

COORDENADOR: DR. LÁZARO ANTONIO ARANGO MOLANO

ISBN 978-958-57822-9-7 (SIED SERIES)

PAG. 1

MEMBROS: FEDERICO MARCCACIO - ARGENTINA / MODESTO AVALOS - PARAGUAI / ÁLVARO PIAZZE - URUGUAI / CARLOS ROBLES MEDRANTA - EQUADOR / DERVIS BANDRES - VENEZUELA / CECILIA CASTILLO - CHILE / KARINA CARTAGENA - BOLÍVIA / ALINA BOFILL - PORTO RICO / DANIELA HERNÁNDEZ - COSTA RICA / DANIELA FLUXA - EUA / AUGUSTO VERA - PERU

ENDOSSONOGRAFIA EM LESÕES SUBEPITELIAIS DO TRATO DIGESTIVO: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO ATUALIZADOS EM 2025.



Lesões subepiteliais (LSEs) são achados relativamente frequentes em endoscopia, com prevalência estimada de 0,3–1,4% em estudos endoscópicos.⁽¹⁾ Sua caracterização precisa tem implicações que nos ajudam a determinar o prognóstico, o risco de malignidade, a necessidade de vigilância e as opções terapêuticas. A ultrassonografia endoscópica (USE) se consolidou como o método mais preciso para definir a camada envolvida por essas lesões, sua ecogenicidade, margens, relação com as estruturas vizinhas e a possibilidade de obtenção de amostra histológica.⁽²⁾ Ela também nos auxilia a determinar se a lesão identificada como LSE é, na verdade, uma compressão extrínseca. Os avanços recentes em ecoendoscopia de alta frequência, elastografia, Doppler de alta sensibilidade, ecoendoscopia com contraste (CE-EUS) e técnicas de ressecção endoscópica (ESD, STER, EFTR) transformaram a abordagem dessas lesões. Em particular, o período de 2023 a 2025 gerou evidências relevantes, especialmente em GIST e outras lesões subepiteliais.

A camada de origem é muito importante, pois as células de origem e o tipo de tumor dependem muito dela.

- **CAMADA 1** epitélio superficial ou mucosa → cistos mucosos ou artefatos.
- **CAMADA 2** muscular da mucosa → hemangiomas, leiomiomas superficiais, GIST.
- **CAMADA 3** submucosa → lipomas (hiperecoicos), tumores de células granulares, cistos.
- **CAMADA 4** muscular própria → GIST, leiomiomas, schwannomas; a camada mais relevante.
- **CAMADA 5** serosa ou estruturas extrínsecas → compressões externas (baço, pâncreas, vasos sanguíneos, rins, fígado).

A EUS é o padrão para identificar a camada com uma precisão >90%.⁽³⁾

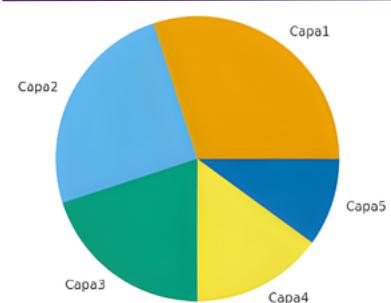


Figura 2: Distribuição de frequência de LSE de acordo com as camadas do órgão (1-5).

CLASSIFICAÇÃO GERAL DAS LESÕES SUBEPITELIAIS

De acordo com a camada de origem do ultrassom (EUS)



Figura 1: Mostra as diferentes camadas da parede do trato digestivo. Deve-se notar que o esôfago intratorácico e o reto abaixo da reflexão peritoneal não possuem serosa.

Figura 3: Distribuição dos tipos de lesão de acordo com a camada afetada.



