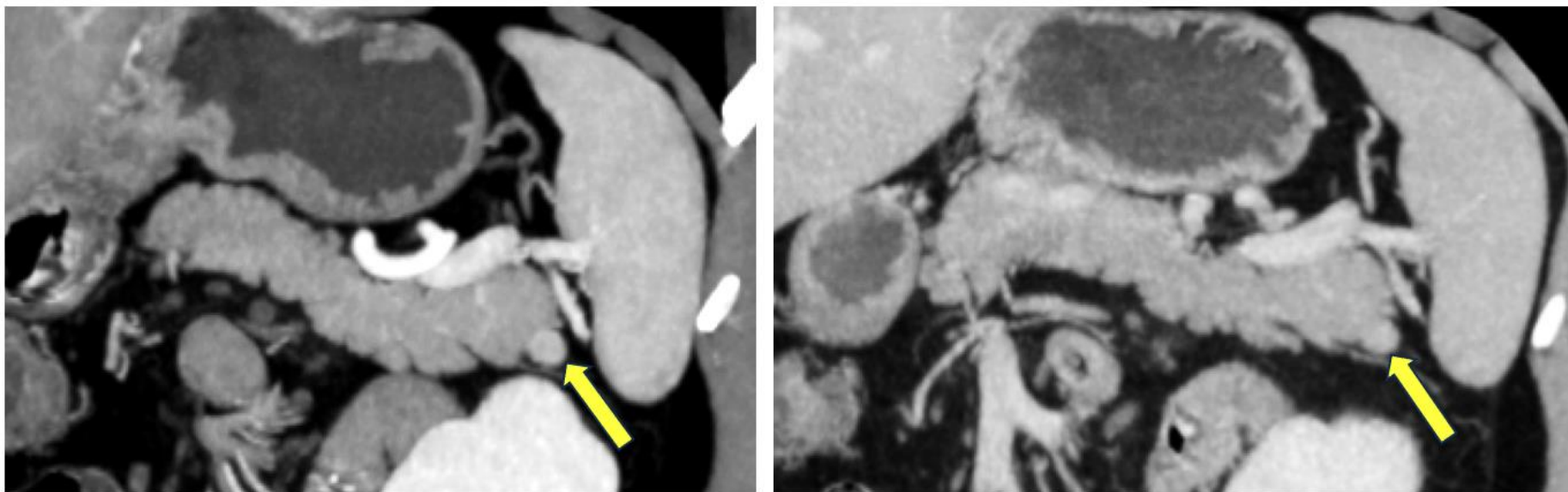
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Tecido Esplênico Acessório (Esplenúnculo)



TC abdominal multifásica (reconstrução multiplanar coronal) mostrando um nódulo relacionado a baço acessório na cauda do pâncreas. Em todas as fases, após o uso de meio de contraste, o padrão de realce da lesão na cauda do pâncreas é o mesmo do no baço.

Imagem cortesia de: Oskar Bozek, MD, Department of Radiodiagnostics and Invasive Radiology, Faculty of Medical Sciences in Katowice, Medical University of Silesia.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

▶ [Variações](#)

▶ Tecido Esplênico Acessório

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Pancreatite Aguda



A pancreatite aguda é uma causa comum de internação por dor abdominal aguda, sendo as etiologias mais comuns a migração de cálculos biliares e o uso de álcool. Outras etiologias podem incluir instrumentação iatrogênica da ampola de Vater, obstrução neoplásica do ducto pancreático principal ou lesão ductal com extravasamento de suco pancreático no contexto de trauma abdominal fechado.

A pancreatite aguda em adultos pode ser classificada de acordo com a classificação de Atlanta revisada. Do ponto de vista clínico, a gravidade da pancreatite aguda pode ser classificada como leve (sem complicações locais ou sistêmicas), moderadamente grave (complicações locais ou sistêmicas, mas sem falência de órgãos) e grave (incluindo falência persistente de órgãos).

Quanto às complicações locais, é importante distinguir a forma mais autolimitada da pancreatite aguda, edematosa intersticial, da forma necrosante, que ocorre em  $\leq 10\%$ , mas tem morbidade e mortalidade muito maiores. Pacientes com pancreatite necrosante geralmente estão em estado clínico crítico e requerem cuidados intensivos. Isso pode causar algumas limitações quanto ao uso de modalidades de diagnóstico por imagem do ponto de vista logístico (transferência, monitoramento, colaboração dos pacientes, etc.).

As complicações locais da pancreatite aguda grave incluem a formação de coleções líquidas grandes ou infectadas que podem comprimir órgãos abdominais adjacentes ou se tornar superinfectadas, com risco de sepse e de extensa necrose da gordura retroperitoneal. As complicações vasculares incluem trombose de grandes vasos peripancreáticos e formação de pseudoaneurismas arteriais com risco de hemorragia intra-abdominal aguda grave.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

▶ [Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)





## Exames de Imagem na Pancreatite Aguda



O diagnóstico de pancreatite aguda na emergência geralmente é baseado em sintomas clínicos e achados laboratoriais. Como a colelitíase é a causa mais comum de pancreatite aguda, a US é indispensável e deve ser realizada em todos os pacientes com suspeita de pancreatite aguda. No entanto, a TC com contraste IV é o método de imagem de escolha para posterior caracterização da pancreatite aguda e detecção de complicações locais. Se o diagnóstico puder ser estabelecido clinicamente, os pacientes com pancreatite leve podem não necessitar de TC no momento da admissão. Entretanto, a pancreatite aguda é uma condição dinâmica que pode mudar de gravidade ao longo do tempo. Na pancreatite aguda moderadamente grave e grave, a TC de acompanhamento geralmente é necessária para avaliar o curso da doença e detectar complicações.



De acordo com a classificação de Atlanta revisada, os exames de imagem têm papel fundamental na diferenciação entre pancreatite aguda edematosa intersticial, na qual o realce da glândula na TC com contraste está preservado e os principais achados diagnósticos podem incluir aumento difuso ou focal da glândula, infiltração da gordura peripancreática e coleções líquidas ou pseudocistos peripancreáticos (com conteúdo líquido homogêneo), e pancreatite aguda necrosante, na qual porções variáveis do parênquima não apresentam realce pelo meio de contraste na TC e os principais achados diagnósticos podem incluir coleções necróticas intra ou peripancreáticas únicas ou múltiplas ou áreas necróticas delimitadas (necrose compartimentalizada) com conteúdo líquido /não líquido heterogêneo. O conteúdo não líquido dessas lesões é mais evidente na US e na RM do que na TC.

A RM pode ser utilizada como alternativa à TC se houver contraindicação à injeção intravenosa de meio de contraste iodado. A CPRM é o método não invasivo de escolha para caracterizar anomalias ductais. Diferentemente da TC, no entanto, a RM nem sempre é possível em pacientes graves que não podem cooperar e que são portadores de dispositivos eletrônicos e ferromagnéticos implantados incompatíveis com uso em campo magnético.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

▶ [Pancreatite Aguda](#)

▶ Exames de Imagem na  
Pancreatite Aguda

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

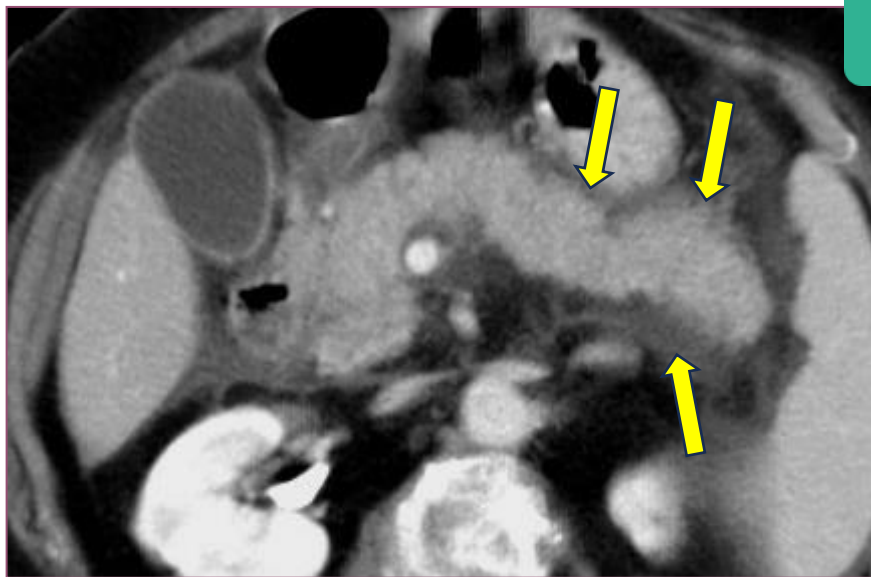
[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Pancreatite Aguda Edematosa vs. Pancreatite Aguda Necrosante



TC (fase portal) mostrando pancreatite aguda edematosa. Edema glandular, infiltração moderada da gordura peripancreática (setas), ausência de grandes coleções líquidas peripancreáticas, realce homogêneo da glândula.

TC (fase pancreática) mostrando pancreatite aguda necrosante. Realce heterogêneo e incompleto da glândula com áreas sem realce (setas). Coleções líquidas intra e peripancreáticas (\*) em virtude de hemorragia e exsudato.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

- ▶ [Pancreatite Aguda](#)
  - ▶ Exames de Imagem na Pancreatite Aguda

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Complicações Locais da Pancreatite Aguda



As coleções líquidas na pancreatite edematosa intersticial podem ser distinguidas de acordo com a classificação de Atlanta revisada em

- coleções líquidas peripancreáticas não encapsuladas (nas primeiras 4 semanas) e
- coleções líquidas peripancreáticas encapsuladas ou pseudocistos bem definidos (após 4 semanas).

As coleções líquidas na pancreatite necrosante são definidas como

- coleções necróticas agudas (ocorrendo nas primeiras 4 semanas) que não são encapsuladas e contêm material heterogêneo não liquefeito;
- necrose delimitada ou compartimentalizada (desenvolvendo-se após 4 semanas) na qual as coleções são encapsuladas e contêm material heterogêneo não liquefeito.

Todas essas coleções podem causar sintomas clínicos, seja por compressão do ducto biliar comum adjacente (icterícia) ou do trato gastrointestinal (vômito), seja por infecção (sepsis).

A diferenciação entre coleções infectadas e não infectadas pode frequentemente ser feita por aspiração percutânea por agulha fina guiada por imagem. Embora as coleções líquidas pancreáticas infectadas possam ser drenadas externamente por cateteres percutâneos sob orientação de TC ou US, o tratamento minimamente invasivo de pseudocistos estabelecidos é feito preferencialmente por meio da drenagem interna para o trato gastrointestinal guiada por EUS.

As complicações vasculares da pancreatite aguda incluem trombose das grandes artérias ou veias peripancreáticas e formação de pseudoaneurismas arteriais, bem como hemorragia aguda. Fontes potenciais de sangramento arterial ativo são mais bem tratadas por embolização angiográfica.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

▶ [Pancreatite Aguda](#)  
▶ [Complicações Locais](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

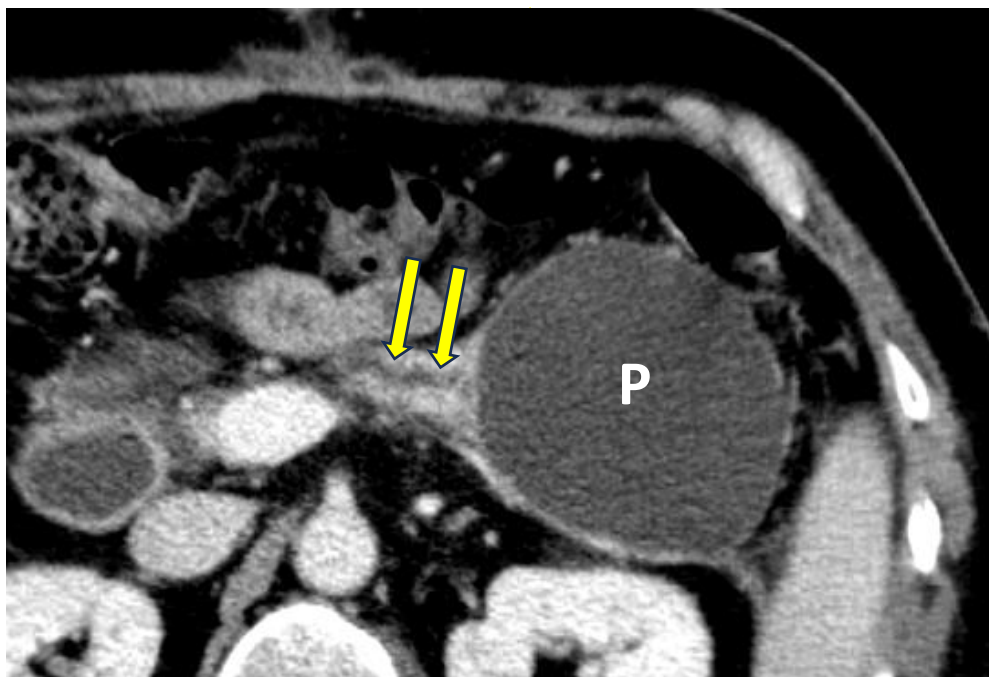
[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

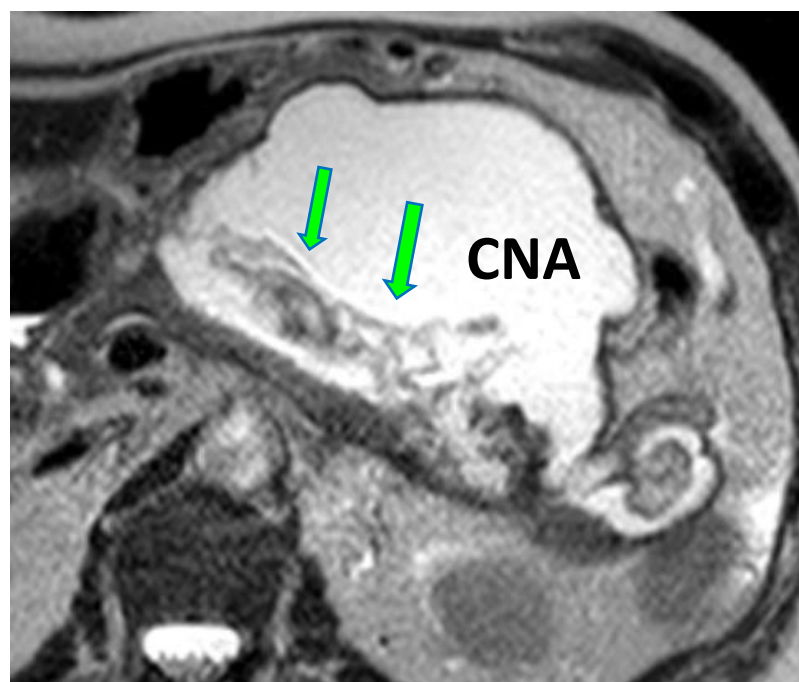
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Coleções Pancreáticas e Peripancreáticas após Pancreatite Aguda Edematosa e Pancreatite Aguda Necrosante



Pseudocisto pancreático (> 4 semanas). TC (fase portal) mostrando grande coleção encapsulada arredondada 5 semanas após pancreatite aguda edematosa, correspondente a pseudocisto (P) na cauda do pâncreas. Ducto pancreático (setas).



Coleção necrótica aguda (< 4 semanas). RM (imagem transversal ponderada em T2) mostrando grande coleção necrótica aguda (CNA) pancreática, de formato irregular, contendo detritos heterogêneos em virtude de hemorragia ou exsudato (setas), 3 semanas após o início da pancreatite necrosante.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

▶ [Pancreatite Aguda](#)  
▶ [Complicações Locais](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

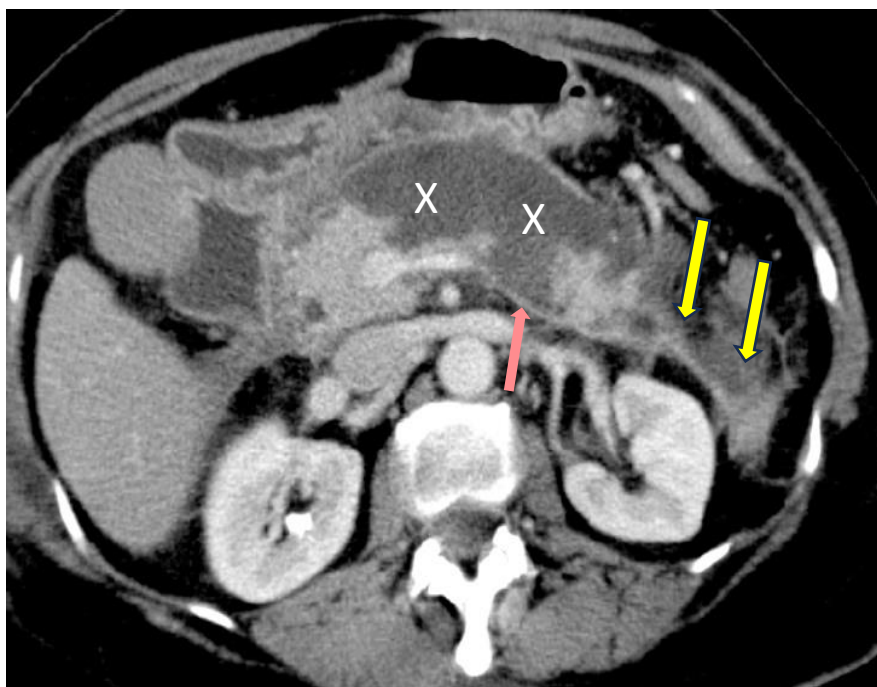
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)





## Coleções Pancreáticas e Peripancreáticas após Pancreatite Aguda Necrosante



Coleção necrótica aguda (< 4 semanas). TC (fase portal) mostra grande porção desvascularizada do corpo do pâncreas e formação de coleção necrótica aguda (X), trombose da veia esplênica (seta rosa) e borramento da gordura do espaço pararenal anterior (setas amarelas) 2 semanas após o início da pancreatite aguda necrosante.



Coleções necróticas delimitadas (> 4 semanas). TC (fase portal) mostra coleções necróticas agudas pancreáticas e peripancreáticas delimitadas (asteriscos), 6 semanas após o início da pancreatite aguda necrosante. As coleções têm uma parede de tecido granulomatoso definida e com leve realce (setas).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

▶ [Pancreatite Aguda](#)  
▶ Complicações Locais

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Complicações Adicionais da Pancreatite Aguda



Pseudocisto pancreático comprimindo o estômago. TC (fase portal) mostrando grande coleção encapsulada arredondada 5 semanas após pancreatite aguda edematosa, correspondente a pseudocisto (P) no omento menor, comprimindo o estômago (E)



Trombose da artéria esplênica. TC dinâmica com contraste (fase arterial) mostra oclusão completa da artéria esplênica com formação de colaterais (setas), como complicação de pancreatite aguda

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

▶ [Pancreatite Aguda](#)  
▶ Complicações Locais

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

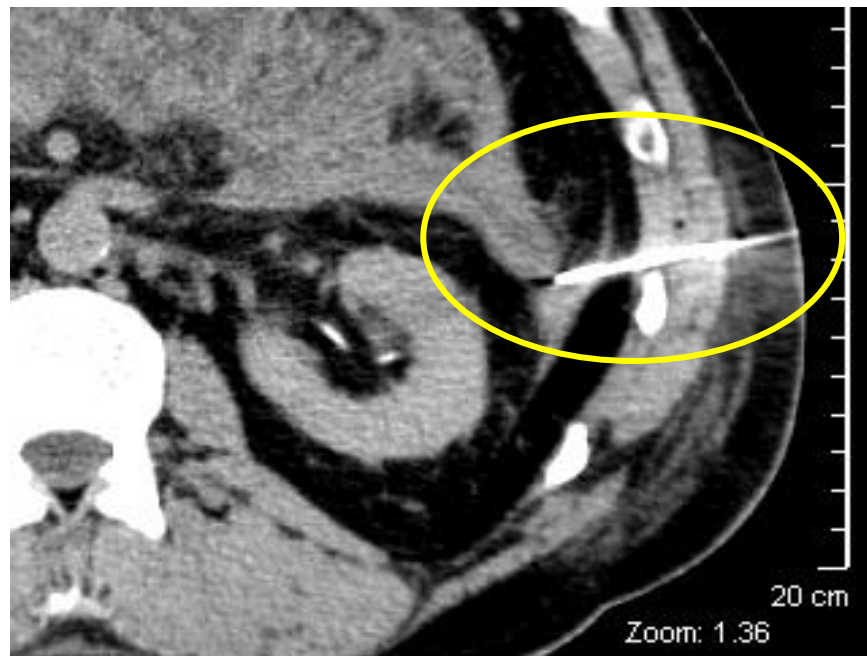
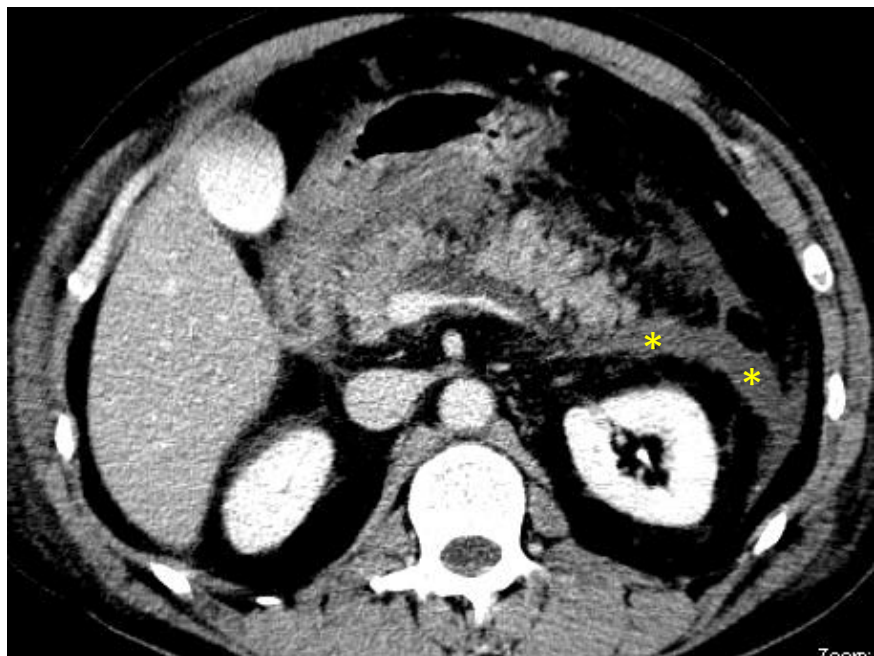
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Aspiração de Líquidos Guiada por Imagem na Pancreatite Aguda



A superinfecção bacteriana ocorre comumente na pancreatite necrosante e acarreta um alto risco de sepse abdominal. A aspiração por agulha fina guiada por TC permite o diagnóstico da infecção e a especificação de germes.



