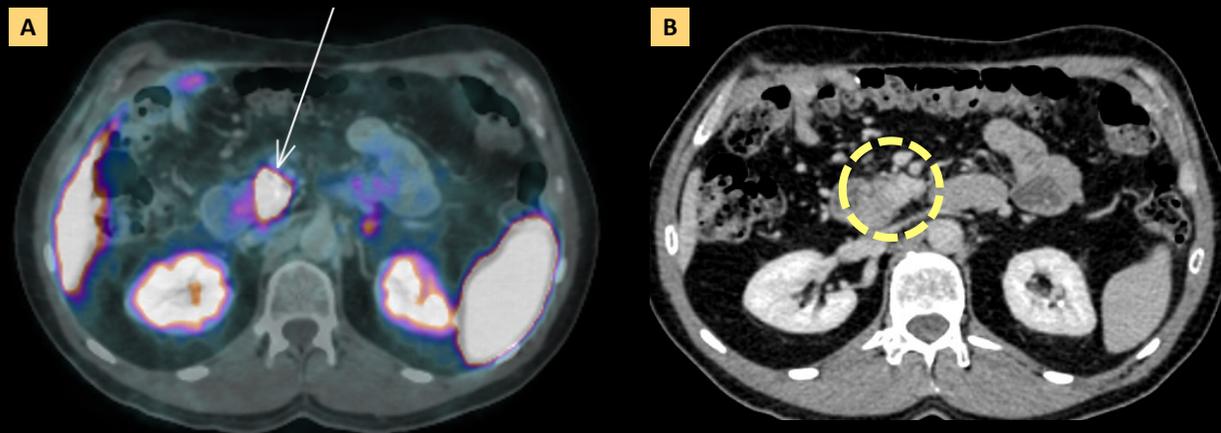
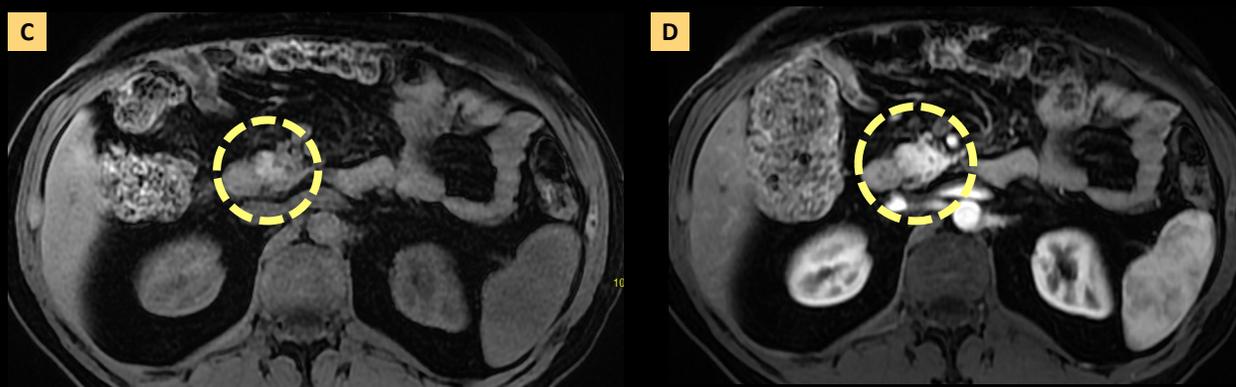




CASO 1 - TUMOR NEUROENDÓCRINO GRAU 2



Figs. A-B: PET-CT com gálio-68: área focal de captação pelo radiofármaco que envolve o processo uncinado do pâncreas.

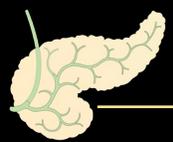


Figs. C-D: exame de RM: axial T1 pré-contrastante (C) e axial T1 pós-contraste (D) demonstra formação expansiva com realce hipervasculares, homogêneo envolvendo a porção cefálica e processo uncinado do pâncreas.