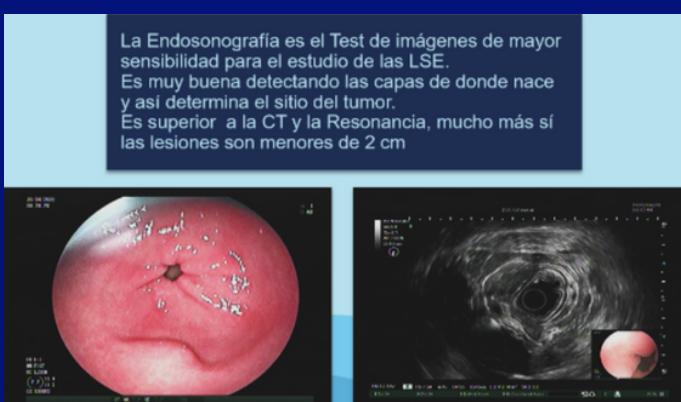


Figura 4: Mostra à direita uma EUS radial com uma lesão de segunda camada que é pequena e facilmente classificável por este método.

PAPEL ATUAL DA ECOENDOSCOPIA NO DIAGNÓSTICO DE LSE

Precisão diagnóstica

Em uma metanálise de 2024 de Ryou et al, publicada na Endoscopic Ultrasound, a EUS demonstrou ter uma sensibilidade de 92% para determinar as camadas de origem, 85% para diferenciar tumores mesenquimais e 78% para prever malignidade em GIST, ao combinar critérios morfológicos com CE-EUS (EUS com contraste) ⁽⁴⁾.

A elastografia por ultrassonografia endoscópica (EUS) permite a diferenciação de lesões com base na rigidez. Existem métodos de elastografia qualitativos e quantitativos. A elastografia qualitativa utiliza análise de cores, com o azul indicando tecido duro ou rígido, o verde indicando tecido mole e uma mistura de azul e verde indicando heterogeneidade. A elastografia quantitativa mede o índice de rigidez ou razão de deformação (SR). Em tumores estromais gastrointestinais (GIST), esse valor varia de 3 a 8. Tumores de alto risco são considerados aqueles com SR acima de 7 e tumores de baixo risco abaixo de 3. De modo geral, para fins de interpretação, uma lesão maior que 2 cm com SR superior a 3 deve ser biopsiada por meio de biópsia aspirativa com agulha fina (BAAF).

CRITÉRIOS MORFOLÓGICOS RELEVANTES

Fatores importantes para considerar a presença ou não de malignidade. Estes são mais relevantes para os GISTs e incluem:

Tamanho >2 cm: é um dos preditores mais fortes. Anteriormente tínhamos uma medida maior, mas nos últimos dois anos este é o tamanho que sugere a possibilidade de malignidade (4-6).

Bordas irregulares: Sugere crescimento infiltrativo e de alto risco, especialmente em GIST(14).

Heterogeneidade: Refere-se a áreas hipo e hiperecoicas, necrose ou degeneração. Para Vadararajulu, este é um marcador de agressividade (19).

Presença de cistos internos: São áreas anecoicas dentro da lesão que são devidas à necrose, degeneração cística ou cavitação; tendem a ser benignas. São mais comumente observadas em lesões maiores que 20 mm (1-13).

Calcificações ou ulcerações da mucosa sobrejacente: são indicativas de atividade tumoral maligna. É um marcador importante em GISTs gástricos e as calcificações são igualmente importantes (12-14-16).

ELASTOGRAFIA (EUS-EG)

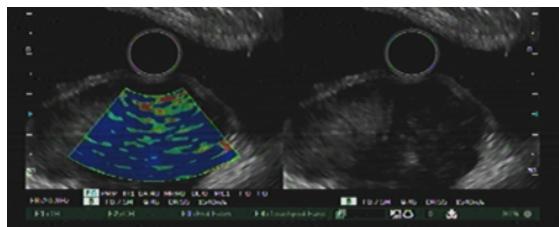


Figura 5: Elastografia de uma lesão GIST gástrica. As cores são claramente visíveis e, qualitativamente, podemos dizer que se trata de uma lesão com predominância de áreas rígidas e áreas mais macias de heterogeneidade.

TÉCNICAS DE AMOSTRAGEM EM LESÕES SUBEPITELIAIS (2025)

FNA vs FNB

A literatura de 2023 a 2025 é conclusiva: a PAAF (Punção Aspirativa com Agulha Fina) supera a PAAF (Punção Aspirativa com Agulha Fina) em sensibilidade e precisão para LSE (Estudo de Massa Pulmonar).

