

Como citar este artigo:

Colaiaacovo R, Costa Jr. AS, Paulo GA, Reimão SM, Camunha MA. Ecoendoscopia com elastografia em linfonodos mediastinais. *einstein* (São Paulo). 2019;17(4):eMD5157. http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2019MD5157

Autor correspondente:

Altair da Silva Costa Jr.
Endoscopia – Hospital Israelita Albert Einstein
Avenida Albert Einstein, 627/701,
bloco A1, piso I4 – Morumbi
CEP: 05652-900 - São Paulo, SP, Brasil
Tel.: (11) 2151-9886
E-mail: altair.torax@gmail.com

Data de submissão:

11/5/2019

Data de aceite:

16/8/2019

Copyright 2019

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*
Atribuição 4.0 Internacional.

Ecoendoscopia com elastografia em linfonodos mediastinais

Echoendoscopy with elastography in mediastinal lymph nodes

Rogério Colaiaacovo¹, Altair da Silva Costa Jr.^{1,2}, Gustavo Andrade de Paulo¹,
Sílvia Mansur Reimão¹, Marco Antonio Ribeiro Camunha¹

¹ Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil.

² Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

DOI: [10.31744/einstein_journal/2019MD5157](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019MD5157)

RESUMO

A elastografia, procedimento difundido em ultrassonografia convencional, foi recentemente incorporada à ecoendoscopia. Trata-se de tecnologia inovadora e promissora, que visa aumentar o valor preditivo negativo da ultrassonografia endoscópica e das punções aspirativas com agulha fina. É útil para o direcionamento das punções em áreas suspeitas e, conseqüentemente, melhora o rendimento diagnóstico. Trata-se de técnica não invasiva, de fácil realização, sem custos adicionais ou complicações. As principais indicações são para análise de massas pancreáticas sólidas, linfonodos, lesões subepiteliais, lesões em lobo hepático esquerdo e em suprarrenal esquerda. Casos negativos ou inconclusivos das punções aspirativas com agulha fina podem ser submetidos à elastografia, quando há forte suspeita de malignidade. Tem alta precisão no diagnóstico diferencial de massas sólidas e em locais anatómicos de difícil acesso, como em linfonodos mediastinais e tumores pancreáticos. Baseia-se na quantificação do grau de elasticidade tecidual, com boa correlação entre o índice de elasticidade e as características histopatológicas. Relatamos quatro pacientes avaliados por ecoendoscopia e elastografia qualitativa com diagnósticos diferentes em linfonodos mediastinais: sarcoidose, linfoma, histoplasmose e neoplasia de esôfago.

Descritores: Mediastino; Biópsia por agulha fina; Aspiração por agulha fina guiada por ultrassom endoscópico/métodos; Ultrassonografia de intervenção; Linfonodos; Broncoscopia

ABSTRACT

Elastography is a widely used procedure in conventional ultrasonography that has recently been incorporated in echoendoscopy. This is an innovative and promising technology that aims to increase the negative predictive value of endoscopic ultrasonography and fine-needle aspiration punctures. It is useful for directing punctures in suspect areas and, consequently, improves diagnostic performance. This is a non-invasive technique, easy to perform, without additional costs or complications. The main indications are the analysis of solid pancreatic masses, lymph nodes, subepithelial lesions, lesions in the left hepatic lobe and in the left adrenal. Negative or inconclusive cases of fine-needle aspiration can be submitted to elastography when there is a strong suspicion of malignancy. Elastography has a high precision for the differential diagnosis of solid masses and in difficult-to-access anatomic sites, as well as in mediastinal lymph nodes and pancreatic tumors. The procedure is based on the degree of tissue elasticity measurement, with a good correlation between the elasticity index and histopathological features. We report the case of four patients evaluated by echoendoscopy and qualitative elastography who had differential diagnoses in mediastinal lymph nodes: sarcoidosis, lymphoma, histoplasmosis and esophageal neoplasia.

Keywords: Mediastinum; Biopsy, fine-needle; Endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration/methods; Ultrasonography, interventional; Lymph nodes; Bronchoscopy

I INTRODUÇÃO

A ultrassonografia endoscópica (USE) permite a avaliação de tecidos e órgãos do trato digestivo e estruturas adjacentes. Em função da precisão de suas imagens de alta resolução, tornou-se um marco no diagnóstico e no tratamento de doenças mediastinais e abdominais. Isoladamente, possui limitação para determinar a etiologia de uma lesão, sendo necessária, em alguns casos, a realização de punções aspirativas com agulha fina (PAAF) para confirmação de malignidade.

