

ESTADIAMENTO DE TUMORES DIGESTIVOS POR ULTRASSONOGRRAFIA ENDOSCÓPICA (USE)



Imagem: Membros do comitê de ultrassonografia endoscópica da SIED.

A ultrassonografia endoscópica (USE) é uma ferramenta diagnóstica de alta resolução que integra endoscopia e ultrassom para estadiamento locorregional (T e N) de tumores gastrointestinais. É mais sensível do que os métodos de imagem seccional na determinação da profundidade de invasão e envolvimento de linfonodos; no entanto, sua utilidade diminui para metástases distantes, o que reforça seu uso complementar com TC e outras técnicas (1).

PRINCIPAIS INDICAÇÕES PARA EUS EM CÂNCERES DO SISTEMA DIGESTIVO

A EUS é indicada para o estadiamento pré-operatório de tumores esofágicos, gástricos, pancreáticos e retais quando as informações locorregionais podem modificar a abordagem terapêutica (por exemplo, ressecção endoscópica versus cirurgia versus terapia neoadjuvante). Seu maior impacto é em cânceres potencialmente curáveis e estágios iniciais (2).

EUS NO CÂNCER GÁSTRICO

No estadiamento do câncer gástrico, a EUS mostra maior sensibilidade e precisão na detecção da parede peritumoral e da invasão dos linfonodos do que a TC sozinha, especialmente em T1–T2 e N0–N1, o que pode mudar as decisões terapêuticas pré-operatórias (3).

A EUS continua a ser fundamental para o estadiamento locorregional do cancro gástrico para distinguir a invasão da mucosa/submucosa (T1) da invasão muscular ou mais profunda e para avaliar os linfonodos suspeitos antes de decidir sobre as terapias endoscópicas ou cirúrgicas(4).

Uma meta-análise recente mostrou que a EUS tem maior sensibilidade para T e N, enquanto a TC mantém maior especificidade, confirmando que ambas as técnicas são complementares e não mutuamente exclusivas na abordagem pré-operatória (3).

A ecoendoscopia (EUS) é a técnica mais precisa para o estadiamento local (T) do câncer gástrico, especialmente em tumores iniciais onde a diferenciação em camadas define a possibilidade de tratamento endoscópico. A tomografia computadorizada (TC), por outro lado, é superior para o estadiamento regional e à distância, incluindo envolvimento avançado de linfonodos e metástase (4).

ULTRASSONOGRRAFIA ENDOSCÓPICA NO CÂNCER DE ESÔFAGO

A EUS mostra boa precisão na estimativa de T e N no câncer de esôfago e, quando combinada com FNA/FNB, pode aumentar a precisão diagnóstica do envolvimento dos linfonodos (5).

A ultrassonografia endoscópica (USE) continua sendo o padrão ouro para o estadiamento locoregional (T e N) do câncer de esôfago, permitindo uma avaliação detalhada da profundidade do tumor e dos linfonodos periesofágicos. No entanto, a tomografia computadorizada (TC) e o PET-CT são essenciais para o estadiamento sistêmico e a detecção de metástases à distância, elementos-chave para a seleção de pacientes candidatos à cirurgia ou ao tratamento multimodal. A acurácia da USE diminui em tumores estenosantes e no reestadiamento após terapia neoadjuvante; portanto, seu uso deve ser integrado a uma abordagem multimodal. Deve-se notar que a USE geralmente é realizada quando outras técnicas indicam que o tumor é operável, uma vez que, em tumores inoperáveis, seria um exame adicional que aumenta os custos e não é necessário (6).

CÂNCER RETAL

A ressonância magnética pélvica de alta resolução é a técnica de escolha para o estadiamento do câncer retal localmente avançado, pois permite uma avaliação precisa da fáscia mesorretal, da margem de ressecção circunferencial (MRC) e da extensão extramural, que são determinantes para a indicação de terapia neoadjuvante. No entanto, em tumores iniciais, a ressonância magnética pode subestimar a profundidade do tumor, um cenário no qual a ultrassonografia endoscópica (USE/ERUS) desempenha um papel complementar, oferecendo melhor discriminação das camadas da parede para diferenciar T1 de T2, influenciando diretamente a escolha entre ressecção local e cirurgia radical (7).

CÂNCER DO DUODENO E DA REGIÃO PERIAMPULAR

Em tumores duodenais e periampulares, a TC e a RM são essenciais para avaliar a extensão regional e metastática, enquanto a EUS desempenha um papel fundamental no estadiamento local, definindo a profundidade da invasão e sua relação com as estruturas pancreatobiliares adjacentes. Estudos recentes mostram que a combinação de exames de imagem seccionais e EUS melhora a precisão diagnóstica, especialmente em lesões precoces e na diferenciação entre tumores duodenais, ampulares e pancreáticos, influenciando diretamente a decisão entre o tratamento endoscópico e o cirúrgico (8).

