



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**SINDROME NEFRÓTICO SECUNDARIO A TIROIDITIS
DE HASHIMOTO. REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTOR: ANABEL CAROLINA CUESTA ORDÓÑEZ

DIRECTOR: DRA. MARÍA ALICIA VÁSQUEZ CALLE, PhD

AZOGUES - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**SINDROME NEFRÓTICO SECUNDARIO A TIROIDITIS DE
HASHIMOTO. REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA**

AUTOR: ANABEL CAROLINA CUESTA ORDÓÑEZ

DIRECTOR: DRA. MARÍA ALICIA VÁSQUEZ CALLE, PhD

AZOGUES - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Anabel Carolina Cuesta Ordóñez portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302619093**. Declaro ser el autor de la obra: **“Síndrome nefrótico secundario a tiroiditis de Hashimoto. Revisión Sistemática.”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **30 de mayo de 2025**



Firmado electrónicamente por:
**ANABEL CAROLINA
CUESTA ORDONEZ**

Validar únicamente con FirmaEC

F:

Anabel Carolina Cuesta Ordóñez

C.I. 0302619093

De mi consideración:

Yo, **Dra. María Alicia Vásquez Calle** Certifico que el presente trabajo, denominado **“Síndrome nefrótico secundario a tiroiditis de Hashimoto. Revisión Sistemática.”**, realizado por: Anabel Carolina Cuesta Ordóñez con documento de identificación: 0302619093 previo a la obtención del título de Médico ha sido asesorado, orientado, supervisado y revisado durante su ejecución bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, **29 de mayo de 2025**



Firmado electrónicamente por:
**MARIA ALICIA
VASQUEZ CALLE**

Validar únicamente con FirmaEC

F:

Dra. María Alicia Vásquez Calle

C.I. 0301341079

AGRADECIMIENTO

Con profunda gratitud y humildad, expreso mi sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la culminación de este trabajo de titulación, no solo como un requisito académico, sino como un reflejo de años de esfuerzo, aprendizaje y crecimiento personal. A mi familia, en especial a mis padres por su apoyo incondicional a lo largo de estos años de formación. Su confianza, comprensión y amor han sido la base que ha sostenido cada uno de mis pasos. De manera especial a la **Dra. María Alicia Vásquez**, mi tutora, por su guía constante, sus valiosas observaciones metodológicas y su compromiso durante el desarrollo de este trabajo de revisión sistemática. Su experiencia y disposición fueron fundamentales para la culminación de este proyecto. Finalmente, expresar mi eterna lealtad y agradecimiento a la **Universidad Católica de Cuenca**, institución que me brindó la formación académica y humana necesaria para alcanzar esta etapa fundamental de mi vida profesional.

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios, por darme la fortaleza, la salud y la sabiduría para culminar este camino.

A mis padres, Ana Luisa y Virgilio por su amor incondicional, su esfuerzo incansable y su fe en mí incluso en los momentos más difíciles. Gracias por ser mi ejemplo de perseverancia y dedicación.

A mi familia, mis tías, tíos, y primos, pero en especial a mi tía María Teresa y mi primo Luis Guillermo por su constante apoyo emocional y por creer en mis sueños desde el primer día.

A mi querida abuelita, Rosa, que, aunque ya no está físicamente con nosotros, siento su presencia en cada paso. Su amor y sabiduría perduran en mi corazón

A mis compañeros de camino, mis amigos por compartir conmigo cada desafío y cada logro, haciendo de esta etapa un viaje inolvidable.

A mi querida Luna, que, con su presencia constante en mis largas noches de estudio, me recordó que incluso en la soledad, nunca estuve sola.

Y, finalmente, a todos aquellos pacientes que, sin saberlo, en cada practica han sido mi mayor fuente de inspiración.

Esta revisión sistemática es un reflejo del compromiso con una medicina basada en la evidencia, con el anhelo de contribuir a una atención más justa, humana y fundamentada.

Síndrome nefrótico secundario a tiroiditis de Hashimoto. Revisión Sistemática.

