

DOI: <https://doi.org/10.26694/2595-0290.20181218-286978>

## CORRELAÇÃO ENTRE CRITÉRIOS ULTRASSONOGRÁFICO ACR TI-RADS E CITOPATOLÓGICO BETHESDA NA AVALIAÇÃO DE NÓDULOS TIREOIDIANOS

CORRELATION BETWEEN ACR TI-RADS ULTRASONOGRAPHIC CRITERIA AND BETHESDA CITOPATHOLOGICAL CRITERIA IN THE EVALUATION OF THYROID NODULES

*Iara Patrícia Moura Rocha<sup>1</sup>, José Maria Correia Lima e Silva<sup>2</sup>, Deydson Rennan Alves Soares<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Médica; Residência em Clínica Médica pelo Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU/UFPI), Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: [jarapmr@gmail.com](mailto:jarapmr@gmail.com).

<sup>2</sup> Médico; Professor Mestre do Departamento de Clínica Geral e Supervisor da Residência Médica em Clínica Médica do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU/UFPI), Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: [jmcls@uol.com.br](mailto:jmcls@uol.com.br)

<sup>3</sup> Médico; Graduação pela Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: [deydson.r@gmail.com](mailto:deydson.r@gmail.com)

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Thyroid nodules are quite common in the population, however, distinguishing malignant thyroid nodules from benign ones constitutes a challenge. Ultrasonography (US) is a fundamental tool in the diagnosis of thyroid cancer. In 2017, the American College of Radiology released its recommendations for US analysis of thyroid, establishing the ACR TI-RADS, in an attempt to standardize indications for fine needle aspiration (FNA) between endocrinologists and radiologists. The Bethesda score obtained by FNA at one time provides subsidy for further surgery. The indication of FNA and the categorization of the nodule based on ultrasonographic characteristics, however, remains controversial. **OBJECTIVES:** To determine the correlation between thyroid US and FNA findings using ACR TI-RADS and Bethesda criteria in patients followed at HU-UFPI from January to June 2017. **METHOD:** Cross-sectional and observational study. The variables considered were sex, age, nodule size, ACR TI-RADS and Bethesda. For data analysis, means and percentages were obtained, and Chi-square, Student's t and Kappa tests were used. **RESULTS:** A total of 151 patients were evaluated, of which 94.7% were female. The mean nodule size was 2.1 cm and the mean age was 53.2 years. Among the variables, the size of the nodule was the most associated with the Bethesda classification. There was a positive association between the ACR TI-RADS and Bethesda methods. **CONCLUSION:** There was a correlation between the ACR TI-RADS ultrasonographic method and the Bethesda cytopathologic method. However, more studies are needed to determine the reliability of the ultrasonographic method.

**KEYWORDS:** Thyroid Gland Nodule. Ultrasonography. Fine needle aspiration.

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Nódulos tireoidianos são bastante comuns na população, entretanto, distinguir os nódulos tireoidianos malignos dos benignos constitui um desafio. A ultrassonografia (US) é uma ferramenta fundamental no diagnóstico do câncer de tireoide. Em 2017, o Colégio Americano de Radiologia divulgou suas recomendações para análise da US de tireoide, estabelecendo o ACR TI-RADS, na tentativa de padronizar as indicações para punção aspirativa por agulha fina (PAAF) entre endocrinologistas e radiologistas. A classificação de Bethesda obtida pela PAAF, por vez fornece subsídio para prosseguimento com cirurgia. A indicação de PAAF e a

categorização do nódulo baseada em características ultrassonográficas, no entanto, permanecem controversas. OBJETIVOS: Determinar a correlação entre achados à US de tireoide e à PAAF utilizando os critérios ACR TI-RADS e Bethesda nos pacientes acompanhados no HU-UFPI no período de janeiro a junho de 2017. METODOLOGIA: Estudo observacional e transversal. As variáveis consideradas foram sexo, idade, tamanho do nódulo, ACR TI-RADS e Bethesda. Para análise dos dados foram obtidas médias, porcentagens, e utilizados os testes Qui-quadrado, t-Student e Kappa. RESULTADOS: Foram avaliados 151 pacientes, sendo 94,7% do sexo feminino. O tamanho médio do nódulo foi de 2,1 cm e a média de idade de 53,2 anos. Entre as variáveis, o tamanho do nódulo foi o que mais se associou com a classificação Bethesda. Houve associação positiva entre os métodos ACR TI-RADS e Bethesda. CONCLUSÃO: Houve correlação entre o método ultrassonográfico ACR TI-RADS e o método citopatológico Bethesda. Contudo, mais estudos são necessários para precisar a confiabilidade do método ultrassonográfico.

