



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), noviembre-diciembre 2024,
Volumen 8, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6

ANÁLISIS DE LA CONCURRENCIA DE CARACTERÍSTICAS PRESENTES EN PACIENTES CON TIROIDITIS DE HASHIMOTO

**ANALYSIS OF THE CONCURRENCE OF FEATURES PRESENT
IN PATIENTS WITH HASHIMOTO'S THYROIDITIS**

David Sebastián Núñez Silva
Investigador Independiente

Alfonso Alejandro Álvarez Vallejo
Investigador Independiente

Juan Andrés Álvarez Torres
Investigador Independiente

Samantha Abigail Torres Rodríguez
Investigadora Independiente

Aldo Fernando Puma Yasig
Investigador Independiente

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14869

Análisis de la Concurrencia de Características Presentes en pacientes con Tiroiditis de Hashimoto

David Sebastián Núñez Silva¹davidsebitass10@hotmail.com<https://orcid.org/0000-0001-8853-5154>

Investigador Independiente

Ambato. Ecuador

Alfonso Alejandro Álvarez Vallejoalvarezalfon26@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0008-2167-3446>

Investigador Independiente

Ambato. Ecuador

Juan Andrés Álvarez Torresjaalvarezt@pucesa.edu.ec<https://orcid.org/0009-0008-9399-9867>

Investigador Independiente

Ambato. Ecuador

Samantha Abigail Torres Rodríguezsatorresr@pucesa.edu.ec<https://orcid.org/0009-0007-6002-8936>

Investigador Independiente

Ambato. Ecuador

Aldo Fernando Puma Yasigafpuma@pucesa.edu.ec<https://orcid.org/0009-0008-7890-3580>

Investigador Independiente

Ambato. Ecuador

RESUMEN

Existen diversos factores clínicos que guardan relación con la enfermedad tiroidea autoinmune como el sexo, la edad del paciente, los antecedentes familiares o incluso otra enfermedad autoinmune. La disfunción tiroidea es una de las enfermedades más comunes del sistema endocrino, ya que afecta la producción y regulación de hormonas tiroideas o compromete la estructura de la glándula por inmunoglobulinas, lo que impacta en procesos metabólicos del cuerpo (Sánchez et, 2015). Un ejemplo es la tiroiditis de Hashimoto, una patología autoinmune donde el sistema inmunitario ataca la glándula tiroidea, causando inflamación y daño tisular por la infiltración de linfocitos T y B que reaccionan contra antígenos tiroideos (Sardiñas et al, 2022). Por ello llevar a cabo pruebas serológicas de autoinmunidad y función tiroidea es fundamental para realizar un diagnóstico diferencial.

Palabras Clave: autoinmune, enfermedad de hashimoto, hipotiroidismo

¹ Autor principal

Correspondencia: davidsebitass10@hotmail.com

Analysis Of the Concurrence of Features Present in Patients with Hashimoto's Thyroiditis

ABSTRACT

There are several clinical factors that are related to autoimmune thyroid disease such as gender, age of the patient, family history or even another autoimmune disease. Thyroid dysfunction is one of the most common diseases of the endocrine system, as it affects the production and regulation of thyroid hormones or compromises the structure of the gland by immunoglobulins, which impacts metabolic processes in the body (Sanchez et al., 2015). An example is Hashimoto's thyroiditis, an autoimmune pathology where the immune system attacks the thyroid gland, causing inflammation and tissue damage by the infiltration of T and B lymphocytes that react against thyroid antigens (Sardiñas et al., 2022). Therefore, performing serological tests of autoimmunity and thyroid function is essential to make a differential diagnosis.

