

CASE REPORT**Use of Skin Ultrasound Imaging in Dissecting Cellulitis:
Two Cases and Review****Utilidade da Ecografia Cutânea na Celulite Dissecante: A
Propósito de 2 Casos Clínicos**Received/Recebido
2020/08/05Accepted/Aceite
2020/11/08Published/Publicado
2021/03/30Loures A¹, Mendes-Bastos P², Miguel D², Oliveira-Soures R²¹Hospital Estadual Guilherme Álvaro (Fundação Lusíada). Santos. São Paulo, Brasil²Centro de Dermatologia. Hospital CUF Descobertas. Lisboa, Portugal

ABSTRACT – Cellulitis dissecans and folliculitis decalvans may present, in early stages, a similar clinical picture. This article presents the ultrasound findings of dissecting cellulitis that help in the diagnosis and treatment. Ultrasound is not a substitute for observation, trichoscopy and histopathology, but it may help with diagnosis. In the active phase, non-encapsulated ovoid lesions of relatively well-defined edges with hypoechoic content, which communicate with the dermis through the enlarged bulbs of hair follicles, were observed. It allows distinction from folliculitis decalvans and from a trichilemmal cyst (in case of single or few lesions) and, by allowing the assessment of inflammation when combined with color Doppler, it can monitor inflammation and therapeutic response. The authors share 2 illustrative clinical cases and a review of the literature on the topic.

KEYWORDS – Cellulitis/diagnostic imaging; Folliculitis; Scalp Dermatoses; Ultrasonography.

RESUMO – Celulite dissecante e foliculite decalvante podem apresentar, em estágios iniciais, quadro clínico semelhante. Este artigo apresenta os achados ecográficos da celulite dissecante que auxiliam no diagnóstico e na abordagem terapêutica. A ecografia não se substitui à observação, tricoscopia e histopatologia mas pode ajudar ao diagnóstico. Em fase activa, observam-se lesões ovóides de bordos relativamente bem definidos, não encapsuladas, com conteúdo hipocogénico que comunica com a derme através dos bulbos dilatados de folículos pilosos. Permite distinção com foliculite decalvante, com quisto de triquilema (no caso de lesão única ou poucas lesões) e ao permitir avaliar a inflamação quando combinado com Doppler a cores, poderia servir para monitorizar o controlo da inflamação e a resposta terapêutica. Os autores partilham 2 casos clínicos ilustrativos, sendo apresentada uma revisão da literatura sobre o tema.

PALAVRAS-CHAVE – Celulite/diagnóstico por imagem; Dermatoses do Couro Cabeludo; Foliculite; Ultrassonografia.

INTRODUÇÃO

Foliculite decalvante (FD) e celulite dissecante (CD) estão englobadas nas alopecias neutrofílicas da classificação da North American Hair Research Society (NAHRS) de 2001. Ambas são dermatoses crónicas e progressivas e conduzem a alopecia cicatricial. A FD, na sua forma clínica mais comum, inicia-se como placa irregular com pústulas e crostas em área limitada do couro cabeludo,^{1,2} assintomática ou associada a dor ou prurido, que evolui para alopecia cicatricial.³ Apresenta maior prevalência em adultos de meia idade. Apesar do *Staphylococcus aureus* ter sido isolado em lesões, não se sabe ao certo o seu papel.^{2,4,5} Mais recentemente, a alteração da microbiota, que levaria à persistência da inflamação, foi considerada o factor determinante.^{7,8}

A CD do couro cabeludo é caracterizada por nódulos inflamatórios e abscessos estéreis na região occipital e vertex, que progridem para alopecia cicatricial.² É mais comum na raça negra entre adultos jovens.⁵ Esta dermatose integra a tetrade de oclusão folicular juntamente com a hidradenite supurativa, o cisto pilonidal e a acne conglobata, embora CD isolada seja o mais frequente. Alguns estudos genómicos⁹⁻¹¹ encontraram maior prevalência de

determinadas bactérias nas lesões, tais como *Pseudomonas*, *Staphylococcus epidermidis* coagulase negativo e *Propionibacterium* acnes, apesar de culturas bacteriológicas e micológicas serem quase sempre negativas.⁵ Embora a fisiopatologia não esteja totalmente elucidada, acredita-se que exista oclusão folicular determinada pela resposta imune cutânea aberrante a bactérias comensais.^{10,11}

O diagnóstico de CD pode ser realizado combinando os achados clínicos com várias opções de métodos diagnósticos, como tricoscopia, histopatologia e atualmente, o uso da ecografia.