Aspiração de líquidos guiada por TC. Imagem à esquerda: TC (fase portal) mostrando líquido livre (asteriscos) na presença de sinais clínicos de infecção. Imagem à direita: Inserção da agulha, guiada por TC, no interior da coleção líquida (elipse amarela) para diagnóstico da infecção e a especificação de germes.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

- ▶ [Pancreatite Aguda](#)
  - ▶ Aspiração de Líquidos Guiada por Imagem

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

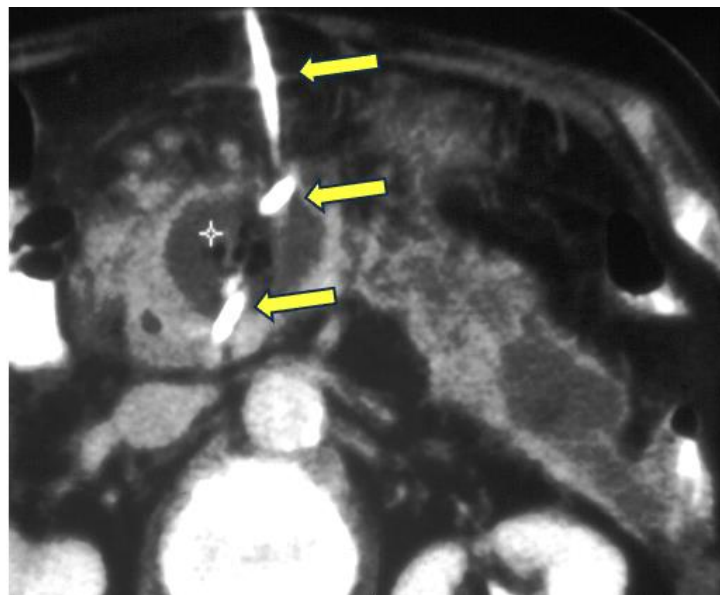
[Teste Seu Conhecimento](#)

## Drenagem Percutânea de Coleções Líquidas Pancreáticas Complicadas



A drenagem percutânea com cateter pigtail de longa permanência guiada por TC pode ser indicada como alternativa temporária à drenagem interna durante as primeiras semanas em:

- coleções grandes ou crescentes (> 5 cm de diâmetro)
- coleções sintomáticas que causam dor, compressão gástrica ou duodenal
- coleções infectadas



Cateteres pigtail

Imagem à esquerda ilustra o posicionamento de TC para procedimento intervencionista com o radiologista intervencionista tendo como alvo a área a ser puncionada sob orientação de TC. Imagem à direita ilustra a **posição correta do cateter pigtail** (setas) na coleção pancreática infectada (+).

## Conteúdo

### [Anatomia](#)

### [Técnicas de Imagem](#)

### [Variações](#)

### ▶ [Pancreatite Aguda](#)

- ▶ Drenagem Percutânea de Coleções Líquidas Pancreáticas Complicadas

### [Pancreatite Crônica](#)

### [Neoplasias Pancreáticas](#)

### [Patologias Esplênicas](#)

### [Trauma Contuso](#)

### [Mensagens Finais](#)

### [Referências](#)

### [Teste Seu Conhecimento](#)

## Pancreatite Crônica



A pancreatite crônica é resultado de um processo inflamatório recorrente que leva à fibrose, calcificação, formação de pseudocistos, alterações ductais e, por fim, insuficiência funcional exócrina do pâncreas. A etiologia da pancreatite crônica não é totalmente compreendida e inclui causas idiopáticas, mas também tóxico-metabólicas (por exemplo, consumo crônico de álcool), e predisposições congênitas, como pâncreas *divisum* ou pâncreas anular, bem como doenças autoimunes.

Em imagens transversais, as alterações parenquimatosas incluem falta de perfusão em virtude de alterações fibróticas em áreas cronicamente inflamadas, atrofia, calcificações e coleções líquidas. Embora essas alterações possam ser visualizadas tanto na TC quanto na RM, as calcificações são mais bem visualizadas na TC. As alterações morfológicas do parênquima pancreático no contexto da pancreatite crônica podem, às vezes, ser muito difíceis de distinguir do adenocarcinoma pancreático, e mesmo uma biópsia guiada por imagem com resultado negativo não pode descartar malignidade de forma confiável.



As alterações ductais podem ser classificadas de acordo com os critérios de Cambridge em equívocas, leves, moderadas ou graves, baseadas na extensão da dilatação e estenose, cálculos e pseudocistos. O calibre irregular devido a estenoses e segmentos dilatados pode aparecer como um “colar de contas”. Embora os critérios de Cambridge tenham sido inicialmente desenvolvidos para a CPRE, as alterações ductais também podem ser caracterizadas de forma não invasiva por meio da CPRM.

A avaliação dinâmica por CPRM após estimulação com secretina pode ser utilizada em casos selecionados para permitir a estimar, de forma semiquantitativa, a função secretora exócrina e melhorar detalhes anatômicos.



A pancreatite paraduodenal ou “de sulco” é uma forma incomum de pancreatite crônica focal no espaço entre o duodeno e o pâncreas. Imagens transversais mostram espessamento cístico da parede duodenal com ou sem estenose duodenal. O tecido fibroso no interior do sulco pancreatoduodenal pode apresentar realce tardio após administração de contraste. A massa inflamatória não deve ser confundida com lesão neoplásica.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

▶ [Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

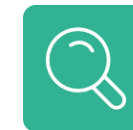
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Pancreatite Crônica: Aspectos de Imagem



### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

▶ [Pancreatite Crônica](#)  
▶ Aspectos de Imagem

[Neoplasias Pancreáticas](#)

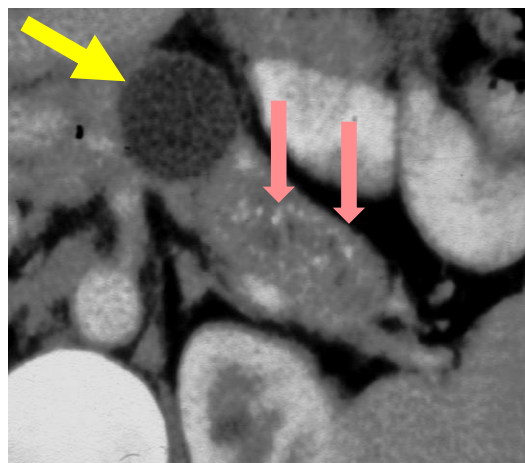
[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

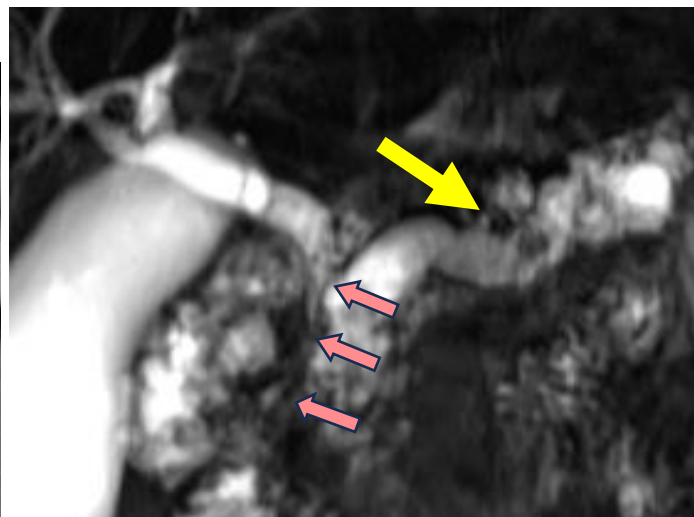
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

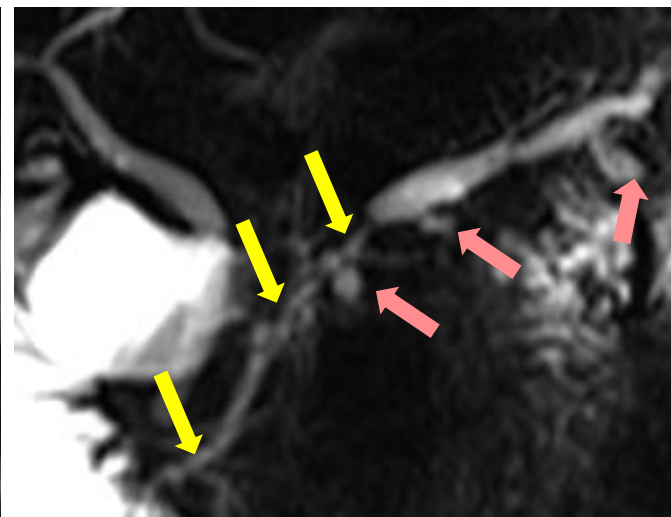
[Teste Seu Conhecimento](#)



TC (fase pancreática) mostra pseudocisto do corpo do pâncreas (seta amarela) e múltiplas calcificações parenquimatosas (setas rosa).

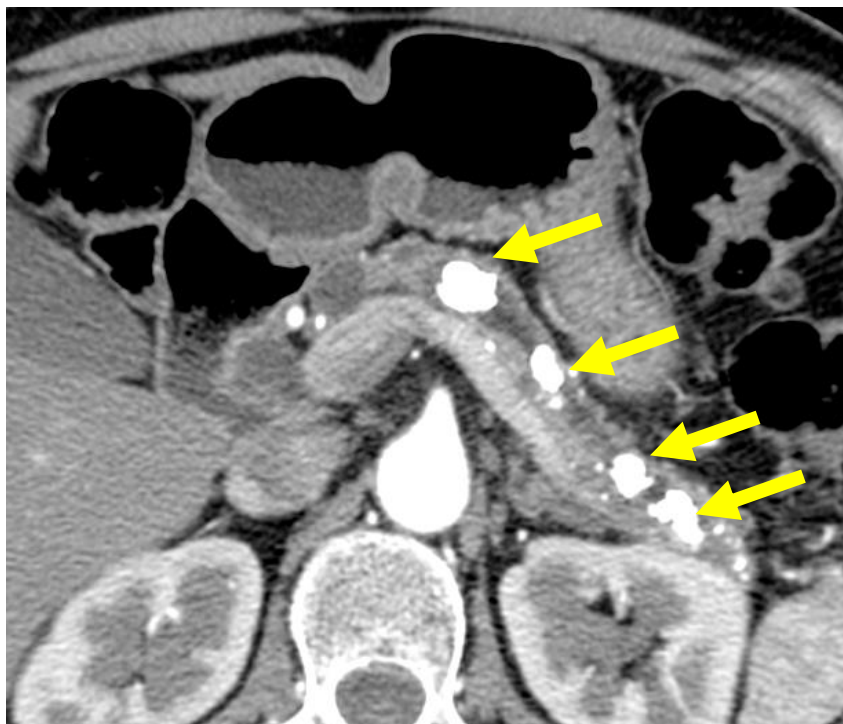
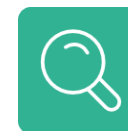


CPRM mostra dilatação do ducto pancreático principal por cálculos (seta amarela) bem como compressão do ducto biliar comum distal (setas rosa).



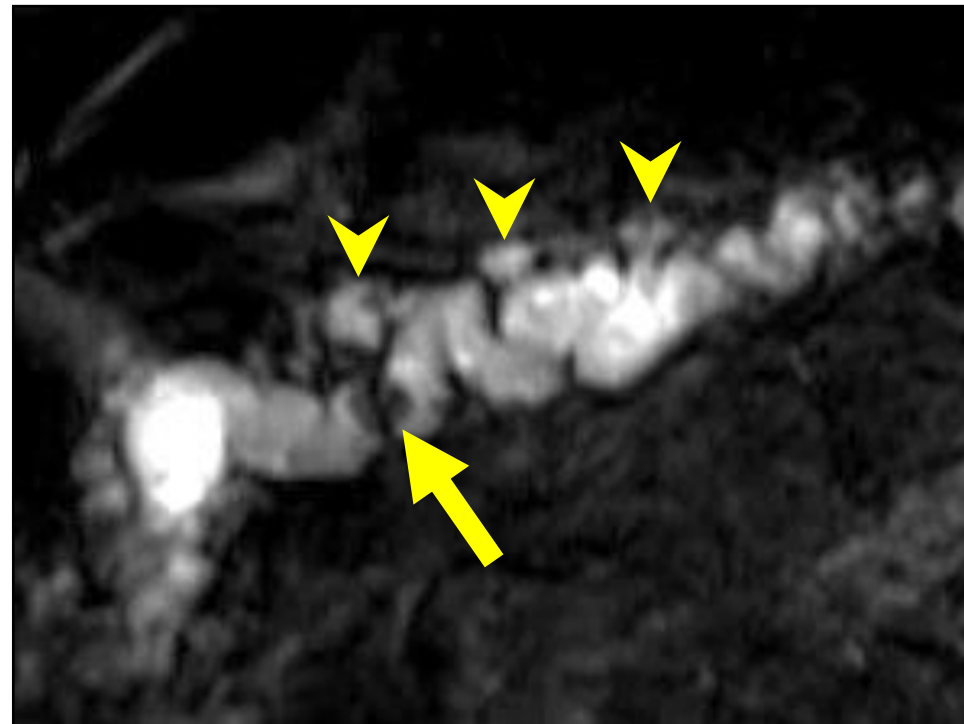
CPRM mostra estenose do ducto pancreático principal, o qual possui aspecto de "colar de contas" (setas amarelas) e apresenta dilatação em sua porção distal. Nota-se também dilatação dos ramos de segunda ordem (setas rosa).

## Pancreatite Crônica: Aspectos de Imagem



TC com contraste (fase pancreática) mostra cálculos calcificados (setas) no interior do ducto pancreático principal dilatado.

Imagem de TC cortesia de: Oskar Bozek, MD, Department of Radiagnostics and Invasive Radiology, Faculty of Medical Sciences in Katowice, Medical University of Silesia.



CPRM em paciente diferente mostra dilatação do ducto pancreático principal e dilatações dos ramos de segunda ordem (pontas de seta), bem como cálculos ductais, que se apresentam como falhas de enchimento (seta).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

▶ [Pancreatite Crônica](#)  
▶ Aspectos de Imagem

[Neoplasias Pancreáticas](#)

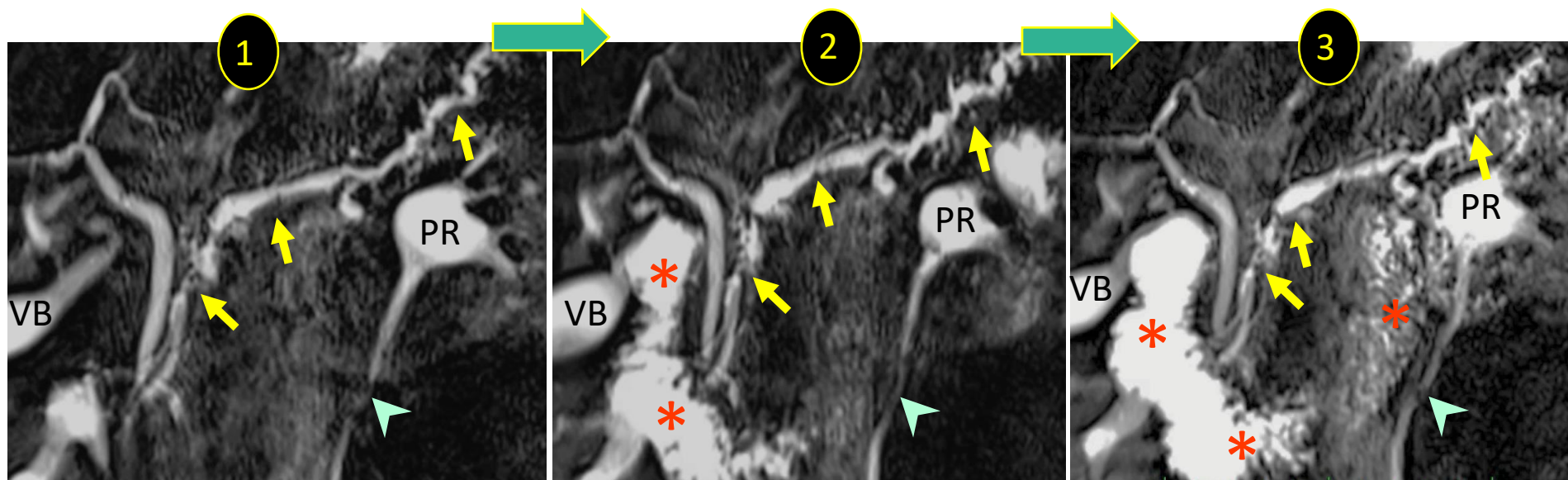
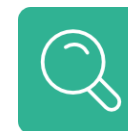
[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

**Pancreatite Crônica: CPRM Dinâmica com Estimulação com Secretina**

Quadros selecionados (1-3) de CPRM dinâmica (vista coronal) com estímulo com secretina mostra estenose e irregularidades inflamatórias do ducto pancreático principal e ductos secundários (setas) na pancreatite crônica. Nota-se aumento da secreção de suco pancreático após injeção intravenosa de secretina, com melhor visualização dos detalhes ductais e preenchimento progressivo do duodeno. Duodeno marcado por asteriscos. VB = vesícula biliar. PR = pelve renal esquerda. Ureter esquerdo (ponta de seta).

**Conteúdo**[Anatomia](#)[Técnicas de Imagem](#)[Variações](#)[Pancreatite Aguda](#)[▶ Pancreatite Crônica](#)  
[▶ Aspectos de Imagem](#)[Neoplasias Pancreáticas](#)[Patologias Esplênicas](#)[Trauma Contuso](#)[Mensagens Finais](#)[Referências](#)[Teste Seu Conhecimento](#)



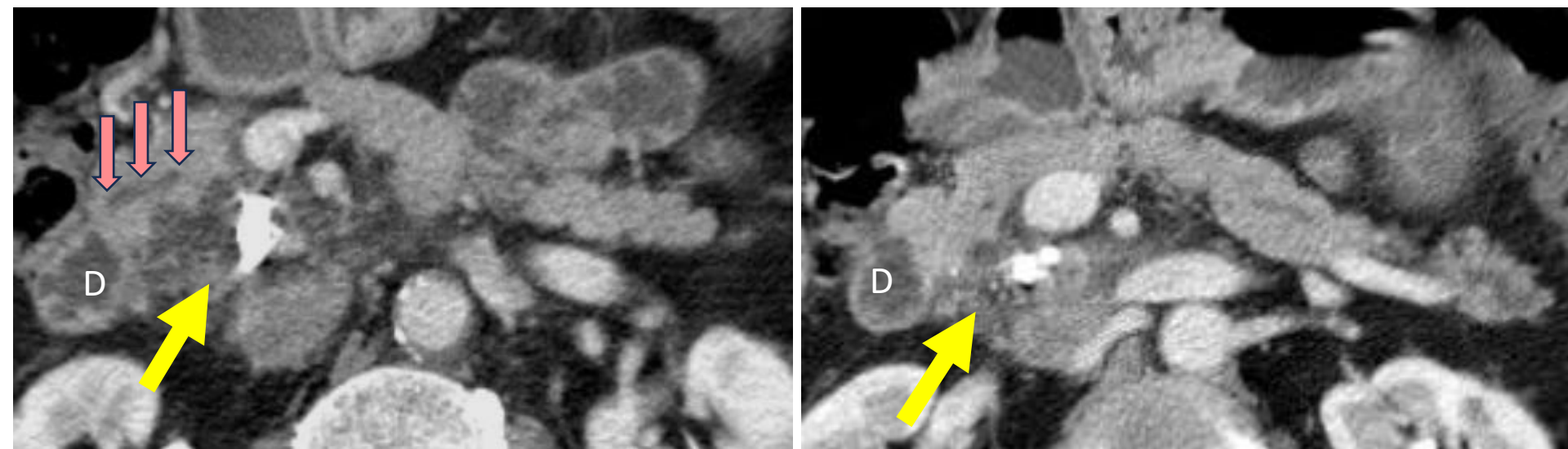


## Pancreatite Crônica Focal no Processo Uncinado no Pâncreas *Divisum*



Embora pacientes com pâncreas *divisum* sejam geralmente assintomáticos, cerca de 25% a 35% desses pacientes apresentam pancreatite recorrente, o que pode levar ao desenvolvimento de pancreatite crônica.

Pâncreas *divisum* pode explicar por que as alterações da pancreatite crônica podem se limitar à parte inferior da cabeça do pâncreas e ao processo uncinado.



TC multifásica com contraste (imagem da fase pancreática à esquerda e imagem da fase portal à direita) mostra realce reduzido e calcificações do processo uncinado (seta amarela) em comparação com o restante do pâncreas que é drenado pelo ducto de Santorini (setas rosa) para o duodeno (D).