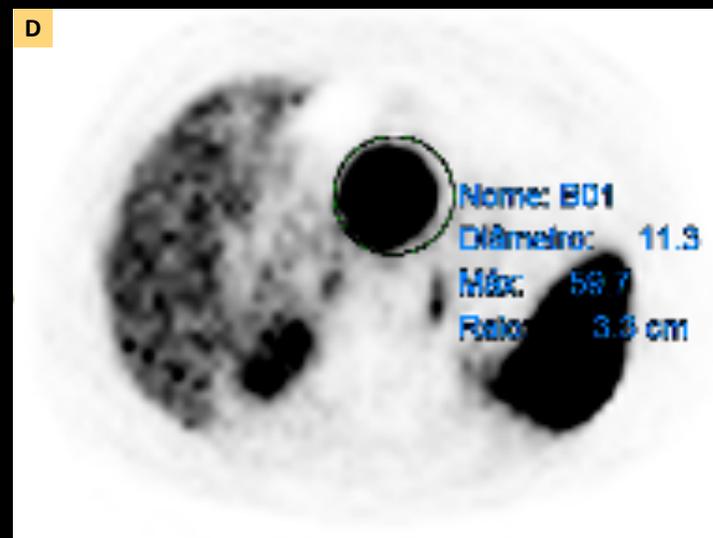
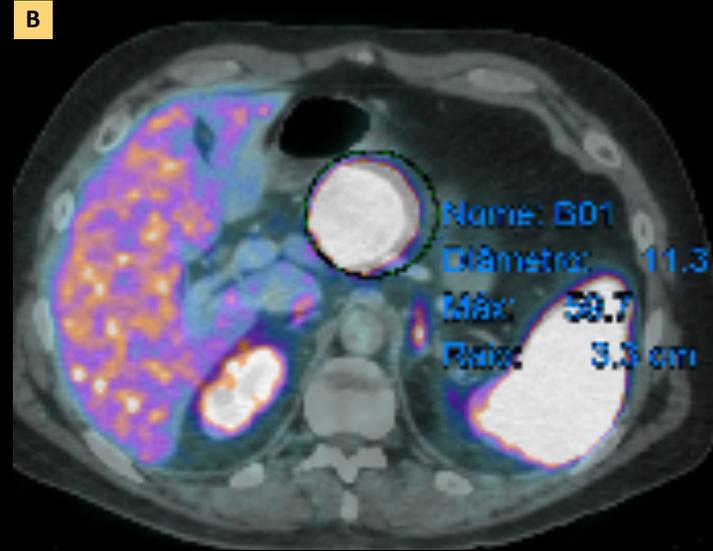
NEOPLASIAS PANCREÁTICAS NEUROENDÓCRINAS

Dicas práticas

| GRAUS 1 e 2 | GRAU 3 |
|---|---|
| Bem diferenciados | Pouco diferenciados |
| Pequenos (< 3,0 cm) | Grandes massas (> 3,0 cm) |
| Bem definidos | Margens irregulares |
| Hipervasculares / realce mais homogêneo | Pouco realce / realce heterogêneo |
| RM - T2: hiperssinal; menor grau de restrição à difusão | RM - T2: hipossinal; importante restrição à difusão |
| Menos frequentes metástases à distância | Linfadenopatias peripancreáticas + metástases hepáticas |



CASO 2 - TUMOR NEUROENDÓCRINO GRAU 2 – ASPECTOS DE IMAGEM

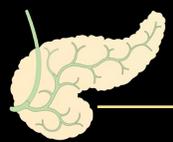


Figs. A-D: Tumor neuroendócrino bem diferenciado, grau 2 em uma mulher de 58 anos. PET-CT com gálio-68 demonstra: formação expansiva localizada no corpo do pâncreas, de contornos regulares e limites bem definidos, com impregnação heterogênea pelo contraste iodado intravenoso, de aspecto não infiltrativo, embora com áreas de necrose / liquefação, exibindo acentuada captação pelo radiotraçador.