O objetivo principal do trabalho consiste em analisar a utilidade da ecografia no diagnóstico da CD na prática dermatológica diária.

CASO CLÍNICO

Os autores partilham 2 casos clínicos ilustrativos. Realizaram ainda uma pesquisa no motor de busca PubMed no dia 12/12/2019 com as key words “dissecting cellulitis” and “ecography” e “dissecting cellulitis” and “ultrasonography” and “folliculitis decalvans”.



Figura 1 - Caso 1 com placa-nódulo 3x2 cm localizada na região temporo-occipital direita.

Caso 1

Doente de raça negra com 19 anos de idade, com diagnóstico de CD, sob tratamento com isotretinoína 20 mg/d (0,5 mg/kg) desde há 4 meses. Objetivamente, alopecia em placa-nódulo 3x2 cm na região temporo-occipital direita (Fig. 1). À tricoscopia: cabelos partidos a diferentes níveis, orifícios foliculares vazios, áreas amarelas e cabelo velo em crescimento (Fig. 2). Na ecografia visualiza-se lesão com cerca de 2 cm, de bordos relativamente bem definidos, não encapsulada, localizada na hipoderme, com conteúdo hipocogénico e presença de estruturas lineares hiperecogénicas, que correspondem a pequenos fragmentos de haste capilar. Esta lesão comunica com a

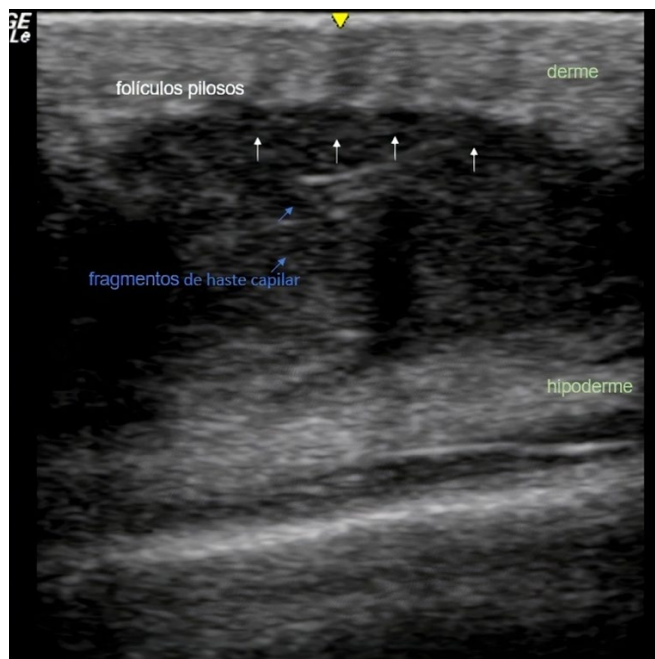


Figura 3 - Ecografia mostrando lesão localizada na hipoderme com conteúdo hipocogénico, que comunica com a derme através de bulbos dilatados de folículos pilosos e de trajetos fistulosos intercomunicantes (Caso 1).



Figura 2 - Tricoscopia do caso 1 mostrando orifícios foliculares vazios e cabelos partidos a diferentes níveis.

derme através dos bulbos dilatados de folículos pilosos e por trajetos fistulosos intercomunicantes (Fig. 3), o que ajuda a confirmar o diagnóstico de CD. Na imagem ecográfica com Doppler a cores é possível ver um aumento da vascularização à periferia que corresponde à atividade inflamatória aumentada (Fig. 4).