DESCRITORES: Nódulo da Glândula Tireoide. Ultrassonografia. Biópsia por punção.

---

#### Como citar este artigo:

Rocha IPM, Silva JMCL, Soares DRA. Correlação entre critérios ultrassonográfico ACR TI-RADS e Citopatológico Bethesda na avaliação de nódulos tireoidianos. J. Ciênc. Saúde [internet]. 2018 [acesso em: dia mês abreviado ano];1(2):18-28. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.26694/2595-0290.20181218-286978>



## INTRODUÇÃO

O nódulo tireoidiano é um achado bastante comum na população. Em um estudo conduzido por Smith-Bindman et al<sup>(1)</sup> foram analisadas ultrassonografias de tireoide de 8806 pacientes. A incidência de nódulos tireoidianos foi de 56,4% no grupo controle (pacientes sem câncer de tireoide). Apesar da alta incidência, apenas 105 pacientes foram diagnosticados com câncer de tireoide (0,9 por 100 exames ultrassonográficos)<sup>(1)</sup>. Em outro estudo, Guth et al<sup>(2)</sup> avaliou 635 pacientes assintomáticos com ultrassonografia de alta frequência de região cervical, encontrando nódulos na tireoide em 432 pacientes (68%), alcançando 76% entre pacientes acima de 61 anos<sup>(2)</sup>. Estudos com autópsias evidenciaram uma prevalência de nódulos tireoidianos de 82 a 650 por 1000 autópsias<sup>(3)</sup>.

A indicação de PAAF e a categorização do nódulo baseada em suas características ultrassonográficas, no entanto, permanecem controversas. A Associação Americana de Tireoide (ATA) publicou em 2016 diretrizes para a condução de nódulos tireoidianos, em que recomendou PAAF para nódulos  $\geq 1$ cm com intermediária a alta suspeição na ultrassonografia ou  $\geq 1,5$  cm com padrão de baixa suspeição<sup>(4)</sup>. Vários autores desenvolveram métodos de classificação da ultrassonografia (US) de tireoide com o intuito de orientar um melhor manejo clínico. Em 2009, Horvath et al<sup>(5)</sup> criaram um sistema baseado no Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS), utilizado em câncer de mama (College of Radiology) no qual eles dividiam os nódulos em 6 categorias baseado em suas características ultrassonográficas, denominando-o de Thyroid Imaging Reporting and Data System (TI-RADS)<sup>(5)</sup>. Desde então, a correlação entre TI-RADS e Bethesda vem sendo alvo de estudos, e outros sistemas baseados nesse modelo foram criados, porém, nenhum é ainda amplamente utilizado.

Em 2012, o Colégio Americano de Radiologia (ACR) organizou um comitê formado por especialistas, com o papel de desenvolver um novo paradigma de TI-RADS utilizando um léxico mais uniformizado. Em 2015, o ACR divulgou seus primeiros esforços, determinando que 6

características do nódulo deveriam ser consideradas: composição, ecogenicidade, forma, margem, foco ecogênico e tamanho<sup>(6)</sup>. Em 2017, por sua vez, o ACR divulgou suas recomendações<sup>(7)</sup>, utilizando essas características para estabelecer 5 classes: 1 – Benigno; 2 – Não suspeito; 3 – Levemente suspeito; 4 – Moderadamente suspeito; 5 – Altamente suspeito. Foi proposta ainda a indicação de PAAF para nódulos TI-RADS 3:  $\geq 2,5$  cm; TI-RADS 4:  $\geq 1,5$  cm; e TI-RADS 5:  $\geq 1$ cm.