- Sensibilidade: 92% para PAAF (Punção Aspirativa com Agulha Fina) versus 72% para PAAF (Punção Aspirativa com Agulha Fina).
- Diagnóstico de GIST: 88% vs 62%.⁽⁷⁾

AMOSTRAGEM GUIADA POR ELASTOGRAFIA E CE-EUS

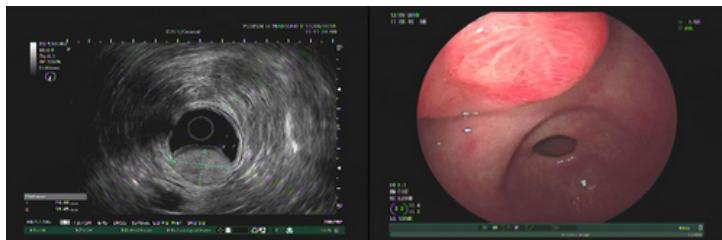
A elastografia deve ser realizada com frequência, pois otimiza o local da punção e aumenta a quantidade de tecido viável obtida. A Série Lyon 2023–2024 relatou uma melhoria de 15% na obtenção de amostras com esse auxílio.⁽⁸⁾

Muitos países não dispõem de contraste intravenoso e, portanto, seu uso importante é relatado para aqueles que o possuem.

O risco geral de complicações durante a punção é baixo (<1%), sendo os sangramentos menores e as perfurações excepcionais as ocorrências mais comuns.⁽⁹⁾

CARACTERÍSTICAS ULTRASSONOGRÁFICAS ESPECÍFICAS POR TIPO DE TUMOR

LIPOMA



CONTRASTE ECOENDOSCÓPICO (CE-EUS)

Tornou-se muito importante, e antes de descrevê-lo, devemos discutir o efeito de lavagem. Isso significa que, quando a coloração é aplicada ao tecido, a fase arterial absorve imediatamente o meio, mas sob o efeito descrito, desaparece mais rapidamente em comparação com o tecido circundante, indicando uma anormalidade na vascularização. Os principais tipos de LSE (5-6-8) são os seguintes:

- GIST: hiperrealce arterial + washout precoce.
- Schwannoma: realce homogêneo sem washout.
- Leiomioma: realce moderado e estável.

Um estudo prospectivo multicêntrico de 2024 (Molina-Infante et al.) mostrou um aumento de 12 a 18% na precisão diagnóstica quando a CE-EUS é adicionada à EUS convencional.⁽⁶⁾

Figura 6: Lipoma no estômago: Macroscopicamente, apresenta-se amarelado e liso. O sinal da almofada é positivo. Na ecoendoscopia, observa-se claramente uma lesão hiperecoica na terceira camada. Não há sinais de malignidade.

Trata-se de uma lesão de camada 3, hiperecogênica, com bordas bem definidas. Não requer biópsia nem monitoramento. A ultrassonografia, juntamente com a avaliação clínica, fornece um diagnóstico definitivo em >95% dos casos.⁽¹⁰⁾

TUMOR DE CÉLULAS GRANULARES (TCG)

- Submucosa (3^a camada ecogênica), isoecoica, homogênea.
- Risco de malignidade inferior a 2%.
- Vigilância anual se <1 cm; considerar ressecção se >2 cm. (11)

LEIOMIOMA

- A muscular própria, ou muscular da mucosa, é afetada e apresenta-se homogênea e hipoecoica. É mais comum no esôfago.
- Geralmente assintomático; ressecção se os sintomas estiverem presentes ou se o crescimento for grande. (12)

SCHWANNOMA

É da camada 4, homogênea e hipoecoica, com um halo hiperecoico periférico característico.