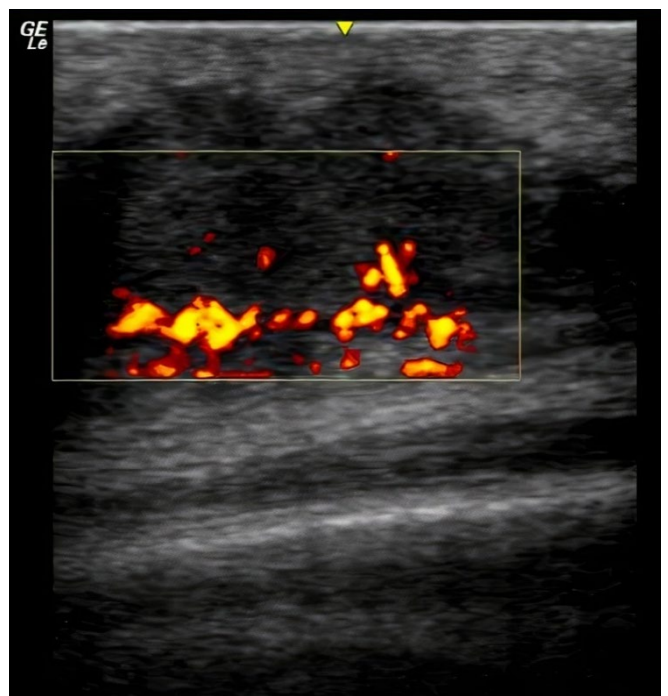


Figura 4 - Ecografia com Doppler mostrando aumento da vascularização à periferia, compatível com atividade inflamatória aumentada (Caso 1).

Caso 2

Paciente de 32 anos, caucasiano, com placa inflamatória única bem delimitada no vertex, com alopecia com 2 meses de evolução (Fig. 5). À tricoscopia: observa-se ausência de muitos orifícios foliculares, cabelos distróficos e áreas de inflamação. Sem tratamento prévio.

Na ecografia visualiza-se lesão ovóide de bordos relativamente bem definidos, não encapsulada, com conteúdo



Figura 5 - Placa única da alopecia, eritematosa, bem delimitada no vertex (caso 2).

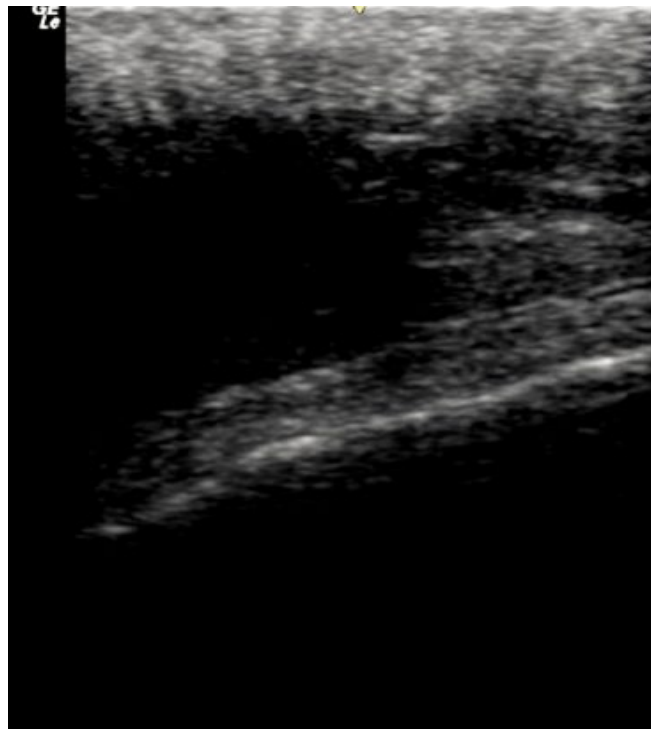


Figura 6 - Á ecografia no caso 2 lesão com conteúdo hipocogênico, com comunicação com a derme através dos bulbos dilatados de folículos pilosos.

hipocogênico e que comunica com a derme através dos bulbos dilatados de folículos pilosos, o que reforça o diagnóstico de nódulo inflamatório no contexto de CD (Fig. 6).

DISCUSSÃO

Em ambos os casos o diagnóstico de CD foi baseado na apresentação clínica, tricoscopia e utilização da ecografia, não tendo sido realizada de biópsia cutânea do couro cabeludo.

Da revisão bibliográfica realizada na PubMed no dia 12/12/2019 obtiveram-se 12 resultados. Destes, 10 foram eliminados por não conterem dados relevantes para o tema em análise. Foram, assim, selecionados e analisados 2 artigos^{12,13} e da bibliografia de cada artigo foram selecionados 9 artigos adicionais que não constaram da pesquisa inicial, que permitiram caracterizar a importância das várias opções de métodos diagnósticos, como tricoscopia e histopatologia e atualmente, também o uso da ecografia.