Key words: autoimmune, hashimoto's disease, hypothyroidism

Artículo recibido 02 octubre 2024

Aceptado para publicación: 15 noviembre 2024



INTRODUCCIÓN

La disfunción tiroidea se posiciona como una de las patologías más frecuentes del sistema endocrino. Las enfermedades relacionadas con la glándula tiroidea se definen como desordenes relacionados con la producción y regularización de hormonas tiroideas o con el desarrollo de inmunoglobulinas que comprometan la estructura de la glándula misma. Lo que conlleva consecuencias sustanciales debido a su importancia sistémica como reguladora de diversos procesos metabólicos en el cuerpo. (Sánchez et al., 2015)

En relación con esta investigación, la tiroiditis de Hashimoto es una patología autoinmune en la cual la glándula tiroidea se ve atacada por el sistema inmunitario, lo que puede provocar inflamación y eventualmente daño en el tejido tiroideo. Se caracteriza por la infiltración de la glándula tiroidea por linfocitos T y B reactivos a antígenos tiroideos, que de acuerdo con el tipo de célula linfocitaria presente, desarrollan una enfermedad autoinmune (Sardiñas et al, 2022).

Existen diversos factores clínicos que guardan relación con la enfermedad tiroidea autoinmune como el sexo, la edad del paciente, los antecedentes familiares o incluso otra enfermedad autoinmune. Por ello llevar a cabo pruebas serológicas de autoinmunidad y función tiroidea es fundamental para realizar un diagnóstico diferencial, entre los exámenes se encuentran: Anticuerpos antiperoxidasa tiroidea, el valor cuantitativo de TSH, valor total de T3 y T4, exámenes ecográficos y un estudio citológico por aspirado de aguja fina.

Es crucial analizar los factores de riesgo clínicos y llevar a cabo un examen ecográfico del cuello. En casos donde los resultados de la citología son indeterminados, el análisis molecular del aspirado puede proporcionar información adicional que ayuda a evitar la necesidad de una cirugía diagnóstica innecesaria. Es importante destacar que muchos nódulos pueden no requerir una biopsia inicialmente. Tanto estos nódulos como aquellos que muestran resultados citológicamente benignos pueden ser manejados mediante un seguimiento a largo plazo, evitando intervenciones invasivas cuando no son necesarias (Kobaly et al, 2020).

La evaluación de las características ecográficas desempeña un papel crucial en la diferenciación de una tiroiditis de Hashimoto de otras patologías tiroideas. Por lo tanto, resulta fundamental reconocer y comprender las características ecográficas más comunes, ya que esto puede proporcionar información



valiosa para establecer un enfoque de manejo adecuado desde la atención primaria. Al identificar y considerar estas características, los profesionales de la salud pueden desarrollar estrategias de evaluación y seguimiento más efectivas, mejorando así los resultados clínicos para los pacientes.

La enfermedad de Hashimoto es una patología compleja ya que en su génesis, progresión y evolución interviene factores genéticos y ambientales, la cual tiene una prevalencia creciente. En América del Norte, la prevalencia de la tiroiditis de Hashimoto es 10 a 15%, la que la convierte en la causa más común de hipotiroidismo primaria, mientras que en Europa y Asia su prevalencia ha aumentado en las última décadas, por ejemplo, en Escocia la prevalencia de la enfermedad de Hashimoto subió del 2,3 en 1994 al 3,8 en 2001, y en Corea su incremento fue del 1,0 en 1998 al 3,9 en 2010(Guihua Wu et al.,2016).

En este sentido, el diagnóstico, evaluación y manejo ecográfico es un instrumento no invasivo relevante para ayudar a confirmar el diagnóstico o determinar la efectividad terapéutica del tratamiento ya suministrado.

Es indispensable conocer cuáles son las características clínicas que presentan los pacientes con tiroiditis de Hashimoto, con el fin de identificarlas en la población y diagnosticar la enfermedad en pacientes de riesgo debido a la repercusión de la disfunción tiroidea tanto clínica como subclínica en la calidad de vida de las personas, es de gran valor su identificación precoz en los pacientes que padezcan la enfermedad de Hashimoto (Quesada et al.,2007).

Por lo que la tiroiditis de Hashimoto representa un área de estudio relevante y de gran importancia clínica, ya que podría tener implicaciones en el tratamiento de esta enfermedad. Por tanto, la investigación se centra en examinar detenidamente las características y sus manifestaciones clínicas en pacientes con tiroiditis de Hashimoto, con el objetivo de analizar la interacción y mejorar la atención médica ofrecida a estos pacientes.