Anabel Carolina Cuesta Ordoñez, María Alicia Vázquez Calle

Universidad Católica de Cuenca, anabel.cuesta@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN

Antecedentes: Diversos estudios han demostrado que existe un gran porcentaje de pacientes que presentan tiroiditis de Hashimoto en los cuales la principal manifestación resulta ser un síndrome nefrótico. *Objetivo General:* Describir la relación del síndrome nefrótico secundario a disfunción tiroidea, mediante el análisis de artículos de interés. *Objetivos específicos:* Identificar la etiología en el desarrollo del síndrome nefrótico en pacientes que presentan tiroiditis de Hashimoto, interpretar las interacciones tanto inmunológicas como no inmunológicas entre el parénquima tiroideo y renal, además evaluar como el tratamiento precoz de la tiroiditis autoinmune puede prevenir un síndrome nefrótico. *Métodos:* Se llevo a cabo una exploración en diversas fuentes de datos, entre las que se incluyen: PubMed, Scopus, Google Académico, Scielo, UpToDate, Dynamed. Así mismo se incorporaron documentos publicados en los últimos cinco años y redactados tanto en inglés como en español. *Resultados:* Se analizaron 30 artículos de los cuales el 56% pertenecen a Google Académico, 23% PubMed, 14% Scopus y 1% Scielo. *Conclusiones:* La correlación entre la tiroiditis de Hashimoto y el síndrome nefrótico se presenta de manera intrincada y esta influenciada por varios factores, aquí se destaca la asociación entre ambas condiciones, especialmente con la nefropatía membranosa que es una de las principales causas del síndrome nefrótico, además la interrelación entre la tiroides y el riñón subraya la importancia de un enfoque conjunto en la evaluación y manejo de estas condiciones para proporcionar un tratamiento integral a los pacientes afectados.

Palabras clave: tiroiditis de Hashimoto, hipotiroidismo, síndrome nefrótico, interacción, relación

ABSTRACT

Background: Several studies have shown that a significant percentage of patients with Hashimoto's thyroiditis present nephrotic syndrome as the main manifestation. *General Objective:* To describe the relationship between nephrotic syndrome secondary to thyroid dysfunction through the analysis of relevant articles. *Specific Objectives:* To identify the etiology involved in the development of nephrotic syndrome in patients with Hashimoto's thyroiditis, to interpret both immunological and non-immunological interactions between the thyroid and renal parenchyma, and to evaluate how early treatment of autoimmune thyroiditis may prevent a nephrotic syndrome. *Methods:* A search was conducted across various databases, including PubMed, Scopus, Google Scholar, SciELO, UpToDate, and DynaMed. Articles published in the last five years in English and Spanish were included. *Results:* A total of 30 articles were analyzed, of which 56% were from Google Scholar, 23% from PubMed, 14% from Scopus, and 1% from SciELO. *Conclusions:* The correlation between Hashimoto's thyroiditis and nephrotic syndrome is complex and influenced by several factors. The association between both conditions is highlighted here, especially with membranous nephropathy, which is one of the main causes of nephrotic syndrome. Furthermore, the interrelationship between the thyroid and kidney underscores the importance of a collaborative approach in the evaluation and management of these conditions to provide comprehensive treatment to affected patients.

Keywords: Hashimoto's thyroiditis, hypothyroidism, nephrotic syndrome, interaction, relationship

ÍNDICE

DECLARATORIA	I
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT.....	VI
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	3
3. METODOLOGÍA	4
4. RESULTADOS.....	7
5. DISCUSIÓN	19
6. CONCLUSIONES	28
7. BIBLIOGRAFÍA	30
PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	34

1. INTRODUCCIÓN

Investigaciones recientes demuestran que últimamente existe un aumento muy notorio de diferentes patologías, sobre todo en cuanto a las enfermedades endocrinas y metabólicas, ya que se presume que al día de hoy se encuentran entre las más comunes en la población en general, debido a un aumento tanto su prevalencia e incidencia. En el caso de las enfermedades tiroideas, las de etiología autoinmune se ha observado mayor incremento, esto puede ser debido a que existen diversas técnicas tanto de laboratorio, así como estudios de imagen que facilitan su diagnóstico temprano (1,2).

La frecuencia de presentación del hipotiroidismo se encuentra entre el 2-7% a nivel global. En EE. UU, la tiroiditis autoinmune se posiciona como la causa primaria y más frecuente de hipotiroidismo, así mismo se ha informado que alrededor del 4.6% de entre los 6 y 12 años, padece esta condición. La tiroiditis de Hashimoto, constituye una de las casusas más comunes de hipotiroidismo, siendo más frecuente en mujeres y puede cursar con o sin bocio (3,4).

