

NÓDULOS TIREOIDIANOS COM INDICAÇÃO DE PUNÇÃO ASPIRATIVA POR AGULHA FINA CUJA CITOLOGIA EVIDENCIOU BENIGNIDADE - ENSAIO PICTÓRICO

THYROID NODULES WITH AN INDICATION FOR FINE NEEDLE ASPIRATION CYTOLOGY, WHICH SHOWED BENIGNITY - PICTORIAL ESSAY

THATIANY PASLAR LEAL, HUSSEIN ALI TAHA, LEONARDO DE SOUZA PIBER

RESUMO

Introdução: A tireoide é uma glândula endócrina que regula hormônios tireoidianos. Nódulos tireoidianos são comuns, detectados por ultrassonografia (US). Malignidade é rara, e o diagnóstico depende da punção aspirativa por agulha fina (PAAF). O ACR TI-RADS estratifica o risco de malignidade com base em achados ultrassonográficos.

Objetivo: Apresentar imagens de nódulos tireoidianos classificados como TI-RADS 3, 4 e 5, destacando sua benignidade confirmada pela PAAF.

Métodos: Coletaram-se imagens de nódulos TI-RADS 3, 4 e 5 de um centro de diagnóstico, com PAAF indicando benignidade, parte de um projeto aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Santo Amaro.

Resultados e Discussão: As imagens mostram nódulos TI-RADS 4 e 5, com achados altamente suspeitos, mas citologia benigna. Isso enfatiza a necessidade de avaliação completa, considerando o tamanho do nódulo. Focos ecogênicos aumentam a suspeição, mas não são definitivos. Da mesma forma, a forma isolada não garante malignidade. A decisão de PAAF deve considerar várias características.

Conclusão: O estudo destaca a importância da avaliação individualizada de nódulos, mesmo TI-RADS 4 e 5 com achados suspeitos. Não há característica definitiva de malignidade, e o tamanho influencia a decisão de PAAF. O ACR TI-RADS é útil, mas deve ser usado com avaliação clínica para evitar procedimentos desnecessários. Com técnicas ultrassonográficas avançadas, a gestão de nódulos tireoidianos tem melhorado.

PALAVRAS-CHAVE: ACR TI-RADS; TIREOIDE; ULTRASSONOGRRAFIA; ULTRASSONOGRRAFIA DE TIREOIDE; CITOLOGIA ONCÓTICA

ABSTRACT

Introduction: The thyroid is an endocrine gland that regulates thyroid hormones. Thyroid nodules are common, detected by ultrasound (US). Malignancy is rare, and the diagnosis depends on fine needle aspiration cytology (FNAC). ACR TI-RADS stratifies the risk of malignancy based on ultrasound findings.

Objective: Presenting images of thyroid nodules classified as TI-RADS 3, 4, and 5, highlighting their confirmed benignity through FNAC.

Methods: Images of TI-RADS 3, 4, and 5 nodules were collected from a diagnostic center, with FNAC indicating benignity.

Results and Discussion: The images show TI-RADS 4 and 5 nodules with highly suspicious findings, but with benign cytology. This emphasizes the need for a comprehensive evaluation, considering the nodule's size. Echogenic foci increase suspicion but are not definitive. Similarly, isolated shape doesn't guarantee malignancy. The decision for FNAC should take into account various characteristics.

Conclusion: The study highlights the importance of an individualized evaluation of nodules, even in TI-RADS 4 and 5 with suspicious findings. There is no definitive characteristic of malignancy, and size influences the decision for FNAC. ACR TI-RADS is useful but should be used in conjunction with clinical assessment to avoid unnecessary procedures. With advanced ultrasound techniques, the management of thyroid nodules has improved.

KEYWORDS: ACR TI-RADS; THYROID; ULTRASONOGRAPHY; THYROID ULTRASONOGRAPHY; ONCOCYTIC CYTOLOGY

INTRODUÇÃO

A tireoide é uma glândula endócrina, responsável pela captação de iodo e sua arquitetura microscópica, propor-

ciona-lhe a capacidade de secreção e armazenamento dos hormônios tireoidianos. Dentre as doenças que acometem a tireoide, os nódulos tireoidianos são frequentes, e, muito

prevalentes¹⁻³.