MATERIALES Y METODOS

Este estudio observacional, descriptivo y retrospectivo fue realizado en pacientes con diagnóstico de tiroiditis de Hashimoto en la ciudad de Ambato. Se incluyó una muestra de 72 pacientes, cuyos expedientes clínicos fueron revisados para obtener información general y variables clínicas, bioquímicas y ecográficas. Los criterios de inclusión fueron pacientes con diagnóstico confirmado



mediante serología y ecografía tiroidea, excluyéndose aquellos que habían sido sometidos a cirugías previas en la glándula tiroidea para evitar interferencias en los resultados.

Los datos clínicos recopilados incluyeron edad, sexo, diagnóstico de hipotiroidismo (clínico o subclínico) y estado eutiroideo. Las variables bioquímicas incluyeron los niveles de anticuerpos antiperoxidasa tiroidea (anti-TPO) y anticuerpos antitiroglobulina (Anti-Tg), mientras que los estudios ecográficos evaluaron la presencia de nódulos y su clasificación según el sistema TIRADS. También se registraron los resultados citológicos en los pacientes con nódulos, clasificando estos resultados según el sistema BETHESDA. Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas para cada una de las variables estudiadas. Las diferencias entre las variables categóricas fueron analizadas mediante la prueba de Chi cuadrado para determinar si existían asociaciones significativas entre ellas. Un valor de $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo.

Las pruebas serológicas incluyeron la medición de los niveles de anti-TPO, con un valor promedio de 569.779 U/mL, y la identificación de la presencia o ausencia de anti-Tg en cada paciente. Los estudios ecográficos se utilizaron para identificar la presencia de nódulos y clasificarlos según el sistema TIRADS, el cual estratifica el riesgo de malignidad en diferentes categorías. Además, los resultados citológicos se clasificaron según el sistema BETHESDA, siendo evaluados en aquellos pacientes a quienes se les realizó biopsia por aspiración con aguja fina (PAAF).

RESULTADOS Y DISCUSION

De los 72 pacientes diagnosticados con tiroiditis de Hashimoto, 65 (90.3%) presentaron hipotiroidismo clínico, mientras que solo 3 (4.2%) tuvieron hipotiroidismo subclínico, y 4 pacientes (5.6%) fueron eutiroideos. La mayoría de los pacientes se encontraban en el grupo de edad entre 45 y 65 años, con un predominio notable del sexo femenino ($n=65$). Estos resultados coinciden con lo ampliamente reportado en la literatura, donde la tiroiditis de Hashimoto afecta con mayor frecuencia a mujeres en la mediana edad.

Características ecográficas y serológicas: Un total del 66.7% de los pacientes evaluados presentaban nódulos en la glándula tiroidea, lo que refleja la alta prevalencia de esta característica en la tiroiditis de Hashimoto. Los valores promedio de anti-TPO en la muestra fueron de 569.779 U/mL, con una

desviación estándar considerable de 351.492 U/mL, lo que indica una gran variabilidad en la respuesta autoinmune entre los pacientes.

Entre los 48 pacientes que presentaban nódulos, el 7% fue clasificado como TIRADS 2, indicando nódulos benignos de bajo riesgo. Solo el 1% alcanzó la categoría TIRADS 3, lo que sugiere un riesgo intermedio de malignidad, mientras que el 3% fue clasificado como TIRADS 4, lo que implica un mayor riesgo, aunque no necesariamente malignidad. Estos resultados concuerdan con estudios previos que destacan la baja probabilidad de malignidad en nódulos asociados a tiroiditis de Hashimoto.

Tabla 1. Elementos caracterizantes según la edad.

Variable	Categorías	Cuentas	Frecuencias	%
Edad	18 - 35	15	15	20,833
	35 - 45	15	15	20,833
	45 - 65	32	32	44,444
	Mayor a 65 años	7	7	9,722
	Menor a 18	3	3	4,167

Nota. Elaboración propia.

