



**NÓDULO MALIGNO DE TIREOIDE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES:
REVISÃO DE LITERATURA¹**

**Janaina Zimpel Nascimento², Flavia Castilho Pauli³, Luiza Fuhr Schaeffer⁴, Paola
Borgmann⁵, Gustavo Ribeiro Pedroso⁶, Robledo Meller Alievi⁷**

¹ Pesquisa Institucional desenvolvida pelos doutorandos do Estágio em Clínica Cirúrgica II do Curso de Medicina da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ.

² Estudante do Curso de Medicina da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ; Monitora da disciplina Saúde Coletiva: Atenção Básica À Saúde Da Mulher, Da Criança E Do Adolescente I; E-mail: janaina.nascimento@sou.unijui.edu.br

³ Estudante do Curso de Medicina da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ; Monitora da disciplina Saúde Coletiva: Atenção Básica À Saúde Da Mulher, Da Criança E Do Adolescente I; E-mail: flavia.pauli@sou.unijui.edu.br

⁴ Estudante do Curso de Medicina da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ; E-mail: luiza.schaeffer@sou.unijui.edu.br

⁵ Estudante do Curso de Medicina da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ; E-mail: paola.borgmann@sou.unijui.edu.br

⁶ Estudante do Curso de Medicina da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ; E-mail: gustavo.pedroso@sou.unijui.edu.br

⁷ Docente do DCVida/UNIJUÍ e Cirurgião de Cabeça e Pescoço. E-mail: robledo.alievi@unijui

RESUMO

Introdução: Nódulos tireoidianos são comuns e afetam cerca de 65% da população, sendo aproximadamente 5% malignos. Embora menos frequentes nas crianças e adolescentes, a doença é mais agressiva para eles.

Objetivo: Detectar esses nódulos precocemente e avaliar suas características, ademais cabe aos profissionais da saúde diagnosticarem e prosseguir adequadamente.

Método: Por meio da revisão simples de literatura, utilizando artigos do SciELO e do PubMed. A pesquisa abrangeu artigos de 2020 a 2025, nos idiomas inglês, português e espanhol. A análise foi qualitativa, com descritores e com palavras-chave. Após processo de exclusão foram utilizados 8 artigos para formulá-lo.

Resultado: O uso de TI-RADS para estratificar o risco de malignidade e as novas diretrizes sobre o assunto auxiliam para esse diagnóstico preciso, aumentando assim a incidência da doença.

Conclusão: Destacar a importância do diagnóstico precoce e as características desses nódulos para auxiliar os profissionais habilitados a reconhecer e compreender adequadamente essa condição.



INTRODUÇÃO

Nódulos tireoidianos pediátricos são identificados em 1% a 1,7% das crianças e dos adolescentes. Embora eles sejam menos frequentes na população pediátrica do que em adultos, os nódulos tireoidianos pediátricos têm um risco aumentado para a malignidade (JUSTICE et al., 2025), aproximadamente 25% dos nódulos podem ser malignos (CINAR et al., 2023).

Devido à crescente taxa de câncer de tireoide pediátrico (JUSTICE et al., 2025), cabe aos prestadores dos cuidados primários (JUSTICE et al., 2025) e os da prática pediátrica (SANDY et al., 2022) detectarem esses nódulos, além de entender o processo de diagnóstico e o tratamento de nódulos tireoidianos pediátricos (JUSTICE et al., 2025).

O tratamento do câncer de tireoide em crianças difere do tratamento em adultos e requer uma equipe multidisciplinar (SANDY et al., 2022).

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado a partir de uma revisão simples da literatura científica acerca da temática exposta utilizando-se de artigos científicos. As bases de dados utilizadas incluíram as bases Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Publisher Medline (PubMed). A análise das informações foi realizada por meio de leitura exploratória do material encontrado, em uma abordagem qualitativa. Foram realizadas buscas em março de 2025, selecionando o período temporal de 2020 a 2025, sem restrição ao tipo de documento, nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram empregados descritores e/ou palavras chave, de acordo com a base de dados, suas derivações e traduções em inglês, assim como combinações utilizando operadores booleanos. As chaves de busca foram Tireoide, Nódulos, Adolescentes, Crianças, Thyroid, Nodule, Children, Teenager os resultados foram: Scielo 70 resultados, PubMed 15546 resultados.