En Brasil, se llevaron a cabo diversas investigaciones las cuales revelaron que el 8,1% de individuos con edades comprendidas entre los 60-90, años padecían de hipotiroidismo. De manera similar, en Chile se observa una elevada frecuencia de enfermedad tiroidea, con una prevalencia de hipotiroidismo que alcanza el 7%. En Ecuador, se registró un 8% de incidencia en la población adulta, y el hipotiroidismo congénito presenta una tasa 1 de cada 15000 nacimientos. En un estudio que se realizó en el hospital de la ciudad de Ibarra-Ecuador, se determino que la incidencia de hipotiroidismo es de 5,93 por cada 1000 habitantes, con una prevalencia del 10% (5,6).

En el 2015, se calculó una prevalencia de 2 a 7 casos por cada cien mil niños, con una tasa específica de 16 por cada 100 mil niños. La AIER, tuvo un registro total de 471 infantes

afectados por el Síndrome nefrótico. A pesar de la falta de datos específicos sobre el incremento de esta enfermedad en nuestro país, un Hospital Pediátrico en la ciudad de Guayaquil, señala que las enfermedades renales están siendo diagnosticadas con mayor frecuencia. En este hospital se atiende, en promedio, unos 15 pacientes diariamente, con una cantidad típica de 5-6 interconsultas nefrológicas de pacientes hospitalizados (7,8).

La prevalencia de la patología tiroidea, en este caso del hipotiroidismo se encuentra alrededor del 0,2 % en la población en general, además de esto, también se han encontrado cifras del 5,3 % en Europa y en la población mundial se ha visto un porcentaje de 3,7 % , sin embargo, cuando el paciente tiene una patología renal como en el caso de la insuficiencia renal, existe una mayor probabilidad de que tenga hipotiroidismo primario, que se encuentra en íntima relación con la disminución de la TFG y el incremento del estrés (9–11).

En base a lo anterior, el objeto de este estudio corresponde a una revisión sistemática sobre el síndrome nefrótico secundario a la tiroiditis de Hashimoto, ya que se ha observado que el desarrollo de una patología como el hipotiroidismo, puede provocar efectos sobre la fisiología renal y conforme a las revisiones bibliográficas y cifras de su incidencia, se considerará la importancia de su estudio, ya que es necesario conocer la manera de corregir la tiroiditis autoinmune para poder solucionar el síndrome nefrótico secundario, así como también realizar el análisis de hormonas tiroideas en todo paciente afectado de un síndrome nefrótico (12,13).

Cabe agregar que esta revisión estará encaminada a brindar información actualizada a profesionales médicos, así como a estudiantes del área de la salud. De la misma forma se encontrará asociada con el “Objetivo 3 de desarrollo sostenible el mismo que garantizará una vida sana y promueve el bienestar para todos en todas las edades, de igual forma mantendrá en

relación con las líneas de investigación universitaria salud y bienestar por ciclos de vida, sublínea 1: promoción de la salud y prevención de enfermedades” (14) .

Seguido a esto, el plan nacional de desarrollo “Plan de creación de oportunidades 2021-2025” que instaure estrategias para alcanzar metas de oportunidades durante un periodo de 5 años, esta revisión sistemática guarda relación con uno de sus ejes, en específico el social, y el objetivo número 6, el cual presenta una perspectiva que aborda y asegura el acceso a servicios de salud integrales y de alta calidad, mediante diversas políticas públicas, entre ellas los hábitos saludables y la prevención de las enfermedades que se estará abordando en esta revisión (15).

De igual manera contribuirá al logro de la meta de disminuir el gasto directo como proporción del gasto total en salud, reduciéndolo del 31,37% al 26,87%., ya que es de real importancia tener en cuenta que la salud es un derecho humano el cual debe ser abordado de manera integral, creando vínculos entre lo psicológico, social y físico. Para terminar, es preciso enfatizar que el resultado de esta revisión sistemática aportará información importante sobre resaltar la necesidad de conocer la función renal en pacientes que presentan Tiroiditis de Hashimoto y ofrecer un tratamiento temprano para poder prevenir un síndrome nefrótico secundario (15,16).