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

- ▶ [Pancreatite Crônica](#)
  - ▶ Pancreatite Crônica Focal no Pâncreas Divisum

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

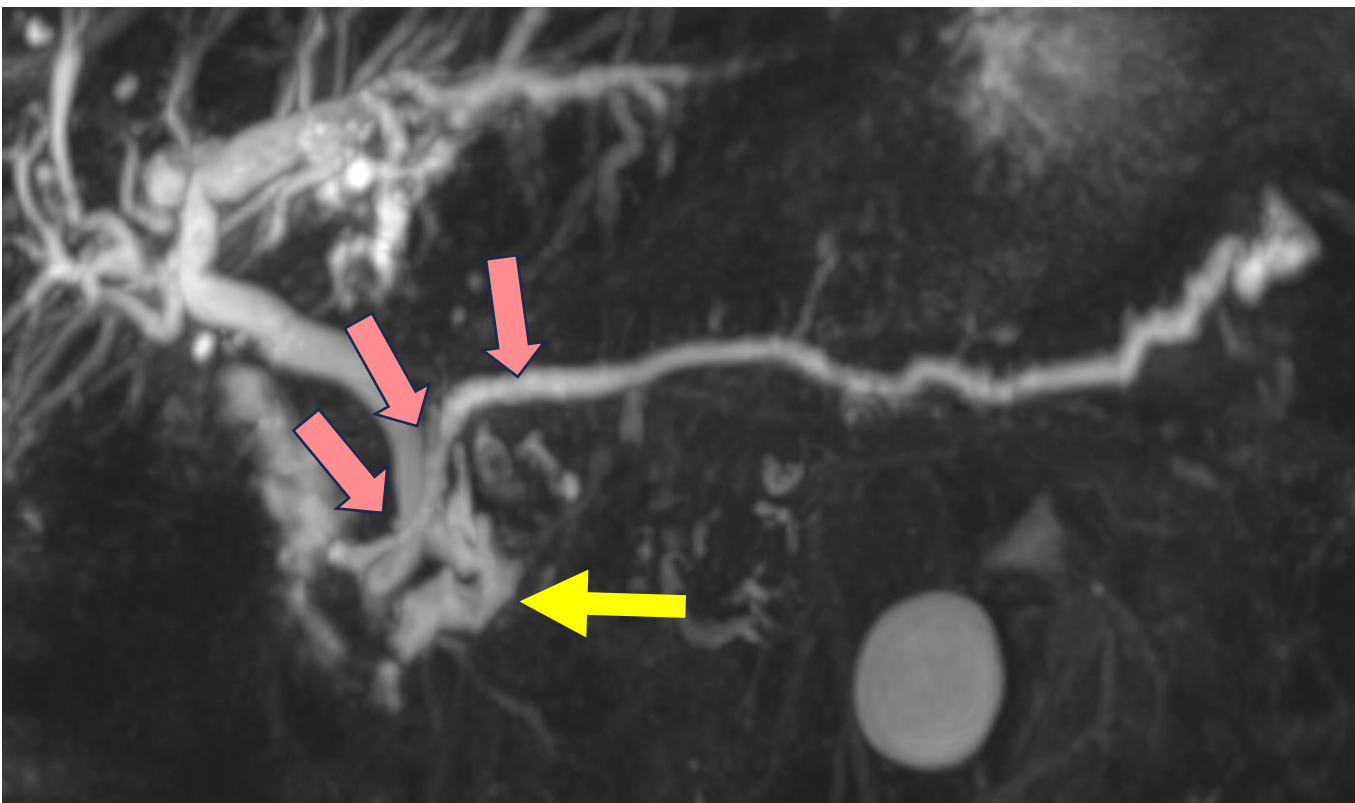
[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Pancreatite Crônica Focal no Processo Uncinado no Pâncreas *Divisum*



CPRM mostrando ducto de Santorini e ducto pancreático principal normais (setas rosa). Ducto de Wirsung dilatado em virtude da pancreatite crônica no processo uncinado (seta amarela).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

- ▶ [Pancreatite Crônica](#)
  - ▶ Pancreatite Crônica Focal no Pâncreas Divisum

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

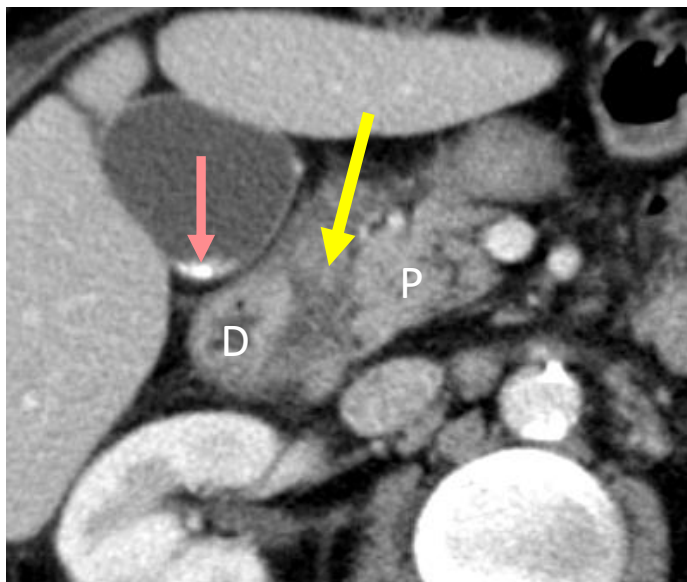
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Pancreatite Paraduodenal (“de Sulco”): Aspectos de Imagem



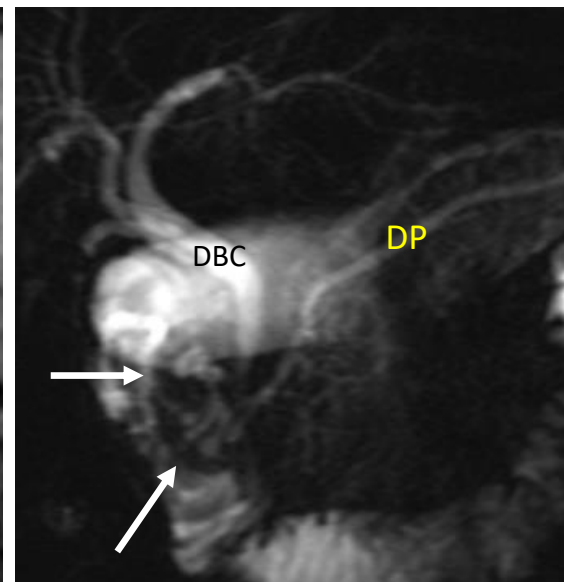
A pancreatite de sulco é uma forma de inflamação crônica envolvendo o espaço anatômico entre a parede duodenal e a cabeça do pâncreas. Embora possa ter componentes císticos, também pode aparecer como uma massa e, portanto, ser difícil de distinguir de um tumor maligno.



TC com contraste (imagem da fase pancreática axial) mostra uma zona hipodensa (seta amarela) entre o duodeno (D) e a cabeça do pâncreas (P). Nota-se a presença de cálculos na vesícula biliar (seta rosa)..



RM (imagem transversal ponderada em T2) mostra espessamento cístico da parede duodenal e alterações de aspecto cístico no interior do sulco paraduodenal (seta).



CPRM mostra uma massa fazendo protrusão no lúmen duodenal em virtude do espessamento da parede duodenal (setas). Ducto biliar comum (DBC); ducto pancreático (DP).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

- ▶ [Pancreatite Crônica](#)
  - ▶ Pancreatite Paraduodenal (“de Sulco”)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Pancreatite Paraduodenal (“de Sulco”): Aspectos de Imagem



RM (imagem transversal ponderada em T2) mostra espessamento cístico da parede duodenal (seta).

O espécime ressecado confirmou alterações císticas e fibróticas causadas por inflamação crônica no interior do sulco pancreatoduodenal.



### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

- ▶ [Pancreatite Crônica](#)
  - ▶ Pancreatite Paraduodenal (“de Sulco”)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Neoplasias Pancreáticas



Existe uma grande variedade de neoplasias pancreáticas, as quais podem ser classificadas

- de acordo com sua origem funcional, como exócrinas e endócrinas;
- de acordo com sua localização, como intra ou extraductais;
- de acordo com seus componentes tissulares, como sólidas ou císticas;
- de acordo com seu comportamento, como benignas ou malignas.

O adenocarcinoma ductal, tumor sólido originário do tecido pancreático exócrino, é o tumor mais comum do pâncreas e é sempre maligno, frequentemente com prognóstico ruim no momento do diagnóstico. É importante, no entanto, distinguir o adenocarcinoma ductal pancreático do adenocarcinoma da ampola de Vater, que geralmente tem prognóstico muito mais favorável se completamente ressecado, garantindo assim uma abordagem terapêutica mais agressiva mesmo em pacientes idosos.

As neoplasias neuroendócrinas pancreáticas (*pancreatic neuroendocrine neoplasms – panNENs*) são tumores sólidos, muito menos comuns, originários das ilhotas pancreáticas. Podem ser funcionantes ou não funcionantes e podem ser tanto benignos quanto malignos.

Os tumores císticos do pâncreas não possuem atividade funcional sistêmica. Embora os tumores multicísticos serosos sejam benignos, os cistoadenomas mucinosos e as neoplasias mucinosas papilares intraductais (NMPI) podem sofrer transformação maligna.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Adenocarcinoma Ductal Pancreático



Achados típicos na TC ou RM consistem em massa parenquimatosa sólida geralmente com menos realce em comparação com o tecido pancreático circundante. No entanto, o comportamento do contraste também pode, às vezes, resultar em massa isodensa ou hiperdensa. Como a localização comum é na cabeça do pâncreas, os tumores podem comprimir o ducto biliar comum, levando à icterícia indolor. A compressão simultânea do ducto biliar comum e do ducto pancreático principal pode ser vista em estudos de diagnóstico por imagem, sendo denominada " sinal do duplo ducto ".

Os exames de imagem têm um papel importante no estadiamento do adenocarcinoma ductal pancreático, o qual é realizado de acordo com a classificação "tumor" "linfonodo" "metástase" (TNM) da *Union for International Cancer Control (UICC)/American Joint Cancer Committee (AJCC)*. Os critérios para estadiamento do tumor primário (T) baseiam-se no tamanho do tumor, extensão além do órgão e envolvimento das principais artérias adjacentes. Os critérios para estadiamento nodal (N) baseiam-se no número de linfonodos regionais afetados pela malignidade. Achados de imagem de doença avançada incluem infiltração da gordura peripancreática, ductos biliares, duodeno ou grandes vasos pancreáticos, linfonodomegalias locorregionais e metástases em linfonodos a distância, fígado ou outros órgãos. A detecção de metástases em linfonodos a distância, fígado ou outros órgãos (estadiamento M) pode ser facilitada pela PET/TC.

Os adenocarcinomas pancreáticos são frequentemente irressecáveis para a cura no momento do diagnóstico por imagem. Dependendo da situação clínica, o tratamento paliativo minimamente invasivo incluindo a colocação de stent biliar endoscópico ou percutâneo pode, em casos avançados, ser preferido a tentativas de grande ressecção curativa, a qual acarreta alta morbidade.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)

▶ Adenocarcinoma  
Ductal Pancreático

[Patologias Esplênicas](#)

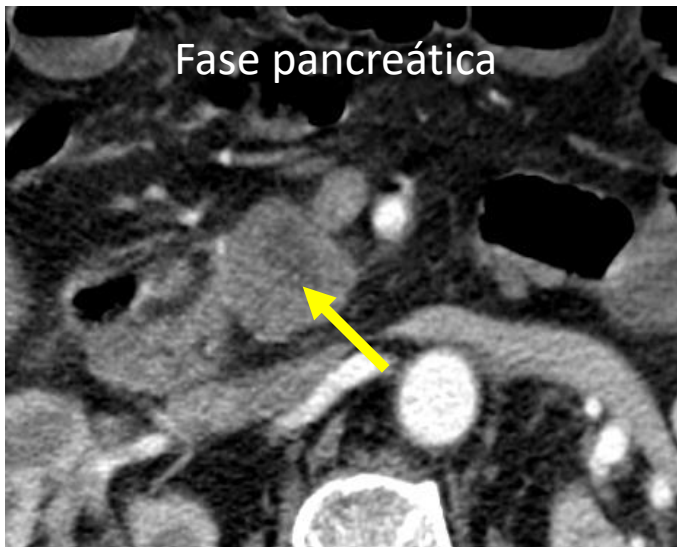
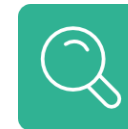
[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

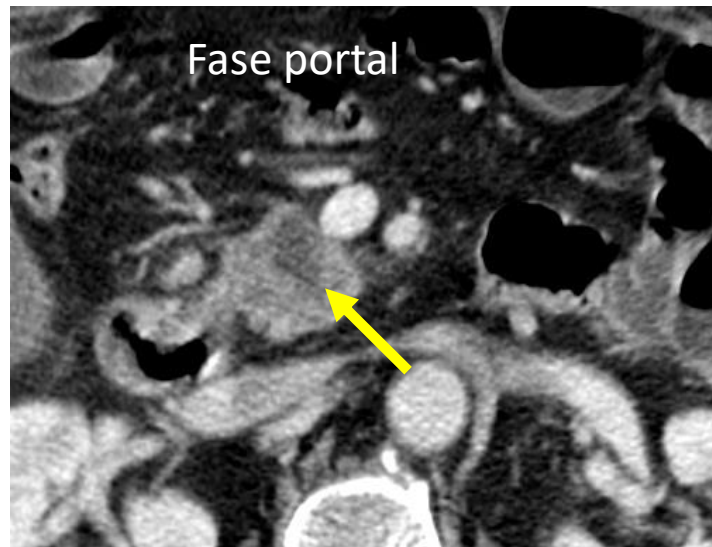
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Adenocarcinoma Ductal Pancreático: Aspectos de Imagem



Fase pancreática

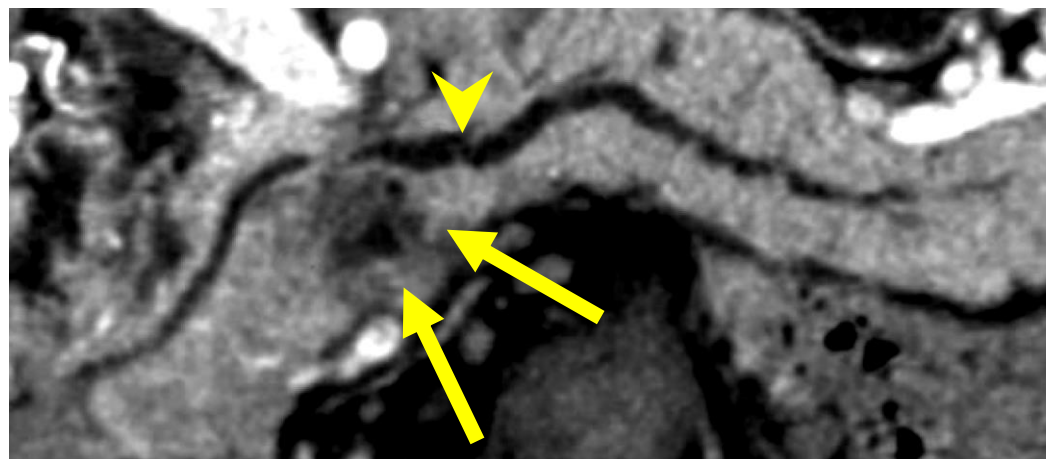


Fase portal

TC multifásica com contraste mostrando massa sólida na cabeça do pâncreas (setas), com menos realce do que o tecido pancreático circundante. O tumor limita-se à cabeça do pâncreas.



O adenocarcinoma ductal pancreático geralmente apresenta menos realce do que o tecido pancreático circundante!



RM (ponderada em T1 com realce de gadolínio) mostrando massa sólida hipointensa no corpo do pâncreas (setas). Nota-se início de dilatação do ducto principal (ponta de seta)

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Adenocarcinoma Ductal Pancreático

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

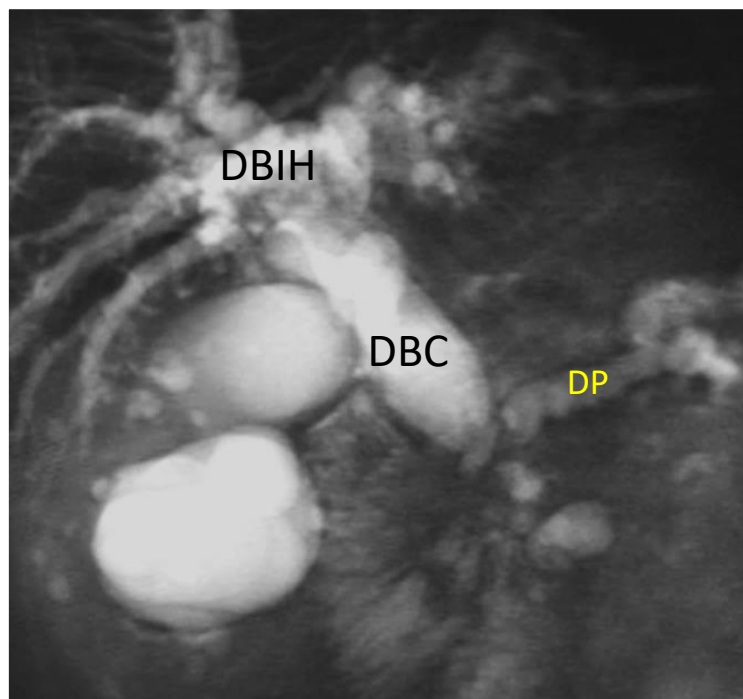
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Adenocarcinoma Ductal Pancreático: Aspectos de Imagem



CPRM mostra ducto biliar comum (DBC) e ducto pancreático (DP) principal dilatados em paciente com icterícia indolor (= "sinal do duplo ducto"). Nota-se também dilatação dos ductos biliares intra-hepáticos (DBIH).



TC com contraste (reconstrução curva) mostra massa sólida isodensa envolvendo a cabeça e o corpo do pâncreas (asterisco) e dilatação do ducto pancreático principal distal (ponta de seta).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Adenocarcinoma Ductal Pancreático

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

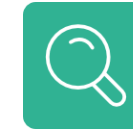
[Teste Seu Conhecimento](#)







## Adenocarcinoma Ductal Pancreático: Aspectos de Imagem

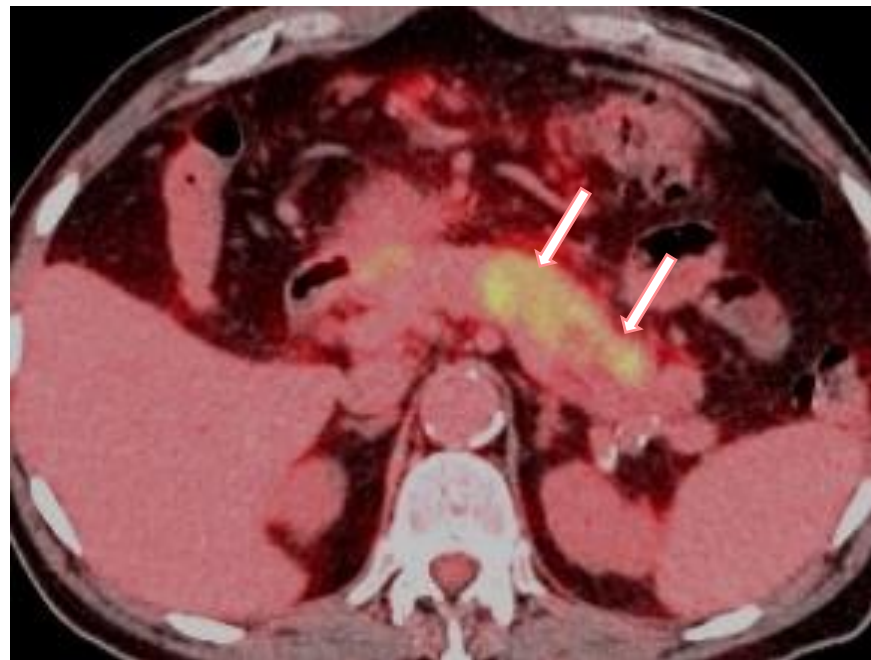


O adenocarcinoma ductal pancreático frequentemente apresenta aumento do metabolismo da glicose na PET/TC.

A PET/TC é utilizada principalmente para a deteção de metástases à distância (estadiamento M), e não para estadiamento locorregional. A PET/TC tem valor limitado para distinção entre tumor e inflamação.



TC com contraste (fase pancreática) mostra lesão hipodensa na porção esquerda do corpo do pâncreas e dilatação do ducto pancreático distal (setas) em paciente com adenocarcinoma pancreático.