Os critérios de exclusão adotados para seleção dos artigos para análise, considerando o objetivo desse estudo, foram: a) serem publicados antes de 2020; b) quanto ao método utilizado, estudos que apresentavam resultados sem menção do método de análise de dados e



estudos denominados qualitativos, que citavam métodos de coleta e análise quantitativos apenas; c) pesquisas sobre intervenções esporádicas; d) textos completos não liberados.

RESULTADOS

Nódulos da tireoide são problemas clínicos comuns que radiologistas, clínicos, pediatras e cirurgiões entre outros profissionais da saúde encontram. Eles afetam aproximadamente 65% da população e 4 a 6,5% deles tendem a ser malignos (CINAR et al., 2023), os nódulos clinicamente detectáveis são menos comuns em crianças do que em adultos (SANDY et al., 2022), sua prevalência varia entre 0,05% e 5,1% (CINAR et al., 2023). Entretanto em jovens a doença tende a ser mais agressiva e além de geralmente ser encontrada mais avançada (AL MAAWALI et al., 2020).

Os prestadores de cuidados primários (JUSTICE et al., 2025) e os da prática pediátrica (SANDY et al., 2022) desempenham um papel fundamental na detecção desses nódulos pediátricos (JUSTICE et al., 2025). Um histórico clínico deve envolver uma avaliação de fatores de risco para malignidade, incluindo exposição à radiação, quimioterapia, histórico familiar, tireoidite autoimune e deficiência endêmica de iodo (SANDY et al., 2022), vale ressaltar ainda que o exame físico é uma parte vital para identificar essas patologias significativas (JUSTICE et al., 2025).

O tamanho pequeno do tumor e o diagnóstico precoce são bons fatores prognósticos para o câncer de tireoide pediátrico. Portanto, definir nódulos suspeitos e descrever a necessidade de PAAF (Aspiração por agulha fina) é crucial para um diagnóstico rápido e preciso (CINAR et al., 2023).

Embora as composições desses nódulos sejam em sua maioria quase completamente císticos e espongiiformes, eles são consistentemente benignos, esse nódulo em sua totalidade deve ser cuidadosamente avaliado para garantir que não haja áreas suspeitas ou superestimação de componentes (ALEXANDER et al., 2020). Vê-se que na população de crianças e adolescentes, há o predomínio de carcinoma papilar da tireoide (PTC) (80 a 90%), seguido por carcinoma folicular da tireoide (FTC) (10%) e carcinoma medular da tireoide (MTC) (3 a



5%) e raramente malignidades menos diferenciadas da tireoide (KUTAY BAHADIR et al., 2024).

A ultrassonografia é a modalidade radiológica de primeira linha usada para avaliar a morfologia da tireoide e dos linfonodos potencialmente malignos (VANDERNIET et al., 2025). Algumas características da ultrassonografia (por exemplo, microcalcificações; hipocogenicidade; margens irregulares, microlobuladas ou infiltrativas; e formato mais alto do que largo) são amplamente utilizadas para prever malignidade (CINAR et al., 2023). Entretanto, nenhuma característica isolada é suficiente para diferenciar nódulos malignos de benignos (VANDERNIET et al., 2025).

Existem também os sistemas de estratificação de risco que foram criados, o American College of Radiology desenvolveu o Thyroid Imaging Reporting and Data System (TI-RADS: TR1- benigno, sem necessidade de PAAF; TR2- não suspeito, sem necessidade de PAAF; TR3- levemente suspeito; TR4- moderadamente suspeito; e TR5- altamente suspeito) para prever malignidade usando recursos de ultrassonografia dos nódulos.