- CE-EUS com realce homogêneo persistente.
- Baixa agressividade. (13)

GIST (TUMOR ESTROMAL GASTROINTESTINAL)

Principais achados da EUS

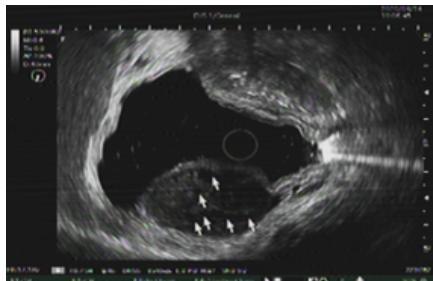


Figura 7: Lesão da camada IV, mostrando áreas de degeneração indicadas pela seta. Os GISTS são hiperecoicos, às vezes heterogêneos, e podem ou não apresentar bordas irregulares, cistos internos ou vascularização intensa. Um tamanho >2 cm aumenta o risco de malignidade. (14)

ESCORE DE PREDIÇÃO DE MALIGNIDADE BASEADO EM EUS EM GIST. (15)

O escore publicado por Cho JW, et al. Gut. 2024, integra cinco variáveis morfológicas observadas por endosonografia, que se correlacionam com alto risco mitótico e comportamento maligno. Cada critério adiciona pontos, e a pontuação total classifica o risco.

TAMANHO DO TUMOR

- 2–3 cm → 1 ponto
- 3–5 cm → 2 pontos
- >5 cm → 3 pontos

O tamanho é o fator preditivo isolado mais forte para a pontuação.

BORDAS IRREGULARES OU LOBADAS → 1 PONTO

A irregularidade está correlacionada com o padrão infiltrativo e a perda da cápsula pseudotumoral.

HETEROGENEIDADE INTERNA → 1 PONTO

Presença de áreas hiperecoicas e hiperecoicas que indicam necrose, hemorragia ou degeneração.

CISTOS INTRALESIONAIS → 1 PONTO

Marcador consistente de tumores de risco intermediário ou alto.

CALCIFICAÇÕES OU ULCERAÇÃO DA MUCOSA → 1 PONTO

Sinal de cronicidade e agressividade tumoral.

PONTUAÇÃO TOTAL E SEU SIGNIFICADO

Pontuação total	Risco de malignidade	Conduta recomendada
0–1 ponto	Muito baixo	Vigilância periódica por EUS
2–3 pontos	Risco intermediário	Considere a biópsia por agulha fina (BAF) ou a ressecção, dependendo da localização.
≥ 4 pontos	Alto risco	Ressecção indicada (endoscópica ou cirúrgica)

DESEMPENHO DIAGNÓSTICO DA PONTUAÇÃO

- Sensibilidade: 84–89%
- Especificidade: 72–78%

Isso melhora significativamente a capacidade discriminativa em comparação com o uso de um único critério isolado.

A pontuação foi validada em coortes da Ásia e da Europa e é proposta como uma ferramenta padronizada para estratificação pré-operatória (15)

INDICAÇÕES PARA RESSECÇÃO

- > 2 cm
- Crescimento significativo
- suspeita de alto risco
- Sintomas
- Preferência do paciente

TERAPIA

- ESD, STER e EFTR para lesões de 1 a 3 cm em mãos experientes (risco de vazamento de 3 a 6%).
- Cirurgia laparoscópica para lesões >3–4 cm.⁽¹⁶⁾
- TKI (imatinibe, avapritinibe) se o risco for alto e a ressecção cirúrgica for contraindicada ou houver mutações específicas.

TUMORES NEUROENDÓCRINOS SUBEPITELIAIS (TNES)

Aparecem como áreas hipoeocoicas da 2^a ou 3^a camada ecográfica, são regulares e a submucosa pode parecer espessada.



Figura 8: Lesão gástrica do tipo NET, claramente visível na EUS.

- Hipervasculização proeminente na ecoendoscopia com contraste (CE-EUS). É nesse tipo de tumor que a coloração é mais comumente utilizada.
- O EUS define o tamanho e o envolvimento muscular (chave para T1 vs T2).⁽¹⁷⁾
- Ressecção endoscópica se <10 mm sem invasão muscular; cirurgia se >20 mm.



