

Página del residente

Riesgo de cáncer de tiroides en pacientes pediátricos con tiroiditis de Hashimoto: revisión narrativa de la literatura

Ligia Patricia Laverde ¹

¹Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, Colombia

²Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

Cómo citar: Laverde L. Riesgo de cáncer de tiroides en pacientes pediátricos con tiroiditis de Hashimoto: revisión narrativa de la literatura. Rev Colomb Endocrinol Diabet Metab. 2026;13(2):e984. <https://doi.org/10.53853/encr.13.2.984>

Recibido: 24/Julio/2025

Aceptado: 18/Febrero/2026

Publicado: 16/Junio/2026

Resumen

Introducción: la relevancia de la tiroiditis de Hashimoto (TH) radica en su alta prevalencia y en el creciente interés por su posible relación con el cáncer de tiroides, lo que sugiere que la inflamación crónica podría influir en el desarrollo de neoplasias tiroideas. Por otra parte, la incidencia del cáncer de tiroides en niños ha aumentado en las últimas décadas.

Objetivo: resumir la evidencia disponible sobre la asociación entre la tiroiditis de Hashimoto y el cáncer de tiroides en niños y adolescentes.

Presentación del caso: paciente femenina de 14 años con antecedente de tiroiditis de Hashimoto, en tratamiento con levotiroxina. Durante el seguimiento se identificó, mediante ecografía, un nódulo sólido de 14 mm en el istmo tiroideo, hipoeoico y con microcalcificaciones. La biopsia por aspiración con aguja fina reportó una lesión folicular de significado indeterminado (Bethesda III). El caso fue evaluado por un equipo multidisciplinario para definir la conducta diagnóstica y terapéutica.

Discusión: la revisión narrativa muestra una mayor prevalencia de TH en pacientes pediátricos con carcinoma papilar de tiroides (CPT), lo que sugiere una asociación, aunque no una relación causal. La presencia de TH no se relaciona consistentemente con características de mal pronóstico, como la extensión extratiroidea, la invasión capsular o las metástasis ganglionares. La mayoría de los estudios incluyen pacientes sometidos a tiroidectomía, lo que limita la generalización de los hallazgos.

Conclusión: existe una asociación entre la tiroiditis autoinmune y un mayor riesgo de cáncer diferenciado de tiroides en niños y adolescentes. Se recomienda un seguimiento cuidadoso de los pacientes con TH y nódulos tiroideos mediante ecografía y biopsia por aspiración cuando esté indicada.

Palabras clave: tiroiditis de Hashimoto, carcinoma papilar de tiroides, neoplasias tiroideas, pediatría, tiroidectomía, nódulo tiroideo, enfermedad autoinmune tiroidea.

Destacados

- Mayor probabilidad de neoplasias malignas en pacientes pediátricos con TH ($p = 0,02$).
- El 20 % de los casos de CPT se asocian a TH.
- Características tumorales menos agresivas en pacientes con TH y CPT.
- El 40,2 % de los pacientes con TH nodular presentaba CPT.
- Menor incidencia de extensión extratiroidea en pacientes con TH y CPT.
- Mayor riesgo de cáncer de tiroides en pacientes pediátricos con TH (OR: 2,19).

 **Correspondencia:** Ligia Laverde, Carrera 7 No. 117-15, Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá, Colombia.
Correo-e: ligia.laverde@fsfb.org.co

Risk of thyroid cancer in pediatric patients with Hashimoto's thyroiditis: A narrative review of the literature

Abstract

Introduction: Hashimoto's thyroiditis (HT) is highly prevalent and has attracted growing interest because of its potential association with thyroid cancer, raising the possibility that chronic inflammation may contribute to the development of thyroid neoplasms. In addition, the incidence of thyroid cancer in children has increased over recent decades.

Objective: To summarize the available evidence regarding the association between Hashimoto's thyroiditis and thyroid cancer in children and adolescents.