Tabla 2. Elementos caracterizantes según presencia de Anti-tg

Variable	Categorías	Cuentas	Frecuencias	%
Presencia de Anti-tg	No	60	60	83,333
	Si	12	12	16,667

Nota. Elaboración propia.

Tabla 3. Independencia entre la variable nominal Edad y las variables nominales seleccionadas (Prueba de independencia de Chi-cuadrado)

Etiquetas de las variables	valores-p
Presencia de anti-tg	0,915

Para la variable Edad, se observa que la muestra está distribuida de la siguiente manera:

- El 20.83% de los sujetos tienen edades entre 18 y 35 años.
- 20.83% está en el rango de edad entre 35 y 45 años.
- El 44.44% de los sujetos tienen edades entre 45 y 65 años.
- El 9.72% de la muestra tiene más de 65 años.

- Solo el 4.17% de los sujetos tienen menos de 18 años.

En cuanto a la variable Presencia de Anti-tg:

- El 83.33% de la muestra no presenta anticuerpos Anti-tg.
- El 16.67% muestra la presencia de Anti-tg.

Para la prueba de independencia de Chi-cuadrado:

- El valor-p obtenido es 0.915.
- No existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de independencia entre la edad y la presencia de Anti-tg en la muestra analizada.
- De acuerdo con el análisis de los datos, no se observó una correlación notable entre la edad y la detección de anticuerpos Anti-tg en la muestra examinada. Esto indica que la presencia de Anti-tg no parece estar relacionada con la edad de los individuos.

Tabla 4. Elementos caracterizantes según presencia de Anti-tg.

Variable	Categorías	Cuentas	Frecuencias	%
Presencia de anti-tg	No	60	60	83,333
	Si	12	12	16,667

Nota. Elaboración propia.

Tabla 5. Elementos caracterizantes según presencia de valor de anti TPO

Variable	Observaciones	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
Valor de anti TPO	72	48,000	1544,000	569,779	351,492

Nota. Elaboración propia.

Tabla 6. Caracterización de la variable categórica Presencia de anti-tg con las variables continuas seleccionadas (Prueba F de Fisher)

Etiquetas de las variables	valores-p
Valor de anti TPO	0,434

Los resultados de la prueba F de Fisher muestran un valor p de 0,434 al analizar la relación entre la presencia de anti-TG y los valores de anti-TPO.

Cuando el valor p es elevado, como en esta instancia, sugiere que no hay evidencia suficiente para refutar la hipótesis nula de que no existe una asociación significativa entre las dos variables. En otras palabras, no hay una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de anti-TG y los valores

de anti-TPO en esta muestra de datos. Por lo tanto, basándonos en estos resultados, no podemos concluir que haya una relación entre la presencia de anti-TG y los valores de anti-TPO.

Tabla 7. Elementos caracterizantes según presencia de valor de anti TPO.

Variable	Observaciones	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
Valor de anti TPO	72	48,000	1544,000	569,779	351,492

Nota. Elaboración propia.

Tabla 8. Presencia de nódulos en tiroides.

Variable	Categorías	Cuentas	Frecuencias	%
Relacionadas con carcinoma de tiroides Presencia de nódulos en tiroides	No	24	24	33,333
	Si	48	48	66,667

Nota. Elaboración propia.

Tabla 9. Caracterización de la variable continua Valor de anti TPO con las variables categóricas seleccionadas (Prueba F de Fisher)

Variable	Valores-p
Relacionadas con carcinoma de tiroides Presencia de nódulos en tiroides	0,784

Nota. Elaboración propia.

No se presenta una asociación significativa entre la presencia de nódulos en la tiroides, una variable categórica, y los valores de anti-TPO, una variable continua. Esto se evidencia por el valor-p vinculado a la prueba F de Fisher, que es 0,784, indicando que no hay suficiente evidencia para descartar la hipótesis nula de que no existe relación entre estas variables.