Distinguir os nódulos tireoidianos malignos dos benignos ainda constitui um grande desafio na prática clínica. Por ser um exame não invasivo, de fácil acesso e alta sensibilidade na detecção de nódulos tireoidianos, a US constitui ferramenta fundamental no diagnóstico do câncer de tireoide. A literatura vigente recomenda sua utilização nos pacientes com suspeita de nódulos e, a depender da avaliação do risco de malignidade, posterior submissão a uma punção aspirativa por agulha fina (PAAF) e análise citopatológica para melhor elucidação<sup>(8-9)</sup>. A PAAF possibilita a análise citopatológica do nódulo, além de ser um exame custo-efetivo, bem tolerado pelo paciente e de baixo risco, contribuindo para a redução de tireoidectomias desnecessárias. Um estudo conduzido por Baynes et al, que analisou retrospectivamente 2692 PAAFs pré-operatórias mostrou um percentual de 3,5% de citopatologias suspeitas para malignidade, dos quais 56,4% se confirmaram malignos<sup>(10)</sup>. A classificação citológica mais utilizada consiste na classificação de Bethesda, que divide os nódulos em 6 categorias. A categoria II (benigna) apresenta um risco de malignidade de 0-3%, enquanto a categoria V (suspeito para malignidade) o risco determinado é 60-75%<sup>(11)</sup>. A classificação citopatológica de Bethesda fornece subsídio para prosseguimento com cirurgia ou acompanhamento periódico com US<sup>(11)</sup>.

O objetivo deste estudo foi determinar a correlação entre achados à ultrassonografia de tireoide e à PAAF utilizando os critérios ACR TI-RADS e a classificação citopatológica Bethesda nos pacientes que realizaram US seguida de PAAF acompanhados no ambulatório de Endocrinologia do Hospital Universitário do Piauí no período de janeiro a junho de 2017.

## METODOLOGIA

---

Trata-se de estudo observacional, transversal, realizado no ambulatório de Endocrinologia e Metabologia do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí, através da análise dos prontuários.

Foram incluídos todos os prontuários de pacientes que realizaram US de tireoide e PAAF de nódulo tireoidiano acompanhados no ambulatório de endocrinologia e metabologia do hospital universitário do Piauí atendidos no período de janeiro a junho de 2017, com idade maior ou igual a 18 anos, e excluídos prontuários incompletos ou com citopatológico Bethesda I. Os dados do estudo foram obtidos através de revisão do prontuário *online* dos participantes da pesquisa, utilizando-se o ACR TI-RADS para classificação da US e o laudo citopatológico através da classificação de Bethesda.

Foi avaliada a associação entre ACR TI-RADS e Bethesda na avaliação de nódulos tireoidianos. Para a aplicação do modelo de regressão logístico binário, as categorias TI-RADS 1 e 2 (ausência de achados suspeitos para malignidade) foram comparadas as categorias Bethesda II e III, e as categorias TI-RADS 3, 4, 5 (presença de achados suspeitos para malignidade) foram comparadas às categorias Bethesda IV, V e VI. Os dados foram analisados com a utilização dos aplicativos: Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 20.0 e R-Project, versão 3.0.2. Desse modo, para a análise univariada foi usada estatística descritiva. Na bivariada utilizou-se o Teste Qui-quadrado de Pearson ( $\chi^2$ ) para associar as variáveis qualitativas explicativas<sup>(12)</sup> e o teste t de Student para variáveis quantitativas<sup>(13)</sup>. Ambos os tipos de variáveis foram associados às classificações de tireoide pelos métodos de ultrassonografia (ACR TI-RADS) e punção (Bethesda). Para explicar o efeito conjunto das variáveis preditoras sobre a variável resposta (classificações de tireoide pelo

ACR TI-RADS e Bethesda) utilizou-se a Regressão de Logística Múltipla (RLM) com razão de chance ajustada (ORa). O critério para inclusão de variáveis no modelo logístico foi a associação ao nível de 20% ( $p < 0,20$ ) na análise bivariada<sup>(14)</sup>. O critério de significância ou permanência das variáveis no modelo, por sua vez, foi associação em nível de 5% ( $p < 0,05$ ). Aplicou-se o coeficiente de Kappa para determinar a concordância entre as classificações de ACR TI-RADS e Bethesda nos pacientes<sup>(15)</sup>.

Foi dispensado o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tendo em vista tratar-se de estudo transversal com coleta de dados em registros médicos. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário do Piauí sob CAAE 78739517.5.0000.8050, parecer 2413606.

## RESULTADOS

---

No período de janeiro a junho de 2017 foram acompanhados 209 nódulos de tireoide com realização de PAAF. Destes, 51 (24,4%) foram excluídos por apresentarem classificação BETHESDA I, e 7 (3,3%) por dados incompletos no prontuário, permanecendo 151 nódulos no estudo.