A USE-PAAF apresenta sensibilidade e especificidade de 85% e 100%, respectivamente, em linfonodomegalias mediastinais.⁽¹⁾ Apesar de seu bom desempenho, é um método operador-dependente. Em casos isolados, é necessária a repetição das punções devido a resultados falso-negativos, principalmente pela alta incidência de doenças granulomatosas em nosso meio.⁽²⁾ Na presença de múltiplos linfonodos suspeitos no mediastino posterior, nem sempre é simples a decisão de qual deve ser puncionado.

A elastografia, procedimento amplamente difundido em ultrassonografia convencional, foi, recentemente, incorporada à ecoendoscopia. Trata-se de uma tecnologia inovadora e promissora, que objetiva aumentar o valor preditivo negativo da USE-PAAF.⁽³⁾ É útil para o direcionamento das punções em áreas suspeitas e, conseqüentemente, melhora o rendimento diagnóstico. Trata-se de técnica não invasiva, de fácil realização, sem custos adicionais e sem complicações.

As principais indicações são para análise de massas pancreáticas sólidas, linfonodos, lesões subepiteliais, lesões em lobo hepático esquerdo e em suprarenal esquerda. Casos negativos ou inconclusivos da PAAF podem ser submetidos à elastografia, quando há forte suspeita de malignidade.⁽³⁾ Tem alta precisão no diagnóstico diferencial de massas sólidas e em locais anatómicos de difícil acesso, como em linfonodos mediastinais e tumores pancreáticos.⁽⁴⁾

A elastografia é fundamental na análise do grau de elasticidade tecidual, avaliada pela deformação das estruturas após compressão na imagem ultrassonográfica em modo B. A tecnologia qualitativa é baseada na detecção dessas imagens, captadas por um processador com software específico.

Pequenas deformações estruturais na imagem são menores em tecidos duros do que em tecidos macios. Por convenção, os valores da elasticidade são representados por um mapa de cores (vermelho, amarelo, verde e azul), em que tecidos rígidos são mostrados em tons de azul, os com elasticidade intermediária, em verde e amarelo, e os tecidos macios, em vermelho.⁽²⁾

Por conseguinte, tecidos com suspeita de malignidade tendem a ter coloração azulada, enquanto doenças granulomatosas ou inflamatórias expressam tons esverdeados.⁽⁵⁾

A elastografia quantitativa utiliza a tecnologia chamada “onda de cisalhamento da imagem”, que aplica uma tensão dinâmica para gerar deformações nas dimensões paralela ou perpendicular. A mensuração da velocidade da onda de cisalhamento resulta em estimativas qualitativas e quantitativas da elasticidade do tecido. Existem atualmente três tipos de técnicas para imagens de ondas de cisalhamento: elastografia transitória unidimensional (1D-TE), elastografia de onda de cisalhamento pontual qualitativa (pSWE) e elastografia de onda de cisalhamento bidimensional quantitativa (2D-SWE).⁽⁶⁾

É boa a correlação entre o índice de elasticidade e as características histopatológicas, evidenciando sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo, e acurácia diagnóstica de 100%, 92,3%, 94,6%, 100% e 96,7%, respectivamente, em linfonodomegalias.⁽³⁾

Relatamos, a seguir, quatro pacientes submetidos à ecoendoscopia com pSWE e PAAF, com diferentes diagnósticos.

I RELATOS CLÍNICOS

Relato 1: Histoplasmose

Paciente do sexo masculino, 42 anos, com dor torácica, disfagia e tosse. Tomografia com aumento de linfonodos mediastinais.

A endoscopia digestiva alta mostrou abaulamento na parede lateral esquerda do esôfago, com lesão elevada fusiforme e erosão em seu ápice. Extensão dos 25 até 40cm dos incisivos.

A USE apresentou probe setorial com frequências intercambiáveis de 7,5MHz até 12,0MHz para estudo de linfonodomegalia observada em exame de imagem prévio. A parede lateral esquerda do esôfago estava espessada, com 11mm, e sem a estratificação ecográfica habitual das camadas, com 15cm de extensão, até junto à transição esofagogástrica. Notam-se linfonodomegalias em cadeias paraesofágicas, janela aortopulmonar e subcarinal, a maioria delas triangular, hipocogênica, heterogênea, com centro hipercogênico, hipervascularizada ao estudo Doppler (*high flow*), medindo o maior deles 15mm. Elastografia qualitativa com característica benigna (tons esverdeados). Alguns linfonodos apresentavam contiguidade com a parede esofágica (Figura 1). Foram realizadas punções ecoguiadas.