Estudos descobriram que o TI-RADS, foi eficaz tanto em adultos quanto em crianças (CINAR et al., 2023). Associado a isso, as diretrizes pediátricas da ATA (Diretrizes da American Thyroid Association) recomendam PAAF em todos os nódulos sólidos ou parcialmente císticos ≥ 1 cm ou nódulos de qualquer tamanho se houver quaisquer características ultrassonográficas suspeitas (VANDERNIET et al., 2025).

As vias de tratamento do câncer de tireoide de crianças e adolescentes estão evoluindo rapidamente devido à crescente disponibilidade de dados específicos para a área pediátrica. À medida que as opções de tratamento se tornam mais complexas, a colaboração interdisciplinar e a tomada de decisão compartilhada tornam-se cada vez mais importantes (VANDERNIET et al., 2025).

O tratamento cirúrgico do CPT (carcinoma de células transicionais) em crianças difere significativamente daquele em adultos (SANDY et al., 2022). As tireoidectomias pediátricas são realizadas em um grupo heterogêneo de pacientes pediátricos devido a uma diversidade de patologias, entre elas os nódulos tireoidianos pediátricos (KUTAY BAHADIR et al., 2024).



Devido à multifocalidade comum do PTC (Carcinoma Papilar de Tireoide) pediátrica, as diretrizes pediátricas da ATA e da ETA recomendaram tireoidectomia total ou quase total para a maioria das crianças com PTC (VANDERNIET et al., 2025).

A tireoidectomia total também facilita o uso de iodo radioativo para a detecção e tratamento de doença residual e medição de tireoglobulina sérica para vigilância de longo prazo. As diretrizes recomendaram dissecação cervical central bilateral se houvesse qualquer evidência de extensão extratireoidiana ou metástase pré ou intraoperatória, com dissecação cervical lateral reservada para metástase comprovada de linfonodo lateral (VANDERNIET et al., 2025).

A ablação adjuvante do leito tireoidiano com iodo radioativo (RAI) é recomendada para crianças e adolescentes com doença de risco intermediário ou alto. O RAI confere maior sobrevida livre de doença em 10 anos e além de reduzir a taxa de recorrência local. Apesar das evidências limitadas em crianças e jovens, há uma preocupação de que o radioiodo possa potencialmente predispor ao desenvolvimento de outras malignidades associadas ao tratamento nas glândulas salivares, cólon, reto, tecidos moles e/ou ossos (SANDY et al., 2022).

Apesar da metástase ser mais comum e disseminada na apresentação em DTC pediátrico do que em adultos, a mortalidade específica da doença é baixa (VANDERNIET et al., 2025).

É importante ressaltar que as taxas de complicações da tireoidectomia são consideravelmente maiores em crianças do que em adultos (SANDY et al., 2022). As complicações pós-operatórias da tireoidectomia é mais comumente hipocalcemia devido ao trauma ou desvascularização das glândulas paratireoides. A literatura mostra que as taxas de lesão do nervo laríngeo recorrente são maiores em crianças do que em adultos. (KUTAY BAHADIR et al., 2024).

A remissão é definida como a combinação de Tg indetectável, TgAb negativo, nenhuma evidência de doença cervical na ultrassonografia da tireoide e cervical lateral e uma cintilografia da tireoide negativa (SANDY et al., 2022).



Os pacientes devem ser acompanhados a longo prazo, embora não haja consenso sobre a duração total do acompanhamento necessário (KUTAY BAHADIR et al., 2024). Embora a maioria das recorrências do câncer de tireoide ocorra dentro de 5 anos da terapia inicial, estudos mais antigos mostraram recorrências tardias ocorrendo após mais de 20 anos (SANDY et al., 2022).

Antes da publicação em 2015 das Primeiras Diretrizes da ATA para Nódulos e Câncer de Tireoide Pediátricos, o tratamento pediátrico seguia principalmente as diretrizes para adultos, apesar dos bons resultados de sobrevida, e muito frequentemente envolvia abordagens cirúrgicas extensas, com complicações potencialmente permanentes (VANDERNIET et al., 2025).