LESÕES EXTRÍNSECAS QUE MIMETIZAM A LESÃO DO NERVO CIÁTICO

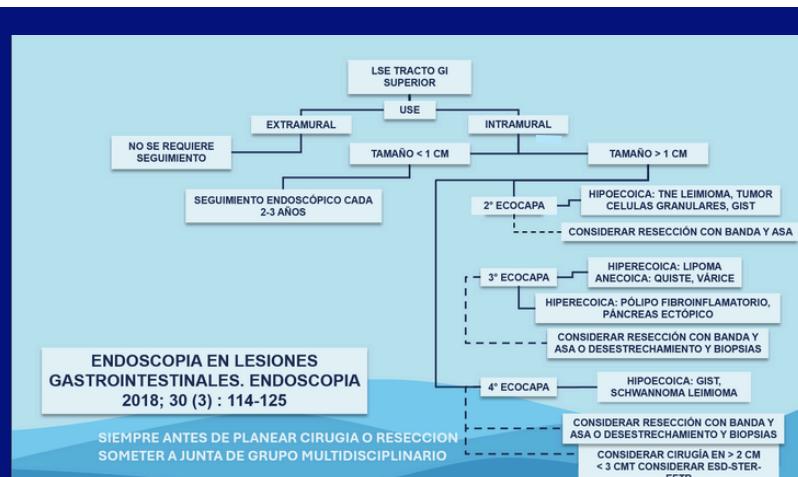
RECONHECER COMPRESSÕES POR MEIO DE:

- Pâncreas (antro)
- Artéria esplênica
- Base
- Cistos mediastinais

A EUS evita ressecções desnecessárias.⁽¹⁸⁾

Algoritmo 2025 – Manejo de Lesiones Subepiteliales (LSE)

Lesión subepitelial detectada en endoscopia
¿Presenta síntomas? (Sangrado, anemia, dolor, obstrucción)
Si → Endosonografía (EUS) + Biopsia (FNB) No → Medir tamaño
Tamaño de la lesión < 10 mm → Seguimiento endoscópico (12–24 meses) 10–20 mm → EUS diagnóstica ≥ 20 mm → EUS + Biopsia (FNB)
EUS: Caracterización completa • Capa de origen • Tamaño • Bordes • Ecogenicidad • Elastografía / CE-EUS (si disponible)
¿Criterios EUS de alto riesgo? • Tamaño > 20 mm • Bordes irregulares • Heterogeneidad • Quistes internos • Ulceración mucosa • Ganglios / crecimiento
No → Seguimiento con EUS (6–12 meses) Sí → Resección • Endoscópica (ESD / EFTR / STER) • Quirúrgica según riesgo



1. A endoscopia identifica LSE >5 mm
2. EUS para definir camada + padrão
3. De acordo com as conclusões:
 - Lipoma/cisto → Sem biópsia/sem acompanhamento
 - Camada 4 <2 cm sem dados de risco → monitoramento de 6 a 12 meses
 - Camada 4 >2 cm ou critérios de risco → FNB
 - Diagnóstico confirmado
 - Leiomoma pequeno → monitoramento
 - Schwannoma → ressecção seletiva
 - GIST <3 cm → ESD/STER/EFTR
 - GIST >3-4 cm → cirurgia
 - NET de acordo com o tamanho/ultrassom endoscópico

PONTOS-CHAVE 2025

- A combinação de EUS + CE-EUS + elastografia é a abordagem mais precisa em lesões da camada 4.
- FNB é a técnica de amostragem padrão.
- Tumores estromais gastrointestinais (GISTS) maiores que 2 cm podem ser tratados por endoscopia avançada em centros especializados.
- A ultrassonografia endoscópica (EUS) reduz cirurgias desnecessárias em até 60%.⁽¹⁹⁾