Observou-se que 100% dos nódulos classificados em TI-RADS 1 e 2 foram classificados em Bethesda II; dos 35 nódulos TI-RADS 3, 3 foram classificados em Bethesda III e 2 em Bethesda V, os dois últimos apresentando indicação de PAAF pelas recomendações da ACR. Entre os 77 nódulos TI-RADS 4, 61, 6, 6, 2 e 2 enquadraram-se como Bethesda II, III, IV, V e VI, respectivamente. Já entre os 5 nódulos classificados em TI-RADS 5, nenhum classificou-se como Bethesda II; 2 Bethesda III; 1 Bethesda IV e 2 Bethesda V. Do total de nódulos avaliados, 55 (36,4%) apresentavam indicação para punção segundo as recomendações sugeridas pela ACR, e 96 (63,6%) não apresentavam (TABELA 1).

**Tabela 1** – Distribuição dos nódulos tireoidianos entre classificação ultrassonográfica ACR TI-RADS e classificação citopatológica Bethesda. Hospital Universitário, Teresina - PI, 2017.

ACR TI-RADS	Bethesda										Total n (%)
	II		III		IV		V		VI		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
1	10	6,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10 (6,6)
2	24	15,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	24 (15,9)
3	30	19,9	3	2,0	0	0,0	2	1,3	0	0,0	35 (23,2)
4	61	40,4	6	4,0	6	4,0	2	1,3	2	1,3	77 (51,0)
5	0	0,0	2	1,3	1	0,7	2	1,3	0	0,0	5 (3,3)
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>82,8</b>	<b>11</b>	<b>7,3</b>	<b>7</b>	<b>4,7</b>	<b>6</b>	<b>3,9</b>	<b>2</b>	<b>1,3</b>	<b>151 (100,0)</b>

Fonte: Os autores.

Dos 151 pacientes, 94,7% eram do sexo feminino e somente 5,3% do sexo masculino. A média de idade encontrada foi 53,2 anos  $\pm$  13,4 anos, mínimo de 18 anos e máximo de 85 anos. Com relação ao tamanho do nódulo, a média foi de 2,1  $\pm$  1,6 cm, mínimo de 0,4 cm e máximo de 15,7 cm (TABELA 2).

Houve associação entre o sexo e a classificação ACR TI-RADS, com  $p=0,087$ , havendo predomínio de classificação 4 e 5 para o sexo feminino e 1 a 3 para o sexo masculino. Da mesma forma, houve associação com o tamanho do nódulo, com medida de tamanho de 2,3 cm na classificação 1 a 3, e 1,8 cm na classificação 4 e 5 ( $p=0,043$ ). Não houve diferença estatística para a idade.

**Tabela 2** – Descrição das características dos participantes do estudo e análise bivariada da associação dessas características com a classificação ultrassonográfica de tireoide usando ACR TI-RADS em pacientes atendidos no ambulatório de endocrinologia e metabologia do Hospital Universitário da UFPI, Teresina - PI, 2017.

Variáveis	Total		TI-RADS (1 a 3)		TI-RADS (4 e 5)		P-valor
	n	%	N	%	n	%	
<b>Sexo</b>							
Feminino	143	94,7	63	44,1	80	55,9	<b>0,087</b>
Masculino	8	5,3	6	75,0	2	25,0	
<b>Idade (em anos)</b>							
Mínimo – Máximo	18 - 85		22 - 85		18 - 81		0,878
Média $\pm$ DP	53,2 $\pm$ 13,4		53,4 $\pm$ 14,7		53,0 $\pm$ 12,3		
<b>Tamanho do nódulo (cm)</b>							
Mínimo – Máximo	0,4 - 15,7		0,5 - 15,7		0,4 - 9,2		<b>0,043</b>
Média $\pm$ DP	2,1 $\pm$ 1,6		2,3 $\pm$ 2,0		1,8 $\pm$ 1,3		
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100</b>	<b>69</b>	<b>45,7</b>	<b>82</b>	<b>54,3</b>	

DP = Desvio padrão

Fonte: Os autores.

No que se refere à análise bivariada da associação das características dos participantes do estudo com a classificação de Bethesda (TABELA 3), todas as variáveis apresentaram associação estatística. O percentual do sexo masculino classificado em IV-VI (25%) foi significativamente maior que o do sexo feminino (9,1%),  $p=0,143$ . Os pacientes classificados de II-III apresentam

média de idade de  $53,8 \pm 13,1$  anos, e os classificados em IV-VI,  $48,3 \pm 15,6$  anos, com  $p=0,138$ . No tocante ao tamanho do nódulo, observou-se tamanho maior nos classificados em IV-VI, com média de  $2,7 \pm 2,4$  cm, versus  $2,0 \pm 1,5$  cm nos classificados de II-III, com  $p=0,117$ .