DISCUSSÃO

Tendo em vista a análise supra exposta, é observado a prevalência de nódulos malignos de tireoide em adultos, porém apresentam-se de forma mais agressiva e mais avançada em crianças. Assim, fica evidente a importância de detectar e diagnosticar os nódulos de forma precoce, ressaltando a relevância do exame físico pelos prestadores de cuidado.

Diante disso, faz-se necessário associar um exame de imagem para elucidação do quadro, sendo o USG o método de escolha adequado para avaliar a morfologia da tireoide e dos nódulos, correlacionando-se com a classificação TI-RADS para estratificar o risco de malignidade. Ademais, para a população pediátrica, as novas diretrizes da ATA recomendam PAAF em todos os nódulos de qualquer tamanho.

Dessa forma, conclui-se que apesar da minoria dos nódulos possuírem características malignas, o tamanho do tumor e o diagnóstico precoce são fatores essenciais para o bom prognóstico da doença, e com o tratamento adequado como as tireoidectomias e ablação adjuvante do leito tireoidiano com iodo radioativo, tendo em vista as diretrizes atuais voltadas às crianças e aos adolescentes..

CONCLUSÕES



A revisão atual evidencia a importância do diagnóstico precoce dos nódulos tireoidianos pediátricos, ressaltando o papel fundamental de um profissional capacitado a fazer uma avaliação clínica detalhada, além de um exame físico minucioso a fim de identificar potenciais riscos de malignidade. Alguns fatores colaboram para a formação desses nódulos malignos, com a exposição à radiação, histórico familiar, tireoidite autoimune e deficiência endêmica de iodo. O tumor com tamanho reduzido junto à detecção precoce, foram fatores para um prognóstico favorável, tornando essencial a definição de nódulos suspeitos, fazendo uso das ferramentas de imagem e de citologia para um diagnóstico ágil e preciso. As diretrizes mais recentes sobre o tema reforçam a necessidade de PAAF em nódulos sólidos ou parcialmente císticos ≥ 1 cm ou qualquer nódulo com características ultrassonográficas suspeitas, sendo assim um importante auxiliar para o diagnóstico e manejo adequado dos nódulos tireoidianos pediátricos, para diminuir a recorrência dessa mazela e de suas complicações.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr Robledo Meller Alievi pela aceitação para ser nosso professor orientador neste presente trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Neoplasias, Nodulação, Tireoidectomia, Jovens

REFERÊNCIAS

1. JUSTICE, J. M. et al. Who Is Diagnosing Pediatric Thyroid Nodules? A Tertiary Children's Hospital Review. *Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, p. 10.1002/ohn.1232, 2025.
2. AL MAAWALI, A. et al. The thyroid nodules in kids study (ThyNK study): An evaluation of clinical practice variation. *Journal of Pediatric Surgery*, v. 55, n. 5, p. 950–953, maio 2020.
3. VANDERNIET, J. A. et al. Recent Advances in Diagnostics and Therapeutics for Paediatric Thyroid Cancer. *Journal of paediatrics and child health*, p. 10.1111/jpc.70013, nov. 2025.



4. GRANI, G. et al. Contemporary thyroid nodule evaluation and management. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v. 105, n. 9, 3 jun. 2020. (
5. ALEXANDER, L. F. et al. Thyroid Ultrasound. *Radiologic Clinics of North America*, v. 58, n. 6, p. 1041–1057, nov. 2020.
6. CINAR, H. G. et al. Thyroid malignancy in children: where does it locate? *Archives of Endocrinology and Metabolism*, v. 67, n. 4, 1 jan. 2023.
7. SANDY, J. L. et al. Thyroid nodules in children and adolescents: Investigation and management. *Journal of Paediatrics and Child Health*, v. 58, n. 12, p. 2163–2168, 1 dez. 2022.
8. KUTAY BAHADIR et al. Thyroid surgery in children: a single-center experience of 20 years. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 70, n. 7, 1 jan. 2024.