Mesmo paciente da imagem à esquerda. PET/TC com 18FDG mostra captação aumentada de FDG na porção esquerda do corpo do pâncreas (setas).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

- ▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)
  - ▶ Adenocarcinoma Ductal Pancreático

[Patologias Esplênicas](#)

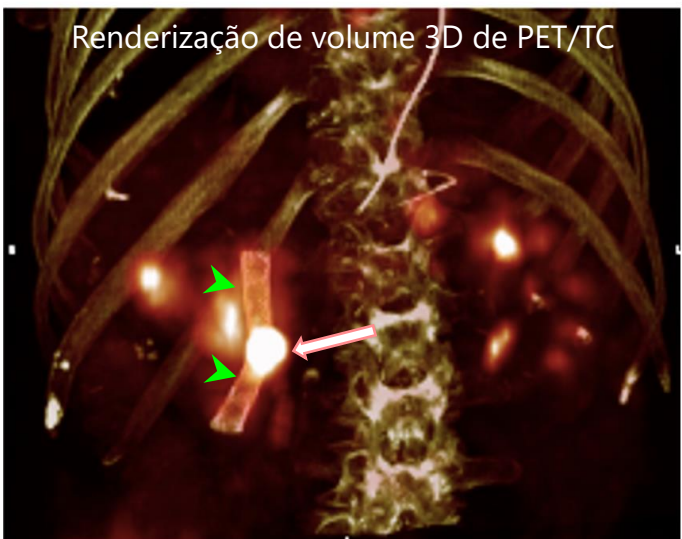
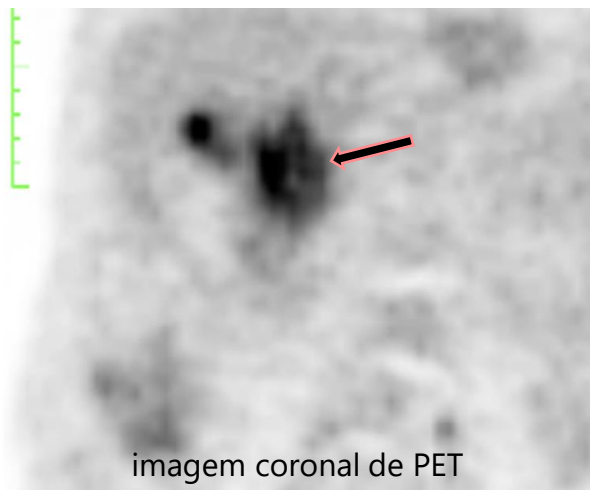
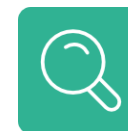
[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Adenocarcinoma Ductal Pancreático: Aspectos de Imagem



PET/TC com 18FDG de tumor pancreático avançado após colocação paliativa de endoprótese biliar metálica (pontas de seta) para icterícia obstrutiva. Aumento do metabolismo da glicose no tumor (setas). Nota-se a posição do tumor ao redor da endoprótese biliar.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)

▶ Adenocarcinoma Ductal Pancreático

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

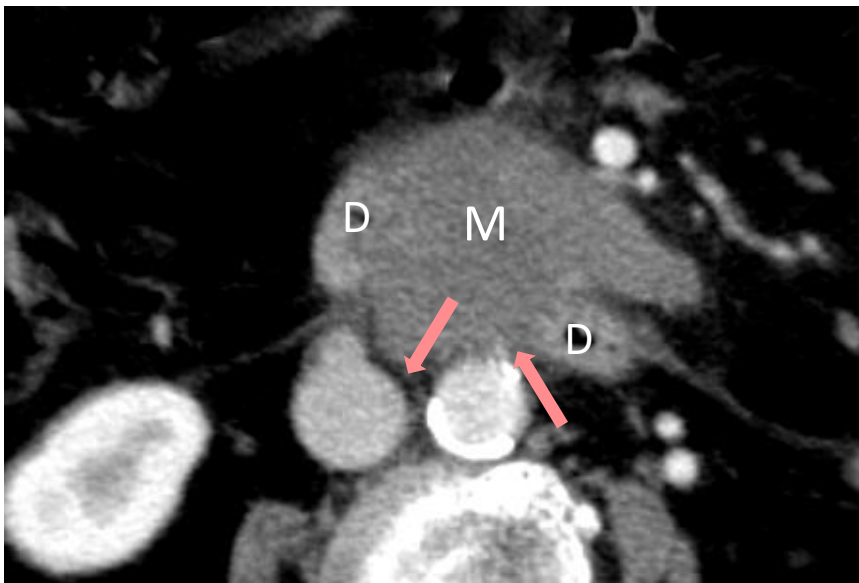
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

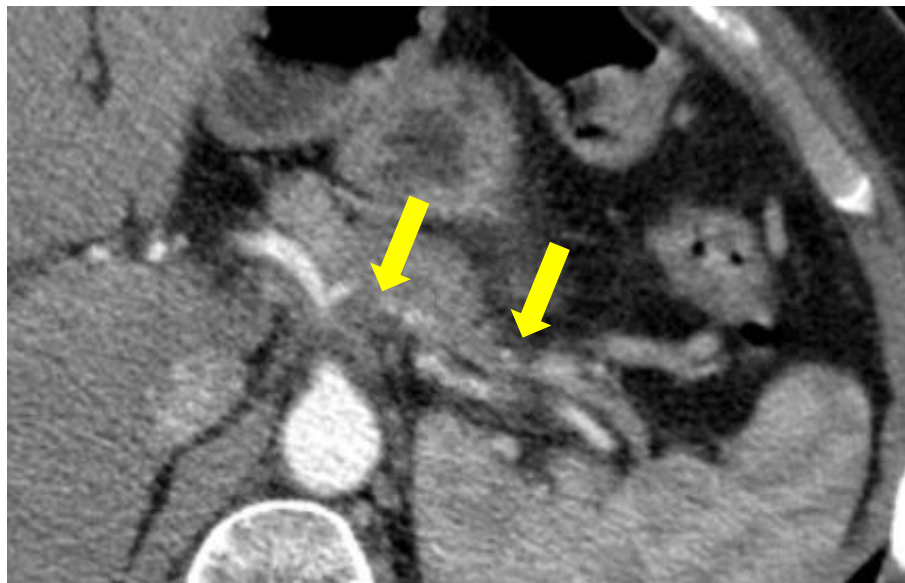
## Estadiamento do Adenocarcinoma Ductal Pancreático



Ao mostrarem infiltração dos tecidos e órgãos peripancreáticos e de grandes vasos adjacentes, imagens transversais fornecem informações importantes sobre manifestações tumorais avançadas indicativas de irresssecabilidade curativa.



TC abdominal (fase pancreática). Grande massa sólida, sem realce, na cabeça do pâncreas e processo uncinado (M), infiltrando o tecido adiposo retroperitoneal (setas), indicando doença avançada (T3). D = duodeno.



TC abdominal (fase arterial). O tumor infiltra o tronco celíaco e a artéria esplênica (setas), indicando doença avançada (T4) e irresssecabilidade curativa.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Adenocarcinoma Ductal Pancreático

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

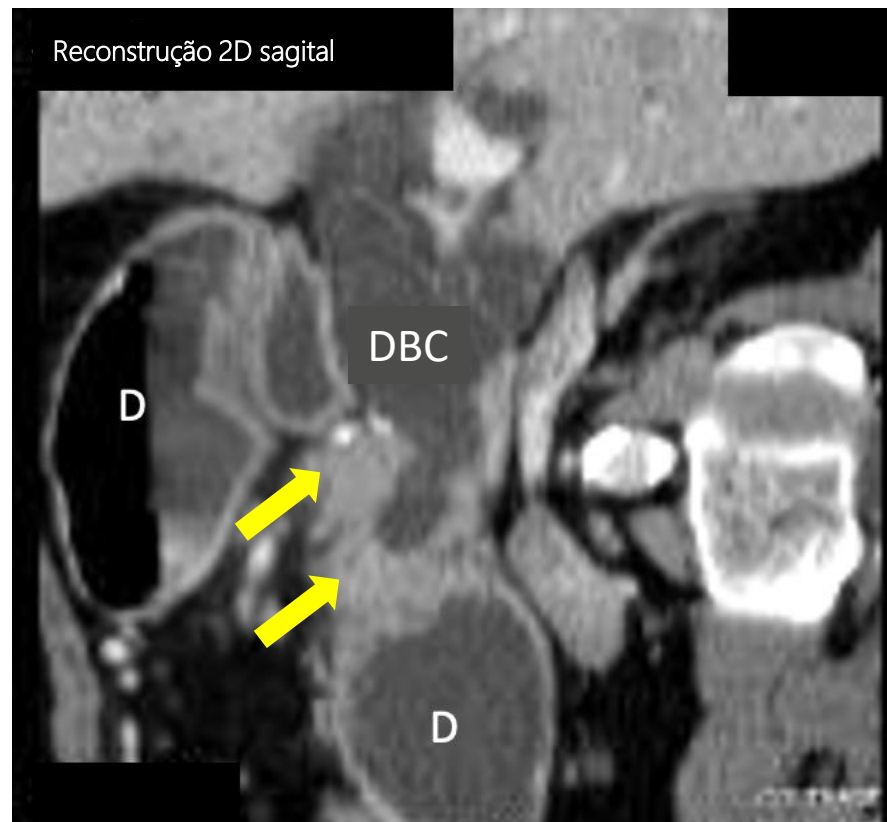
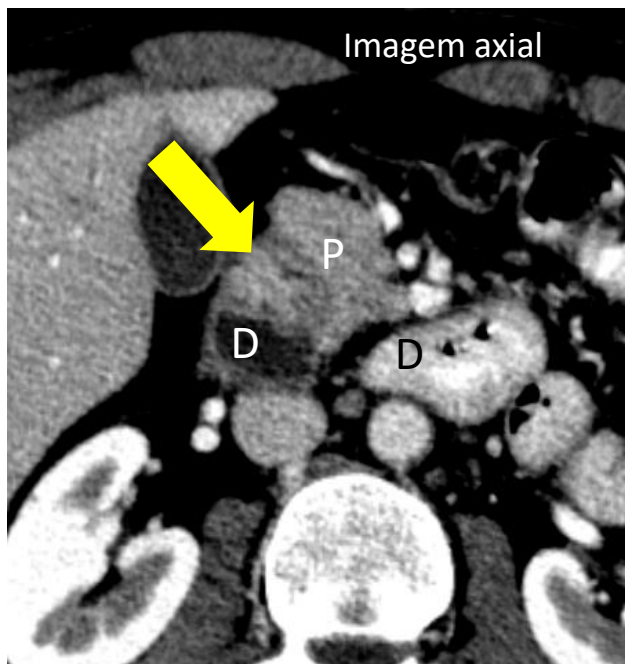
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Adenocarcinoma Ampular



Os adenocarcinomas ampulares frequentemente se apresentam em exames de imagem com o  sinal do duplo ducto . Tumores grandes podem fazer protrusão na 2ª parte do duodeno; no entanto, lesões menores podem ficar totalmente ocultas.  A biópsia endoscópica é o método de escolha  para distinção entre carcinoma ampular e adenocarcinoma ductal pancreático.



TC com contraste mostra lesão de massa, mal delimitada, infiltrando a ampola de Vater e o duodeno (setas). D = duodeno, DBC = ducto biliar comum, P = pâncreas

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Adenocarcinoma Ampular

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

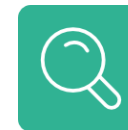
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Neoplasias Neuroendócrinas (panNEs)



Entre os tumores epiteliais pancreáticos sólidos, os tumores neuroendócrinos pancreáticos (TNEpan) são muito menos comuns do que o adenocarcinoma ductal. A classificação da OMS distingue entre variantes bem diferenciadas de tumores neuroendócrinos pancreáticos (TNEpanc), variantes pouco diferenciadas de carcinomas neuroendócrinos pancreáticos (CNEpan) e neoplasias mistas neuroendócrinas/não neuroendócrinas (MiNENs). Os TNEpanc bem diferenciados podem ser funcionalmente ativos, produzindo sintomas clínicos de acordo com a sua origem celular e produção de peptídeos, como por exemplo:

- Insulinoma => hipoglicemia;
- Glucagonoma => intolerância à glicose;
- Gastrinoma => síndrome de Zollinger-Ellison;
- Tumores produtores de peptídeo intestinal vasoativo (VIP) => diarreia aquosa.

Por causa dos sintomas, esses tumores frequentemente são diagnosticados em estágio mais precoce do que os tumores funcionalmente inativos. Embora a maioria dos TNEpanc seja esporádica, cerca de 10% ocorrem no contexto de síndrome endócrina como neoplasia endócrina múltipla tipo 1 (NEM-1), neurofibromatose ou esclerose tuberosa.



Em imagens dinâmicas transversais, os TNEpanc geralmente aparecem como tumores sólidos hipervasculares. No entanto, deve-se lembrar que também podem ter aspecto cístico e que podem ser múltiplos. A TC multifásica com contraste é considerada a primeira escolha de exame de imagem, embora a RM multifásica seja muito adequada para detectar até mesmo TNEpanc muito pequenos. A cintilografia e a PET com <sup>68</sup>Ga DOTATATE podem ser utilizadas para localizar pequenos TNEpanc funcionais.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)

▶ Neoplasias  
Neuroendócrinas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

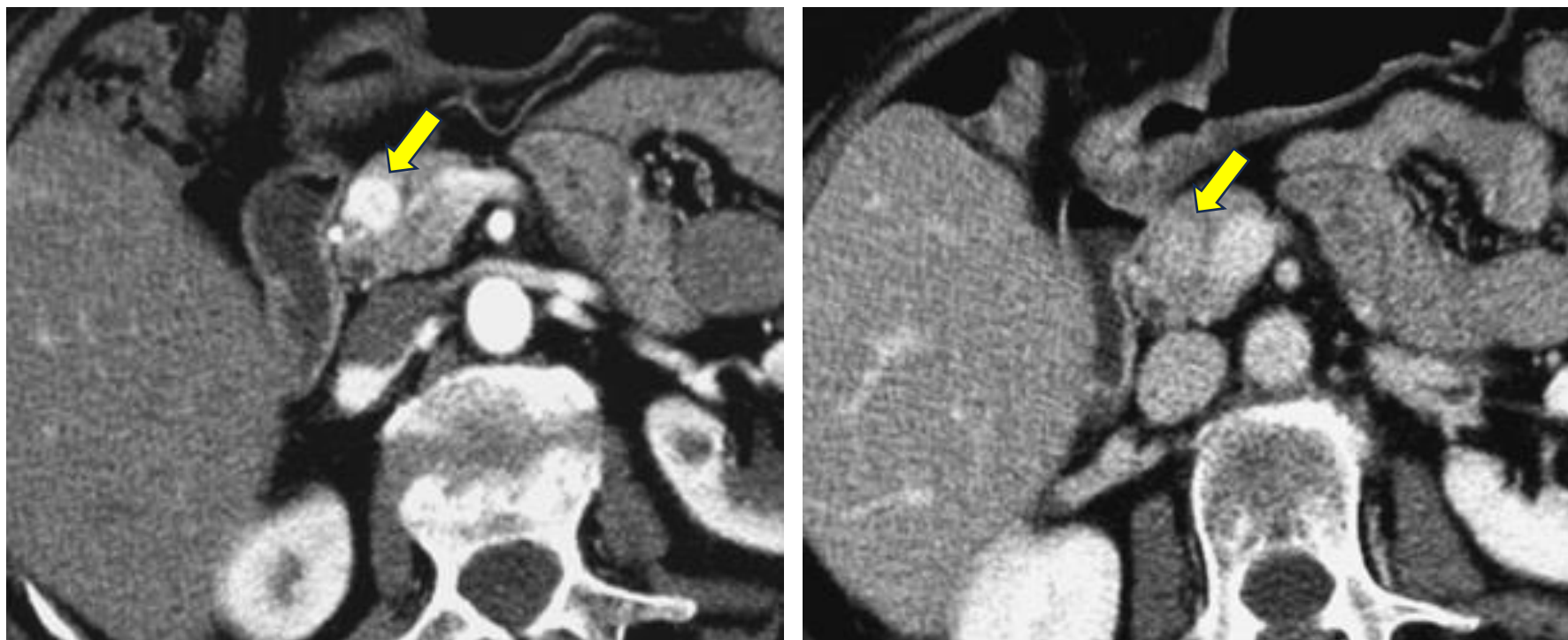
[Teste Seu Conhecimento](#)



## Insulinoma



A maioria dos insulinomas é hipervascular!



TC multifásica (fase pancreática) mostra massa sólida, arredondada, com forte realce, na cabeça do pâncreas (seta). Fase portal mostra diminuição do realce da massa (seta), o chamado "fenômeno de *washout*".

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)

- ▶ Neoplasias
- ▶ Neuroendócrinas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

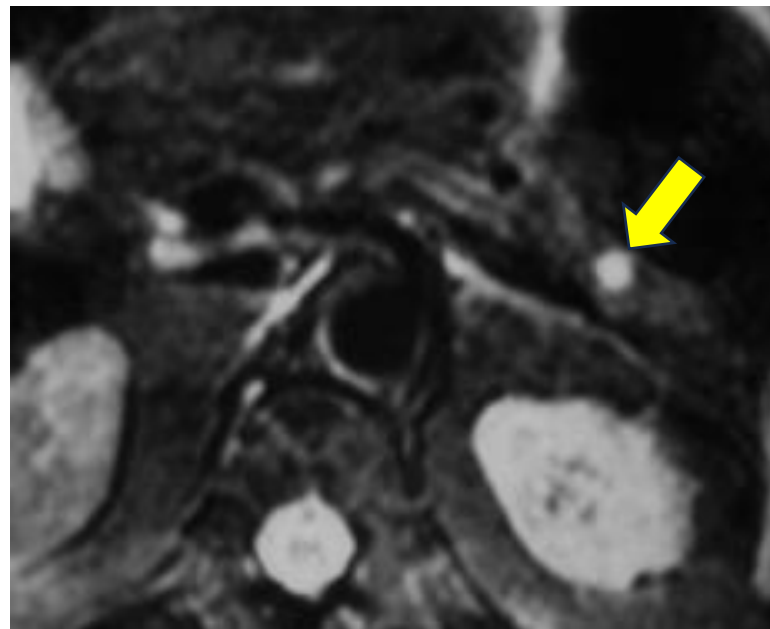
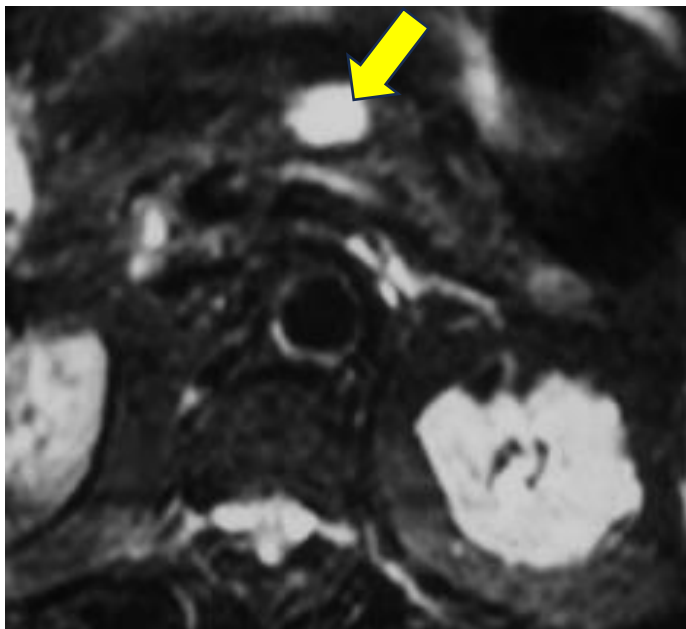
[Teste Seu Conhecimento](#)



## Insulinoma Multifocal do Corpo e Cauda do Pâncreas



Os insulinomas podem ser multifocais!  
Os insulinomas podem ser císticos!



RM (imagens axiais ponderadas em T2 com saturação de gordura) mostra múltiplas lesões arredondadas, hiperintensas, no corpo e cauda do pâncreas (setas).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias  
Neuroendócrinas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Neoplasias Císticas do Pâncreas



As verdadeiras neoplasias císticas do pâncreas são muito menos comuns do que o adenocarcinoma ductal pancreático e incluem uma variedade de entidades diferentes.

Exemplos de lesões benignas são os cistoadenomas serosos microcísticos. Embora a neoplasia cística mucinosa e a neoplasia mucinosa papilar intraductal (IPMN) também sejam de origem benigna, elas são potencialmente malignas, pois podem sofrer transformação para cistoadenocarcinoma mucinoso.



Como a CPRM de alta resolução está sendo cada vez mais utilizada para condições biliares, as lesões císticas ductais são um achado inesperado comum e devem ser distinguidas de lesões potencialmente malignas. O acompanhamento de cistos ductais > 1 cm é, portanto, frequentemente recomendado, embora as diretrizes sobre o acompanhamento possam diferir.

Embora algumas neoplasias císticas pancreáticas, por exemplo, adenomas serosos microcísticos ou IPMN ductais, possuam aspectos de imagem característicos, outras podem ser difíceis de caracterizar quanto à etiologia. Sendo assim, acompanhamento e/ou biópsia aspirativa guiada por imagem podem ser necessários, pois o tratamento depende da caracterização precisa da lesão.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)





## Cistoadenoma Seroso Microcístico



Os cistoadenomas serosos microcísticos são tumores benignos que possuem estrutura com aspecto de esponja ou 'de favo de mel' característica, com múltiplos septos fibrosos causados por pequenos cistos. O diâmetro dos cistos individuais geralmente é  $< 10$  mm.



Aspectos típicos em imagens transversais incluem septos com realce moderado dentro de uma estrutura microcística, comumente incluindo calcificações na área central. Apesar de seu tamanho frequentemente considerável, esses tumores não tendem a deslocar ou infiltrar as estruturas anatômicas adjacentes, por exemplo, ductos biliares ou vasos.

Os cistoadenomas serosos contêm líquido não viscoso, rico em glicogênio, sem componentes mucinosos, o qual pode ser analisado por meio de aspiração por agulha fina guiada por imagem.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

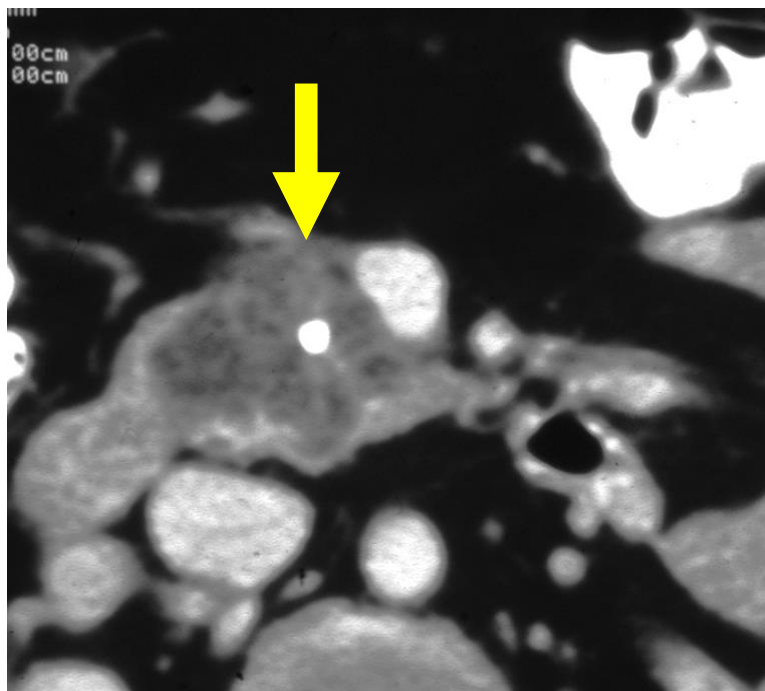
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

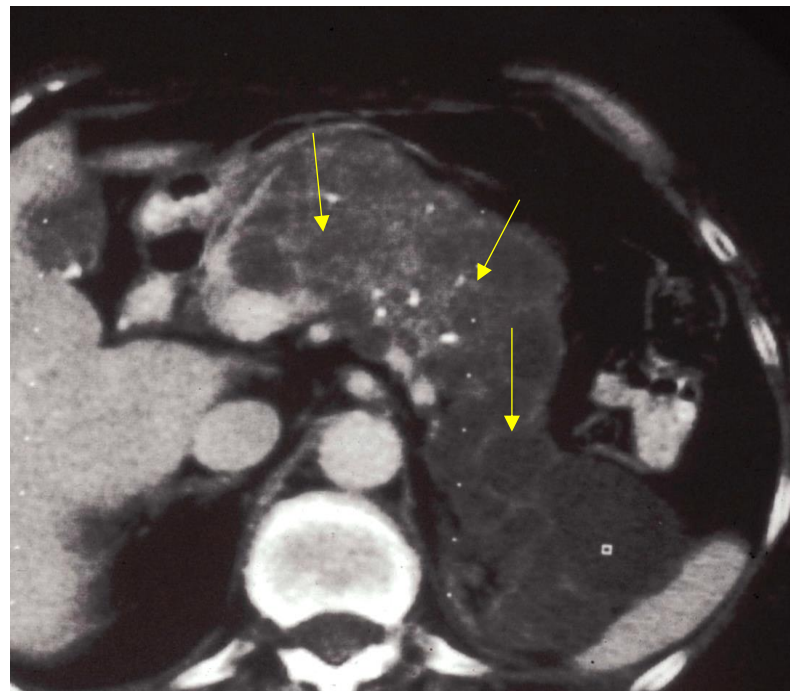
[Teste Seu Conhecimento](#)



## Cistoadenoma Seroso Microcístico: Aspectos Tomográficos



TC com contraste (fase portal) mostrando o padrão típico de cistoadenoma seroso microcístico da cabeça do pâncreas com calcificação central (seta).