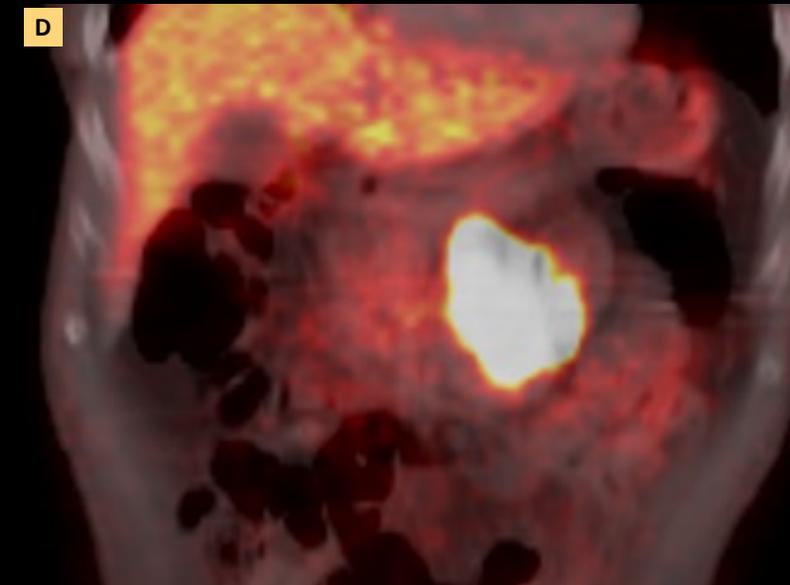
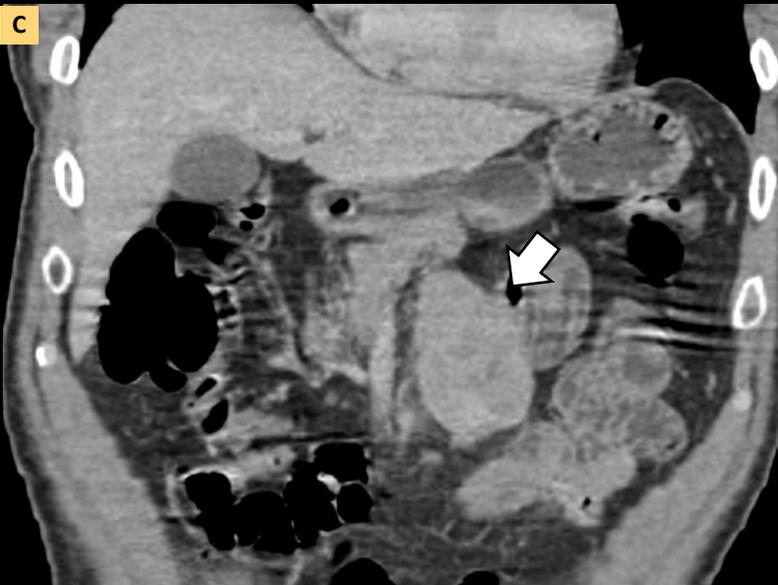
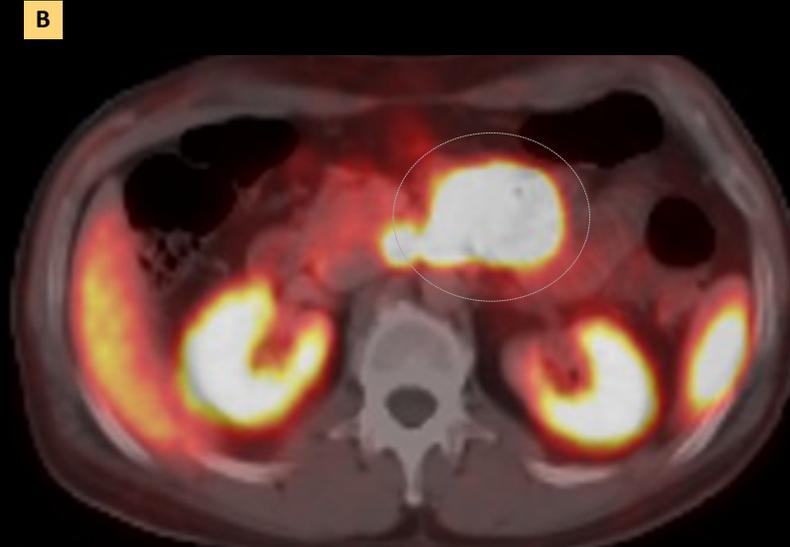
PONTOS DE ENSINO

Os estudos de imagem anatômicos e funcionais demonstram:

- PanNETs de grau 1 e grau 2 bem diferenciados são tipicamente lesões hipervasculares, pequenas (< 3 cm), bem circunscritas, com intenso realce geralmente mais homogêneo; o grau de homogeneidade e realce se correlaciona com o grau do tumor
- Os PanNETs de grau 3 diferem tendem a ser mais irregulares, com aspecto mais infiltrativo e com maior captação de 18 F-FDG do que 68 Ga DOTATATE.