Tricoscopia: Em estudo recente¹⁴ realizado em 1884 pacientes com alopecia, 84 foram diagnosticados com alopecia cicatricial. Quando comparados com casos controlo, todos os pacientes com alopecia cicatricial mostraram áreas de eritema branco-rosado, ausência de aberturas foliculares, *pili torti*, descamação interfolicular e hiperqueratose folicular.¹⁴⁻¹⁷

Histopatologia: Na FD e CD, observa-se processo inflamatório perifolicular linfoplasmocitário, com intensidade e composição variada,² ausência de unidades pilosebáceas e fibroplasia interfolicular.^{1,5,6} Sperling (2002) afirma que devido à sobreposição histológica e clínica entre as formas de alopecia cicatricial,

um diagnóstico definitivo nem sempre é possível.¹⁸ Em quadros avançados de FD e CD já com extensas áreas de alopecia cicatricial, muitas vezes, há semelhança clínico-patológica e tricoscópica¹ entre estas entidades, e o recurso à ecografia poderia auxiliar no diagnóstico diferencial. Em casos em que ainda persiste inflamação, esta diferenciação é relevante porque poderia determinar a escolha de um tratamento diferente.

Ecografia: A análise ecográfica de lesões de couro cabeludo com utilização de transdutores de alta frequência e baixa penetração (seguido ou não da avaliação com Doppler a cores) permite a visualização de folículos, tractos capilares e tecido glandular com excelente resolução.¹⁹ O estudo ecográfico pode ser considerado o método de escolha para avaliação inicial, visto ser não invasivo, ter baixo custo e permitir análise das estruturas e fluxo sanguíneo local com definição.²⁰ A ecogenicidade de cada camada da pele está relacionada com o principal componente: queratina (epiderme), colagénio (derme) e lóbulos de gordura (hipoderme). Epiderme e derme correspondem a banda hiperecogénica: a primeira mais fina e a segunda mais espessa e com menor brilho.²¹ O tecido subcutâneo visualiza-se uma banda hipocogénica^{12,13} interrompida por hiperecogenicidades que correspondem aos septos fibrosos,³ enquanto que os vasos sanguíneos (venosos ou arteriais) aparecem como canais finos com baixa resistência.²² Os folículos pilosos correspondem a bandas oblíquas hipocogénicas, que podem abranger diferentes camadas dependendo da fase folicular: em telogénese, o bulbo localiza-se na derme, enquanto em anagénese, no tecido sub-cutâneo.¹⁹

Em 2010, foi realizado um estudo com 4338 exames de ecografia cutânea em lesões cutâneas diversas: tumores benignos,

malignos e lesões inflamatórias, com 130 casos controlo saudáveis. Obteve-se elevada sensibilidade e especificidade na distinção entre estes grupos de lesões e os controlos, e entre estes grupos entre si, pelo que a ecografia poderia tornar-se, no futuro, ferramenta útil no diagnóstico de lesões cutâneas.³

Em 2012 Wortsman et al¹² descreveram achados que contribuem para diferenciação entre CD e FD: Na primeira, observam-se abscessos como áreas hipoecogénicas com múltiplos trajetos fistulosos intercomunicantes, que atingem o bulbo capilar, gerando folículos com base dilatada, bem como coleções de fluidos e detritos (marcado por ecos internos). Na segunda, não se observam fístulas e existe espessamento folicular localizado. A hipoecogenicidade dos folículos pilosos corresponde a inflamação.

Ecografia com Doppler: É útil associar o Doppler a cores à ecografia, já que o Doppler detectaria inflamação através de um aumento importante no fluxo sanguíneo tecidual.^{12,21} Em 2017,¹³ num caso de Cataldo-Cerda et al, um paciente com nódulo único que clinicamente se poderia confundir com quisto triquilemico, o exame ecográfico com Doppler a cores evidenciou coleção de líquido não-ecogénico hipodérmico, dilatação de folículos capilares e presença de detritos (presença de ecos internos), confirmando o diagnóstico de CD.