TC com contraste (fase portal) mostrando grande adenoma seroso microcístico do corpo e cauda do pâncreas. Notam-se múltiplas calcificações septais (setas).

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Cistoadenoma Seroso Microcístico: Aspectos na RM



Imagem de RM ponderada em T2 (à esquerda) mostrando o típico padrão de lesão microcística septada na cauda do pâncreas. Imagem ponderada em T1 após injeção de meio de contraste à base de gadolínio (à direita) mostra lesão predominantemente hipovascular com algum realce central. Esses aspectos na RM são típicos de cistoadenoma seroso microcístico.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Neoplasias Císticas Mucinosas



O cistoadenoma mucinoso pancreático é uma condição benigna que ocorre principalmente em mulheres e é caracterizado por células epiteliais produtoras de mucina e por estroma do tipo ovariano. No entanto, pode sofrer transformação maligna para carcinoma in situ ou cistoadenocarcinoma mucinoso invasivo. Portanto, a remoção cirúrgica é geralmente indicada. O prognóstico após a ressecção é favorável.

A aspiração por agulha fina percutânea ou guiada por endoscopia pode ser utilizada para confirmar a natureza dessas lesões pelo exame do líquido aspirado quanto à presença do antígeno carcinoembrionário, viscosidade, conteúdo de mucina e citologia.



Em imagens transversais, os cistos mucinosos geralmente não têm comunicação com o sistema ductal pancreático, frequentemente são maiores que 2 cm e apresentam relace parietal. Parede irregular espessa e massas polipoides intracísticas são sinais de transformação maligna.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

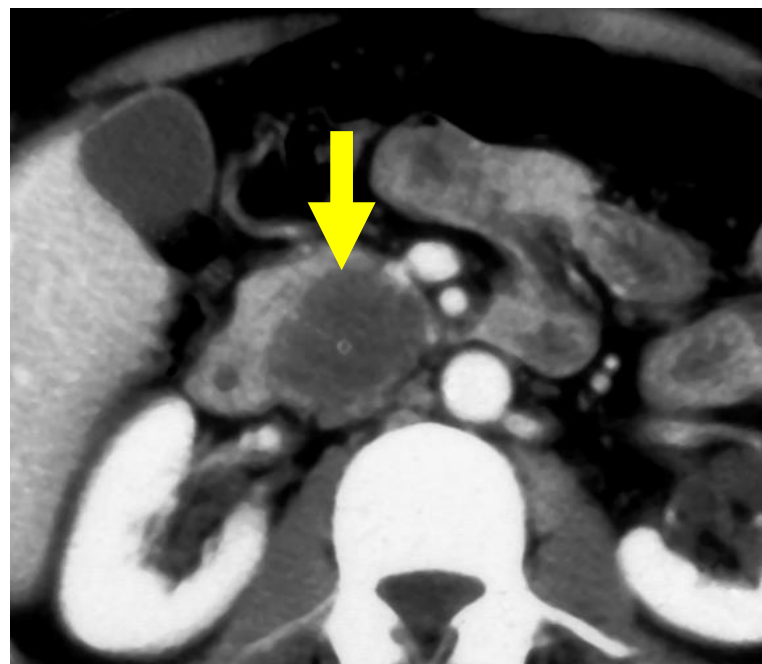
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Cistoadenoma Mucinoso: Aspectos Tomográficos



TC (fase pancreática) mostrando grande massa cística, ligeiramente não homogênea, sem estrutura interna clara (seta, imagem à esquerda). Nenhum sinal clínico específico de pancreatite. O resultado da **aspiração por agulha fina guiada por TC** confirmou o diagnóstico de cistoadenoma mucinoso. As pontas de seta indicam a agulha de aspiração colocada sob orientação da TC (imagem à direita).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

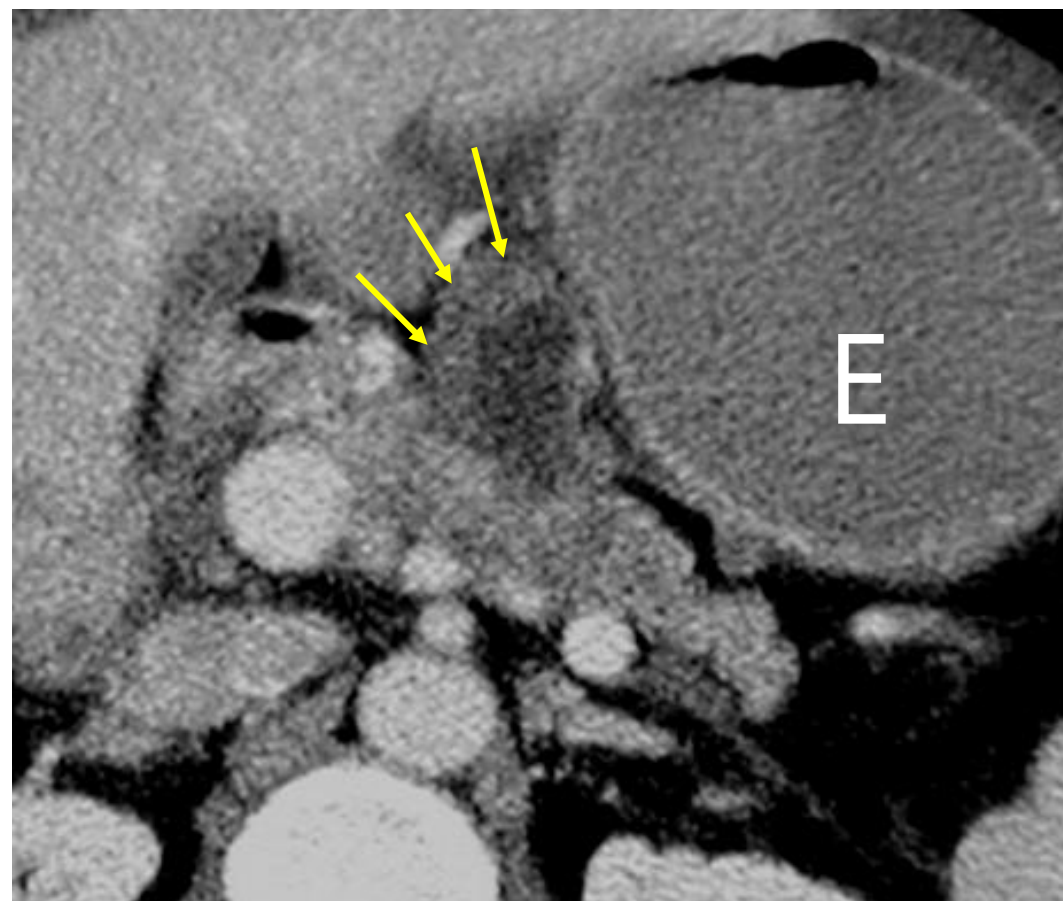
[Teste Seu Conhecimento](#)



## Cistoadenocarcinoma Mucinoso



Transformação maligna de cistoadenoma mucinoso do pâncreas => Nota-se espessamento irregular da parede!



TC (fase portal) mostrando lesão cística do pâncreas com espessamento parietal heterogêneo (setas) sugerindo malignidade.  
E = estômago

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

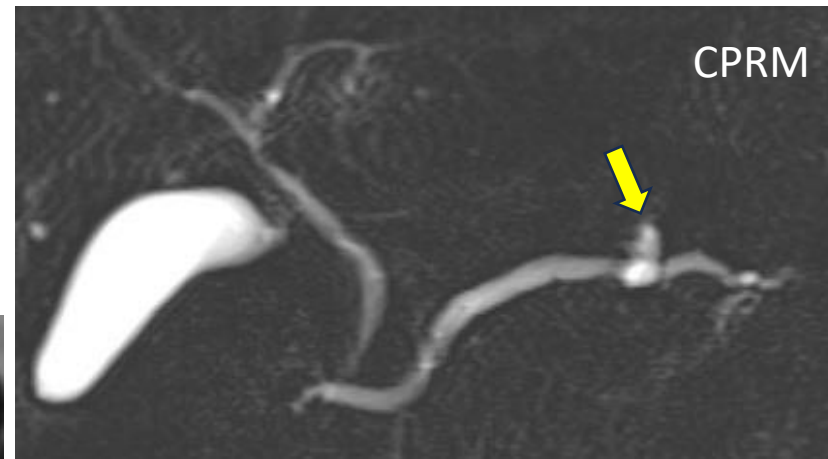
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Cisto Ductal Pancreático Benigno (do Tipo Ramo Lateral)



RM mostra pequena lesão cística, sem realce, de ramo secundário, em contato com o ducto principal.



### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Neoplasia Mucinoso Papilar Intraductal (IPMN)



As neoplasias mucinosas papilares intraductais (IPMN) são causadas pela proliferação papilar de células mucinosas displásicas intraductais, levando à dilatação ductal. Com base em sua aparência macroscópica, podem ser divididas em lesões do tipo ducto principal, do tipo ramo secundário e do tipo misto. Histologicamente, as IPMN podem sofrer transição de cistoadenoma para neoplasias císticas *borderline* ou malignas e para adenocarcinoma mucinoso papilar intraductal com ou sem invasão dos tecidos circundantes.

Em imagens transversais de TC, RM, US ou EUS, as IPMN podem aparecer como lesões císticas únicas ou múltiplas. Tipicamente, há comunicação com o sistema ductal pancreático. As IPMN também podem aparecer como ectasia difusa ou segmentar do ducto pancreático principal ou de ductos secundários.

Dependendo do grau de proliferação papilar, as lesões podem apresentar realce interno heterogêneo e relace parietal. Neoplasias avançadas podem apresentar irregularidades na estrutura da parede e até mesmo invasão do tecido adjacente.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

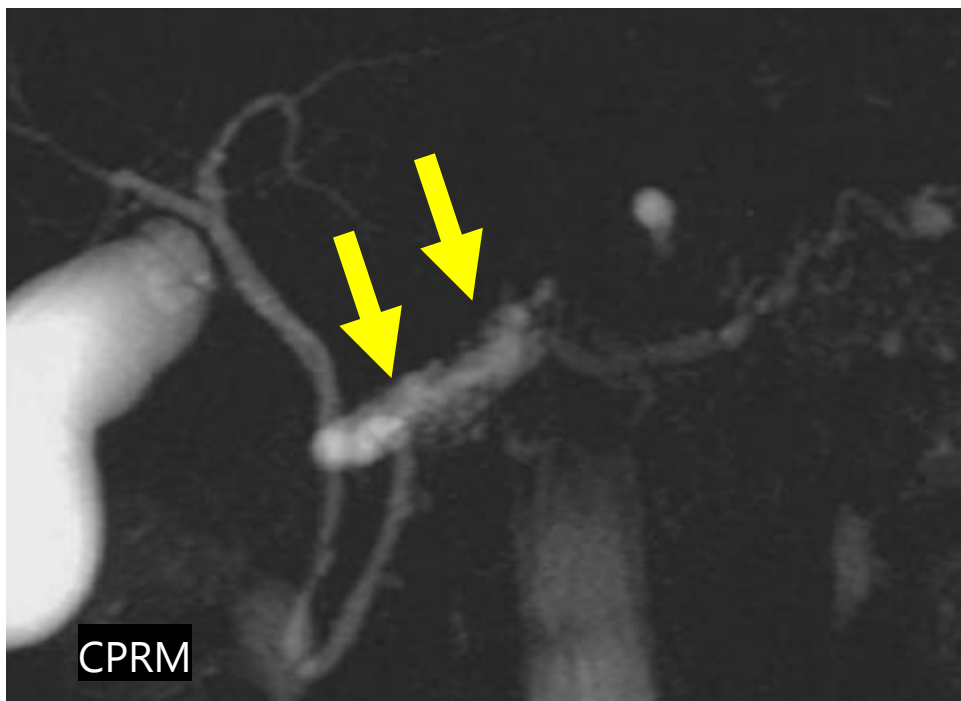
[Teste Seu Conhecimento](#)



## IPMN, do Tipo Ducto Principal Segmentar



Nas IPMN do tipo ducto principal (dilatação do ducto principal  $> 5$  mm), há ectasia segmentar do ducto pancreático. Nódulos ductais murais sólidos com realce são suspeitos de transformação maligna.



RM mostra ectasia segmentar do ducto pancreático principal na CPRM e realce intraductal irregular após injeção de meio de contraste à base de gadolínio.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

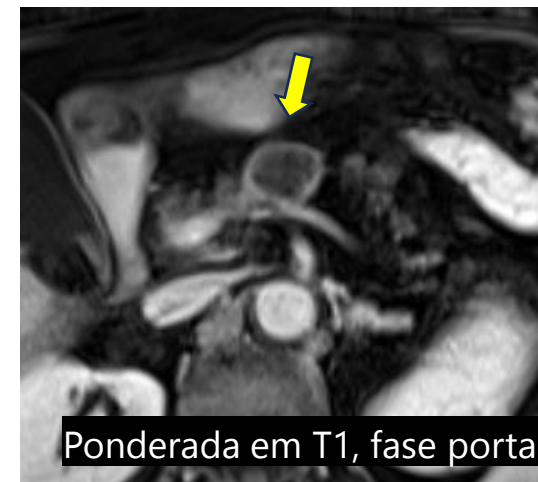
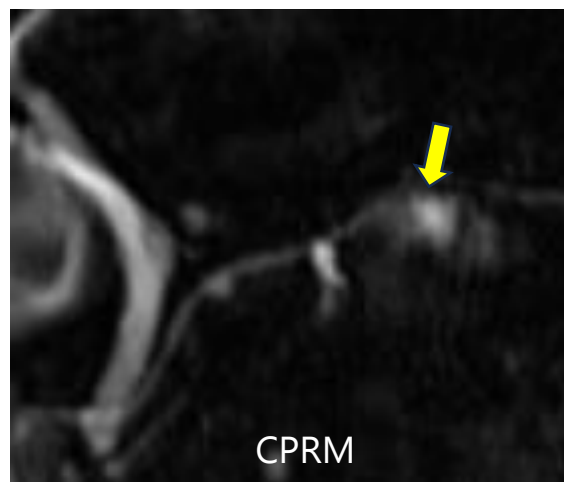
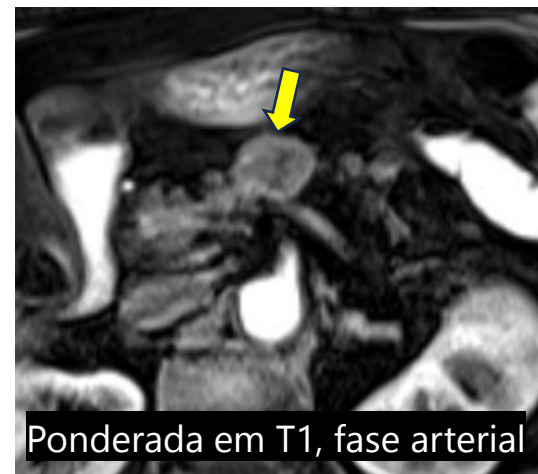
[Teste Seu Conhecimento](#)



## Neoplasias Císticas Pancreáticas com Proliferação Papilar Interna: Aspectos na RM



RM (diferentes sequências) mostra pequena massa arredondada de aspecto cístico, adjacente ao ducto pancreático principal, mas sem definida comunicação ductal. Nota-se conteúdo com realce heterogêneo, em forma papilar e realce parietal parcialmente sólido (seta).



### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

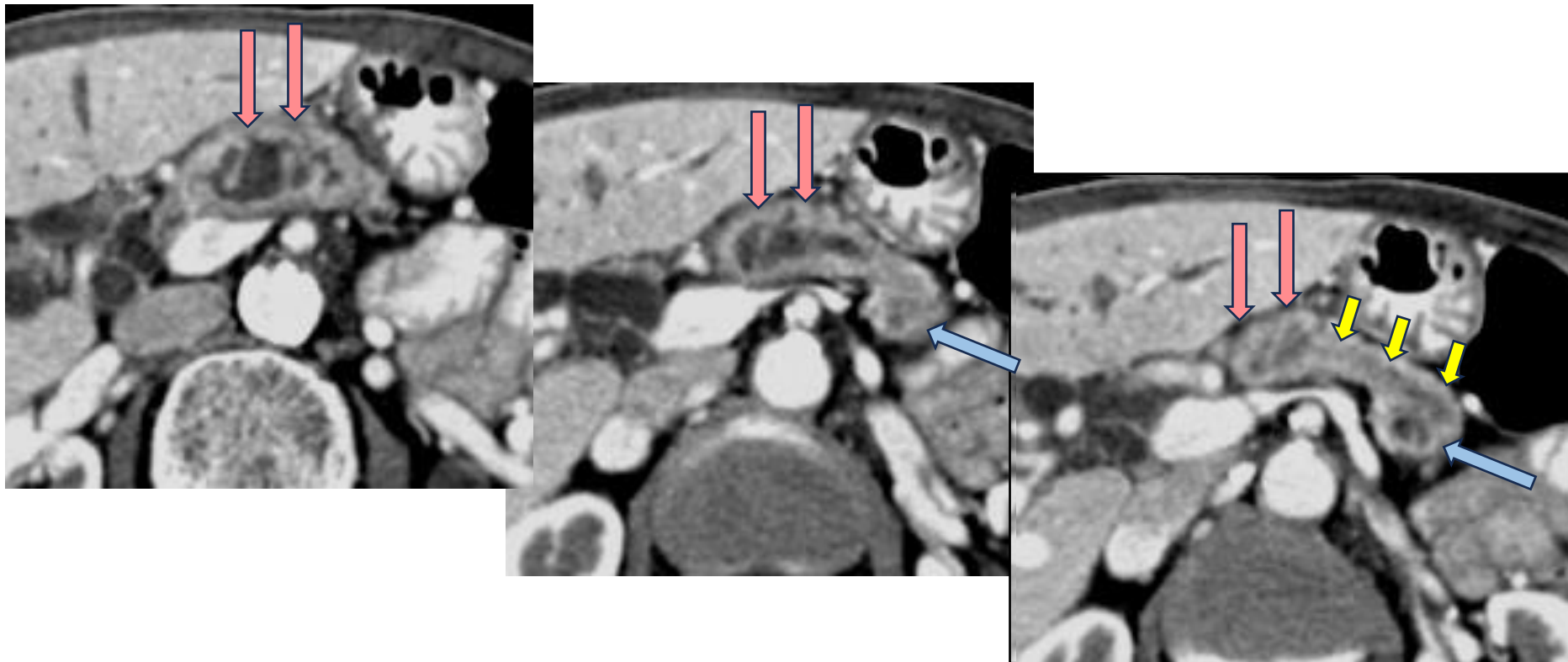
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## IPMN Maligno, do Tipo Ducto Principal



TC (fase portal) mostrando lesão (setas rosa) em contato com o ducto pancreático principal (setas amarelas). Notam-se realce interno irregular da lesão, espessamento da parede e início de infiltração do tecido adiposo circundante. Nota-se que há uma segunda lesão distalmente (seta azul).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)  
▶ Neoplasias Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Lesões Císticas do Pâncreas: Análise do Material Aspirado



	Amilase	CEA*	Viscosidade	Mucina	Citologia
Cistoadenoma seroso	+/-	-	-	-	rico em glicogênio
Cistoadenoma mucinoso	+/-	+++	++	++	mucinoso
Neoplasias Mucinosas Papilares Intraductais (IPMN)	++	++	++	+	mucinoso
Pseudocisto	+++	-	-	-	(inflamatório)

\* Antígeno Carcinoembrionário

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

- ▶ [Neoplasias Pancreáticas](#)
  - ▶ Análise do Material Aspirado de Lesões Císticas

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Patologias Esplênicas



Uma variedade de condições patológicas pode afetar o baço. Muitas vezes, o baço é o local de manifestações secundárias de doenças sistêmicas e não o local de origem. A esplenomegalia é uma característica comum em doenças hematopoiéticas (por exemplo, trombocitose, hematopoiese extramedular), mas a esplenomegalia também ocorre no contexto da hipertensão portal. Processos infiltrativos esplênicos difusos também podem ser consequência de doenças infecciosas, granulomatosas e metabólicas ou manifestações secundárias de malignidade (por exemplo, linfoma, leucemia, melanoma metastático).