Encontrados em aproximadamente 8% da população adulta por meio da palpação, 40% pelo ultrassonografia (US) e em 50% da população por exame patológico e autópsia. Sua detecção aumentou de 2 a 4 vezes nas últimas três décadas devido, principalmente, ao advento das técnicas de imagem. Principalmente ao aumento do uso e ao avanço da ultrassonografia³⁻⁷.

A malignidade destes nódulos é relativamente rara, sendo diagnosticada em cerca de menos de 10% dos nódulos achados. O diagnóstico de malignidade depende, sobretudo da punção aspirativa por agulha fina (PAAF). A indicação adequada de quais nódulos que devem ser submetidos à PAAF e quais devem manter o seguimento clínico, pode ser feita a partir de um sistema de estratificação e categorização progressiva que prediz a malignidade, a partir de achados ultrassonográficos, o Thyroid Imaging, Reporting and Data System publicado pelo American College of Radiology (ACR TI-RADS)^{3, 8-15}.

A caracterização do nódulo de tireoide a partir da sistematização definida pelo ACR TI-RADS varia de 1 a 5, estando fundamentalmente centrada na avaliação de cinco características morfológicas, sendo elas: composição, ecogenicidade, forma, margem e focos ecogênicos. Cada qual recebe uma pontuação, que ao final devem ser somadas para classificação que tem relação com a suspeição de malignidade do nódulo, bem como a recomendação, que é diretamente atrelada a uma sexta característica, o tamanho do nódulo. A última categoria, o TI-RADS 5, é a de maior potencial de risco de malignidade, ou seja, o sistema possui um padrão crescente de gravidade, sendo que, até a classificação de TI-RADS 2 o nódulo é considerado não suspeito. O nódulo TI-RADS 4, caracteriza-se por uma variedade grande de possibilidades morfológicas, e, estes passam a ser considerados moderadamente suspeitos^{8,9,12,14,16-17}.

Dentre os parâmetros avaliados, destacam-se à ultrassonografia: composição nodular sólida, maior que 50%; formato irregular; visualização do nódulo mais alto que largo; foco ecogênicos; porção excêntrica sólida; alteração na ecogenicidade, como hipoeogenicidade acentuada; e, nódulos sólidos.

A forma do nódulo e a presença de focos ecogênicos, apresentam, de forma isolada, pontuação igual a 3, classificando o nódulo como TI-RADS 3, provavelmente benigno ou levemente suspeito, no mínimo, com risco estimado da malignidade de 14,1%. O grau de suspeição de malignidade vai aumentando progressivamente a partir dos achados morfológicos, chegando a 45% para TI-RADS 4; e 89,6% para TI-RADS 5, que é altamente suspeito. A depender do tamanho apresentado indica-se a punção aspirativa por agulha fina (PAAF) ou o seguimento clínico¹⁵⁻¹⁹. A indicação de PAAF para os ACR TI-RADS 3, 4 e 5 ocorre quando os mesmos apresentam 2,5, 1,5 e 1cm de maior diâmetro, respectivamente.

O TI-RADS tem por objetivo classificar o risco do nódulo ser maligno, a fim de auxiliar o médico a tomar a conduta mais apropriada, que pode ser: expectante em relação ao

nódulo; realizar o controle por ultrassonografia ou indicar uma punção aspirativa por agulha fina (PAAF) para análise citológica do nódulo. Este sistema busca racionalizar a interpretação das imagens obtidas pelos radiologistas, estabelecendo uma estratificação de risco prática e usual, mantendo assim uma linguagem única, capaz de reduzir as variações interobservador e interdispositivo, bem como a confusão de interpretação de laudos e achados^{3,14-16}. Com isso, evitam-se procedimentos invasivos desnecessários, como a punção aspirativa com agulha fina (PAAF), em número significativo de pacientes^{11,15-19}.