ESTADIAMENTO DE TUMORES PANCREÁTICOS POR ULTRASSONOGRRAFIA ENDOSCÓPICA (USE)

A ultrassonografia endoscópica (USE) é uma ferramenta fundamental no manejo do câncer pancreático devido à sua alta resolução para avaliação tumoral locorregional. Seu principal valor no estadiamento reside na caracterização precisa do tumor primário, na avaliação da invasão vascular e linfonodal e na obtenção da confirmação histológica por meio de biópsia, complementando a tomografia computadorizada e a ressonância magnética na abordagem multimodal do paciente. É sempre importante compreender que, no estadiamento de tumores pancreáticos, todas as técnicas de imagem, incluindo a USE, são úteis e, portanto, idealmente, cada uma deve ser realizada para que, combinando os resultados, possamos tomar a melhor decisão (9).

AValiação DO TUMOR PRIMÁRIO (T)

A ultrassonografia (USU) é o método mais sensível para detectar e medir pequenos tumores pancreáticos (<2 cm), permitindo a definição precisa da extensão local, envolvimento de estruturas adjacentes e relação com o duodeno e retroperitônio. Essa capacidade a torna especialmente útil em tumores não claramente definidos em tomografias computadorizadas iniciais ou em estágios iniciais (10).

AValiação DA INVASÃO VASCULAR E RESSECABILIDADE

A ultrassonografia endoscópica (USE) permite uma avaliação detalhada da relação do tumor com a veia porta, a veia mesentérica superior e, em menor grau, com as estruturas arteriais. Embora a tomografia computadorizada com contraste continue sendo o padrão ouro para definir a ressecabilidade cirúrgica, a USE fornece informações complementares importantes em casos limítrofes, especialmente para confirmar a invasão venosa e orientar as decisões de tratamento neoadjuvante. A USE biliar-pancreática é realizada rotineiramente em muitos grupos de endoscopia como parte do estadiamento, pois ajuda a classificar os tumores como operáveis, limítrofes e inoperáveis (11).

ESTADIAMENTO DOS LINFONODOS (N)

A EUS permite a identificação de linfonodos regionais suspeitos usando critérios morfológicos e, exclusivamente, biópsia guiada para confirmação histológica. Embora a precisão na diferenciação entre linfonodos reativos e metastáticos apenas por imagem seja limitada, a possibilidade de amostragem direta melhora significativamente a precisão do estadiamento nodal em comparação com outras modalidades (12).

LIMITAÇÕES NA DETECÇÃO DE METÁSTASE (M)

A ultrassonografia tem um papel limitado na detecção de metástases à distância, particularmente metástases pulmonares e hepáticas profundas, e, portanto, não substitui a tomografia computadorizada ou PET-CT no estadiamento sistêmico. Sua utilidade neste contexto se restringe à detecção de pequenas metástases hepáticas acessíveis pelo estômago ou duodeno quando outras modalidades de imagem são inconclusivas (13).

COMPLEMENTARIDADE COM OUTRAS MODALIDADES

A ecoendoscopia (EUS) deve ser interpretada em conjunto com tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM) ou tomografia por emissão de pósitrons (PET-CT) em tumores do sistema digestivo:

- Tomografia computadorizada: melhor para detectar metástases à distância.
- Ressonância magnética: útil no câncer retal e em tumores hepatobiliares.
- PET-CT: avalia a atividade metabólica e pode detectar metástases ocultas.

A integração dessas técnicas melhora o estadiamento geral e evita a subestimação ou superestimação da doença.

As diretrizes clínicas recomendam diagnósticos multimodais para estadiamento tumoral (14).

EUS-FNA/FNB PARA CONFIRMAÇÃO DO TECIDO E DO LINFONODO.

A adição de punção guiada por EUS (FNA ou FNB) em linfonodos suspeitos melhora a precisão do estadiamento N e permite a obtenção de tecido para diagnóstico histológico, o que pode alterar a estratégia terapêutica (15).

LIMITAÇÕES INTRÍNSECAS DA EUS

Embora útil para a detecção de tumores locorregionais, a precisão da EUS depende de fatores técnicos e do operador, e pode ser reduzida pela estenose tumoral ou terapia pós-neoadjuvante, onde a fibrose pode simular invasão real. Além disso, algumas áreas anatômicas podem ser de difícil acesso (16).

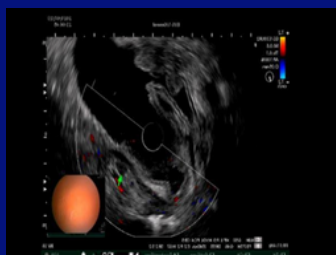
CONCLUSÕES PARA A PRÁTICA CLÍNICA

- A ecoendoscopia (EUS) é especialmente útil para o estadiamento locorregional T e N de tumores gastrointestinais, quando a decisão terapêutica depende do conhecimento preciso da invasão das camadas e dos linfonodos.
- Recomenda-se o uso integrado com TC/RM/PET-CT para uma visão completa do estágio M e da extensão à distância, evitando decisões isoladas baseadas em uma única técnica.
- A punção guiada aumenta a certeza diagnóstica em nódulos suspeitos (envolve PAAF/PAAF).