Lesões esplênicas focais primárias são incomuns e geralmente se apresentam sem sintomas. A abordagem padrão para o diagnóstico de lesões esplênicas inclui a distinção entre lesões únicas e múltiplas, entre lesões císticas e sólidas e entre lesões hipervasculares e hipovasculares. Lesões císticas primárias do baço são geralmente benignas (por exemplo, cisto epitelial, cisto hidático ou linfangioma). No entanto, lesões sólidas podem ser benignas (por exemplo, hamartoma, hemangioma, hematopoiese extramedular) ou malignas (por exemplo, linfoma, metástase, sarcoma).

Do ponto de vista do diagnóstico diferencial, é importante mencionar o esplenúnculo (baço acessório), pois ele pode ser confundido com uma massa neoplásica.

Por fim, lesões esplênicas traumáticas são comuns no contexto de trauma abdominal contuso grave, e os exames de imagem desempenham um papel crucial no tratamento conservador.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

▶ [Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

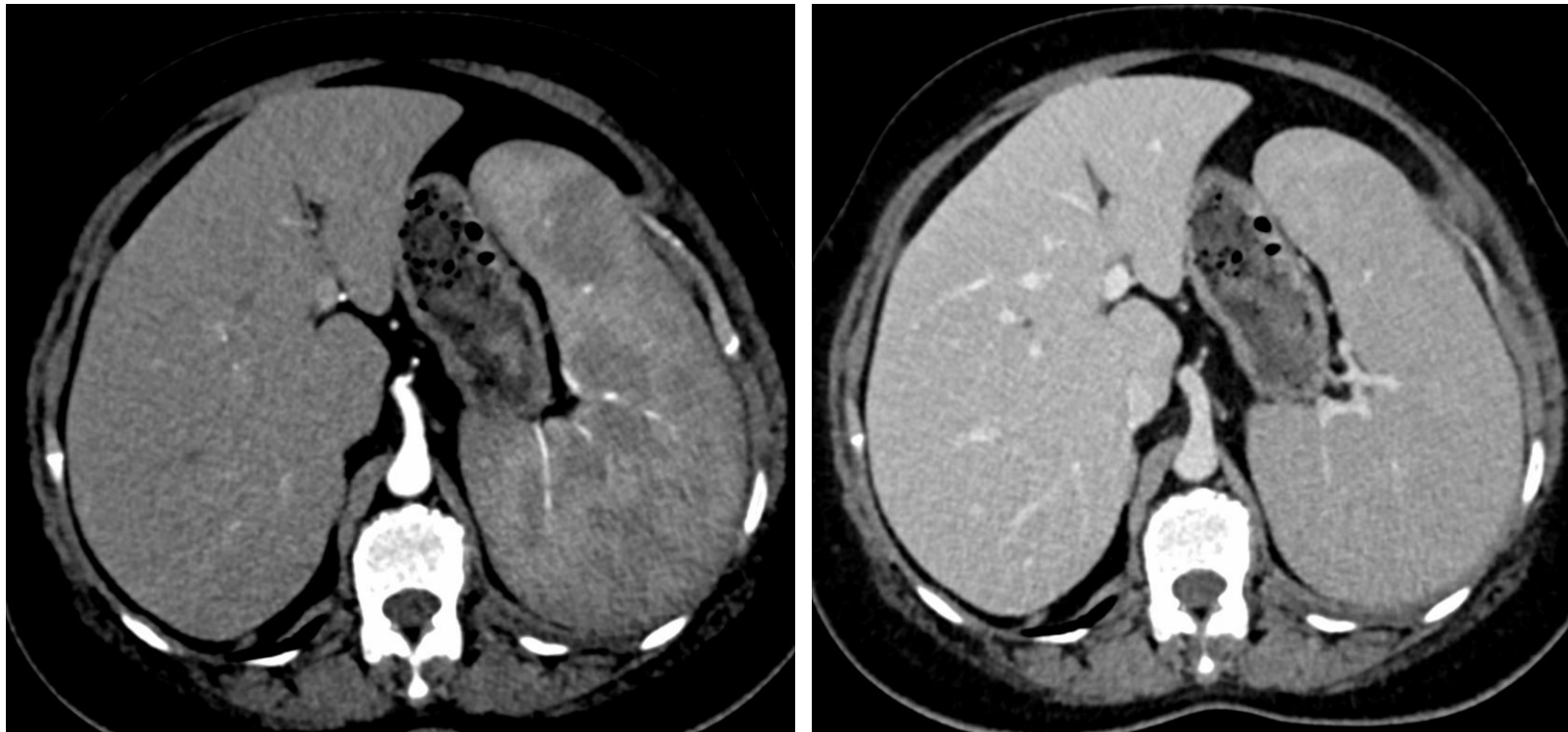
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Esplenomegalia



TC multifásica com contraste (fase arterial à esquerda, fase venosa portal à direita) mostra esplenomegalia em paciente com leucemia mieloide aguda. Compare com as imagens na página 8 mostrando um baço de tamanho normal.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

▶ [Patologias Esplênicas](#)

▶ Esplenomegalia

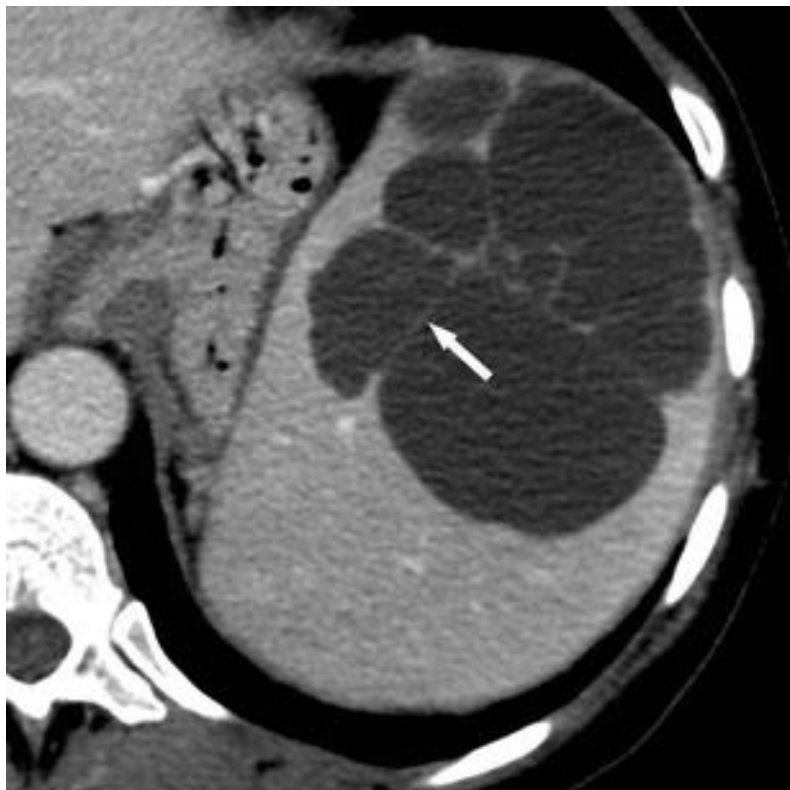
[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Lesões Esplênicas Focais Benignas



**Linfangioma:** TC (fase venosa portal) mostrando lesão esplênica cística hipodensa com septos finos (seta).



**Sarcoidose:** TC (fase venosa portal) mostrando múltiplas lesões esplênicas sólidas hipodensas (setas).

Imagens de: Karlo CA, Stolzmann P, Do RK, Alkadhi H. Computed tomography of the spleen: how to interpret the hypodense lesion. Insights Imaging (2013) 4:65–76



## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

▶ [Patologias Esplênicas](#)

▶ Lesões Esplênicas Focais Benignas

[Trauma Contuso](#)

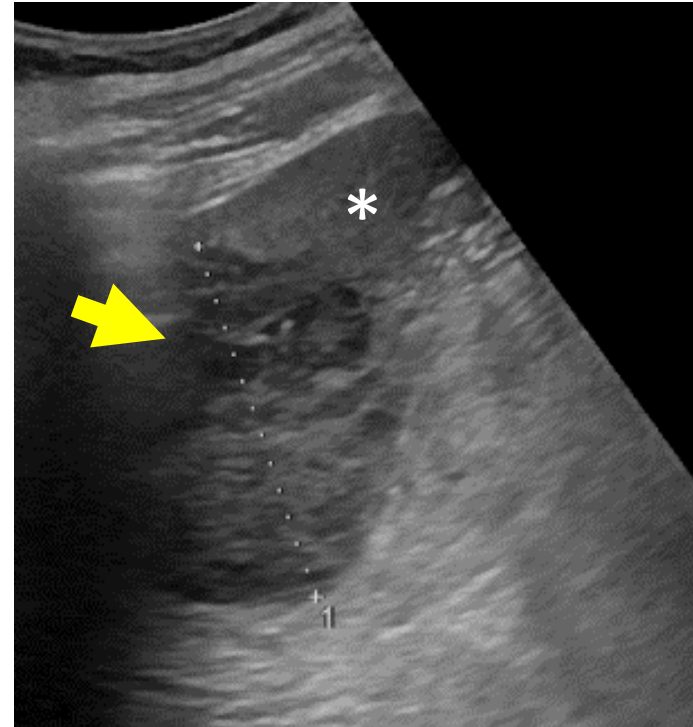
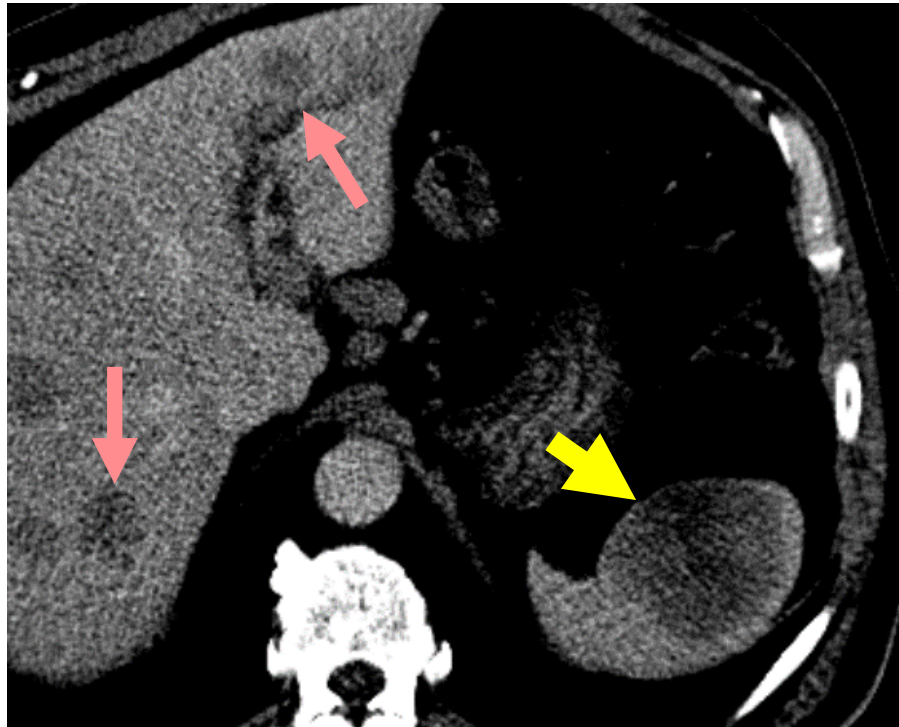
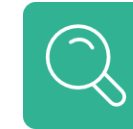
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Lesões Esplênicas Focais Malignas



TC (fase venosa portal) mostrando lesão esplênica de massa sólida hipodensa (seta amarela) no contexto de **linfoma maligno sistêmico**. Notam-se dois nódulos adicionais no fígado (setas rosa).

US mostrando o tumor esplênico (seta). O tumor é sólido e hipoecoico comparado ao parênquima esplênico normal (asterisco). O diagnóstico histológico foi de **linfoma esplênico**.

Imagens cortesia de: Oskar Bozek, MD, Department of Radiodiagnostics and Invasive Radiology, Faculty of Medical Sciences in Katowice, Medical University of Silesia.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

▶ [Patologias Esplênicas](#)

▶ Lesões Esplênicas Focais Malignas

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)





## Trauma Contuso: Lesões Pancreáticas



Lesões pancreáticas contusas geralmente ocorrem no contexto de desaceleração grave por impacto direto ou mecanismo de cisalhamento na coluna e são muito menos comuns do que lesões esplênicas contusas. De acordo com a escala de lesão de órgãos da American Association for Surgery of Trauma (AAST), a gravidade das lesões pancreáticas contusas varia de contusão ou laceração sem lesão ductal ou perda tecidual até transecção completa incluindo ruptura ductal distalmente (= à esquerda da VMS), transecção proximal completa com ruptura ductal proximalmente (= à direita da VMS) e ruptura maciça da cabeça do pâncreas. O extravazamento de suco pancreático pode levar à pancreatite aguda pós-traumática.



A TC é geralmente o exame de primeira linha e é adequada para acompanhamento. No entanto, a gravidade das lesões pancreáticas contusas é muitas vezes difícil de avaliar no momento do exame inicial, pois as alterações morfológicas na forma de pancreatite aguda pós-traumática se desenvolvem somente horas ou mesmo dias após o trauma.

O acompanhamento por imagem na fase pós-traumática desempenha um papel importante no controle do tratamento conservador. As potenciais complicações são devidas à pancreatite aguda após lesões ductais e incluem pseudocistos, pseudoaneurismas arteriais, hemorragia e infecção.

A CPRM é o método de escolha para a avaliação não invasiva de lesões ductais pós-traumáticas.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

▶ [Trauma Contuso](#)  
▶ Lesões Pancreáticas

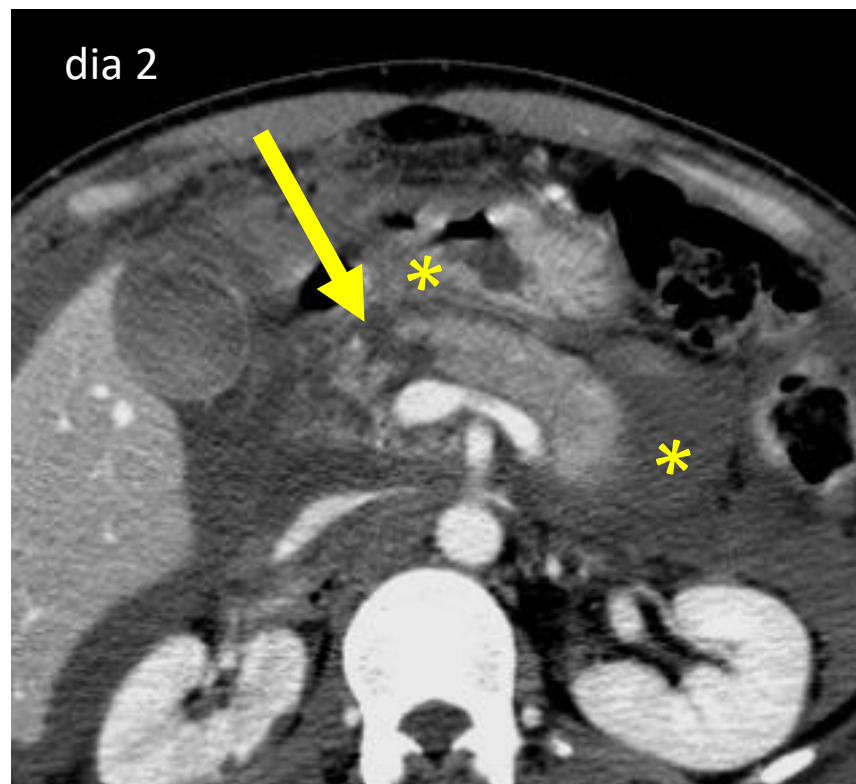
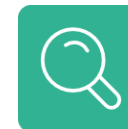
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Lesões Pancreáticas Contusas: Transecção Proximal



Importância do acompanhamento imaginológico na suspeita de lesão pancreática. TC obtida imediatamente após trauma abdominal contuso (dia 0, à esquerda) mostra edema difuso na região do colo do pâncreas (seta). TC após 48 horas (à direita) mostra uma porção desvascularizada do colo do pâncreas (seta), indicando transecção, bem como uma coleção líquida peripancreática (asteriscos), indicando o desenvolvimento de pancreatite pós-traumática.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

▶ [Trauma Contuso](#)  
▶ Lesões Pancreáticas

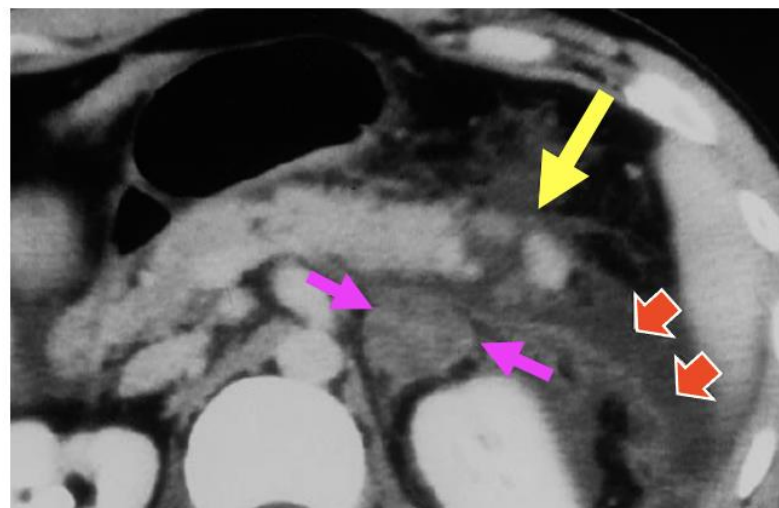
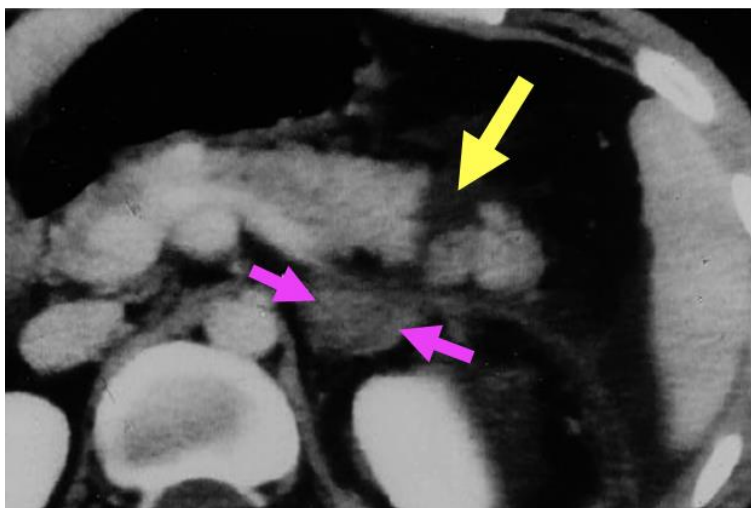
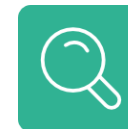
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Lesões Pancreáticas Contusas: Transecção Distal



TC obtida imediatamente após trauma abdominal contuso (dia 0, à esquerda) mostra transecção distal do pâncreas (seta amarela). TC após 48 horas (à direita) mostra a transecção (seta amarela), mas também uma coleção líquida no retroperitônio (setas vermelhas abertas) resultante do desenvolvimento de pancreatite pós-traumática. Nota-se edema da adrenal esquerda resultante da contusão (setas rosa pequenas).

Becker CD, Mentha G, Schmidlin F, Terrier F. Blunt abdominal trauma in adults: role of CT in the diagnosis and management of visceral injuries Part 2: Gastrointestinal tract and retroperitoneal organs. Eur. Radiol. 8, 772- 780 (1998)



### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

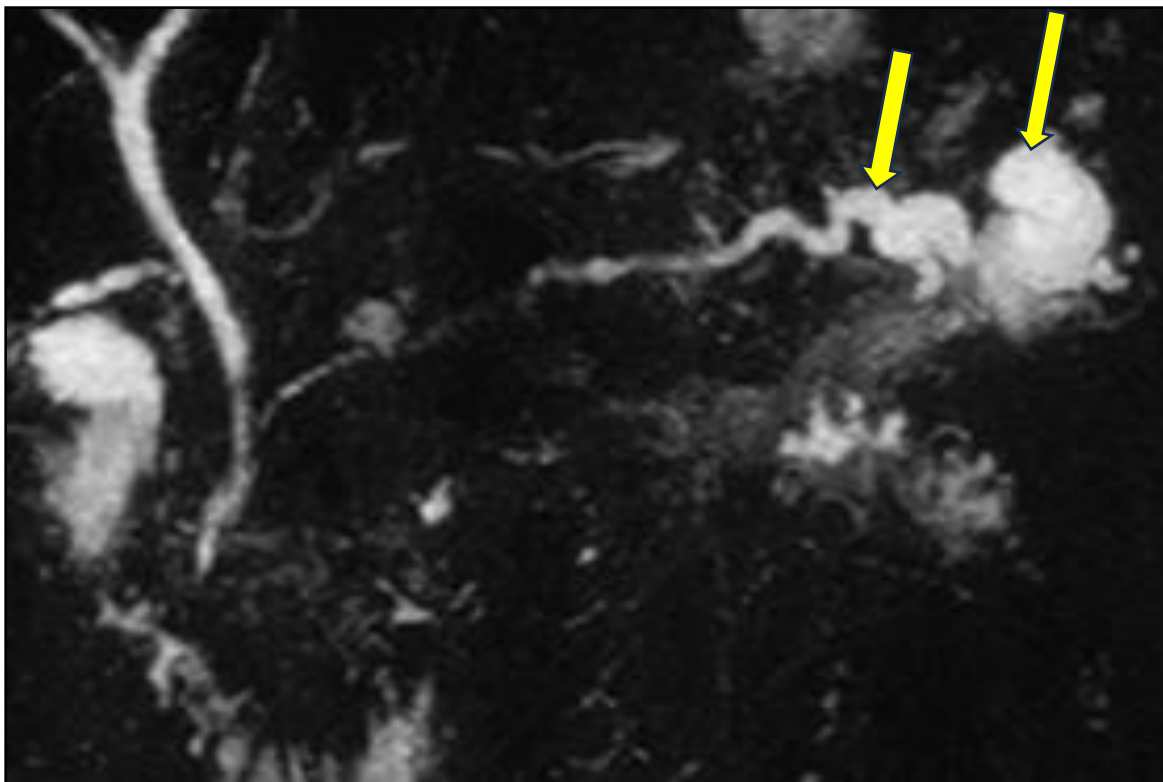
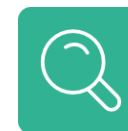
▶ [Trauma Contuso](#)  
▶ Lesões Pancreáticas

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Lesões Pancreáticas Contusas



CPRM mostra ectasia ductal e vazamento ductal na cauda do pâncreas (setas) em paciente com pancreatite aguda pós-traumática.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

▶ [Trauma Contuso](#)  
▶ Lesões Pancreáticas

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Trauma Contuso: Lesões Esplênicas



O baço é o órgão mais comumente lesado no trauma abdominal contuso grave. A avaliação focada com ultrassonografia no trauma (focused assessment with sonography in trauma – FAST) é a técnica de imagem de primeira linha adequada para a detecção de hemoperitônio que possa justificar cirurgia em pacientes hemodinamicamente instáveis e também pode detectar grandes lesões esplênicas no momento da admissão. A TC com contraste oferece uma visão geral mais completa de lesões traumáticas e é o método de escolha para a detecção e classificação de lesões viscerais. No entanto, geralmente não é indicada em pacientes hemodinamicamente instáveis, a não ser em ambiente dedicado ao atendimento de trauma. Em pacientes hemodinamicamente estáveis, o trauma esplênico contuso possui tratamento conservador sempre que possível, sendo a taxa de sucesso alta em adultos e ainda maior em crianças.