A US de tireoide é a avaliação inicial da glândula. A PAAF, por sua vez, é um método útil, pouco dispendiosa na detecção do câncer de tireoide, porém invasivo. A maioria dos nódulos de tireoide, são benignos, e, quando malignos são, na maioria, carcinomas bem diferenciados.

OBJETIVO

O objetivo é mostrar imagens ultrassonográficas de nódulos tireoidianos classificados pelo ACR TI-RADS como levemente suspeitos, moderadamente suspeitos e altamente suspeitos, respectivamente TI-RADS 3, 4 e 5, a partir da forma e/ou presença de focos ecogênicos, cuja citologia, por PAAF guiada por US, evidenciou benignidade.

MÉTODOS

Trata-se de ensaio pictórico, ou seja, coletânea de imagens originais, a partir do banco de dados de um centro de diagnóstico por imagem da cidade de São Paulo.

Os critérios de elegibilidade foram nódulos classificados a partir do ACR TI-RADS como 3, 4 ou 5, motivado pela forma e/ou presença de focos ecogênicos puntiformes, com indicação de punção aspirativa por agulha fina. Estes, quando puncionados, para avaliação citológica, esta evidenciou benignidade celular.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Serão evidenciadas as características morfológicas que contribuíram para a pontuação que determinou a classificação do TI-RADS, para cada nódulo.

Na categoria forma, do ACR TI-RADS, é avaliado a relação entre diâmetro anteroposterior (vertical em relação à pele) e o diâmetro horizontal, medido no plano transversal do lobo. Nódulos mais altos que largos, em uma razão maior que 1 no diâmetro anteroposterior para o diâmetro horizontal quando medido no plano transversal, apresentam maior suspeita de malignidade. Por sua vez, nódulos benignos, frequentemente tem seu maior eixo paralelo à pele, sendo mais largos que altos.

A figura 1 refere-se a uma mulher de 61 anos, que apresenta um nódulo classificado como ACR TI-RADS 4. O nódulo é isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, e, mais alto que largo, medindo 4,3cm; e na citologia foi evidenciado um nódulo folicular benigno, associado a uma tireoidite crônica linfocítica, classificado como Bethesda categoria II.

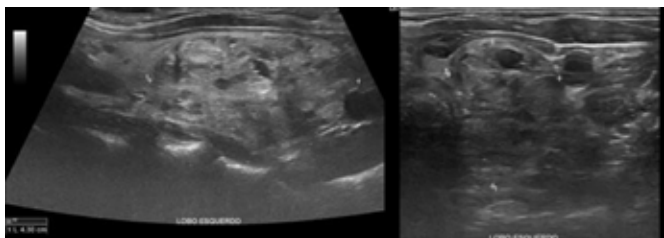


Figura 1 – Nódulo isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto do que largo. ACR TIRADS 4

A figura 2 refere-se a nódulo de um homem de 40 anos. O nódulo é isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto que largo, assim como a figura 1, é um TI-RADS 4. A indicação da PAAF não seguiu a recomendação do ACR TI-RADS, pois o nódulo não apresenta mais do que 1,5cm, e foi evidenciado um nódulo sugestivo de atipia de significado indeterminado, classificado como Bethesda III.

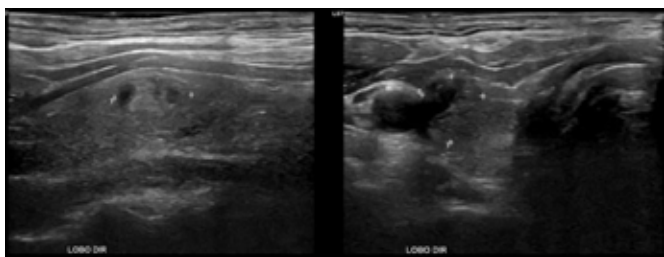


Figura 2 – Nódulo isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto do que largo. ACR TIRADS 4

A figura 3 é de um paciente do sexo masculino, de 50 anos, classificado como ACR TI-RADS 5 e Bethesda categoria II, com achados sugestivos de bócio colóide. Isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto do que largo, e com focos ecogênicos puntiformes e menores do que 1mm.