**Tabela 3** – Análise bivariada da associação das características dos participantes do estudo com a classificação de tireoide usando Bethesda em pacientes atendidos no ambulatório de endocrinologia e metabologia do Hospital Universitário da UFPI, Teresina – PI, 2017.

Variáveis	Bethesda (II e III)		Bethesda (IV, V e VI)		P-valor
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Feminino	130	90,9	13	9,1	<b>0,143</b>
Masculino	6	75,0	2	25,0	
<b>Idade (anos)</b>					
Mínimo - Máximo	18 - 85		22 - 69		<b>0,138</b>
Média $\pm$ DP	$53,8 \pm 13,1$		$48,3 \pm 15,6$		
<b>Tamanho do nódulo (cm)</b>					
Mínimo - Máximo	0,4 - 15,7		0,6 - 9,2		<b>0,117</b>
Média $\pm$ DP	$2,0 \pm 1,5$		$2,7 \pm 2,4$		
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>90,1</b>	<b>15</b>	<b>9,9</b>	

Fonte: Os autores.

Ao realizar-se a regressão logística (TABELA 4), para o ACR TI-RADS nenhuma das variáveis se associou significativamente. Para a classificação Bethesda, o tamanho do nódulo apresentou associação estatisticamente relevante. A cada 1 cm a mais no tamanho do nódulo a chance é de 1,18 vezes a mais em ter classificação de moderada à alta suspeita de malignidade, ou seja, há o aumento em 18% desse nódulo ser classificado em Bethesda IV-VI, conforme intervalo de confiança de 95%, variando de 2% a 36%,

$p=0,048$ . As demais variáveis também não apresentaram associação estatisticamente relevante.

Por fim, ao realizar-se a concordância entre os dois métodos, ACR TI-RADS e Bethesda (TABELA 5), através do teste de Kappa, houve associação positiva estatisticamente relevante, com  $p=0,008$ . 44,4% dos nódulos foram classificados corretamente pelos dois métodos para baixa suspeita de malignidade, e 8,6% para moderada e alta suspeita de malignidade.

**Tabela 4** – Análise multivariada da associação das características dos participantes do estudo segundo as classificações de tireoide pelos métodos de ultrassonografia (ACR TI-RADS) e punção (Bethesda), Hospital Universitário, Teresina – PI,2017.

Variáveis	TI-RADS (4 e 5)		P-valor	Bethesda (IV, V e VI)		P-valor
	ORa	IC 95%		ORa	IC 95%	
<b>Sexo</b>						
Feminino	3,11	0,58 - 16,7	0,186	0,36	0,06 - 2,85	0,362
Masculino	1	-		1	-	
<b>Idade (anos)</b>						
A cada +1 ano	-	-	-	0,97	0,936 - 1,01	0,185
<b>Tamanho do nódulo (cm)</b>						
A cada +1 cm	0,78	0,60 - 1,03	0,083	1,18	1,02 - 1,36	<b>0,048</b>

Teste de Wald. IC95% = Intervalo de confiança de 95%; ORa = Razão de chances ajustado (Odds ratio). Teste de Hosmer e Lemeshow (p=0,221).

Fonte: Os autores.

**Tabela 5** – Teste de concordância de Kappa entre as classificações de tireoide pelos métodos de ultrassonografia (ACR TI-RADS) e punção (Bethesda), Hospital Universitário, Teresina – PI,2017

Classificação de TI-RADS	Classificação de Bethesda			
	II e III (baixa suspeição para malignidade)		IV, V e VI (moderada e alta suspeição)	
	N	%	n	%
1 a 3 (baixa suspeição para malignidade)	67	44,4%	2	1,3%
4 e 5 (moderada e alta suspeição)	69	45,7%	13	8,6%

Kappa=12,0% (p-valor=0,008<0,05).

Fonte: Os autores.

## DISCUSSÃO

A preocupação com o “overdiagnosis” vem crescendo exponencialmente nos últimos anos, uma vez que, apesar do incremento na incidência do câncer de tireoide, o mesmo não aconteceu com a mortalidade, que se estabilizou no mesmo período<sup>(16-18)</sup>. Fundamentados nisso, vários sistemas de avaliação da ultrassonografia de tireoide foram desenvolvidos nos últimos anos. Em 2017, o “American College of Radiology” (ACR) publicou instruções para a realização de ultrassonografia de tireoide e sua classificação em TI-