Case presentation: A 14-year-old female patient with a history of Hashimoto's thyroiditis who was receiving levothyroxine treatment. During follow-up, thyroid ultrasound identified a 14 mm solid hypoechoic nodule with microcalcifications located in the thyroid isthmus. Fine-needle aspiration biopsy revealed a follicular lesion of undetermined significance (Bethesda III). The case was evaluated by a multidisciplinary team to determine the most appropriate diagnostic and therapeutic approach.

Discussion: This narrative review found a higher prevalence of HT among pediatric patients with papillary thyroid carcinoma (PTC), suggesting an association, although not a causal relationship. The presence of HT has not been consistently associated with poor prognostic features, such as extrathyroidal extension, capsular invasion, or lymph node metastases. Most studies included patients who underwent thyroidectomy, which limits the generalizability of the findings.

Conclusion: There is an association between autoimmune thyroiditis and an increased risk of differentiated thyroid cancer in children and adolescents. Careful follow-up of pediatric patients with HT and thyroid nodules is recommended, including ultrasound evaluation and fine-needle aspiration biopsy when indicated.

Keywords: Hashimoto's disease, Thyroid neoplasms, Papillary thyroid carcinoma, Pediatrics, Adolescent, Autoimmune diseases.

Highlights

- Higher probability of malignant neoplasms in pediatric patients with HT ($p = 0.02$).
- 20% of PTC cases are associated with HT.
- Less aggressive tumor characteristics in patients with HT and PTC.
- 40.2% of patients with nodular HT had PTC.
- Lower incidence of extrathyroidal extension in patients with HT and PTC.
- Higher risk of thyroid cancer in pediatric patients with HT (OR 2.19).

Introducción

La tiroiditis de Hashimoto es la enfermedad autoinmune más frecuente y la principal causa de hipotiroidismo. Se diagnostica por el aumento del tamaño de la tiroides y la infiltración linfocítica, y hasta un 90 % de los pacientes presentan autoanticuerpos al momento del diagnóstico (1). Fue descrita por primera vez en 1912 por el cirujano y patólogo japonés Hakaru Hashimoto. Su importancia radica en su alta prevalencia y en el interés creciente por su posible relación con el cáncer de tiroides, dado que la inflamación crónica podría desempeñar un papel en el desarrollo de neoplasias tiroideas (2).

Sin embargo, la evidencia es contradictoria. Algunos estudios han encontrado una asociación entre la tiroiditis de Hashimoto y el cáncer de

tiroides, mientras que otros no han hallado una relación clara (3).

El objetivo de esta revisión es resumir, mediante una revisión narrativa, la evidencia actual sobre la asociación entre la tiroiditis de Hashimoto y el cáncer de tiroides en niños y adolescentes, dado que en adultos existen metaanálisis que ya han abordado esta cuestión (4-6).

Factores que influyen en la asociación entre tiroiditis y cáncer

Se ha propuesto que la inflamación crónica predispone al desarrollo de cáncer, dado que el daño tisular en la tiroides promueve la infiltración de células inflamatorias, las cuales liberan especies reactivas de oxígeno y citocinas. Estos mediadores favorecen la proliferación y la reparación celular,

lo que genera un microambiente inflamatorio crónico (3).

Además, se ha planteado que las especies reactivas de oxígeno pueden inducir daño molecular en el ADN, las proteínas y los lípidos. Este daño, junto con alteraciones en la metilación del ADN, afecta la expresión de genes supresores de tumores y de microARN, lo que contribuye al proceso de carcinogénesis tiroidea.

Otros factores asociados a la carcinogénesis tiroidea

El microambiente inmunológico de la tiroides puede verse influenciado por varios factores, entre ellos: niveles elevados de TSH, que favorecen la proliferación celular; especies reactivas de oxígeno, que inducen estrés oxidativo y daño genético; y concentraciones de yodo, que pueden modificar la respuesta inmunitaria tiroidea (3).