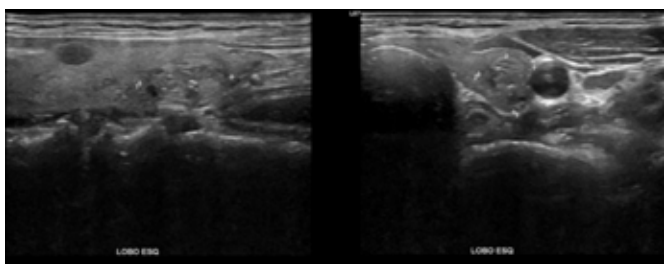


Figura 3 – Nódulo isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto que largo, e, com focos ecogênicos. ACR TIRADS 5

Focos ecogênicos são achados puntiformes de aumento significativo da ecogenicidade no interior do nódulo e têm sido associados a lesões benignas e malignas. Apesar de diversos estudos demonstrarem alta especificidade a

presença de focos ecogênicos, em nódulos malignos, o achado não é patognomônico de malignidade. Estas são hiperecogenicidades em relação ao tecido circundante, e podem variar de forma e tamanho, além de apresentarem-se isoladamente ou associados a artefatos de atenuação posterior.

Focos ecogênicos puntiforme ou microcalcificações, não apresentam sombra acústica posterior; macrocalcificações são grandes calcificações, capazes de gerar sombra acústica posterior, podendo apresentar forma irregular; calcificações periféricas são calcificações que ocupam a periferia do nódulo, não precisando ser contínuas, e, geralmente produzem sombras acústicas que obscurecem o conteúdo central do nódulo.

A figura 4 evidencia um nódulo isoecogênico, predominantemente sólido, mais largo que alto e com focos ecogênicos, sendo ACR TI-RADS 4. Quando feita punção, os achados citológicos foram sugestivos de nódulo folicular, determinando Bethesda categoria II.

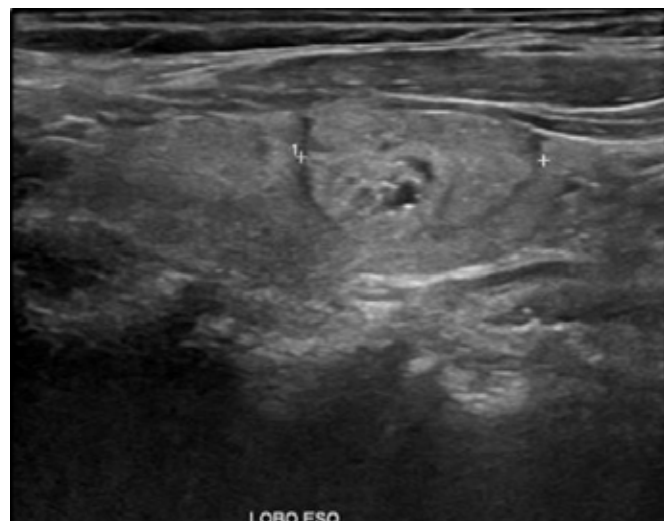


Figura 4 – Nódulo isoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais largo que alto, com focos ecogênicos. ACR TIRADS 4

A figura 5 evidencia um nódulo circunscrito, isoecogênico, misto, mais largo que alto, com presença de focos ecogênicos, sendo assim TI-RADS 4, em uma paciente do sexo feminino, de 23 anos.

Quando realizada a PAAF, os achados foram sugestivos de atipia de significado indeterminado, sendo Bethesda III, diagnóstico que ocorre em aproximadamente 30% dos pacientes.