Tabla 10. Caracterización de la variable continua Valor de anti TPO con las variables categóricas seleccionadas (Prueba de Chi-cuadrado).

Chi-cuadrado (Valor observado)
Valor crítico
Valor-p
Alfa

Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis de la prueba de Chi-cuadrado, no se halló que las variables son independientes una de la otra.

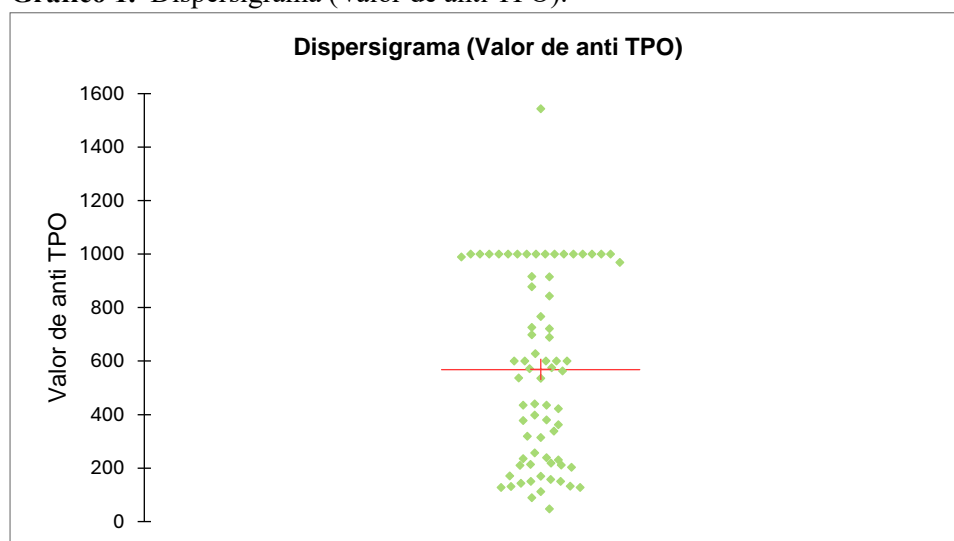
Tabla 11. Estadísticos descriptivos del Valor de anti TPO.

Estadístico	Valor de anti TPO
No. de observaciones	72
Mínimo	48,000
Máximo	1544,000
1° Cuartil	228,000
Mediana	568,000
3° Cuartil	974,250
Media	569,779
Varianza (n-1)	123546,855
Desviación típica (n-1)	351,492

Nota. Elaboración propia.

- Se observa una amplia gama de valores, desde un mínimo de 48,000 hasta un máximo de 1544,000.
- La mediana (568,000) y la media (569,779) están relativamente cerca, lo que sugiere una distribución no sesgada hacia un extremo.
- Los cuartiles muestran una distribución dispersa de los datos.
- La desviación típica es de 351,492, lo que indica una dispersión considerable alrededor de la media.

Gráfico 1. Dispersigrama (Valor de anti TPO).



Nota. Elaboración propia.

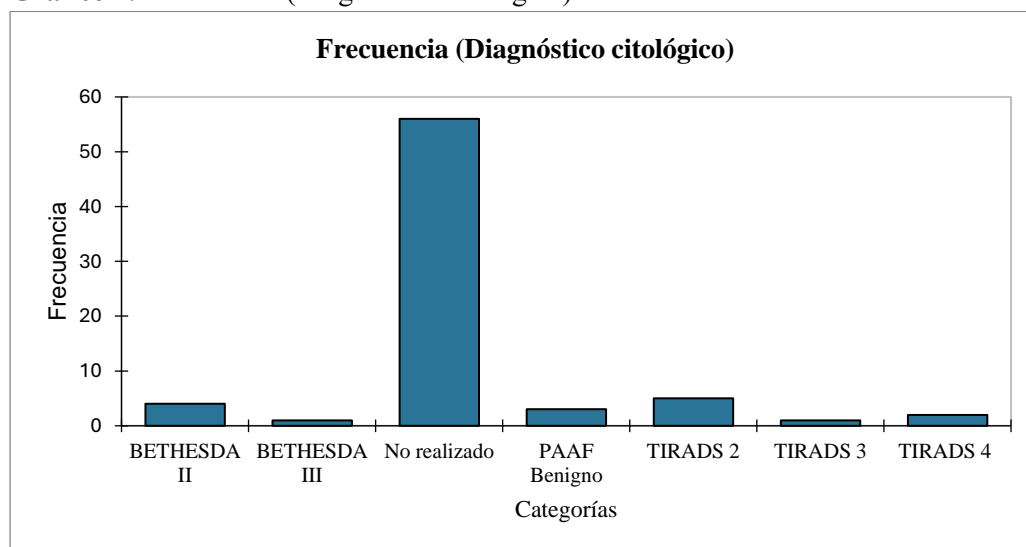
Tabla 12. Estadísticos descriptivos de diagnóstico citológico.