Algunas hipótesis sugieren que la autoinmunidad tiroidea representa un riesgo independiente de malignidad. De hecho, se ha reportado que niveles elevados de autoanticuerpos se asocian a un mayor riesgo de carcinoma papilar de tiroides. Curiosamente, esta relación no se limita al cáncer tiroideo, ya que también se ha observado una asociación con otros tipos de cáncer, como el cáncer de mama. Se ha planteado que esto podría deberse a la presencia de receptores de TSH en las células mamarias, lo que sugiere un posible mecanismo compartido entre ambas neoplasias (3).

Cabe destacar que la relación entre la tiroiditis y el cáncer tiroideo se ha descrito principalmente en tumores diferenciados de tiroides, como el carcinoma papilar. No se ha documentado una asociación con cánceres pobremente diferenciados, anaplásicos o derivados de células parafoliculares (células C).

Características diferenciales del cáncer de tiroides en niños

La incidencia mundial del cáncer de tiroides en niños ha ido en aumento en las últimas décadas (7). Actualmente, se reconoce como la octava neoplasia maligna más frecuente en la infancia y el segundo cáncer más común en adolescentes.

Sin embargo, existen diferencias clave entre niños y adultos en la presentación de la enfermedad. La frecuencia de nódulos tiroideos en niños es menor, aproximadamente del 2 %, mientras que en adultos hasta el 30 % de la población puede presentar nódulos tiroideos.

En niños, la probabilidad de que un nódulo tiroideo sea maligno es significativamente mayor que en adultos: aproximadamente el 25 % de los nódulos tiroideos son malignos, mientras que en adultos esta proporción es de solo el 5 %. Debido a esta mayor tasa de malignidad, la evaluación de los nódulos tiroideos en niños es crítica. Las recomendaciones actuales sugieren la lobectomía diagnóstica para nódulos con potencial maligno indeterminado, los cuales representan aproximadamente el 20 % de los nódulos tiroideos pediátricos (4).

Importancia de la lobectomía diagnóstica

La lobectomía diagnóstica permite la evaluación histológica, que sigue siendo el estándar de referencia para el diagnóstico definitivo. Sin embargo, la cirugía tiroidea en niños presenta una tasa de complicaciones más alta que en adultos, lo que resalta la importancia de una adecuada selección de pacientes.

Tendencia en la incidencia de cáncer de tiroides en niños y adolescentes

Desde 1998 hasta 2013, en Estados Unidos, la incidencia del cáncer de tiroides en niños y adolescentes aumentó un 4,43 % anual (5). Entre el 60 % y el 90 % de los casos corresponden a carcinoma papilar de tiroides, mientras que entre el 5 % y el 10 % corresponden a carcinoma folicular o medular.

Distribución por edad y sexo

Un análisis publicado en The Lancet (5) evaluó la incidencia del cáncer de tiroides en diferentes continentes, y mostró que la incidencia es mayor en niñas que en niños. La tasa más baja se observa en el grupo de 0 a 9 años, aumenta entre los 10 y 14 años y es aún mayor entre los 15 y 19 años.

Factores de riesgo asociados al cáncer de tiroides en niños

- Cánceres hereditarios asociados con la neoplasia endocrina múltiple (NEM): no constituyen el foco de esta revisión.
- Exposición a radiación: es el principal factor de riesgo para el cáncer de tiroides pediátrico. Se ha reportado un aumento de 10 veces en el riesgo de cáncer tiroideo tras la exposición a radiación. El tejido tiroideo infantil es especialmente sensible a la radiación (5).
- Inflamación crónica: se reconoce como un factor de riesgo adicional en la carcinogénesis tiroidea.

Factores de riesgo para desarrollar cáncer papilar de tiroides en pacientes pediátricos con tiroiditis de Hashimoto

Se encontró que los pacientes con tiroiditis de Hashimoto y cáncer papilar de tiroides tenían tumores menos invasivos y más pequeños, así como una menor afectación de los ganglios linfáticos, lo que sugiere un posible papel protector de la TH en el desarrollo y la progresión del CPT (1).