2. OBJETIVOS

2.1.Objetivo General

- Describir la relación del síndrome nefrótico secundario a disfunción tiroidea, mediante el análisis de artículos de interés

2.2.Objetivos Específicos

- Identificar la etiología del desarrollo del síndrome nefrótico en pacientes con hipotiroidismo autoinmune

- Interpretar las interacciones inmunológicas como no inmunológicas entre el parénquima tiroideo y renal
- Evaluar como el tratamiento precoz de la Tiroiditis autoinmune puede prevenir un síndrome nefrótico

3. METODOLOGÍA

La revisión sistemática (RS) que se está realizando consiste en elaborar una investigación de aspectos cualitativos con alcances descriptivos de estudios primarios, esto con el objetivo de brindar información sobre un tema de interés como es el caso del síndrome nefrótico secundario a tiroiditis de Hashimoto. De igual manera esta revisión sistemática se está realizando bajo las directrices PRISMA.

Para llevar a cabo esta RS, se realizó una búsqueda completa en bases de datos relacionadas con el ámbito de la salud: PubMed, Scopus, Google Académico, Scielo. Además, se utilizaron los siguientes descriptores consultados en DECS: “Síndrome Nefrótico”, “Nephrotic Syndrome”, “Enfermedad de Hashimoto”, “Hashimoto Disease”, “Tiroiditis de Hashimoto”. Esto con el propósito de asegurar una búsqueda exhaustiva y recolección de información y sobre todo de artículos de interés, calidad y alta evidencia científica. En esta revisión sistemática se incluyeron artículos con fecha de publicación de los últimos 5 años, es decir que se encuentren en el periodo 2018-2023, ya sean en idioma inglés o español.

El presente trabajo se enfoca en resolver la siguiente pregunta, considerando la población en la que será investigada y los problemas de interés que se encontraron, la misma que consiste en: ¿Cómo la corrección temprana de la tiroiditis autoinmune puede evitar la aparición del síndrome nefrótico, sobre todo en pacientes que no muestran lesiones estructurales a nivel renal?

Los criterios que se incluyeron fueron artículos originales que han sido difundidos desde el 2018 a 2023, en el idioma español así como también en el idioma inglés, que tengan una exposición de interés, además los artículos deberán constar participantes que presenten tiroiditis de Hashimoto con enfermedad renal. Se eligieron tanto artículos internacionales y nacionales, además se optó por trabajar con artículos de acceso abierto, sin embargo, se utilizaron herramientas como ResearchGate para ciertos artículos.

Fueron excluidos los artículos publicados en fechas anteriores al 2018, artículos de periódicos, publicaciones duplicadas, artículos que no tengan aportes de relevancia. Las estrategias planteadas para esta revisión se mostrarán en la presente tabla, la cual describe las búsquedas realizadas en cada base de datos.

Tabla 1. Estrategias de búsqueda utilizadas en las bases de datos.

	Estrategias de búsqueda	Resultados
PubMed		
1er Paso	Nephrotic syndrome AND hashimoto's thyroiditis	231
2do Paso	Nephrotic syndrome secondary to hashimoto's thyroiditis	12
SCOPUS		
1er Paso	Nephrotic syndrome secondary to hashimoto's thyroiditis	27
2do Paso		
3er Paso		5