Admite-se que hidradenite supurativa (HS) e CD correspondam a um mesmo espectro de doença, caracterizado por obstrução folicular.^{11,22} Em 2019, Martorell et al realizaram um estudo multicêntrico para comparar a classificação de gravidade da doença dada através do exame clínico com recurso a ecografia. Esse estudo revelou que 44,7% dos pacientes classificados em estágio I pelo exame clínico, após o exame ecográfico foram enquadrados em estádios II e III, com possível impacto terapêutico. Outra vantagem seria permitir a detecção da doença em fase subclínica.^{11,22} Em 2018, Ximena Wortsman defendeu que estudos ecográficos permitiriam a visualização de conexões ocultas entre os trajetos fistulosos na pele e a quantificação do tamanho das coleções, o que não poderia ser avaliado a olho nu, contribuindo assim ao estadiamento e a determinar a extensão da doença.^{23,24}

Ecografia combinada com elastografia: A elastografia é uma técnica que tem sido utilizada desde o século XX, baseada na detecção de alterações na elasticidade dos tecidos. De forma geral, a perda da elasticidade/aumento da rigidez está relacionado com a intensidade dos processos inflamatórios pré-existentes.^{25,26} Desta forma, a ecografia associado à elastografia funcionaria como um bom marcador de inflamação.¹⁵ Em 2019 foi publicado o primeiro estudo ecográfico²⁷ com utilização de 2 métodos - elastografia por cisalhamento (*shear wave elastography-SWE*) e a ecografia de imagem microvascular (*superb microvascular imaging-SMI*) - com o objetivo de avaliar espessura, elasticidade e vascularização do tecido potencialmente inflamado. Este método combinado perceberia precocemente alterações na elasticidade do couro cabeludo, reflectindo o grau de inflamação.²⁷

CONCLUSÃO

Em conclusão, podemos dizer que a ecografia na CD pode, no futuro, ter três utilidades:

1. Em casos de longa evolução e com importante alopecia cicatricial, na distinção entre FD e CD.
2. Em casos muito iniciais de CD com nódulo único ou com poucos nódulos na distinção com quisto triquilemico.

3. Ao permitir avaliar a inflamação quando combinado com Doppler a cores, poderia servir para monitorizar o controlo da inflamação e a resposta terapêutica.

Conflicts of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare. **Financing Support:** This work has not received any contribution, grant or scholarship. **Confidentiality of Data:** The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients. **Patient Consent:** Consent for publication was obtained. **Provenance and Peer Review:** Not commissioned; externally peer reviewed.

Conflitos de Interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho. **Suporte Financeiro:** Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo. **Confidencialidade dos Dados:** Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes. **Consentimento:** Consentimento do doente para publicação obtido. **Proveniência e Revisão por Pares:** Não comissionado; revisão externa por pares.

ORCID

Aline Falci Loures: <https://orcid.org/0000-0002-9718-6782>
Pedro Mendes Bastos: <https://orcid.org/0000-0002-2439-920X>
Rui Oliveira Soares: <https://orcid.org/0000-0001-5972-2743>

Corresponding Author: Aline Falci Loures

Address: Rua Martiniano de Carvalho 900- Bela Vista- São Paulo
E-mail: aline-falci@hotmail.com

© Author(s) (or their employer(s)) 2021 SPDV Journal. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) 2021 Revista SPDV. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.