Posibles factores genéticos o ambientales que vinculan la tiroiditis de Hashimoto y el cáncer papilar de tiroides en pacientes pediátricos

La asociación entre la TH y el CPT en pacientes pediátricos se ve influenciada por factores genéticos y ambientales (7).

Factores genéticos

1. **Marcadores genéticos compartidos:** diversos estudios han identificado marcadores genéticos comunes entre la TH y el CPT. Genes como TSHR, BACH2, FOXE1, RNASET2, CTLA4 y PTPN22 se expresan en ambas afecciones, lo que sugiere una predisposición genética que podría vincular la TH con el CPT. Además,

se han implicado mutaciones somáticas en genes como RET, RAS y BRAF en ambas enfermedades (7-8).

2. **Genes expresados diferencialmente:** los análisis bioinformáticos han identificado genes como LTF y CCL21, que se regulan positivamente en la TH y negativamente en el CPT, lo que indica un posible vínculo genético entre ambas afecciones.
3. **Mutaciones genéticas:** la mutación BRAF V600E, comúnmente asociada con el CPT, se ha encontrado en tasas más bajas en pacientes pediátricos con TH concurrente, lo que sugiere una vía genética diferente en estos pacientes (7).

Factores ambientales

- **Ingesta de yodo:** se ha sugerido que la ingesta excesiva de yodo es un factor ambiental que puede contribuir al desarrollo de la TH, lo que, a su vez, aumenta el riesgo de CPT debido a la inflamación crónica y a los procesos autoinmunes (7).
- **Variación geográfica:** la asociación entre la TH y el CPT varía significativamente según el país, lo que puede deberse a diferencias en las exposiciones ambientales, incluidos los niveles de yodo en la dieta y otros factores regionales (7).

Revisión de la evidencia

Para analizar esta relación, se realizó una búsqueda bibliográfica en línea, en la que se identificaron cinco estudios recientes, publicados en los últimos cinco años.

Para esta revisión, se realizó una búsqueda en la base de datos Scopus mediante los siguientes términos MeSH: ("Hashimoto's thyroiditis" OR "autoimmune thyroiditis" OR "thyroid disease" OR "thyroid dysfunction") AND ("papillary thyroid cancer" OR "thyroid carcinoma" OR "thyroid neoplasm" OR "thyroid tumor") AND ("infant" OR "newborn" OR "pediatric" OR "child").

Resultados

Tabla 1. Resumen de evidencia sobre tiroiditis de Hashimoto y cáncer de tiroides en niños

Autor, año	Tipo de estudio	País	N. sujetos	Edad	Comentarios
Gallant, 2023 (1)	Estudio retrospectivo (2003 y 2022)	Estados Unidos	N: 153; TH: 35; 100 % sometidos a tiroidectomías.	< 21 años	TH mayor probabilidad de presentar una neoplasia maligna en sus nódulos ($p = 0,05$). Con TH 82 % de malignidad. Sin HT: 65 % de malignidad; no se encontró una diferencia significativa en la supervivencia libre de progresión (SLP) entre los pacientes con y sin TH ($p = 0,99$).
Jie, 2023 (9)	Estudio retrospectivo (2017–2022)	China	N: 52, tiroidectomías TH con CPT: 14 Sin TH ni CPT: 38.	< 21 años	Prevalencia 27 % CPT en TH, todos sometidos a tiroidectomía.
Zeng, 2018 (10)	Estudio retrospectivo (enero de 2004 a diciembre de 2017)	China	N: 258 tiroidectomías.	< 21 años	Prevalencia de cáncer en pacientes con TH: 17 % vs. 1 % en nódulos benignos.
Keefe, 2022 (4)	Estudio de corte transversal (1998–2020)	Estados Unidos	N: 385 pacientes llevados a BACAF, nódulos tiroideos > 1 cm; 24 % eran cáncer, TH 25 %.	< 19 años	La TH se asoció de forma independiente con un mayor riesgo de cáncer de tiroides en nódulos tiroideos OR 2,19, 95 % intervalo de confianza [IC 95 %]: 1,32–3,62. No asociación con niveles de TSH.
Lee, 2021 (7)	Estudio retrospectivo (2000 a 2017)	Corea del Sur	N: 214; 100 % con TH; TH + nódulos tiroideos: 22 % de cáncer.	< 18 años	La mutación BRAFV600E fue un hallazgo común en los CPT asociados a TH en esta cohorte. Un historial familiar de enfermedad tiroidea (hazard ratio: 2,1; $p = 0,031$) fue un predictor significativo e independiente de la presencia de nódulos tiroideos en jóvenes con TH de inicio en la infancia.