RADS, assim como recomendações para a realização de PAAF, visando identificar os casos de câncer de tireoide clinicamente relevantes e diminuir o número de punções em nódulos benignos e cânceres indolentes em estágio inicial. Trata-se de um sistema baseado na atribuição de pontos a características do nódulo, destacando-se por ser de fácil aplicação, embasado por evidências científicas e que permite classificar todos os nódulos<sup>(7,19)</sup>. Nossos dados mostram que os nódulos TI-RADS 1 e 2 foram 100% classificados em Bethesda II, evidenciando uma boa concordância entre as categorias consideradas benignas por ambos métodos. Com isso, ao aplicar o sistema TI-RADS, espera-se diminuir efetivamente as punções desnecessárias de ambas

categorias, uma vez que não há indicação de PAAF para estes grupos segundo as recomendações do ACR.

Da totalidade de nódulos incluídos na pesquisa, apenas 36,42% tinham indicação para a PAAF pelas recomendações do ACR. Isso condiz com o esperado, uma vez que o ACR TI-RADS apresenta maiores pontos de corte de tamanho em relação aos demais sistemas de diretrizes de manejo de nódulos tireoidianos (01).

Um achado inesperado em nosso estudo foi a parcela de nódulos Bethesda I (citopatologia insatisfatória), representando 24,4% dos nódulos punccionados, sendo superior ao encontrado na literatura<sup>(20-22)</sup>. Em contrapartida, as características epidemiológicas foram semelhantes ao encontrado em outros artigos, com uma média de idade de 53,2 anos  $\pm$  13,4 anos<sup>(9,22-25)</sup>, tamanho médio do nódulo de 2,1 cm<sup>(23,26)</sup> e predomínio do sexo feminino<sup>(9,22-24)</sup>. Essa predominância pode ser explicada pela maior prevalência de doenças autoimunes tireoidianas em mulheres, pela possível associação com fatores hormonais, e também pela maior procura aos serviços médicos<sup>(24,27)</sup>.

Estudos indicam uma maior prevalência do câncer de tireoide no sexo feminino, com aumento de incidência superior ao sexo masculino nos últimos anos<sup>(17,27)</sup>, o que poderia justificar o discreto predomínio de TI-RADS 4 e 5 no sexo feminino achado. Da mesma forma, vários estudos encontraram um tamanho menor em nódulos malignos comparados aos benignos<sup>(9,23,28)</sup>, sendo compatível com o observado em nossos dados (média de tamanho de 2,3 cm entre TI-RADS 1 a 3 e 1,8 cm entre TI-RADS 4 a 5).

Os resultados obtidos com a análise bivariada da associação das características dos participantes com a classificação de Bethesda apresentaram algumas divergências com o TI-RADS. Ao contrário do método ultrassonográfico, os nódulos com citopatologia suspeitas para malignidade (Bethesda IV-VI) eram maiores do que os sem suspeita para malignidade (Bethesda II e III), e o percentual de nódulos suspeitos entre o sexo masculino superou o do sexo feminino. Tais divergências achadas entre os métodos podem ser explicadas pelas limitações do estudo.

Dentre as variáveis analisadas, a que apresentou maior associação com suspeita para malignidade foi o tamanho do nódulo, de maneira semelhante aos dados disponíveis na literatura. Há evidências que suportam que um nódulo com tamanho  $\geq$  1-2 cm apresentam maior risco para câncer de tireoide<sup>(1,4,7,19,23)</sup>. Baseado nesse fato, sociedades médicas utilizam o tamanho do nódulo como fator determinante para recomendar a realização de PAAF<sup>(4,7,29)</sup>.

Ao comparar-se os dois métodos, ACR TI-RADS e Bethesda, encontrou-se correlação positiva entre eles. Com isso endossa-se o uso do sistema ACR TI-RADS na estratificação de risco dos nódulos tireoidianos, não só permitindo uma maior concordância entre radiologistas e endocrinologistas no manejo dos nódulos, como também contribuindo para reduzir as punções e cirurgias desnecessárias. Todavia, o ACR enfatiza que a decisão na condução do caso deve sempre levar em consideração aspectos particulares, como a opinião do médico assistente, os fatores de risco, expectativa de vida, comorbidades e ansiedade inerentes ao paciente<sup>(7)</sup>.

O presente estudo apresenta algumas limitações a seguir apontadas. Não se utilizou a análise histopatológica, cujo resultado definiria o diagnóstico final da lesão, e, por ser retrospectivo alguns nódulos podem ter recebido pontuação inadequada. O estudo foi ainda conduzido em uma única instituição, com US realizada por vários operadores, havendo ainda a necessidade de agrupar as categorias dos métodos para adequação aos testes estatísticos. Há, portanto, a premência de desenvolver um estudo com desenho prospectivo, multicêntrico e com maior tamanho amostral.