CASO 3 - TUMOR NEUROENDÓCRINO GRAU 2 – **GLUCAGONOMA**

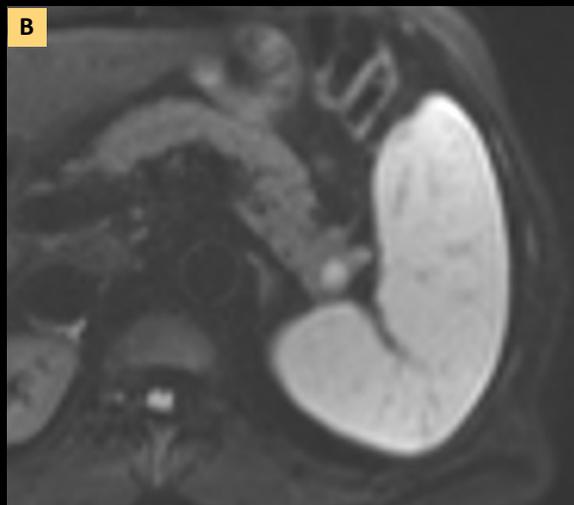
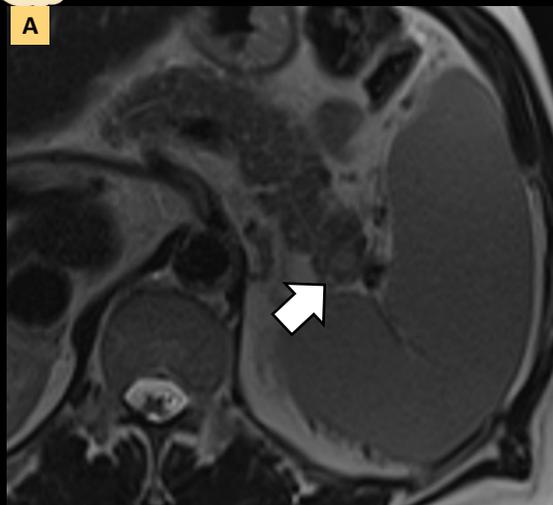


Figs. A-D: Tumor neuroendócrino bem diferenciado, grau 2, compatível com glucagonoma em correlação com estudo anatomopatológico, em um homem de 62 anos, com emagrecimento e polaciúria. PET-CT com FDG demonstra formação nodular exofítica junto ao processo uncinado, com contornos mais imprecisos, comportamento mais infiltrativo, áreas de realce heterogêneo devido à presença de necrose/liquefação de permeio, demonstrando captação pelo radiofármaco, SUV max= 17,2.

PONTOS DE ENSINO

- PanNETs funcionais são caracterizados por secreção hormonal excessiva e síndromes clínicas resultantes. São tumores indolentes, bem diferenciados e com bom prognóstico. Os dois subtipos mais frequentes de tumores funcionantes são os insulinomas e gastrinomas.
- Até 80% dos panNETs são tumores não funcionantes e estão sendo cada vez mais descobertos em exames de imagem realizados por outros motivos. Apresentam geralmente tamanhos maiores, achado que se correlaciona com o comportamento mais agressivo do tumor, realce heterogêneo, invasão local e vascular e metástases

BAÇO ACESSÓRIO INTRA-PANCREÁTICO

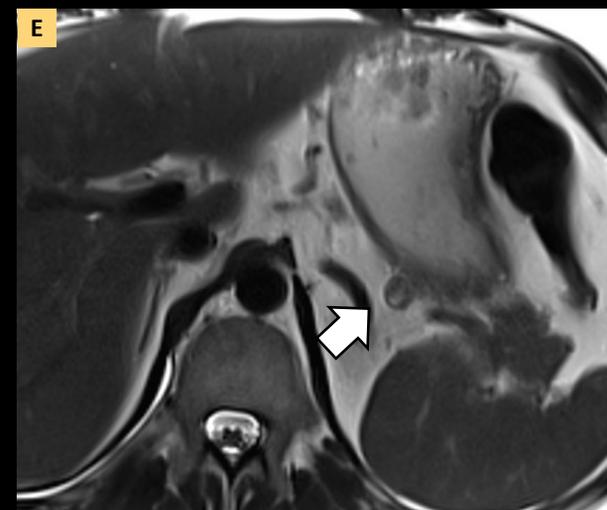


Figs. A-C: Exame de RM: imagem nodular na cauda pancreática com intensidade de sinal e realce pelo contraste semelhantes ao baço (setas).