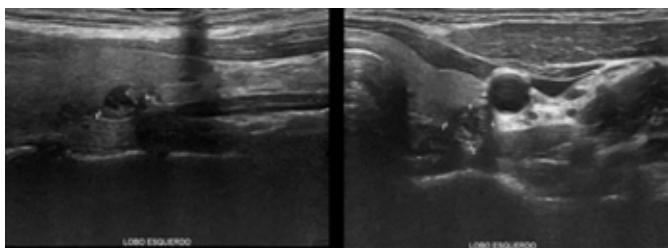


Figura 5 – Nódulo isoecogênico, misto, circunscrito, mais largo que alto, com focos ecogênicos. ACR TIRADS 4.

Os nódulos apresentados nesse estudo que são classificados como ACR TI-RADS 4 apresentam grande variabilidade, destacando-se a predominância de isoecogenicidade e a composição sólida ou, predominantemente, sólida, como evidenciado nas figuras 1, 2, 4 e 5. Na figura 3, o nódulo apresentou focos ecogênicos, sendo mais alto que largo, determinando aumento de 6 pontos no TI-RADS, sendo classificado como TI-RADS 5, diferentemente da figura 4, onde o nódulo é mais largo que alto, e, desta forma mantém-se TI-RADS 4.

A figura 6, apresenta um nódulo hipoecogênico (+2 pontos) no ACR TI-RADS. Além de ser sólido, mais largo que alto (+3 pontos) e apresentar focos ecogênicos (+3 pontos), o nódulo é também irregular (+2 pontos); sendo classificado TI-RADS 5. O nódulo da figura 6 é de uma paciente do sexo feminino de 72 anos, cujo achado citológico foi sugestivo de nódulo folicular benigno. Bethesda categoria II.

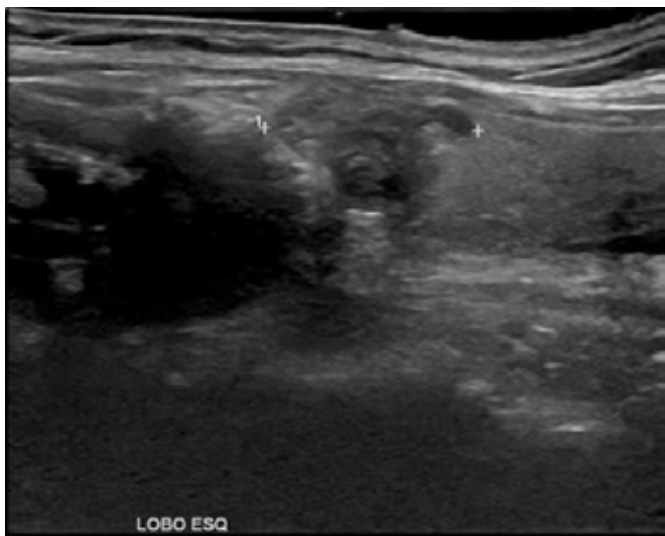


Figura 6 – Nódulo hipoecogênico, sólido, circunscrito, mais largo que alto, irregular, com focos ecogênicos. ACR TIRADS 5.

A figura 7 apresenta, também um nódulo hipoecogênico, predominantemente sólido, mais alto que largo, sem focos ecogênicos. Portanto, pontuando 6, sendo TI-RADS 4. Sendo maior que 1,5cm indicou-se a PAAF, onde os achados foram sugestivos de tireoidite crônica linfocítica. Bethesda categoria II.