Variable	No. de observaciones	No. de categorías	Categorías	Frecuencia por categoría	Frecuencia rel. por categoría (%)	Proporción por categoría
Diagnóstico citológico	72	7	BETHESDA II	4,000	5,556	0,056
			BETHESDA III	1,000	1,389	0,014
			No realizado	56,000	77,778	0,778
			PAAF Benigno	3,000	4,167	0,042
			TIRADS 2	5,000	6,944	0,069
			TIRADS 3	1,000	1,389	0,014
			TIRADS 4	2,000	2,778	0,028

Nota. Elaboración propia.

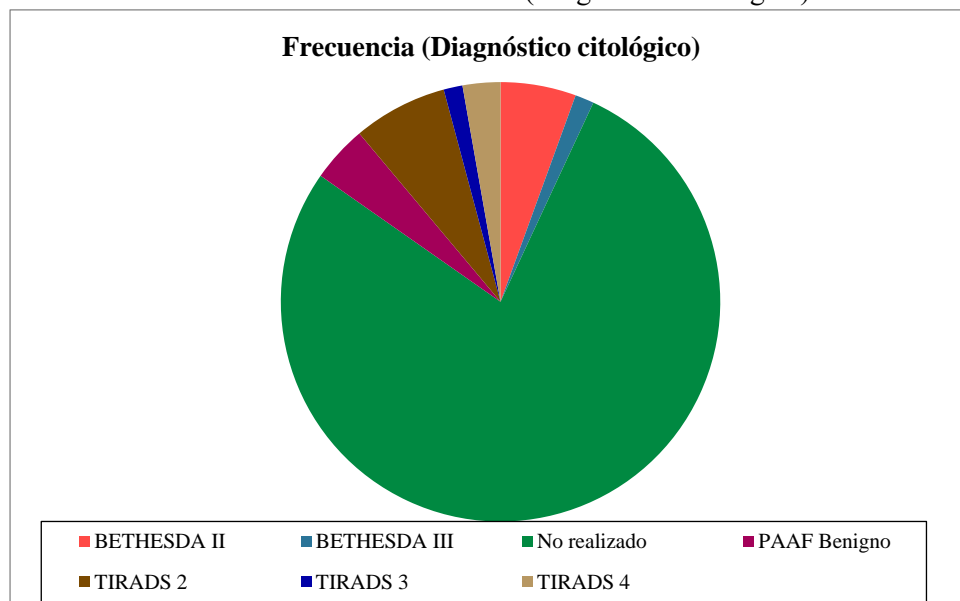
- Se presentan 7 categorías de diagnóstico citológico, que incluyen BETHESDA II, BETHESDA III, No realizado, PAAF Benigno, TIRADS 2, TIRADS 3 y TIRADS 4.
- La categoría "No realizado" tiene la frecuencia más alta, seguida por "TIRADS 2" y "BETHESDA II".
- La proporción por categoría muestra que la mayoría de los diagnósticos son "No realizados", lo que sugiere que existe una cantidad significativa de datos faltantes o que no se ha llevado a cabo un diagnóstico citológico en esos casos.