REFERÊNCIAS

1. Bernárdez C, Molina-Ruiz A, Requena L. Histopatología de las alopecias. Parte II: alopecias cicatriciales. *Actas Dermosifiliogr*. 2015;106:260-70.
2. Fabris MR, Melo CP, Melo DF. Folliculitis decalvans: the use of dermatoscopy as an auxiliary tool in clinical diagnosis. *An Bras Dermatol*. 2013;88:814-6.
3. Wortsman X, Wortsman J. Clinical usefulness of variable-frequency ultrasound in localized lesions of the skin. *J Am Acad Dermatol*. 2010;62:247-56.
4. Fernandes NC, Magalhães TC, Quintella DC, Cuzzi T. Folliculite supurativa crônica de couro cabeludo: desafio terapêutico. *Surg Cosmet Dermatol*. 2018; 10:40-3.
5. Bolduc C, Sperling LC, Shapiro J. Primary cicatricial alopecia: Other lymphocytic primary cicatricial alopecias and neutrophilic and mixed primary cicatricial alopecias. *J Am Acad Dermatol*. 2016;75:1101-17.
6. Powell J, Dawber R, Gatter K. Folliculitis decalvans including tufted folliculitis: clinical, histological and therapeutic findings. *Br J Dermatol*. 1999;140:328-33.
7. Jahns AC, Lundskog B, Berg J, Jonsson R, McDowell A, Patrick S, et al. Microbiology of folliculitis: a histological study of 39 cases. *APMIS*. 2014;122:25-32.
8. Matar B, Donay JL, Resche-Rigon M, Tristan A, Farhi D, Rousseau C, et al. Folliculitis decalvans is characterized by a persistent, abnormal subepidermal microbiota. *Exp Dermatol*. 2020;29:295-8. doi: 10.1111/exd.13916.
9. Gaopande VL, Kulkarni MM, Joshi AR, Dhande AN. Perifolliculitis capitis abscedens et suffodiens in a 7 years male: A case report with review of literature. *Int J Trichol*. 2015;7:173.
10. Navarini AA, Trüeb RM. 3 cases of dissecting cellulitis of the scalp treated with adalimumab: control of inflammation within residual structural disease. *Arch Dermatol*. 2010;146:517-20.
11. Scheinfeld N. Dissecting cellulitis (Perifolliculitis Capitis Abscedens et Suffodiens): a comprehensive review focusing on new treatments and findings of the last decade with commentary comparing the therapies and causes of dissecting cellulitis to hidradenitis suppurativa. *Dermatol Online J*. 2014;20:5.
12. Wortsman X, Wortsman J, Matsuo L, Saavedra T, Mardones F, Saavedra D, et al. Sonography in pathologies of scalp and hair. *Br J Radiol*. 2012;85:647-55.
13. Cataldo-Cerda K, Wortsman X. Dissecting cellulitis of the scalp early diagnosed by color doppler ultrasound. *Int J Trichol*. 2017;9:147.

14. Köse ÖK, Güleç AT. Clinical evaluation of alopecias using a handheld dermatoscope. *J Am Acad Dermatol.* 2012;67:206-14.
15. Rudnicka L, Olszewska M, Rakowska A, Slowinska M. Trichoscopy update 2011. *J Dermatol Case Rep.* 2011;5:82.
16. Tosti A, Torres F, Miteva M. Dermoscopy of early dissecting cellulitis of the scalp simulates alopecia areata. *Actas Dermosifiliogr.* 2013;104:92.
17. Olga Warszawik M. Trichoscopy of cicatricial alopecia. *J Drugs Dermatol.* 2012;11:753-8.
18. Sperling LC. Scarring alopecia and the dermatopathologist. *J Cutan Pathol.* 2001;28:333-42.
19. Barcaui EdO, Carvalho ACP, Piñeiro-Maceira J, Barcaui CB, Moraes H. Estudo da anatomia cutânea com ultrassom de alta frequência (22 MHz) e sua correlação histológica. *Radiol Brasil.* 2015;48:324-9.
20. de Vilhena Diniz F, Sameshima YT, de Oliveira Cyrineu F, Kim MH, Quadros MS, Neto MJF, et al. Ultrassonografia nas lesões do couro cabeludo pediátrico. *Rev Imagem.* 2010;32:53-60.
21. Wortsman X, Roustan G, Martorell A. Ecotomografía Doppler color de cuero cabelludo y pelo. *Actas Dermosifiliogr.* 2015;106:67-75.
22. Martorell A, Alfageme Roldán F, Vilarrasa Rull E, Ruiz-Villaverde R, Romaní De Gabriel J, García Martínez F, et al. Ultrasound as a diagnostic and management tool in hidradenitis suppurativa patients: a multicentre study. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2019;33:2137-42.
23. Wortsman, X. Diagnosis and treatment of hidradenitis suppurativa. *JAMA.* 2018; 319: 1617-8.
24. Shavit E, Alavi A, Bechara FG, Bennett RG, Bourcier M, Cibotti R, et al. Proceeding report of the Second Symposium on Hidradenitis Suppurativa Advances (SHSA) 2017. *Exp Dermatol.* 2019;28:94-103.
25. Roldán FA. Elastografía en dermatología. *Actas Dermosifiliogr.* 2016;107:652-60.
26. Garra BS. Elastography: current status, future prospects, and making it work for you. *Ultrasound Q.* 2011;27:177-86. doi: 10.1097/RUQ.0b013e31822a2138.
27. Kaya İslamoğlu ZG, Uysal E. A preliminary study on ultrasound techniques applied to cicatricial alopecia. *Skin Res Technol.* 2019;25:810-4.