PONTOS DE ENSINO

- O baço acessório intra-pancreático é uma condição benigna.
- Baço acessório intra ou peripancreático é tipicamente visto dentro ou ao redor dos 3 cm distais da cauda pancreática e podem mimetizar panNETs hipervasculares.

METÁSTASE DE TUMOR RENAL



Paciente com antecedente de neoplasia renal, em exame de controle pós-nefrectomia. **Figs. D-E:** apresenta nódulo na cauda pancreática, com realce anelar pelo agente paramagnético, com restrição à difusão (seta)

Biópsia da lesão com resultado anátomo-patológico: **carcinoma de células renais de claras metastático.**

PONTOS DE ENSINO

- Metástases hipervasculares para o pâncreas são mais frequentes em pacientes com carcinoma de células renais, câncer de tireoide e melanoma.
- A suspeita é crucial para o tratamento, uma vez que as metástases fazem diagnóstico diferencial com as neoplasias neuroendócrinas pancreáticas
- Na suspeita de existir dois tumores sincrônicos e não metastático para o pâncreas, o manejo do tratamento pode mudar e possivelmente será incluída nova biópsia da lesão do pâncreas para diagnóstico e manejo terapêutico.

MANEJO DAS NEOPLASIAS PANCREÁTICAS NEUROENDÓCRINAS: O que o radiologista precisa saber

Suspeita de neoplasia neuroendócrina do pâncreas?

SIM

Exames de imagem: anatômicas e funcionais, principalmente TC, RM ou PET-CT com Gálio-68 ou FDG

SIM

Estadiamento (conforme AJCC8ª edição) e classificação dos tumores (conforme OMS-2017)

NÃO FUNCIONAL

< 2 cm: manejo conservador com seguimento precoce com TC ou RM e testes laboratoriais

> 2 cm: ressecção cirúrgica

FUNCIONAL

Controle dos sintomas

TNE BEM DIFERENCIADOS GRAUS 1 E 2

Manejo conservador ou ressecção cirúrgica dependendo do tamanho e status funcional

TNE BEM DIFERENCIADOS GRAU 3

- Localizado: cirurgia
- Doença avançada: debulking do tumor
- Everolimus e Sunitinib;

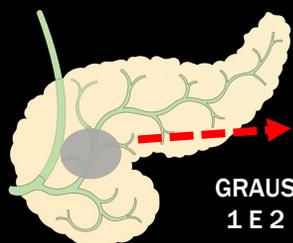
- Opções adicionais para metástases:
- Ablação do tumor e quimioterapia transarterial ou radioembolização

CARCINOMA NEUROENDÓCRINO PANCREÁTICO POUCO DIFERENCIADO

- Localizado: cirurgia
- Doença avançada e metástases: debulking do tumor
- Cisplatina ou carboplatina e etoposídeo

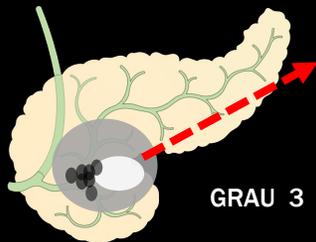
Agentes inovadores: inibidores de checkpoint, como Nivolumabe ou Pembrolizumabe

Desenhos esquemáticos da morfologia dos subtipos das PanNETs:



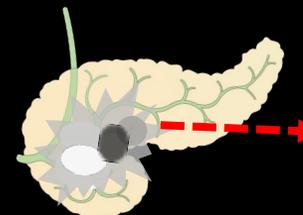
GRAUS 1 E 2

Tumores pequenos, com realce hipervascular, predominantemente homogêneos, margens regulares.



GRAU 3

Tumores maiores, com margens irregulares e realce baixo a moderado na fase arterial. Heterogêneos, com necrose, alterações císticas e envolvimento ductal. Maior restrição à difusão. Linfadenopatia peripancreática e metástases à distância são muito comuns.



CARCINOMA NEUROENDÓCRINO POUCO DIFERENCIADO

Tumores grandes, heterogêneos, mais hipovascularizados com possível invasão vascular com extensão do tumor em uma veia, dilatação ductal pancreática a montante e metástases nodais e hepáticas.