Os achados tomográficos de lesões esplênicas contusas são classificados utilizando a escala de lesão de órgãos da *World Society of Emergency Surgery* e *American Association for Surgery of Trauma (AAST)*. A classificação baseia-se principalmente no tamanho e extensão do hematoma subcapsular e laceração parenquimatosa e em sinais de lesão vascular (desvascularização). A TC também desempenha um papel importante no acompanhamento do tratamento conservador das lesões esplênicas, pois pode detectar complicações tardias dessas lesões, como hematoma subcapsular em expansão, formação de pseudoaneurismas ou hemorragia contínua.

A embolização intra-arterial é um método radiológico intervencionista minimamente invasivo para fornecer hemostasia no sangramento tardio ou para tratar pseudoaneurismas pós-traumáticos.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

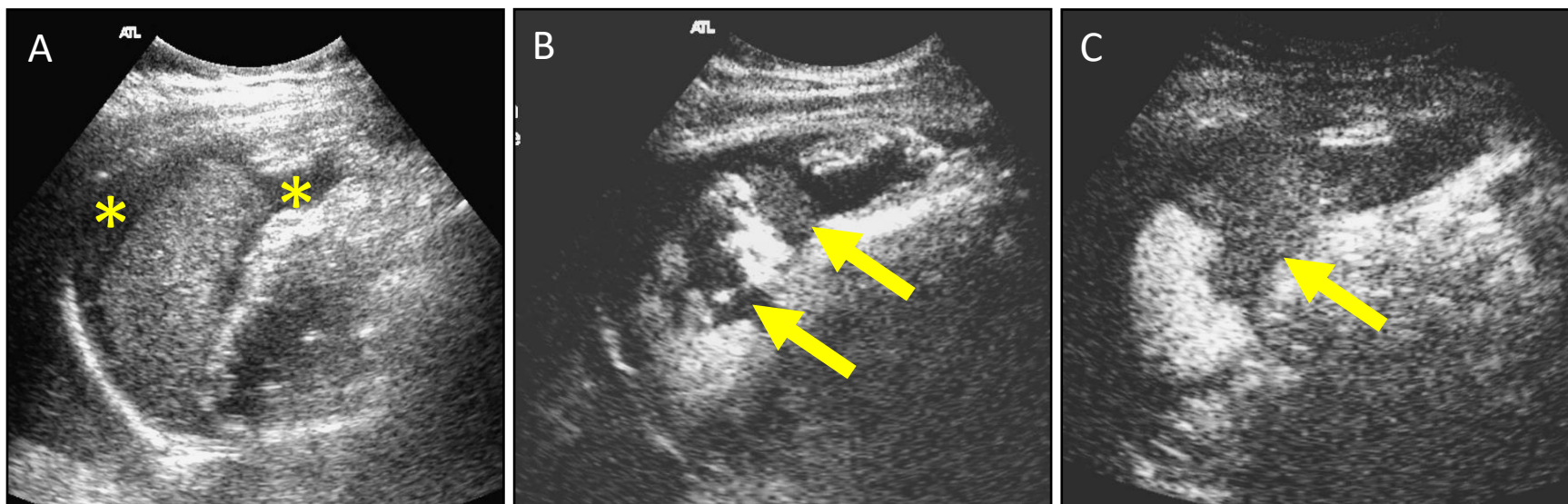
▶ [Trauma Contuso](#)  
▶ [Lesões Esplênicas](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Lesões Esplênicas



US após trauma abdominal contuso. US sem contraste intravenoso (A) mostra hemoperitônio (asterisco), mas sem lesão parenquimatosa. B (US com contraste, fase inicial) e C (US com contraste, fase tardia) mostram áreas hipoperfundidas (setas) sugerindo laceração esplênica com áreas desvascularizadas..

Imagens cortesia de Alexandra Platon, MD, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

▶ [Trauma Contuso](#)  
▶ Lesões Esplênicas

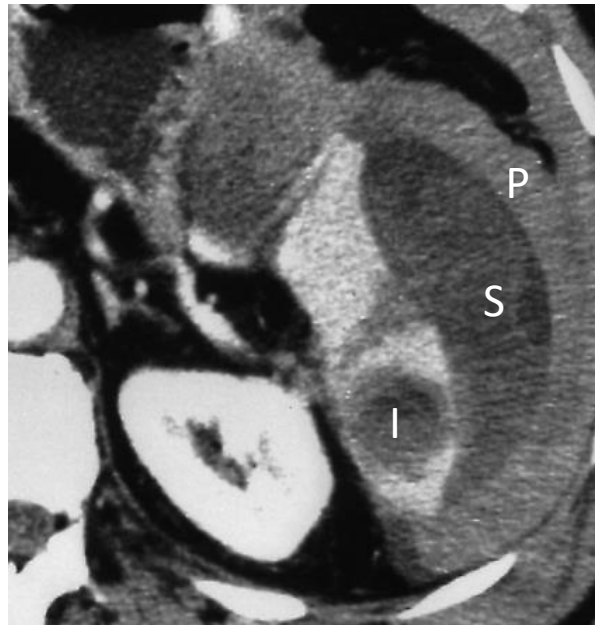
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

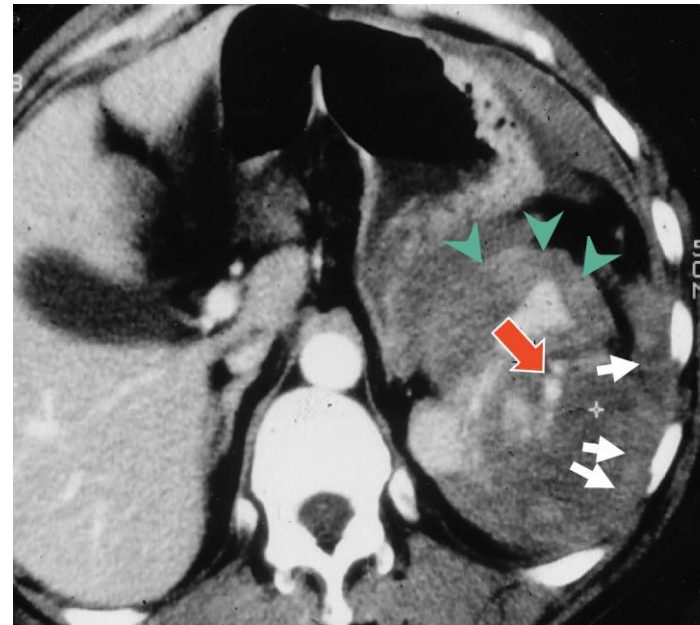
[Teste Seu Conhecimento](#)



## Hematoma Esplênico Pós-Traumático e Sangramento Ativo



TC mostrando hematoma subcapsular (S), intraparenquimatoso (I) e periesplênico (P) pós-traumático. O tratamento conservador obteve sucesso.



TC mostrando baço fragmentado exigindo esplenectomia imediata. TC com contraste mostra grande desvascularização do parênquima esplênico com extravasamento do material de contraste (seta vermelha). Notam-se hematoma subcapsular (pontas de seta verdes) e sangue periesplênico livre (setas brancas).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

▶ [Trauma Contuso](#)  
▶ Lesões Esplênicas

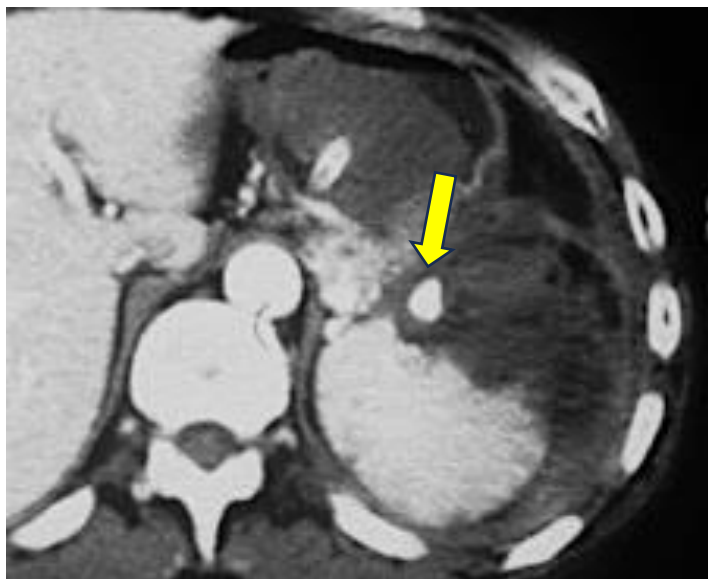
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

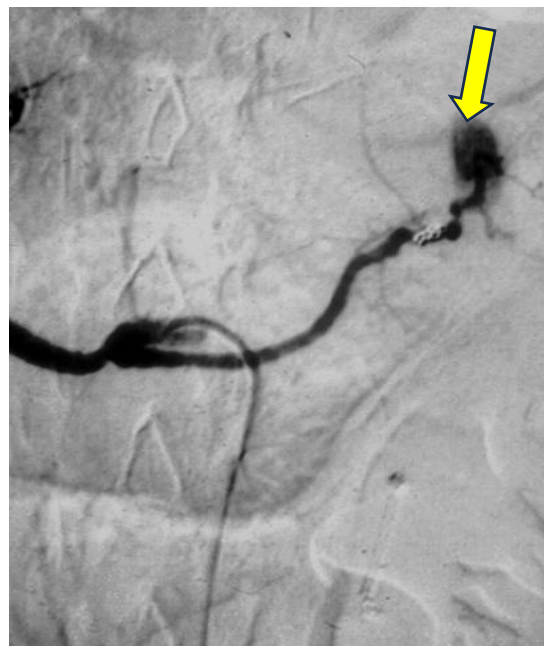
[Teste Seu Conhecimento](#)



## Lesões Esplênicas Contusas: Arteriografia Seletiva Antes do Tratamento Minimamente Invasivo do Pseudoaneurisma Pós Traumático Roto



TC mostra pseudoaneurisma (seta)



ASD do eixo celíaco mostra pseudoaneurisma (seta).



ASD seletiva do ramo da artéria esplênica periférica mostrando pseudoaneurisma (seta amarela) e extravasamento indicativo de hemorragia ativa (seta vermelha).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

▶ [Trauma Contuso](#)

- ▶ Tratamento Radiológico Intervencionista

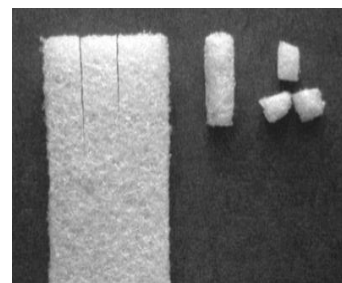
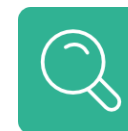
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

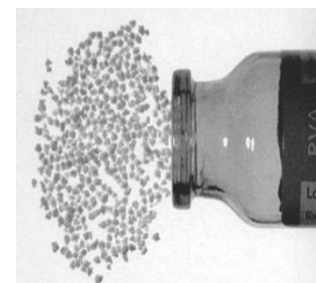
[Teste Seu Conhecimento](#)



## Tratamento Radiológico Intervencionista



Esponja de gelatina absorvível



Micropartículas



Microcateter



Molas metálicas

Radiologista intervencionista realizando procedimento de embolização para hemorragia aguda. A imagem à esquerda mostra o ambiente técnico da suíte de radiologia intervencionista. As quatro imagens à direita ilustram os dispositivos endovasculares que são tipicamente utilizados para oclusão endoarterial de fontes de sangramento por meio de microcateter coaxial, a saber, esponja de gelatina absorvível, micropartículas de álcool polivinílico ou molas metálicas.

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

▶ [Trauma Contuso](#)

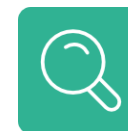
▶ Tratamento Radiológico Intervencionista

[Mensagens Finais](#)

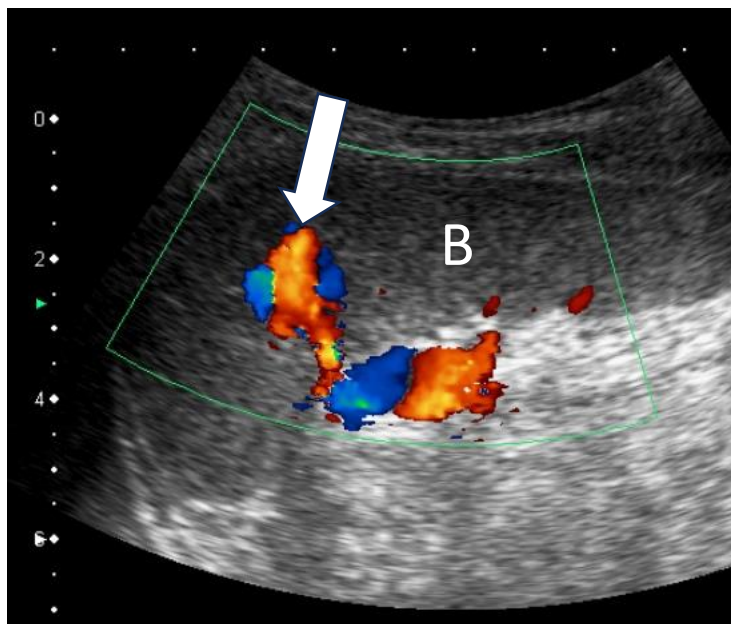
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

## Complicações Vasculares Esplênicas Pós-Traumáticas e Tratamento Radiológico Intervencionista



Dependendo de sua morfologia e localização, o aneurisma pós-traumático da artéria esplênica e seus ramos pode ser tratado com micromolas inseridas para isolamento ou ser excluído do fluxo arterial utilizando um enxerto de stent endovascular revestido expansível.



US com Doppler colorido mostra pseudoaneurisma intraparenquimatoso esplênico pós-traumático (seta). B = baço



TC (fase arterial, reconstrução MIP) mostra pseudoaneurisma pós-traumático da artéria esplênica principal (seta).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

▶ [Trauma Contuso](#)

- ▶ Tratamento Radiológico Intervencionista

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

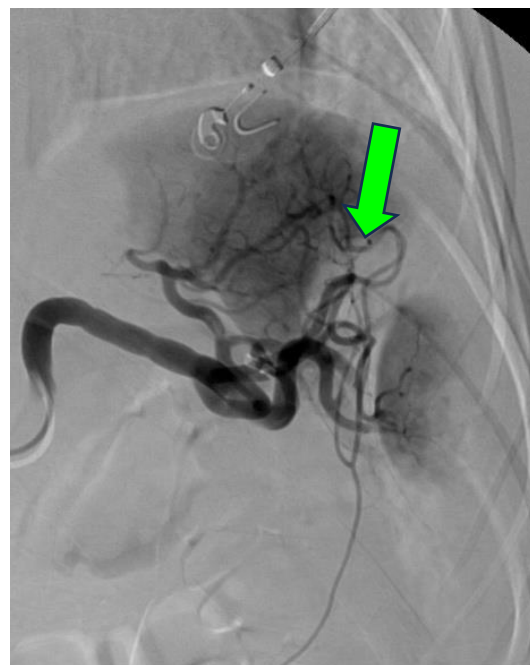
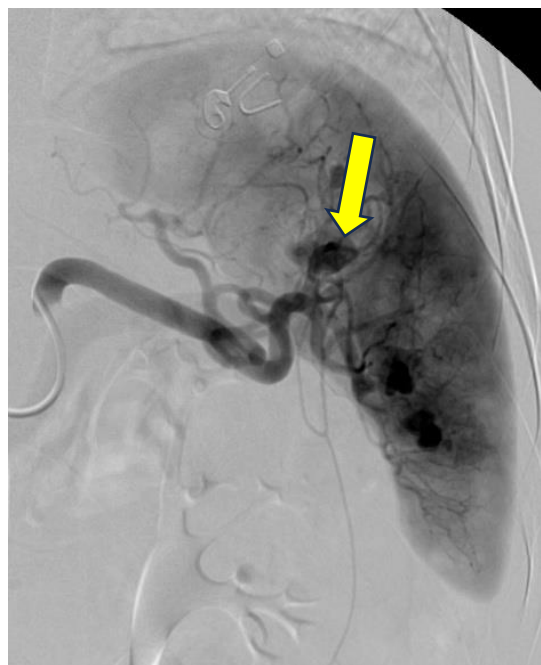
[Teste Seu Conhecimento](#)



## Lesões Esplênicas Contusas: Embolização Transarterial de Pseudoaneurisma como Complicação de Tratamento Conservador



TC com contraste (fase arterial). Múltiplas rupturas intraparenquimatosas e hemorragia intraparenquimatosa pós-traumáticas (seta).



ASD antes da embolização intravascular (imagem à esquerda) e após embolização bem-sucedida (imagem à direita). Antes da embolização, nota-se extravasamento de contraste intraesplênico (seta amarela). Após embolização transarterial com partículas comprimidas estéreis de esponja absorvível (Gelfoam®), não há extravasamento do meio de contraste (seta verde).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

▶ [Trauma Contuso](#)

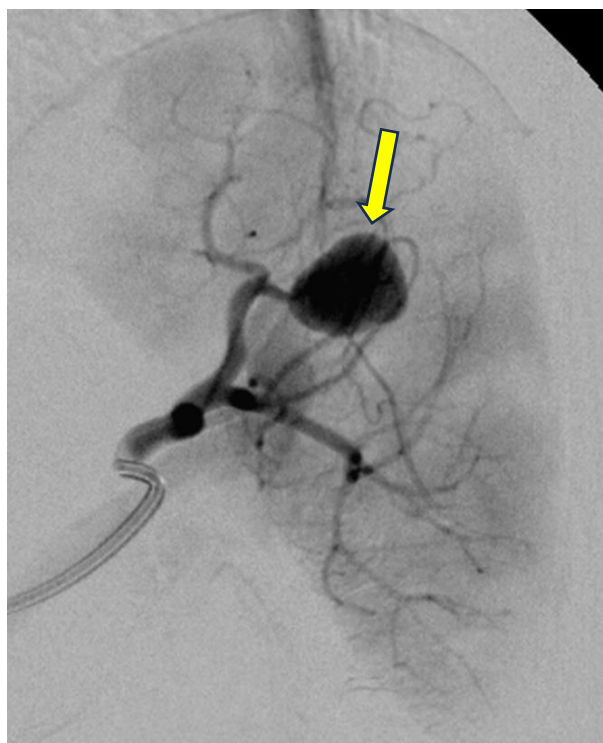
- ▶ Tratamento Radiológico Intervencionista

[Mensagens Finais](#)

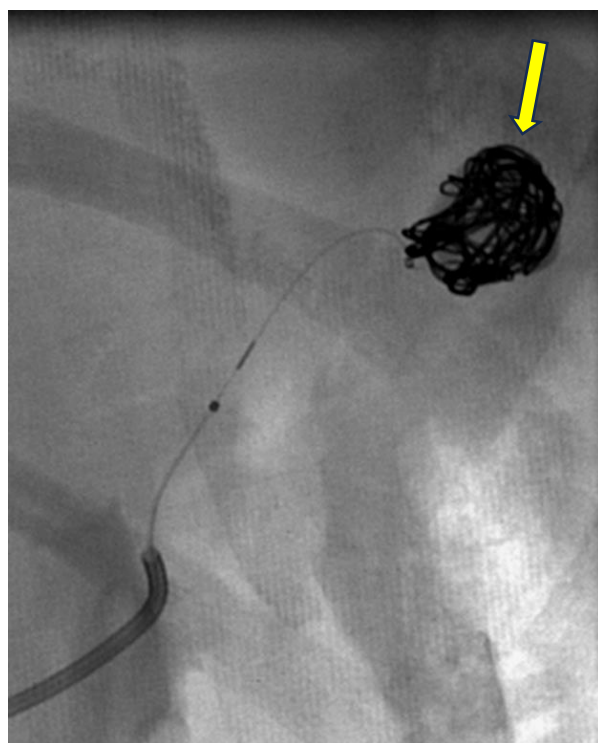
[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

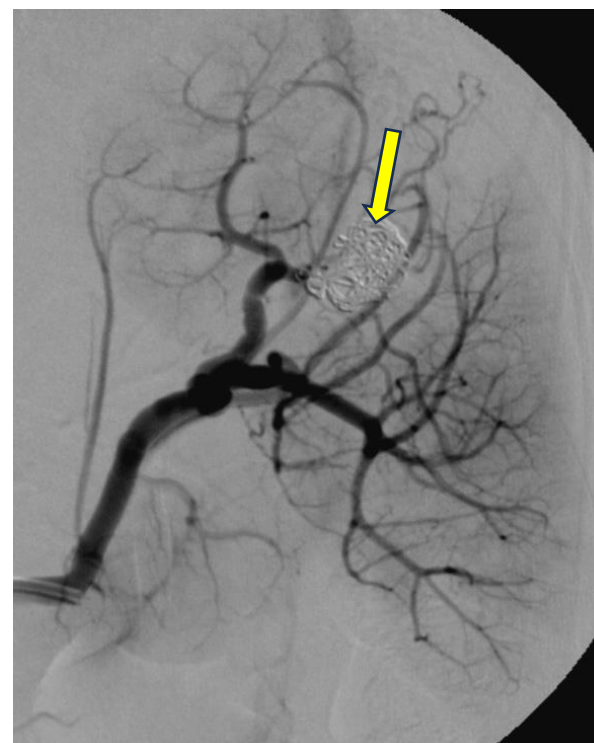
## Tratamento Radiológico Intervencionista de Pseudoaneurisma Intrasplênico Pós-Traumático



ASD da artéria esplênica mostrando grande pseudoaneurisma intraesplênico (seta).