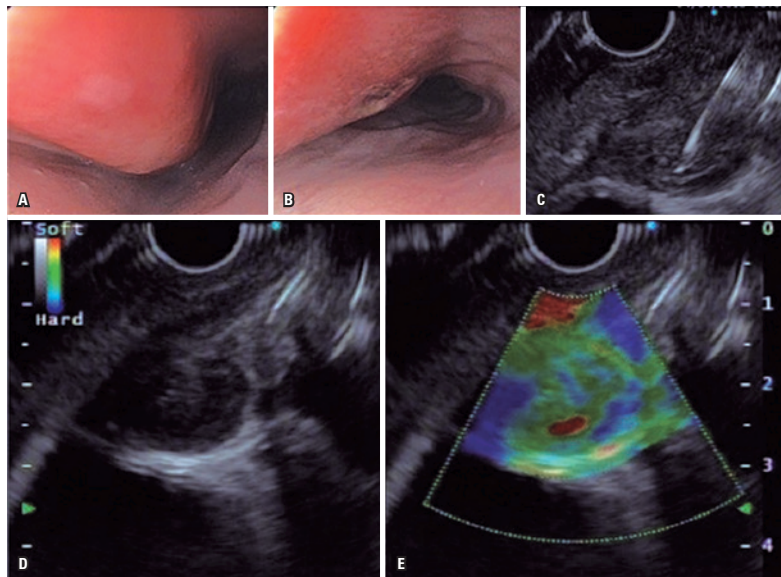


Figura 1. Endoscopia digestiva alta e ecoendoscopia. (A e B) Abaulamento na parede lateral esquerda da parede esofágica, com lesão elevada fusiforme e erosão; (C) Punção ecoguiada do linfonodo mediastinal; (D) Linfonodo hipocogênico, heterogêneo, com centro hiperecogênico, hipervascularizado ao estudo Doppler (*high flow*), tamanho ao redor de 15mm; (E) Elastografia qualitativa com características amolecidas (tons esverdeados)

Anatomopatológico com granulomas epitelioides, com áreas de necrose central. Moderado infiltrado inflamatório misto circunjacente. Processo inflamatório crônico granulomatoso com necrose. Pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR; Ziehl-Neelsen) negativa.

Pesquisa de fungos pela coloração de Grocott positiva para leveduras de tamanhos variados. Dosagem sérica de anticorpos (fixação de complementos) para hitoplasmose com titulação 1:32 (referência: positivo se acima de 1:8).

Relato 2: Linfoma

Paciente do sexo feminino, 82 anos, com tosse, emagrecimento e astenia. Tomografia com aumento de linfonodos mediastinais.

A USE mostrou probe setorial com frequências intercambiáveis de 7,5MHz até 12,0MHz para avaliação mediastinal.

Estavam presentes linfonodos bem definidos, arredondados, homogêneos e hipocogênicos, nas cadeias linfonodais paratraqueais baixas à esquerda, com o maior medindo 6mm no menor eixo e na região subcarinal, medindo até 33×30mm. A avaliação Doppler não revelou vasos linfonodais de maiores calibres. A elastografia qualitativa mostrou consistência amolecida (Figura 2).

Foram realizadas punções ecoguiadas sem intercorrências, na cadeia subcarinal.

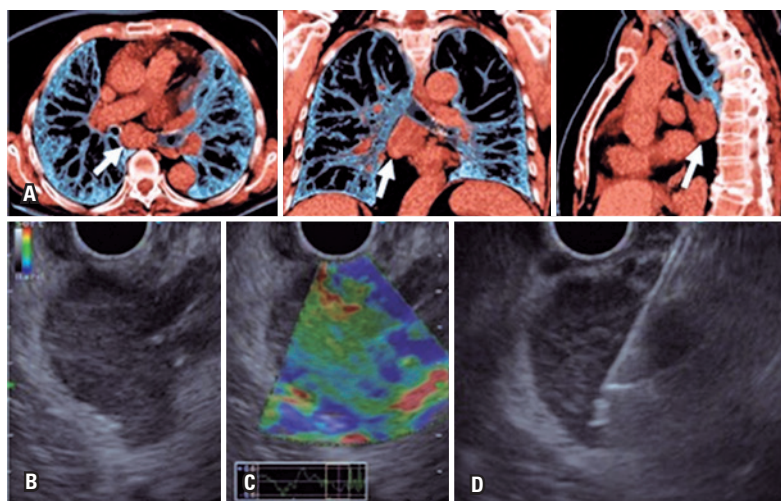


Figura 2. Linfonodo subcarinal. (A) Reconstrução da tomografia de tórax em cortes axial, coronal e sagital, com aumento de linfonodo subcarinal (seta branca); (B) Linfonodo hipocogênico, homogêneo, com centro hiperecogênico, tamanho ao redor de 30mm; (C) Elastografia qualitativa com características benignas (tons esverdeados); (D) Punção ecoguiada