Gráfico 2. Frecuencia (Diagnóstico citológico).



Nota. Elaboración propia.

Gráfico 3. Gráficos circulares: Frecuencia (Diagnóstico citológico).



Nota. Elaboración propia.

Tabla 13. Prueba de independencia (G^2 de Wilks).

G^2 de Wilks (Valor observado)	108,618
G^2 de Wilks (Valor crítico)	341,395
Valor-p	1,000
Alfa	0,05

Nota. Elaboración propia.

Tabla 14. Prueba de independencia (Método de Monte Carlo).

Chi-cuadrado	308,271
Valor crítico	378,378
Valor-p	0,498
Alfa	0,05

Nota. Elaboración propia.

Tabla 15. Coeficientes de asociación.

Coeficiente	Valor
Phi de Pearson	2,069
Coeficiente de contingencia	0,900
V de Cramer	0,845
T de Tschuprow	0,497
Tau de Goodman y Kruskal (F/C)	0,094
Tau de Goodman y Kruskal (C/F)	0,811

Nota. Elaboración propia.

Tabla 16. Coeficientes de asociación.

Coeficiente	Valor	Desviación típica	Límite inferior 95%	Límite superior 95%
Gamma de Goodman y Kruskal	-0,159	0,145	-0,443	0,125
Tau de Kendall	-0,098	0,091	-0,276	0,079
Tau de Stuart	-0,069	0,064	-0,195	0,058
D de Somers (F/C)	-0,154	0,140	-0,429	0,122
D de Somers (C/F)	-0,063	0,059	-0,179	0,053

Nota. Elaboración propia.

Se llevaron a cabo pruebas de independencia utilizando dos enfoques diferentes: G^2 de Wilks y el Método de Monte Carlo. Los resultados obtenidos indicaron consistentemente que no existe evidencia para el rechazo la hipótesis nula de independencia entre las variables.

Específicamente, el valor p obtenido para la prueba G^2 de Wilks fue 1,000, lo que sugiere que no existe una asociación significativa entre las variables. Además, utilizando el Método de Monte Carlo, el valor p fue 0,498, lo que refuerza esta conclusión al no ser lo suficientemente bajo como para rechazar la hipótesis nula.

Aunque algunos coeficientes de asociación, como el de contingencia y el de Cramer, mostraron valores altos, es importante destacar que estos coeficientes solo indican la fuerza de la asociación si existe, pero no garantizan la presencia de una asociación significativa.

CONCLUSION

La tiroiditis de Hashimoto se presentó con mayor frecuencia en mujeres, especialmente en el grupo etario de 45 a 65 años, lo que refuerza el perfil epidemiológico característico de esta enfermedad autoinmune. Un hallazgo relevante fue que muchos de los pacientes inicialmente diagnosticados con hipotiroidismo subclínico evolucionaron hacia un hipotiroidismo clínico. No obstante, gracias al tratamiento farmacológico adecuado, la mayoría logró estabilizar su función tiroidea, lo que permitió mantener un equilibrio hormonal y prevenir complicaciones mayores. Los resultados refuerzan la necesidad de un enfoque multidisciplinario que combine el tratamiento médico para el control de la función tiroidea y una vigilancia ecográfica continua. Este enfoque permite un manejo eficaz de los