Micromolas metálicas inseridas para isolamento do pseudoaneurisma (seta).



ASD: controle após tratamento endovascular mostrando a área embolizada (seta).

### Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

▶ [Trauma Contuso](#)

▶ Tratamento  
Radiológico  
Intervencionista

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Mensagens Finais



- Por ser o método de escolha para a detecção de cálculos na vesícula biliar, a US é o método de imagem de primeira linha na pancreatite aguda. No entanto, o pâncreas nem sempre pode ser avaliado inteiramente por meio de US transcutânea.
- Tanto os exames de imagem transversal dinâmicos multifásicos com TC quanto os com RM oferecem demonstração detalhada e consistente das alterações do parênquima pancreático e esplênico.
- A TC e a RM desempenham um papel fundamental na classificação da gravidade da pancreatite aguda, na distinção entre a forma edematosa e a forma necrosante e na detecção de complicações durante o tratamento.
- A aspiração e drenagem de líquidos guiadas por imagem são técnicas úteis no tratamento de coleções líquidas grandes, crescentes ou infectadas, na fase inicial após pancreatite necrosante aguda.
- Os achados de imagem na pancreatite crônica incluem tanto alterações parenquimatosas quanto ductais. Embora calcificações sejam mais facilmente detectadas por meio da TC, a CPRM é mais adequada para delinear e classificar alterações ductais, como estenoses, cistos e cálculos, e para detectar variações do ducto pancreático principal, como pâncreas *divisum*, que podem predispor à pancreatite.
- Os exames de imagem com TC e RM e a biópsia guiada por imagem têm um papel importante na caracterização e estadiamento de neoplasias pancreáticas benignas e malignas, císticas e sólidas.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

▶ [Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Mensagens Finais



- O adenocarcinoma ductal é o tumor pancreático maligno mais comum, e a TC e a RM são úteis para distinguir tumores potencialmente ressecáveis daqueles que a priori são irressecáveis para a cura, indicando assim tratamento paliativo.
- Os tumores neuroendócrinos pancreáticos (TNEpan) incluem tumores benignos diferenciados (funcionais ou não funcionais), tumores malignos indiferenciados ou neoplasias neuroendócrinas/não neuroendócrinas mistas (MiNENs). Em imagens transversais com contraste, os TNEpanc geralmente aparecem como lesões hipervasculares no parênquima pancreático e deve-se lembrar que eles podem ser múltiplos.
- Embora os cistoadenomas serosos microcísticos pancreáticos sejam benignos, os cistoadenomas mucinosos e as neoplasias mucinosas intraductais pancreáticas podem apresentar proliferação adenomatosa, transformando-se, por fim, em carcinoma.
- O baço é o órgão abdominal mais comumente lesado por trauma contuso. A avaliação inicial por imagem é realizada via FAST. Em pacientes hemodinamicamente estáveis submetidos a tratamento conservador, a TC é o método de escolha para a detecção e classificação da extensão das lesões esplênicas e pancreáticas e para o acompanhamento precoce durante o tratamento não cirúrgico.
- A embolização transarterial é uma técnica bem estabelecida e eficaz para hemostasia minimamente invasiva na hemorragia pós-traumática e para o tratamento de pseudoaneurismas como complicação de inflamação e trauma pancreático e esplênico.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

▶ [Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)



## Referências



1. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C et al Classification of acute pancreatitis—2012:revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. Gut 2013;62:102–111. doi:10.1136/gutjnl-2012-302779
2. Shyu JY, Sainani NI, Sahni, VA, Necrotizing Pancreatitis: Diagnosis, Imaging, and Intervention RadioGraphics 2014; 34:1218–1239
3. Balci C. MRI assessment of chronic pancreatitis. Diagn Interv Radiol 2011;17:249-54.
4. Kamat R, Gupta P, Rana S. Imaging in chronic pancreatitis: State of the art review. Indian J Radiol Imaging 2019;29:201-10.
5. Low G, Panu A, Millo N, Leen E (2011) Multimodality Imaging of Neoplastic and Non- Neoplastic Solid Lesions of the Pâncreas. RadioGraphics 2011; 31:993-1015
6. Lee DW, Kim MK, Kim HG. Diagnosis of Pancreatic Neuroendocrine Tumors. Clin Endosc. 2017 Nov;50(6):537-545. doi: 10.5946/ce.2017.131. Epub 2017 Nov 30. PMID: 29207856; PMCID: PMC5719919.
7. Khanna L, Prasad SR, Sunnapwar A. Pancreatic Neuroendocrine Neoplasms: 2020 Update on Pathologic and Imaging Findings and Classification. RadioGraphics 2020; 40:1240–1262 <https://doi.org/10.1148/rg.2020200025>
8. Miller FH, Lopes Vendrami C, Recht, HS. Pancreatic Cystic Lesions and Malignancy: Assessment, Guidelines, and the Field Defect RadioGraphics 2022; 42:87–105
9. Machado NO, Al Qadhi H, Al Wahibi K. Intraductal Papillary Mucinous Neoplasm of Pâncreas. N Am J Med Sci. 2015 May;7(5):160-75. doi:
10. Kim N, Auerbach A, Manning MA. (2022) Algorithmic Approach to the Splenic Lesion Based on Radiologic-Pathologic Correlation. *RadioGraphics* 42, No. 3. <https://doi.org/10.1148/rg.210071>
11. Karlo CA, Stolzmann P, Do RK, Alkadhi H. Computed tomography of the spleen: how to interpret the hypodense lesion. Insights Imaging (2013) 4:65–76
12. Lee H, Kim JW, Hong JH et al. Cross-sectional Imaging of Splenic lesions. RadioGraphics 2018; 38:435–436 <https://doi.org/10.1148/rg.2018170119>
13. Becker CD, Mentha G, Terrier F (1998) Blunt abdominal trauma in adults: role of CT in the diagnosis and management of visceral injuries. Part 1: liver and spleen. Eur Radiol 8(4):553–562
14. Becker CD, Mentha G, Schmidlin F, Terrier F. Blunt abdominal trauma in adults: role of CT in the diagnosis and management of visceral injuries Part 2: Gastrointestinal tract and retroperitoneal organs. Eur. Radiol. 8, 772- 780 (1998)
15. Gamanagatti S, Rangarajan K, Kumar A, Jineesh. Blunt abdominal trauma: imaging and intervention. Curr Probl Diagn Radiol. 2015 Jul-Aug;44(4):321- 36. doi: 10.1067/j.cpradiol.2015.02.005. Epub 2015 Feb 12. PMID: 25801463.
16. Podda M, De Simone B, Ceresoli M, et al. Follow-up strategies for patients with splenic trauma managed non-operatively: the 2022 World Society of Emergency Surgery consensus document. World Journal of Emergency Surgery (2022) 17:52 <https://doi.org/10.1186/s13017-022-00457-5>

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

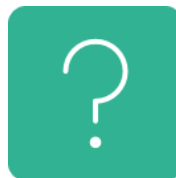
[Mensagens Finais](#)

▶ [Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)

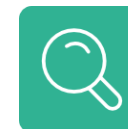


## Teste Seu Conhecimento



P1: Quais das seguintes afirmações estão corretas?

- a) Exames de imagem do pâncreas multifásicos com contraste podem ser feitos tanto com TC quanto com RM.
- b) O diagnóstico de alterações ductais pancreáticas por CPRM baseia-se na injeção de meio de contraste à base de gadolínio.
- c) O tratamento não cirúrgico de lesões pancreáticas e esplênicas contusas é frequentemente facilitado pelo acompanhamento imagiológico com TC.
- d) Biópsia guiada por imagem e aspiração e drenagem de líquidos guiadas por imagem são técnicas radiológicas intervencionistas minimamente invasivas no contexto da pancreatite aguda.



## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

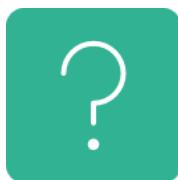
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)



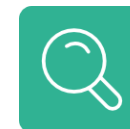
## Teste Seu Conhecimento



correta  
falsa

P1: Quais das seguintes afirmações estão corretas?

- a) Exames de imagem do pâncreas multifásicos com contraste podem ser feitos tanto com TC quanto com RM.
- b) O diagnóstico de alterações ductais pancreáticas por CPRM baseia-se na injeção de meio de contraste à base de gadolínio.
- c) O tratamento não cirúrgico de lesões pancreáticas e esplênicas contusas é frequentemente facilitado pelo acompanhamento imagiológico com TC.
- d) Biópsia guiada por imagem e aspiração e drenagem de líquidos guiadas por imagem são técnicas radiológicas intervencionistas minimamente invasivas no contexto da pancreatite aguda.



## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

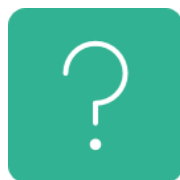
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)



## Teste Seu Conhecimento



P2: Quais das seguintes afirmações estão corretas quanto ao pâncreas divisum?

- a) O corpo do pâncreas encontra-se separado da cauda do pâncreas.
- b) O ducto de Wirsung não se comunica com o ducto de Santorini.
- c) Predispõe a neoplasias císticas.
- d) Predispõe à pancreatite

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

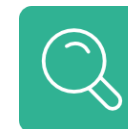
[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)



## Teste Seu Conhecimento



correta  
falsa

P2: Quais das seguintes afirmações estão corretas quanto ao pâncreas divisum?

- a) O corpo do pâncreas encontra-se separado da cauda do pâncreas
- b) O ducto de Wirsung não se comunica com o ducto de Santorini
- c) Predispõe a neoplasias císticas
- d) Predispõe à pancreatite

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

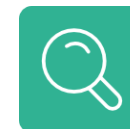
[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)



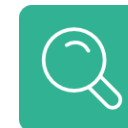


## Teste Seu Conhecimento



P3: Quais das seguintes afirmações estão corretas quanto às neoplasias pancreáticas?

- a) O chamado “sinal do duplo ducto” ocorre no carcinoma da cabeça do pâncreas.
- b) O adenocarcinoma da ampola de Vater geralmente apresenta melhor prognóstico após a ressecção do que o adenocarcinoma ductal pancreático.
- c) Os tumores neuroendócrinos pancreáticos (pancreatic neuroendocrine tumors – panNETs) geralmente apresentam aspecto hipovascular característico na TC e RM.
- d) Na TC e RM multifásicas com contraste, o adenocarcinoma ductal do pâncreas geralmente aparece com aspecto fortemente hipervascular na fase pancreática, seguido por um rápido “washout” na fase portal.



## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)



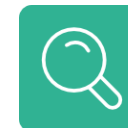
## Teste Seu Conhecimento



correta  
falsa

P3: Quais das seguintes afirmações estão corretas quanto às neoplasias pancreáticas?

- a) O chamado "sinal do duplo ducto" ocorre no carcinoma da cabeça do pâncreas.
- b) O adenocarcinoma da ampola de Vater geralmente apresenta melhor prognóstico após a ressecção do que o adenocarcinoma ductal pancreático.
- c) Os tumores neuroendócrinos pancreáticos (pancreatic neuroendocrine tumors – panNETs) geralmente apresentam aspecto hipovascular característico na TC e RM.
- d) Na TC e RM multifásicas com contraste, o adenocarcinoma ductal do pâncreas geralmente aparece com aspecto fortemente hipervascular na fase pancreática, seguido por um rápido "washout" na fase portal.



## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

► [Teste Seu Conhecimento](#)

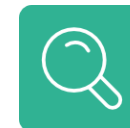


## Teste Seu Conhecimento



P4: Quais das seguintes afirmações estão corretas?

- a) Na doença pancreática, a colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE) e a ultrassonografia endoscópica (endoscopic ultrasound – EUS) são geralmente realizadas como métodos complementares após exames de imagem não invasivos com TC ou RM.
- b) Alterações císticas do pâncreas podem ocorrer como resultado de pancreatite crônica ou de doença neoplásica.
- c) Na CPRM, neoplasias mucinosas papilares intraductais (NMPI) podem aparecer como ectasia ductal segmentar.
- d) Na TC, calcificações pancreáticas parenquimatosas são sinais típicos de pancreatite aguda



## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

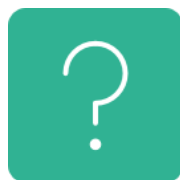
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)



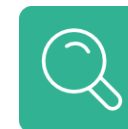
## Teste Seu Conhecimento



correta  
falsa

P4: Quais das seguintes afirmações estão corretas?

- a) Na doença pancreática, a colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE) e a ultrassonografia endoscópica (endoscopic ultrasound – EUS) são geralmente realizadas como métodos complementares após exames de imagem não invasivos com TC ou RM.
- b) Alterações císticas do pâncreas podem ocorrer como resultado de pancreatite crônica ou de doença neoplásica.
- c) Na CPRM, neoplasias mucinosas papilares intraductais (NMPI) podem aparecer como ectasia ductal segmentar.
- d) Na TC, calcificações pancreáticas parenquimatosas são sinais típicos de pancreatite aguda.



## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

► [Teste Seu Conhecimento](#)



## Teste Seu Conhecimento



P5: Quais das seguintes afirmações estão corretas no contexto da TC na pancreatite crônica?

- a) Múltiplas calcificações parenquimatosas são achados comuns.
- b) Os cálculos intraductais pancreáticos frequentemente são calcificados.
- c) O ducto pancreático frequentemente aparece irregular com estenose, dilatação e saculações.
- d) A pancreatite crônica da cabeça do pâncreas pode levar à estenose do ducto biliar comum distal.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)







## Teste Seu Conhecimento



correta  
falsa

P5: Quais das seguintes afirmações estão corretas no contexto da TC na pancreatite crônica?

- a) Múltiplas calcificações parenquimatosas são achados comuns.
- b) Os cálculos intraductais pancreáticos frequentemente são calcificados.
- c) O ducto pancreático frequentemente aparece irregular com estenose, dilatação e saculações.
- d) A pancreatite crônica da cabeça do pâncreas pode levar à estenose do ducto biliar comum distal.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

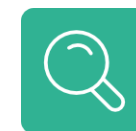
[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)





## Teste Seu Conhecimento



P6: Quais das seguintes afirmações estão corretas?

- a) As neoplasias neuroendócrinas pancreáticas podem ser benignas ou malignas.
- b) Os insulinomas podem ser múltiplos.
- c) O adenocarcinoma ductal pancreático tem atividade endócrina.
- d) Os tumores endócrinos pancreáticos podem ser funcionalmente ativos ou inativos.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

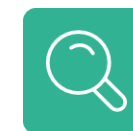
[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)





## Teste Seu Conhecimento



correta  
falsa

P6: Quais das seguintes afirmações estão corretas?

- a) As neoplasias neuroendócrinas pancreáticas podem ser benignas ou malignas.
- b) Os insulinomas podem ser múltiplos.
- c) O adenocarcinoma ductal pancreático tem atividade endócrina.
- d) Os tumores endócrinos pancreáticos podem ser funcionalmente ativos ou inativos.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

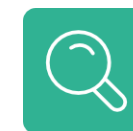
[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)





## Teste Seu Conhecimento



P7: Quais das seguintes afirmações estão corretas?

- a) Os adenomas serosos multicísticos do pâncreas devem ser ressecados, pois sofrem transformação maligna.
- b) As neoplasias mucinosas papilares intraductais (IPMN) não têm potencial maligno.
- c) As IPMN podem aparecer como ectasia ductal segmentar ou como lesões císticas em contato com ductos.
- d) As lesões císticas do pâncreas podem ser adicionalmente caracterizadas por meio de aspiração por agulha fina guiada por imagem.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

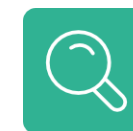
[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

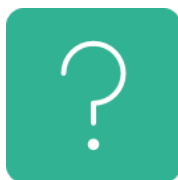
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)



## Teste Seu Conhecimento



correta  
falsa

P7: Quais das seguintes afirmações estão corretas?

- a) Os adenomas serosos multicísticos do pâncreas devem ser ressecados, pois sofrem transformação maligna.
- b) As neoplasias mucinosas papilares intraductais (IPMN) não têm potencial maligno.
- c) As IPMN podem aparecer como ectasia ductal segmentar ou como lesões císticas em contato com ductos.
- d) As lesões císticas do pâncreas podem ser adicionalmente caracterizadas por meio de aspiração por agulha fina guiada por imagem.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)





## Teste Seu Conhecimento



P8: Quais das seguintes afirmações estão corretas quanto aos pseudocistos pancreáticos na pancreatite necrosante aguda?

- a) Podem crescer e comprimir as estruturas gastrointestinais adjacentes ou os ductos biliares.
- b) Podem se tornar superinfectados.
- c) Podem sofrer transformação maligna.
- d) Podem ser tratados por drenagem percutânea guiada por imagem.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

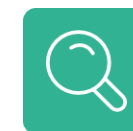
[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

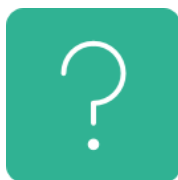
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)



## Teste Seu Conhecimento



correta  
falsa

P8: Quais das seguintes afirmações estão corretas quanto aos pseudocistos pancreáticos na pancreatite necrosante aguda?

- a) Podem crescer e comprimir as estruturas gastrointestinais adjacentes ou os ductos biliares.
- b) Podem se tornar superinfectados.
- c) Podem sofrer transformação maligna.
- d) Podem ser tratados por drenagem percutânea guiada por imagem.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

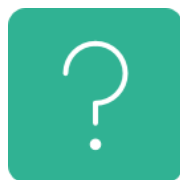
[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)





## Teste Seu Conhecimento



P9: Quais das seguintes afirmações estão corretas quanto ao trauma abdominal contuso?

- a) Lesões esplênicas após trauma contuso são tratadas de forma conservadora sempre que possível.
- b) A TC é frequentemente utilizada para acompanhamento de lesões esplênicas contusas com o intuito de detectar complicações durante o tratamento conservador.
- c) Lesões esplênicas contusas podem incluir hematoma subcapsular, hematoma intraparenquimatoso, laceração e sangramento ativo.
- d) A TC é a técnica de imagem de primeira escolha em pacientes hemodinamicamente instáveis com trauma abdominal contuso.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

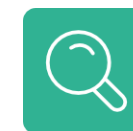
[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

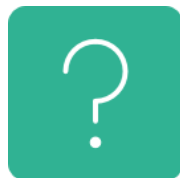
▶ [Teste Seu Conhecimento](#)







## Teste Seu Conhecimento



correta  
falsa

P9: Quais das seguintes afirmações estão corretas quanto ao trauma abdominal contuso?

- a) Lesões esplênicas após trauma contuso são tratadas de forma conservadora sempre que possível.
- b) A TC é frequentemente utilizada para acompanhamento de lesões esplênicas contusas com o intuito de detectar complicações durante o tratamento conservador.
- c) Lesões esplênicas contusas podem incluir hematoma subcapsular, hematoma intraparenquimatoso, laceração e sangramento ativo.
- d) A TC é a técnica de imagem de primeira escolha em pacientes hemodinamicamente instáveis com trauma abdominal contuso.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

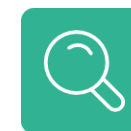
[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

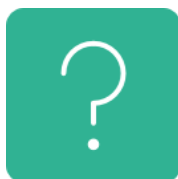
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)



## Teste Seu Conhecimento



P10: Quais das seguintes afirmações estão corretas?

- a) Pseudoaneurismas de artérias pancreáticas ou esplênicas podem ocorrer após trauma contuso ou no contexto de pancreatite aguda grave.
- b) Pseudoaneurismas são mais bem detectados por cintilografia ou CPRE.
- c) A embolização por cateter intra-arterial é um tratamento radiológico intervencionista minimamente invasivo de pseudoaneurismas de artérias esplênicas e pancreáticas.
- d) A embolização por cateter intra-arterial pode ser feita para evitar a esplenectomia para hemorragia arterial aguda após trauma esplênico contuso.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

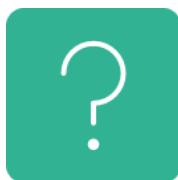
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)



## Teste Seu Conhecimento



correta  
falsa

P10: Quais das seguintes afirmações estão corretas?

- a) Pseudoaneurismas de artérias pancreáticas ou esplênicas podem ocorrer após trauma contuso ou no contexto de pancreatite aguda grave.
- b) Pseudoaneurismas são mais bem detectados por cintilografia ou CPRE.
- c) A embolização por cateter intra-arterial é um tratamento radiológico intervencionista minimamente invasivo de pseudoaneurismas de artérias esplênicas e pancreáticas.
- d) A embolização por cateter intra-arterial pode ser feita para evitar a esplenectomia para hemorragia arterial aguda após trauma esplênico contuso.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seu Conhecimento](#)





Todo o material utilizado (incluindo propriedade intelectual e elementos de ilustração) é originário dos autores, ou os autores receberam autorização para utilizar o material por lei aplicável ou obtiveram uma licença transferível do detentor dos direitos autorais.

## Conteúdo

[Anatomia](#)

[Técnicas de Imagem](#)

[Variações](#)

[Pancreatite Aguda](#)

[Pancreatite Crônica](#)

[Neoplasias Pancreáticas](#)

[Patologias Esplênicas](#)

[Trauma Contuso](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seu Conhecimento](#)