N: número de sujetos, TH: tiroiditis de Hashimoto; CPT: cáncer papilar de tiroides;
BACAF: biopsia por aspiración con aguja fina.

Fuente: elaboración propia.

Características de los estudios (tabla 1)

Cuatro de los cinco trabajos analizados incluyeron exclusivamente pacientes sometidos a tiroidectomía, mientras que solo uno utilizó biopsia por aspiración con aguja fina.

Gallant *et al.* (1) realizaron un estudio retrospectivo en 153 pacientes menores de 21 años con nódulos tiroideos sometidos a tiroidectomía, con un seguimiento medio de 58 meses, y describieron que los niños con TH que se sometieron a cirugía de tiroides tenían más probabilidades de presentar neoplasias malignas, específicamente CPT, sin encontrar diferencias significativas en extensión tumoral, histología o supervivencia entre quienes tenían o no tiroiditis. Jie *et al.* (9) informaron que los niños y adolescentes con TH no tenían una mayor prevalencia de extensión extratiroidea, invasión capsular o metástasis en los ganglios linfáticos en el CPT, pero sí reportaron una mayor multifocalidad tumoral en pacientes con TH.

Keefe *et al.* (4), el único estudio basado en biopsia por aspiración con aguja fina, incluyó 385 pacientes menores de 19 años y mostró una asociación significativa entre tiroiditis autoinmune y cáncer de tiroides (OR: 2,19), especialmente con la variante esclerosante difusa del carcinoma papilar. No se observaron diferencias en niveles de TSH ni en la agresividad tumoral.

En China, Zeng *et al.* (2018) analizaron 258 pacientes menores de 21 años sometidos a tiroidectomía y encontraron que el 17 % de quienes tenían TH desarrollaron cáncer papilar, frente al 1 % de los casos con enfermedad benigna. La regresión logística confirmó la asociación positiva entre cáncer de tiroides, TSH elevada, anticuerpos tiroideos positivos y diagnóstico de tiroiditis autoinmune.

Por último, en Corea del Sur, Lee *et al.* (2000–2017) (7) realizaron un estudio retrospectivo en 234 pacientes con TH, observando que el 18 % desarrolló nódulos tiroideos y el 4 % fue diagnosticado con cáncer de tiroides. El antecedente familiar de enfermedad tiroidea se identificó como predictor independiente para la aparición de nódulos, aunque no se estableció una relación clara con el cáncer.

Aunque estos estudios indican una asociación significativa entre TH y CPT en pacientes

pediátricos, no establecen una relación causal directa. Los mecanismos fisiopatológicos que subyacen a esta asociación siguen sin estar claros, y se necesita más investigación para dilucidar si la TH contribuye directamente al desarrollo de CPT o si hay otros factores implicados. Por lo tanto, el consenso actual en la literatura médica es que existe una asociación más que una causalidad entre la TH y el CPT.

Cuatro de los cinco estudios incluyen datos de pacientes sometidos a tiroidectomía, lo que podría introducir sesgo de selección. Solo un estudio evaluó pacientes mediante biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF).