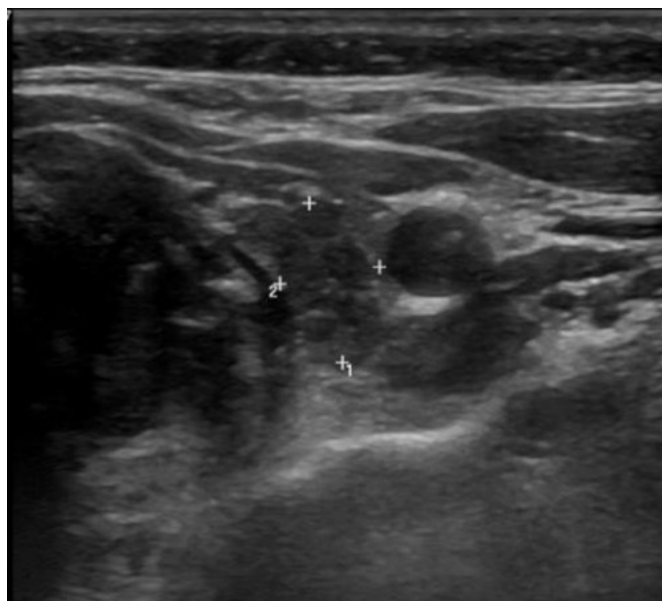


Figura 7 – Nódulo hipoecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto que largo. ACR TIRADS 4.

Na figura 8, o nódulo é hipoecogênico, sólido, irregular, mais largo do que alto, com presença de discretos focos ecogênicos, sendo ACR TI-RADS 5. Porém, quando realizada a PAAF os achados citológicos foram sugestivos de atipias de células foliculares com raros arranjos papilares e fendas nucleares, sendo Bethesda de categoria III.

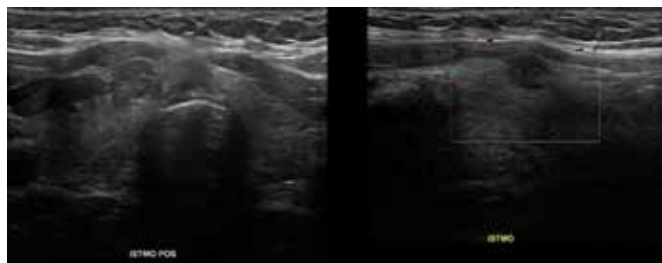


Figura 8– Nódulo hipoecogênico, sólido, irregular, mais largo que alto, com focos ecogênicos. ACR TIRADS 5

O nódulo, da figura 9, é um nódulo isoecogênico o parênquima da glândula tireoidiana, predominantemente sólido. Essas características recebem 2 pontos no ACR TI-RADS. O nódulo apresenta-se mais alto que largo e com focos ecogênicos presentes, sendo um TI-RADS 5. Apesar da alta suspeição de malignidade, quando feita a PAAF evidenciou-se achados sugestivos de bócio colóide, Bethesda categoria II, que é um nódulo benigno com baixo risco de malignidade, portanto, o manejo habitual é de acompanhamento clínico e ultrassonográfico no período determinado.

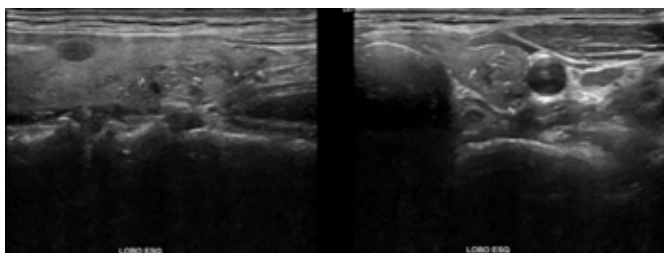


Figura 9- Nódulo isoecogênico, sólido, mais alto que largo, com focos ecogênicos. ACR TIRADS 5.

A figura 10 é de uma paciente do sexo feminino, de 33 anos, com um nódulo hipoeecogênico, sendo menos ecogênico que o parênquima da tireoide. É quase totalmente sólido, circunscrito, mais alto que largo e com focos ecogênicos. ACR TI-RADS 5 e Bethesda categoria II, onde os achados foram sugestivos de nódulo folicular benigno associado a metaplasia oncocítica.