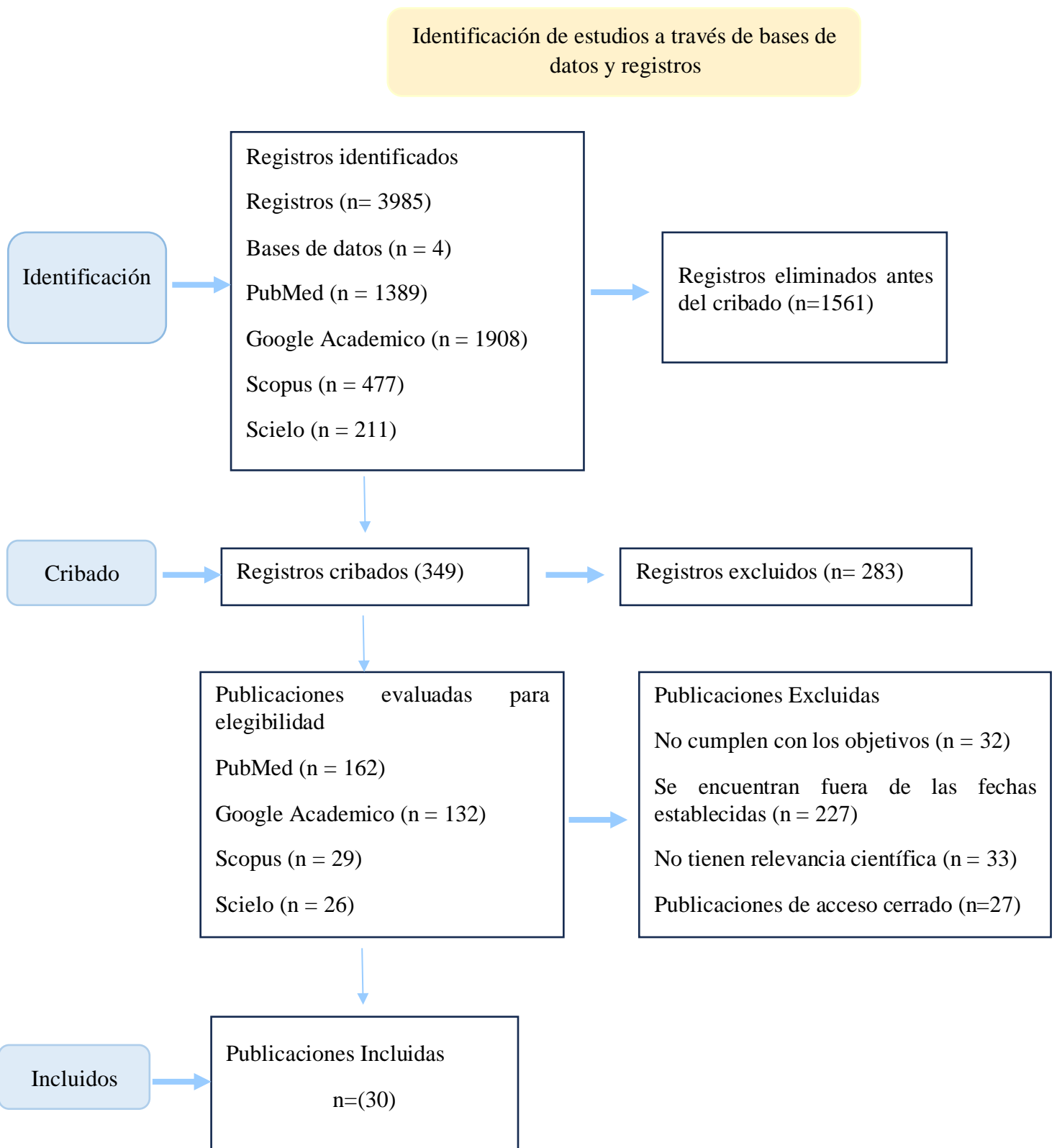
	Nephrotic AND syndrome AND hashimoto's AND thyroiditis	
Google Académico		
Primer paso	Nephrotic syndrome secondary to hashimoto's thyroiditis	430
Segundo paso	Nephrotic syndrome AND hashimoto's thyroiditis	10
Scielo		
1er Paso	Síndrome nefrótico y Tiroiditis de Hashimoto	6
2do Paso	Nephrotic syndrome AND hashimoto's thyroiditis	4

Realizado por: Cuesta A.

En la selección de las publicaciones se emplearon estrategias de búsqueda, de manera secuencial se utilizó el conector booleano AND en las diferentes bases de datos seleccionadas, según el título, resumen, tipo de estudio los mismos que fueron leídos en su totalidad. Cada una de las publicaciones que fueron seleccionadas y organizadas en una matriz la misma que va tener los siguientes apartados: base de datos a la que pertenece, idioma, título, autores, revista, fecha, tipo de estudio, y conclusiones. Así mismo los resultados se analizaron presentando una síntesis de cada uno de los estudios de manera que se compararon y se encontraron.

4. RESULTADOS

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA



Realizado por: Cuesta A.

Se observó que el 47% de las publicaciones pertenecen a la base de datos PubMed, 38% a Google Académico, 8% son de Scopus y 7% pertenecen a Scielo. La gran mayoría de las publicaciones son del año 2023 así como también del idioma inglés preferentemente. Además de las bases de datos, revistas y el año de publicación, los artículos también se caracterizaron por los autores, título del artículo, idioma, tipo de estudio y conclusiones, tal como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Caracterización De Los Artículos Con Su Respectiva Base De Datos, Año De Publicación, Autor, Revista e Idioma.