LITERATURA

- Hwang JH, et al. Gastrointest Endosc. 2023.
- Jenssen C, et al. Endoscopy. 2024.
- Papanikolaou IS, et al. Dig Dis Sci. 2023.
- Ryou MK, et al. Endosc Ultrasound. 2024.
- Fusaroli P, et al. Gastrointest Endosc. 2023.
- Molina-Infante J, et al. Gut. 2024.
- Dumonceau JM, et al. ESGE Guidelines 2024.
- Palazzo M, et al. Endosc Int Open. 2024.
- Polkowski M, et al. EUS Journal. 2023.
- Lee HS, et al. J Clin Gastroenterol. 2023.
- Papachristou GI, et al. Clin Gastroenterol Hepatol. 2024.
- Nishida T, et al. Gastric Cancer. 2024.
- Okai T, et al. Endoscopy. 2023.
- Kim GH, et al. Dig Endosc. 2024.
- Cho JW, et al. Gut. 2024.
- Inoue H, et al. Endoscopy. 2023–2024.
- Capurso G, et al. Neuroendocrinology. 2024.
- Fernández-Esparrach G, et al. Endosc Ultrasound. 2023.
- Varadarajulu S, et al. Clin Gastroenterol Hepatol. 2024.
- Kim GH et al . clin Gastroenterol Hepatol 2025;23(1):112-121
- Polkowski M , et al , Enoscopic Ultrasound – guided diagnosis and management of subepithelial lesions: ESGE Guideline. Endoscopy 2022; 54:422-429.

VÍDEOS DO MÊS

GIST PUNCION

<https://qrify.io/p/UCWG8Z5smY>



NET RECTAL - EUS Y RESECCION

https://qrify.io/p/_fMrOosEJa



EUS RADIAL EN EL DIAGNOSTICO DE GIS GIST GIGANTE QUIRURGICO

<https://qrify.io/p/ZH6lqPv24o>



GIST GIGANTE QUIRURGICO

<https://qrify.io/p/YJOT31GVgn>



ELUXEO 8000 SYSTEM

ARTIGO DO MÊS

Endosonografía en lesiones subepiteliales: actualización 2025

Esta é uma das referências consultadas. O artigo é um compêndio de guias e artigos sobre o tema.

Polkowski M , et al , Enoscopic Ultrasound – guided diagnosis and management of subepithelial lesions : ESGE Guideline .Endoscopy 2022; 54:422-429.

Lesões subepiteliais do trato digestivo requerem uma abordagem sistemática que combine endoscopia, ultrassonografia endoscópica (USE) e, quando apropriado, amostragem histológica. Inovações recentes, como a ultrassonografia endoscópica com contraste (USE-CE), a elastografia (USE-EG) e agulhas de punção aspirativa por agulha fina (PAAF) de última geração, melhoraram significativamente a precisão diagnóstica, especialmente em tumores da muscular própria, como GISTs, leiomiomas e schwannomas.

A ecoendoscopia (EUS) permite a determinação precisa da camada de origem (>90%), um aspecto crucial para a estratificação de risco. Critérios morfológicos como tamanho, bordas, heterogeneidade, cistos internos e ulceração permanecem fundamentais para a predição da agressividade. A ecoendoscopia com contraste (CE-EUS) agrega valor ao diferenciar padrões de realce específicos: hiperrealce arterial com washout em tumores estromais gastrointestinais (GISTs), realce homogêneo em schwannomas e realce moderado estável em leiomiomas.

A amostragem histológica por meio de biópsia aspirativa com agulha fina (BAAF) oferece taxas de precisão diagnóstica superiores (>90%) em comparação com a biópsia aspirativa com agulha fina convencional (BAAF), estabelecendo-se como o método ideal para lesões maiores que 2 cm ou aquelas com suspeita de alto risco. O manejo depende das características individuais: vigilância para lesões pequenas e benignas, ressecção endoscópica para GISTs maiores que 2 cm ou tumores neuroendócrinos confinados e cirurgia para lesões maiores ou de alto risco.

De forma geral, até 2025, a ecoendoscopia (EUS) estará posicionada como a ferramenta mais abrangente e precisa para avaliar lesões na medula espinhal, otimizando resultados e reduzindo intervenções desnecessárias. Seu papel continuará a se expandir com novas técnicas de imagem e abordagens minimamente invasivas.

PRÓXIMA EDIÇÃO

ESTADIAMENTO TUMORAL DIGESTIVO POR EUS
VOL. 3 – DEZEMBRO 2025

FUJIFILM