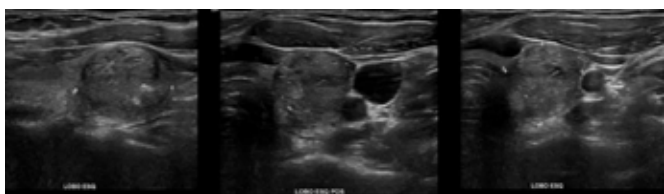


Figura 10- Nódulo hipoeecogênico, sólido, mais alto que largo, com focos ecogênicos ACR TIRADS 5.

Avaliando as figuras em que os focos ecogênicos aparecem, é possível demonstrar que estes achados elevam o ACR TI-RADS, frequentemente associadas a categorização 4 ou 5, e não necessariamente correspondem a microcalcificações.

Na figura 11, evidencia-se nódulo hipoeecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto que largo, com macrocalcificações discretas presentes. Portanto, TI-RADS 5; e a citologia, Bethesda categoria II.

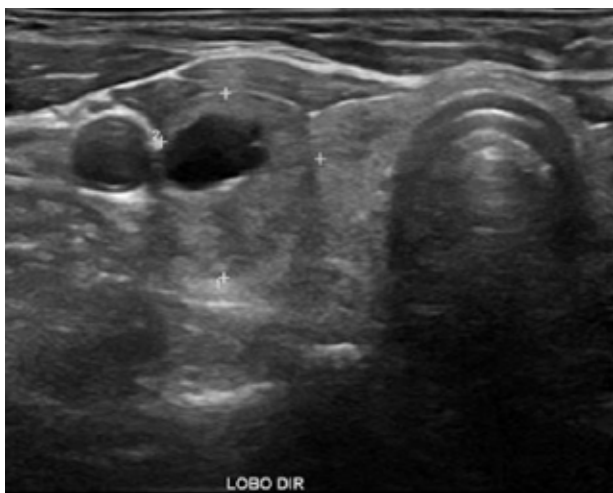


Figura 11- Nódulo hipoeecogênico, predominantemente sólido, circunscrito, mais alto que largo, com macrocalcificações. ACR TIRADS 5.

Na figura 12, observamos um nódulo ACR TI-RADS 5, hipoeecogênico, sólido, irregular e mais alto que largo em uma paciente do sexo feminino, de 40 anos. O Bethesda foi de categoria III, que é uma citologia indeterminada.

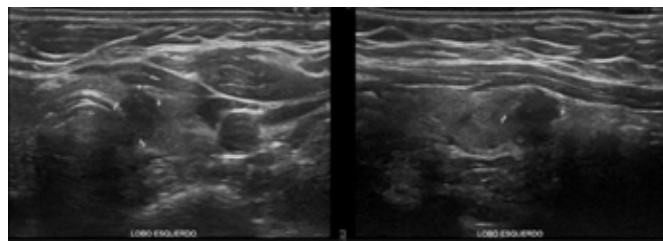


Figura 12- Nódulo hipoeecogênico, sólido, irregular e mais alto que largo. ACR TIRADS 5.

CONCLUSÃO

Com o advento e as melhorias das técnicas ultrassonográficas, os nódulos tireoidianos, são mais facilmente avaliados e diagnosticados. Não há alguma característica morfológica patognomônica de malignidade; portanto, cabe ao imaginologista saber reconhecer a variedade morfológica dos nódulos, independente, de sua classificação ACR TI-RADS. No que se refere especificamente aos graus 3, 4 e 5, a gama de variações deve ser observada.

Quanto aos achados de focos ecogênicos e da forma, apesar de pontuarem mais do que os outros quesitos, quando presentes, não garantem malignidade; mas sim, aumentam a suspeição. A partir disso, levando-se em consideração o tamanho do nódulo, pode ser indicativo de PAAF. E como nos casos apresentados demonstrados, quando realizada a punção, está pode evidenciar benignidade.