IMAGENS DE INTERESSE



LESÃO PRÉ-PILÓRICA.



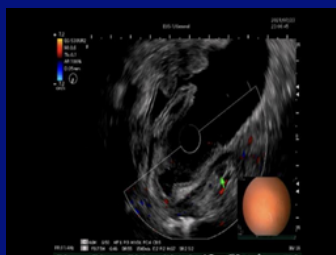
LESÃO QUE COMPROMETE A SUBMUCOSA E ATINGE A CAMADA MUSCULAR, MAS NÃO A INVADE.



IGUAL AO ANTERIOR.



NÃO HÁ COMPROMISSO DA MUSCULARIS PROPRIA.



LINFADENOPATIA TUMORAL ASSOCIADA A ESTA NEOPLASIA.

ESSA LESÃO NÃO SERIA ADEQUADA PARA UMA RESSECÇÃO ESD, MAS SERIA ADEQUADA PARA UMA EFTR, QUE É UMA RESSECÇÃO DE ESPESSURA TOTAL.

LITERATURA

1. Park, Chan Hyuk, et al. "Learning curve for EUS in gastric cancer T staging by using cumulative sum analysis." *Gastrointestinal endoscopy* 81.4 (2015): 898-905.
2. Yasuda, Kenjiro. "EUS in the detection of early gastric cancer." *Gastrointestinal endoscopy* 56.4 (2002): S68-S75.
3. Tsujii, Yoshiki, et al. "Diagnostic value of endoscopic ultrasonography for the depth of gastric cancer suspected of submucosal invasion: a multicenter prospective study." *Surgical Endoscopy* 37.4 (2023): 3018-3028.
4. Park, Ji Young, and Tae Joo Jeon. "Diagnostic evaluation of endoscopic ultrasonography with submucosal saline injection for differentiating between T1a and T1b early gastric cancer." *World Journal of Gastroenterology* 28.46 (2022): 6564.
5. Radlinski, Mark, and Vanessa M. Shami. "Role of endoscopic ultrasound in esophageal cancer." *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy* 14.4 (2022): 205.
6. Wang, Mingbo, et al. "Impact of endoscopic ultrasonography on the accuracy of T staging in esophageal cancer and factors associated with its accuracy: a retrospective study." *Medicine* 101.8 (2022): e28603.
7. Mahajan, Sarakshi, et al. "Colorectal eus." *Endoscopic Ultrasonography* (2024): 207-222.
8. Morita, Yuki, et al. "Prediction of the invasion depth of superficial nonampullary duodenal adenocarcinoma." *Digestive Endoscopy* 36.8 (2024): 927-938.
9. Zakaria, Ali, et al. "The role of endoscopic ultrasonography in the diagnosis and staging of pancreatic cancer." *Cancers* 14.6 (2022): 1373.
10. Dahiya, Dushyant Singh, et al. "Basic principles and role of endoscopic ultrasound in diagnosis and differentiation of pancreatic cancer from other pancreatic lesions: a comprehensive review of endoscopic ultrasound for pancreatic cancer." *Journal of Clinical Medicine* 13.9 (2024): 2599.
11. Del Chiaro, Marco, et al. "Advances in the management of pancreatic cancer." *Bmj* 383 (2023).
12. Salom, Federico, and Frédéric Prat. "Current role of endoscopic ultrasound in the diagnosis and management of pancreatic cancer." *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy* 14.1 (2022): 35.
13. Altmayer, Stephan, et al. "MRI with DWI improves detection of liver metastasis and selection of surgical candidates with pancreatic cancer: a systematic review and meta-analysis." *European Radiology* 34.1 (2024): 106-114.
14. Peng, Dengsai, et al. "FAPI PET/CT research progress in digestive system tumours." *Digestive and Liver Disease* 54.2 (2022): 164-169.
15. Chen, Cong, et al. "Diagnostic value of conventional endoscopic ultrasound for lymph node metastasis in upper gastrointestinal neoplasia: a meta-analysis." *World Journal of Gastroenterology* 29.30 (2023): 4685.
16. Pallio, Socrate, et al. "Endoscopic ultrasound advanced techniques for diagnosis of gastrointestinal stromal tumours." *Cancers* 15.4 (2023): 1285.

VÍDEOS DO MÊS



ELUXEO 8000
SYSTEM



EUS EN CA DE ESOFAGO
<https://qrly.io/p/f5xFTzLPav>



NET RECTAL - EUS Y RESECCION
https://qrly.io/p/_fMrOosEJa



TUMOR INOPERABLE DE PANCREAS
<https://qrly.io/p/pZng08-dcTR>



MASA OPERABLE DE CANCER DE PANCREAS
<https://qrly.io/p/pNLGXC14ZB>