Citologia indicou células linfoides atípicas de núcleos grandes, multinucleados, nucléolos evidentes e citoplasma escasso, em meio a macrófagos e outros linfócitos pequenos. Granulomas estavam ausentes. Positivo para células neoplásicas, compatível com linfoma não Hodgkin de células B, CD20 positivo com imunexpressão de antígenos associados ao vírus Epstein-Barr.

Relato 3: Neoplasia de esôfago

Paciente do sexo masculino, 50 anos, pós-operatório de esofagectomia por neoplasia, no acompanhamento por presença de linfonodo mediastinal paratraqueal es-

querdo, com aumento do metabolismo de FDG (Standard uptake value - SUV = 5,5) na tomografia por emissão de pósitron - tomografia computadorizada.

A USE indicou probe setorial com frequências intercambiáveis de 7,5MHz até 12,0MHz no remanescente esofágico, para estudo de linfonodomegalia observada em exame de imagem.

Na topografia da região paratraqueal superior esquerda, notou-se linfonodo alongado, ovalado, hipocogênico, homogêneo, de limites bem definidos, que media 25mm. O recurso da elastografia qualitativa revelou rigidez intermediária (azulado e esverdeado). Foi realizadas PAAF de 22G (Figura 3).

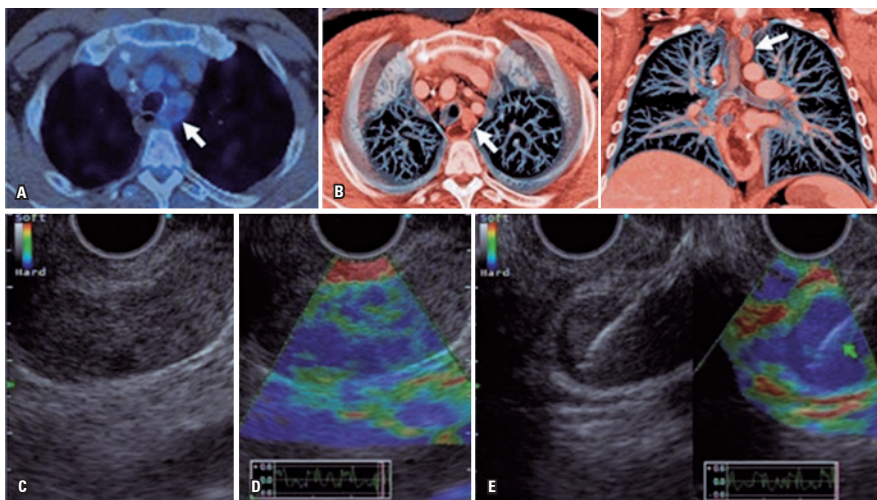


Figura 3. Linfonodo paratraqueal. (A) Imagem de tomografia por emissão de pósitron com linfonodo paratraqueal esquerdo (SUV 5,5); (B) Reconstrução da tomografia de tórax em cortes axial e coronal, com aumento de linfonodo (seta branca); (C) Ultrassonografia endoscópica mostra linfonodo hipocogênico, homogêneo, com tamanho ao redor de 25mm; (D) Elastografia qualitativa com características de rigidez intermediária (azulado e esverdeado); (E) Punção ecoguiada

Anatomopatológico apresentou embocado com celularidade alta, representado por células epiteliais atípicas, por vezes mucossecretoras, dispostas em arranjo tubular e sólido. Observou-se um adenocarcinoma metastático.

Relato 4: Sarcoidose

Paciente do sexo masculino, 37 anos, com desconforto torácico e dispneia aos esforços. Tomografia de tórax com infiltrado pulmonar discreto difuso e aumento de linfonodos mediastinais e hilares.