N°	Base de Datos	Publicado en	Autores y año de la Publicación	Idioma	Título	Tipo de estudio	Conclusión
1	PubMed	Medicine (Baltimore).	Zhao L, Liu Y, Su H, Shi X. Relationship between autoimmune thyroid disease and nephropathy. (2021)	Ingles	Relationship between autoimmune thyroid disease and nephropathy	Estudio retrospectivo	Se demostró que los niveles de TG-Ab y TPO-Ab en el suero y los riñones eran más altos en pacientes con nefropatía relacionada con TAI. TPO-Ab y TG-Ab podrían considerarse como inmunocomplejos implicados en la patogénesis de la MN en pacientes con TAI. Estos hallazgos aclaran aún más los mecanismos inmunológicos de la nefropatía relacionada con la TAI.
2	Scielo	Andes pediatr	Tomarelli R. G, Ampuero A. C, Hevia J. P, Donoso F. A, Arriagada S. (2022)	Español	Desarrollo de Síndrome nefrótico en paciente con Tiroiditis de Hashimoto	Estudio de Caso	La tiroiditis autoinmune impacta en la fisiología renal a través de mecanismos inmunológicos y no inmunológicos. Paralelamente, la repercusión renal puede afectar la función tiroidea. La importancia de la presente comunicación radica en reportar una complicación infrecuente de la tiroiditis autoinmune, como lo es la aparición de síndrome nefrótico.
3	Google Academico	Journal of the Endocrine Society	Gómez A, Pulgar I. (2020)	Ingles	Hashimoto's Glomerulonephritis	Estudio de caso	Este es el primer caso en nuestro hospital que demuestra la posible asociación entre la enfermedad de Hashimoto y la glomerulonefritis membranosa. Se cree

					: A Reality or Just a Coincidence?		firmermente que existe una verdadera relación que conecta ambas entidades, lo que sugiere que anomalías inmunológicas similares deberían ser el punto clave en la patogénesis de las dos afecciones.
4	Google Académico	International Journal of Academic Medicine and Pharmacy	Muppalla N, Baig R, Chaitanya R, Mutukulla R, Mahmood A, Preeti G. (2022)	Ingles	A study on thyroid function in children With nephrotic syndrome	Estudio observacional con seguimiento prospectivo	Se recomienda evaluar a niños con síndrome nefrótico para detectar hipotiroidismo, especialmente si la proteinuria persiste, mediante pruebas rutinarias de TSH y T4 libre.
5	PubMed	Sultan Qaboos Univ Med J.	Saffari F, Ahadi S, Dalirani R, Esfandiar N, Yazdi Z, Arad B. (2020)	Ingles	Thyroid Dysfunction in Children with Idiopathic Nephrotic Syndrome Attending a Pediatric Hospital in Qazvin, Iran	Estudio de casos y controles	Debido a la prevalencia de hipotiroidismo subclínico e incluso manifiesto, puede ser necesario realizar pruebas de cribado tiroideo a los niños nefróticos. Sin embargo, se necesitan más investigaciones para confirmar estos hallazgos.
6	Google Académico	Journal of Endocrinological Investigation	Weetman A. (2020)	Ingles	An update on the pathogenesis of Hashimoto's thyroiditis	Estudio de revision	Estudios han revelado nuevos conocimientos sobre las asociaciones de la HT con enfermedades que pueden tener un significado tanto patológico como clínico. El más intrigante de los cuales es un posible papel directo del propio proceso autoinmune en la causa de algunos de los síntomas

							persistentes que presenta una minoría de pacientes con TH tratada con levotiroxina.
7	PubMed	Korean Pediatr	Jung SH, Lee JE, Chung WY. (2019)	Ingles	Changes in the thyroid hormone profiles in children with nephrotic syndrome	Estudio Transversal	Se observaron hallazgos anormales en el perfil de la hormona tiroidea en el 51,6% de los pacientes pediátricos con SN. Los niveles de hormona tiroidea se normalizaron después de la remisión, independientemente del tratamiento con levotiroxina.
8	PubMed	Front Endocrinol (Lausana).	Tang S, Yang M, Zhang D, Tong Y jie, Xin Y. (2021)	Ingles	Clinical Characteristics and Follow-Up of 19 Children With Hashimoto's Thyroiditis Aged Below 3 Years: A Single-Center Retrospective Analysis	Estudio Retrospectivo	En el momento del diagnóstico inicial de HT, la mayoría de los niños presentaban hipotiroidismo o hipotiroidismo subclínico. La reposición de tiroxina podría aliviar parcialmente las manifestaciones clínicas del hipotiroidismo y el diagnóstico y tratamiento tempranos son esenciales para mejorar el pronóstico del paciente.
9	Google Académico	Frontiers in Endocrinolog y	Wang P, Wang S, Huang B, Liu Y, Liu Y, Chen H, et al. (2023)	Ingles	Clinicopathological features and prognosis of idiopathic membranous nephropathy with thyroid dysfunction	Estudio de análisis de cohorte retrospectivo	La disfunción tiroidea es relativamente frecuente en pacientes con NMI, y los indicadores clínicos son más graves en estos pacientes. La disfunción tiroidea es un factor de riesgo independiente de mal pronóstico en pacientes con NMI. Debe prestarse más