REFERÊNCIAS

1. Toneto MG, Prill S, Debon LM, Furlan FZ, Steffen N. The history of the parathyroid surgery. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 2016; 43(3), 214-222.
2. Löf C, Patyra K, Kero A, Kero J. Genetically modified mouse models to investigate thyroid development, function and growth. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2018; 32(3): 241-256.
3. de Souza Neta AM, de Andrade CIS, Cabral BAF, Cruz JF. Estudos dos nódulos tireoidianos submetidos à punção aspirativa por agulha fina em Aracaju-SE. 18a Semana de Pesquisa da Universidade Tiradentes. "A prática interdisciplinar alimentado a Ciência". 24 a 28 de outubro de 2016.
4. Baldini E, Sorrenti S, Tartaglia F et al. New perspectives in the diagnosis of thyroid follicular lesions. *International Journal of Surgery*, 2017; 41: S7-S12
5. Migda B, Migda M, Migda MS, Slapa RZ. Use of the Kwak Thyroid Image Reporting and Data System (K-TIRADS) in differential diagnosis of thyroid nodules: systematic review and meta-analysis. *European Radiology* 2018; 28(6): 2380-2388.
6. Rahal Junior A, Falsarella PM, Rocha RD et al. Correlação entre a classificação Thyroid Imaging Reporting and Data System [TI-RADS] e punção aspirativa por agulha fina: experiência com 1.000 nódulos. *Einstein* 2016; 14: 2.
7. Tessler FN, Middleton WD, Grant EG et al. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. *Journal of the American College of Radiology*, 2017; 14(5).
8. Rosini I, Salum NC. Protocolo de cuidados para punção aspirativa por

- agulha fina de mama e tireoide. *Texto & Contexto Enfermagem* 2014; 23 (4).
9. Wesola, Martajelén, Michal. Bethesda System in the evaluation of thyroid nodules: Review. *Advances in Clinical and Experimental Medicine* 2017; 26(1): 177-182.
 10. Cruz JF, Macena LB, Cruz MAF, Coutinho PM, Oliveira FT. Perfil dos pacientes com nódulos tireoidianos submetidos à punção aspirativa por agulha fina. *Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente*. 2015; 3: 47-56.
 11. Rosário PW, Ward LS, Carvalho GA, Graf H, Maciel RMB, Maciel LMZ, Maia AL, Vaisman M. Thyroid nodule and differentiated thyroid cancer: update on the Brazilian consensus. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2013; 57(4).
 12. Pires AT, Mustafá AMM, Magalhães MOC. The 2017 ACR TI-RADS: pictorial essay. *Radiologia Brasileira*. 2022; 55(1): 47-53.
 13. Ceratti S, Giannini P, Souza RAS, Junior OR. Aspiração por agulha fina guiada por ultrassom de nódulos tireoidianos: avaliação do número ideal de punções. *Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem*. 2012; 45 (3).
 14. Yang R, Zou X, Zeng H, Zhao Y, Ma X. Comparison of diagnostic performance of five different ultrasound TI-RADS classification guidelines for thyroid nodules. *Frontiers in Oncology*. 2020; 16: 10.
 15. de Souza DAT, Freitas HMP, Muzzi M, Carvalho ACP, Marchiori E. Punção aspirativa por agulha fina guiada por ultrassonografia de nódulos tireoidianos: estudo de 63 casos. *Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem*. 2004; 37 (5).
 16. Li W, Zhu Q, Jiang Y, Zhang Q, Meng Z, Sun J, Dai Q. Partially cystic thyroid nodules in ultrasound-guided fine needle aspiration: Prevalence of thyroid carcinoma and ultrasound features. *Medicine* 2017; 96 (46).
 17. Hoang JK, Lee WK, Lee M, Johnson D, Farrell S. US features of thyroid malignancy: pearls and pitfalls. *RadioGraphics*. 2007; 27(3): 847-860.
 18. Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, Cibas ES, Clark OH, Coleman BG, et al. Management of thyroid nodules detected at US. *Ultrasound Quarterly*. 2006; 22(4):231-238.
 19. Silva DDV. (2021). TI-RADS: revisão da classificação e análise crítica. TI-RADS: revisão da classificação e análise crítica. Universidade de Coimbra. 2021 jan. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/98677>. Acessado 26-Set-2023.