A USE expôs probes radial e setorial com frequências intercambiáveis de 7,5MHz até 12,0MHz. Notavam-se vários linfonodos hipocogênicos, ho-

mogêneos, de limites bem definidos – alguns arredondados, outros alongados; o maior deles media cerca de 25mm –, localizados, principalmente, em região subcarinal e região para-aórtica. A elastografia qualitativa evidenciou padrão heterogêneo, com predomínio das cores azul e verde. Foram realizadas punções ecoguiadas (Figura 4).

Anatomopatológico indicou células linfo-histiocitárias em meio a hemácias e com predomínio de granulomas epitelioides, nas quais não se identifica necrose. As pesquisas de fungos (Grocott) e de BAAR (Ziehl-Neelsen) foram negativas. Observou-se inflamação crônica granulomatosa. O diagnóstico foi de sarcoidose.

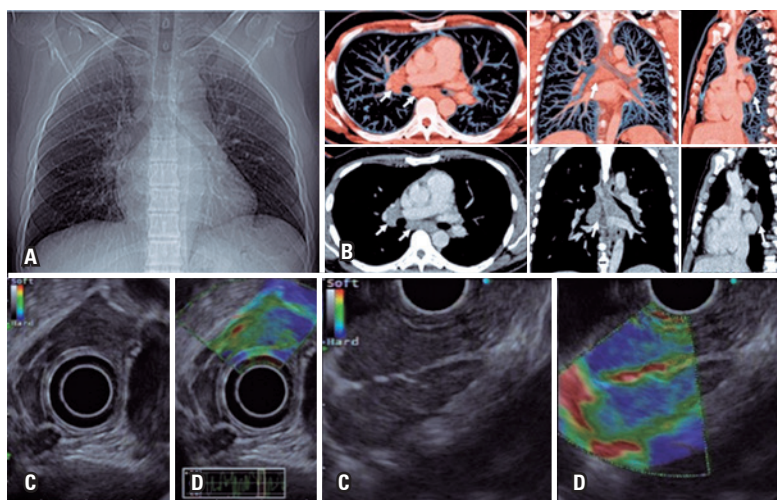


Figura 4. Alargamento mediastinal. (A) Radiografia de tórax; (B) Reconstrução da tomografia de tórax em cortes axial, coronal e sagital, com aumento de linfonodos (setas brancas); (C) Ultrassonografia endoscópica mostra linfonodos hipoecogênicos, homogêneos, tamanho maior ao redor de 25mm; (D) Elastografia qualitativa com características benignas (tons esverdeados)

CONCLUSÃO

A elastografia qualitativa é um método que agrega valores à ecoendoscopia. Quando associada às punções aspirativas com agulhas finas, principalmente na análise de linfonodomegalias mediastinais, pode incrementar os resultados da análise histológica. Há um aumento do valor preditivo negativo. O método é útil para diagnóstico nas doenças malignas e benignas.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Colaiacovo R: <http://orcid.org/0000-0001-7093-4894>
 Costa Jr. AS: <http://orcid.org/0000-0003-0912-2330>
 Paulo GA: <http://orcid.org/0000-0002-7926-9373>
 Reimão MS: <http://orcid.org/0000-0003-2286-0039>
 Camunha MA: <http://orcid.org/0000-0002-4589-3821>

REFERÊNCIAS

1. Popescu A, Săftoiu A. Can elastography replace fine needle aspiration? *Endosc Ultrasound*. 2014;3(2):109-17. Review.
2. Iglesias-García J, Lariño-Noia J, Domínguez-Muñoz JE. New Imaging Techniques: endoscopic ultrasound-guided elastography. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2017;27(4):551-67. Review.
3. Dietrich CF, Jenssen C, Arcidiacono PG, Cui XW, Giovannini M, Hocke M, et al. Endoscopic Ultrasound: elastographic Lymph Node Evaluation. *Endosc Ultrasound*. 2015;4(3):176-90.
4. Cui XW, Chang JM, Kan QC, Chiorean L, Ignee A, Dietrich CF. Endoscopic ultrasound elastography: current status and future perspectives. *World J Gastroenterol*. 2015;21(47):13212-24. Review.
5. Huang H, Huang Z, Wang Q, Wang X, Dong Y, Zhang W, et al. Effectiveness of the Benign and Malignant Diagnosis of Mediastinal and Hilar Lymph Nodes by Endobronchial Ultrasound Elastography. *J Cancer*. 2017;8(10):1843-8.
6. Sigrist RM, Liao J, Kaffas AE, Chammas MC, Willmann JK. Ultrasound Elastography: review of techniques and clinical applications. *Theranostics*. 2017;7(5):1303-29. Review.