nódulos y asegura que solo se intervengan aquellos casos en los que realmente haya indicios de riesgo, evitando así tratamientos excesivos o intervenciones quirúrgicas no justificadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alexander, E. K., & Cibas, E. S. (2022). Diagnosis of thyroid nodules. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, 10(7), 533–539. [https://doi.org/10.1016/s2213-8587\(22\)00101-2](https://doi.org/10.1016/s2213-8587(22)00101-2)
- Alexander, E. K., Doherty, G. M., & Barletta, J. A. (2022). Management of thyroid nodules. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, 10(7), 540–548. [https://doi.org/10.1016/s2213-8587\(22\)00139-5](https://doi.org/10.1016/s2213-8587(22)00139-5)
- Buitrago-Gómez, N., García-Ramos, A., Salom, G., Cuesta-Castro, D. P., Aristizabal, N., Hurtado, N., Aros, V., Quiñonez, C., Ocampo-Chaparro, J., Torres-Grajales, J. L., Duque, J. J., & Abreu-Lomba, A. (2023). Caracterización sociodemográfica, clínica y ecográfica de la enfermedad de nódulos tiroideos y su relación con la malignidad en un centro de alta complejidad colombiano. *Semergen*, 49(6), 102015. <https://doi.org/10.1016/j.semerng.2023.102015>
- Grani, G., Sponziello, M., Pecce, V., Ramundo, V., & Durante, C. (2020). Contemporary thyroid nodule evaluation and management. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 105(9), 2869–2883. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa322>
- Holt, E. H. (2021). Current evaluation of thyroid nodules. *The Medical Clinics of North America*, 105(6), 1017–1031. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2021.06.006>
- Horvath, E., Majlis, S., Rossi, R., Franco, C., Niedmann, J. P., Castro, A., & Dominguez, M. (2009). An ultrasonogram reporting system for thyroid nodules stratifying cancer risk for clinical management. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 94(5), 1748–1751. <https://doi.org/10.1210/jc.2008-1724>
- Kobaly, K., Kim, C. S., & Mandel, S. J. (2022). Contemporary management of thyroid nodules. *Annual Review of Medicine*, 73(1), 517–528. <https://doi.org/10.1146/annurev-med-042220-015032>
- Recio, J. M., Higuera, C., García, M., & Alan, A. R. (2019). Evaluación endocrinológica del paciente con enfermedad nodular tiroidea. *Revista ORL*, 11(3), 265–272. <https://doi.org/10.14201/orl.21524>
- Uricoechea, H. V., Chaparro, J. H., Cabrera, I. M., & Delgado, V. A. (2015). Epidemiología del Cáncer de Tiroides. *Medicina*, 37(2), 140–163.



<https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/109-4>

Yang, N., Yang, H., Guo, J. J., Hu, M., & Li, S. (2021). Cost-effectiveness analysis of ultrasound screening for thyroid cancer in asymptomatic adults. *Frontiers in Public Health*, 9.

<https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.729684>

Danailova Y, Velikova T, Nikolaev G, Mitova Z, Shinkov A, Gagov H, et al. Nutritional Management of Thyroiditis of Hashimoto. *Int J Mol Sci*. [Internet]. 2022 [citado 2024 ene 23]; 23(9): 5144.

Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijms23095144>

Tao T, Gang Y, Ji S, Xiao-Li C, Wei-Nan L, Qiang L, et al. Giant cervical goiter in Hashimoto's thyroiditis: A case report. *J Int Med Res*. [Internet]. 2022 [citado 2024 ene 16]; 50(5).

Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9102141/>

Domínguez-Bermejo S, Álvarez-Navarro E, Palacian NS, Gamadiel-Peniche N, Martínez-Martínez M, Martín-Pérez N. Enfermedad de Hashimoto. *RSI*. [Internet]. 2021 [citado 2024 ene 23]; 2(9).

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8081002>

González R, Jiménez I, Conde A, Arzate R. Tiroiditis De Hashimoto en una Adolescente con Obesidad. [Hashimoto's Thyroiditis In Teenager With Obesity]. *Rev Cient Cienc Méd*. [Internet]. 2019

[citado 2024 ene 17]; 22(1): 62-67. Disponible en:

http://www.scielo.org/bo/pdf/rccm/v22n1/v22n1_a11.pdf

Ralli M, Angeletti D, Fiore M, D'Aguanno V, Lambiase A, Artico M, et al. Hashimoto's thyroiditis: An update on pathogenic mechanisms, diagnostic protocols, therapeutic strategies, and potential malignant transformation. *Autoimmunity Reviews*. [Internet]. 2020 [citado 2024 ene 20]; 19(10):

1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2020.102649>