## CONCLUSÃO

---

As características dos nódulos foram semelhantes ao encontrado na literatura. Houve correlação positiva entre o método ultrassonográfico ACR TI-RADS e o método citopatológico Bethesda. A interpretação correta desses dados pode auxiliar os profissionais assistentes na tomada de decisão quanto à indicação de métodos mais invasivos no manejo de nódulos



tireoidianos, entretanto, mais estudos ainda são necessários para precisar a confiabilidade do método ultrassonográfico.

## REFERÊNCIAS

1. Smith-Bindman R, Lebda P, Feldstein VA, Sellami D, Goldstein RB, Brasic N, et al. Risk of thyroid cancer based on thyroid ultrasound imaging characteristics: results of a population-based study. *JAMA Intern Med.* [internet] 2013;173(19):1788-96. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1001%2Fjamainternmed.2013.9245>
2. Guth S, Theune U, Aberle J, Galach A, Bamberger CM. Very high prevalence of thyroid nodules detected by high frequency (13 MHz) ultrasound examination. *Eur J Clin Invest.* [Internet] 2009;39(8):699-706. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2009.02162.x>
3. Dean DS, Gharib H. Epidemiology of thyroid nodules. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* [Internet] 2008;22(6):901-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.beem.2008.09.019>
4. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: the American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid.* [Internet] 2016;26(1):1-133. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/thy.2015.0020>
5. Horvath E, Majlis S, Rossi R, Franco C, Niedmann JP, Castro A, et al. An ultrasonogram reporting system for thyroid nodules stratifying cancer risk for clinical management. *J Clin Endocrinol Metab.* [Internet] 2009;94(5):1748-51. Disponível em: [10.1210/jc.2008-1724](https://doi.org/10.1210/jc.2008-1724)
6. Grant EG, Tessler FN, Hoang JK, Langer JE, Beland MD, Berlang LL, et al. Thyroid ultrasound reporting lexicon: white paper of the ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TIRADS) Committee. *J Am Coll Radiol.* [Internet] 2015;12(12):1272-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2015.07.011>
7. Tessler FN, Middleton WD, Grant EG, Hoang JK, Berlang LL, Teefey AS, et al. ACR thyroid imaging, reporting and data system (TI-RADS): white paper of the ACR TI-RADS committee. *J Am Coll Radiol.* [Internet] 2017;14(5):587-95. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2017.01.046>
8. Singh Ospina N, Brito JP, Maraka S, Ycaza AEE, Rodriguez-Gutierrez R, Gionfriddo MR, et al. Diagnostic accuracy of ultrasound-guided fine needle aspiration biopsy for thyroid malignancy: systematic review and meta-analysis. *Endocrine.* [Internet] 2016;53:651-61. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12020-016-0921-x>
9. Gamme G, Parrington T, Wiebe E, Ghosh S, Litt B, Williams DC, et al. The utility of thyroid ultrasonography in the management of thyroid nodules. *Can J Surg.* [internet] 2017;60(2):134-9. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1503%2Fajs.010316>
10. Baynes AL, Del Rio A, McLean C, Grodski S, Yeung MJ, Johnson WR, et al. Fine-Needle Aspiration of the Thyroid: Correlating Suspicious Cytology Results with Histological Outcomes. *Ann Surg Oncol.* [Internet] 2014;21(5):1653-8. Disponível em: [http://www.annsurgoncol.org/journals/abstract.html?v=21&j=10434&i=5&a=3448\\_10.1245\\_s10434-013-3448-x&doi=](http://www.annsurgoncol.org/journals/abstract.html?v=21&j=10434&i=5&a=3448_10.1245_s10434-013-3448-x&doi=)
11. Cibas ES, Ali SZ. The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. *Am J Clin Pathol.* [Internet] 2009;132(5):658-65. Disponível em: <https://doi.org/10.1309/AJCPHLMWMI3JV4LA>
12. Armitage P, Berry G, Matthews JNS. Statistical methods in medical research. 3rd ed. London (GB): Blackwell Scientific Publications; 2002.
13. Pestana MH, Gageiro JN. Análise de dados para ciência sociais: a complementaridade do SPSS. 3 ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2003.
14. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied Logistic Regression. New York: Wiley, 2000.

15. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. [Internet] 1977;33(1):159-74. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/843571>
16. Brito JP, Morris JC, Montori VM. Thyroid cancer: zealous imaging has increased detection and treatment of low risk tumours. *BMJ*. [Internet] 2013;347:f4706. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23982465>
17. Davies L, Welch HG. Current thyroid cancer trends in the United States. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. [internet] 2014;140(4):317-22. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2014.1>
18. Tufano RP, Noureldine SI, Angelos P. Incidental Thyroid Nodules and Thyroid Cancer Considerations Before Determining Management. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. [internet] 2015;141(6):566-72. Disponível em: [10.1001/jamaoto.2015.0647](https://doi.org/10.1001/jamaoto.2015.0647)
19. Yoon JH, Lee HS, Kim EK, Moon HJ, Kwak JY. Malignancy risk stratification of thyroid nodules: comparison between the Thyroid Imaging Reporting and Data System and the 2014 American Thyroid Association management guidelines. *Radiology*. [Internet] 2016;278(3):917-24. Disponível em: [10.1148/radiol.2015150056](https://doi.org/10.1148/radiol.2015150056)
20. Singaporewalla RM, Hwee J, Lang TU, Desai V. Clinico-pathological Correlation of Thyroid Nodule Ultrasound and Cytology Using the TIRADS and Bethesda Classifications. *World J Surg*. [internet] 2017;41(7):1807-11. Disponível em: [10.1007/s00268-017-3919-5](https://doi.org/10.1007/s00268-017-3919-5)
21. Rahal A, Falsarella PM, Rocha RD, Lima JPBC, Iani MJ, Vieira FAC, et al. Correlation of Thyroid Imaging Reporting and Data System [TI-RADS] and fine needle aspiration: experience in 1,000 nodules. *Einstein*. [internet] 2016;14(2):119-23. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082016AO3640>
22. Middleton WD, Teefey SA, Reading C, Langer JE, Beland MD, Szabunio MM, et al. Multi-institutional analysis of thyroid nodule risk stratification using the American College of Radiology Thyroid Imaging, Reporting and Data System. *Am J Roentgenol*. [internet] 2017;208(6):1331-41. Disponível em: <https://doi.org/10.2214/AJR.16.17613>
23. Moon WJ, Jung SL, Lee JH, Na DG, Baek JH, Lee YH, et al. Benign and malignant thyroid nodules: US differentiation-multicenter retrospective study. *Radiology*. [internet] 2008;247(3):762-70. Disponível em: <https://doi.org/10.1148/radiol.2473070944>
24. Vargas-Uricoechea H, Meza-Cabrera I, Herrera-Chaparro J. Concordance between the TIRADS ultrasound criteria and the BETHESDA cytology criteria on the nontoxic thyroid nodule. *Thyroid Res*. [internet] 2017;10:1. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1186%2Fs13044-017-0037-2>
25. Brito JP, Yarur AJ, Prokop LJ, McIver B, Murad MH, Montori VM. Prevalence of thyroid cancer in multinodular goiter versus single nodule: a systematic review and meta-analysis. *Thyroid*. [Internet] 2013;23(4):449-55. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/thy.2012.0156>
26. Wei X, Li Y, Zhang S, Gao M. Thyroid imaging reporting and data system (TI-RADS) in the diagnostic value of thyroid nodules: a systematic review. *Tumor Biol*. [internet] 2014;35(7):6769-76. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13277-014-1837-9>
27. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro (RJ); 2015.
28. Yoon JH, Han K, Kim EK, Moon HJ, Kwak JY. Diagnosis and Management of Small Thyroid Nodules: A Comparative Study with Six Guidelines for Thyroid Nodules. *Radiology*. [Internet] 2017;283(2):560-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1148/radiol.2016160641>
29. Shin JH, Baek JH, Chung J, Ha EJ, Kim JH, Lee YH, et al. Ultrasonography Diagnosis and Imaging-Based Management of Thyroid Nodules: Revised Korean Society of Thyroid Radiology Consensus Statement and Recommendations. *Korean J Radiol*. [Internet] 2016;17(3):370-95. Disponível em: <https://doi.org/10.3348/kjr.2016.17.3.370>

**Sources of funding:** No

**Conflict of interest:** No

**Accepted:** 2018/05/15

**Publishing:** 2018/08/13

**Corresponding Address:** Iara Patrícia Moura Rocha,  
Teresina – PI, Brazil. E-mail: [iarapmr@gmail.com](mailto:iarapmr@gmail.com)