							atención a la función tiroidea en pacientes con NMI.
10	PubMed	Med Rep.	Pharm	Jain D, Aggarwal HK, Pavan Kumar Y, Jain P. (2019)	Inglés	Evaluation of thyroid dysfunction in patients with nephrotic syndrome	Estudio Observacional El estudio estableció una correlación significativa entre la autoinmunidad tiroidea y el síndrome nefrótico. Por lo tanto, se debe mantener un alto índice de sospecha en todos los pacientes con síndrome nefrótico para buscar anticuerpos asociados contra los antígenos tiroideos. La autoinmunidad causa más proteinuria y más elevaciones de tirotrópina que conducen al hipotiroidismo clínico; sin embargo, la aparición de hipotiroidismo manifiesto que requiera tratamiento necesita más estudios.
11	Google Académico	BMC pediatrics		Tumwesige M, Rujumba J, Piloya T, Aujo C. (2023)	Inglés	Hypothyroidism Among Children and Adolescents with Nephrotic Syndrome in Mulago National Referral Hospital, Kampala, Uganda; a Cross-sectional Study	Estudio retrsopectivo La prevalencia de hipotiroidismo entre los niños y adolescentes con síndrome nefrótico que acuden a la clínica renal pediátrica del Hospital Mulago fue del 23%. Se observó que la hipoalbuminemia estaba asociada al hipotiroidismo. Por lo tanto, los niños y adolescentes con niveles muy bajos de albúmina sérica hipotiroidismo y remitirlos a un endocrinólogo para que los atienda.

12	Google Académico	Annals of King Edward Medical University	Akhtar N, Aziz M, Aman L, Mubarak M, Lanewala AA, Hashmi S. (2021)	Ingles	Hypothyroidism in Children with Steroid-Resistant Nephrotic Syndrome and its Correlation with Clinicopathological Parameters at a Tertiary Care Center in Pakistan	Estudio descriptivo y observacional	Se observó hipotiroidismo en casi un tercio considerable de los niños con síndrome nefrótico resistente a esteroides. La proteinuria persistente puede dar lugar a hipotiroidismo subclínico o manifiesto, por lo que es necesario controlar las pruebas de función tiroidea.
13	PubMed	Front Immunol.	Huang B, Zhang Y, Wang L, Wu Q, Li T, Zhang J, et al. Phospholipase A2 Receptor Autoantibodies as a Novel Serological Biomarker for Autoimmune Thyroid Disease Associated Nephropathy. (2020)	Ingles	Phospholipase A2 Receptor Autoantibodies as a Novel Serological Biomarker for Autoimmune Thyroid Disease Associated Nephropathy	Inmuno ensayo	La PLA2R es un antígeno diana patógeno potencial para la HT, y la producción de anticuerpos PLA2R puede causar nefropatía autoinmune asociada a enfermedad tiroidea.
14	PubMed	BMC Nephrol	Gu QH, Cao X, Mao XM, Jia JY, Yan TK. (2022)	Ingles	Significance of thyroid dysfunction in the patients with primary membranous nephropathy	Estudio de cohorte	La disfunción tiroidea es frecuente en los pacientes con NMP y podría predecir una manifestación clínica grave y un mal pronóstico y un mal resultado clínico, lo que indica que la disfunción tiroidea podría estar implicada en la progresión de la enfermedad.