Conclusiones

La asociación entre la tiroiditis de Hashimoto (TH) y el carcinoma papilar de tiroides (CPT) en pacientes pediátricos está respaldada por varios estudios. Los pacientes pediátricos con TH podrían tener una mayor probabilidad de desarrollar CPT. Asimismo, se ha informado que los pacientes pediátricos con TH y CPT tienden a presentar características tumorales menos agresivas.

Implicaciones éticas

Se trata de una revisión narrativa de la literatura que no requirió consentimiento informado ni revisión por un comité de ética institucional.

Declaración de fuentes de financiación

No se recibió financiación.

Conflicto de interés

La autora declara no recibir honorarios de la industria.

Uso de inteligencia artificial (IA)

Se usó ChatGPT Pro para la redacción, la corrección gramatical y la traducción del resumen (abstract) al inglés.

Declaración de datos abiertos

La autora declara que no existen datos disponibles publicados en acceso abierto o en repositorios. Para cualquier consulta o solicitud relacionada con el artículo, se debe contactar al autor de correspondencia.

Referencias

- [1] Gallant JN, Weiss VL, Chen SC, Liang J, Belcher RH, Ye F, *et al.* Hashimoto's thyroiditis and the risk of papillary thyroid cancer in children. *Cancers (Basel)*. 2023;15(19):4902. <https://doi.org/10.3390/cancers15194902>
- [2] de Paiva CR, Grønhoj C, Feldt-Rasmussen U, von Buchwald C. Association between Hashimoto's thyroiditis and thyroid cancer in 64,628 patients. *Front Oncol*. 2017;7(2017). <https://doi.org/10.3389/fonc.2017.00053>
- [3] Hu X, Wang X, Liang Y, Chen X, Zhou S, Fei W, *et al.* Cancer risk in Hashimoto's thyroiditis: A systematic review and meta-analysis. *Front Endocrinology*. 2022;13(2022). <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.937871>
- [4] Keefe G, Culbreath K, Cherella CE, Smith JR, Zendejas B, Shamberger RC, *et al.* Autoimmune thyroiditis and risk of malignancy in children with thyroid nodules. *Thyroid*. 2022;32(9):1109–1117. <https://doi.org/10.1089/thy.2022.0241>
- [5] Vaccarella S, Lortet-Tieulent J, Colombet M, Davies L, Stiller CA, Schüz J, *et al.* Global patterns and trends in incidence and mortality of thyroid cancer in children and adolescents: A population-based study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2021;9(3):144–152. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30401-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30401-0)
- [6] Jankovic B, Le KT, Hershman JM. Hashimoto's thyroiditis and papillary thyroid carcinoma: Is there a correlation? *J Endocrinol Metab*. 2013;98(2):474–482. <https://doi.org/10.1210/jc.2012-2978>
- [7] Lee YJ, Cho YJ, Heo YJ, Chung EJ, Choi YH, Kim J Il, *et al.* Thyroid nodules in childhood-onset Hashimoto's thyroiditis: Frequency, risk factors, follow-up course and genetic alterations of thyroid cancer. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2021;95(4):638–648. <https://doi.org/10.1111/cen.14490>
- [8] Fagin JA, Krishnamoorthy GP, Landa I. Pathogenesis of cancers derived from thyroid follicular cells. *Nat Rev Cancer*. 2023;23:631–650. <https://doi.org/10.1038/s41568-023-00598-y>
- [9] Jie Y, Ruan J, Luo M, Liu R. Ultrasonographic, clinical, and pathological features of papillary thyroid carcinoma in children and adolescents with or without Hashimoto's thyroiditis. *Front Oncol*. 2023;13. <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1198468>
- [10] Zeng R, Zhao M, Niu H, Yang KX, Shou T, Zhang GQ, *et al.* Relationship between Hashimoto's thyroiditis and papillary thyroid carcinoma in children and adolescents. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2018;22(22):7778–7787. https://doi.org/10.26355/EURREV_201811_16401