15	Google Académico	SOHAG MEDICAL JOURNAL	Abd El-Aal M, Hegab AM, Masoud EE. (2020)	Ingles	Thyroid function in children with nephrotic syndrome: A prospective hospital-based study	Estudio prospectivo	Una gran proporción de niños con síndrome nefrótico presentaban disfunción tiroidea en forma de hipotiroidismo verdadero (manifiesto) o subclínico durante los ataques nefróticos. hipotiroidismo subclínico durante los ataques nefróticos. Por lo tanto, la monitorización de la función tiroidea durante los ataques nefróticos en esos niños es importante
16	Google Académico	Int Urol Nefrol	Singh S, Mishra OP, Mandal PP, Patel PS, Sharma SS, Saini H, et al. (2021)	Ingles	Thyroid function in patients with idiopathic nephrotic syndrome	Estudio observacional prospectivo	El hipotiroidismo es frecuente entre los pacientes con síndrome nefrótico, especialmente en el subgrupo SRNS. Por lo tanto, se recomienda el cribado rutinario en pacientes con síndrome nefrótico resistente a esteroides.
17	Google Académico	Medical Journal of Dr. D.Y. Patil Vidyapeeth	Nandi M, Basu B, Tarai A, Sar T. (2021)	Ingles	Thyroid Profile in Idiopathic Childhood Steroid-Sensitive Nephrotic Syndrome	Estudio observacional prospectivo unicéntrico,	El aumento del nivel de TSH durante la recaída es principalmente transitorio y no suele requerir suplementos de hormona tiroidea.
18	Scopus	Scientific Reports	Li LZ, Hu Y, Ai SL, Cheng L, Liu J, Morris E, et al. (2019)	Ingles	The relationship between thyroid dysfunction and nephrotic syndrome: a	Estudio clínico-patológico	Como órgano endocrino primario, la tiroides desempeña un papel importante en el crecimiento y la función renal. A su vez, los riñones desempeñan un papel crucial en el metabolismo y la eliminación de la hormona tiroidea (TH). Se han descrito diversas

					clinicopathological study		alteraciones de los niveles de hormona tiroidea y del metabolismo, como hipotiroidismo e hipotiroidismo subclínico (HSC), en pacientes con síndrome nefrótico y ERC.
19	Scopus	International Archives of Integrated Medicine	Ashok K, Mounika, Sai N. (2021)	Inglés	A rare case of Hashimoto's thyroiditis with nephrotic syndrome - A case report	Reporte de caso	En este informe de caso encontramos correlación entre síndrome nefrótico y anomalías de la tiroides. Debido a la importante manipulación renal de hormonas tiroideas, todos los pacientes con proteinuria nefrótica corren el riesgo de desarrollar TH
20	Scopus	Semergen	Guerra M, Asenjo M, Prieto M, Prieto J. (2020)	Español	Hipotiroidismo primario y síndrome nefrótico	Estudio de revisión	Se desprende la necesidad de evaluar la función tiroidea en pacientes con síndrome nefrótico. La corrección de la disfunción tiroidea puede solventar el síndrome nefrótico, especialmente en pacientes que no presentan alteraciones renales estructurales.
21	Google académico	Endocrine Journal	Fukata S, Ito M, Nishikawa M, Kasahara T, Nishihara E, Akamiuzu T, et al. (2022)	Inglés	Hypothyroidism due to nephrotic syndrome: a notable clinical entity	Estudio de caso	El síndrome nefrótico puede causar o exacerbar el hipotiroidismo. En estos casos, es necesario realizar una evaluación del síndrome nefrótico que incluya un análisis de orina.
22	PubMed	Endocrinol	Benido Silva V, Pereira MT, Moreira CL, Santos Monteiro	Inglés	Nephrotic Syndrome as a Cause of Transient	Estudio de caso	Presentamos el caso de un hombre de 23 años con función tiroidea normal previa que desarrolló hipotiroidismo manifiesto debido

			S, Inácio I, Cardoso MH. 2021		Clinical Hypothyroidism. Case Rep	a un síndrome nefrótico severo, que requirió suplementación con levotiroxina (LT). Tras la nefrectomía bilateral se suspendió el tratamiento con TH y se normalizó la función tiroidea.
23	Scielo	Rev VIVE	Ponce A. 2022	Español	Hipotiroidismo en pacientes del Centro de Especialidades Médicas; IESS-La Libertad	Estudio de tipo descriptivo, de diseño documental. Es importante fomentar la frecuencia de ejecución de pruebas que establezcan la concentración sérica de la hormona estimulante de la tiroides TSH y la T4, con la finalidad de hacer un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno para así evitar que los pacientes puedan progresar a un hipotiroidismo clínico o franco.
24	Scopus	Int Immunopharmacol	Han Z, Chen L, Peng H, Zheng H, Lin Y, Peng F, et al. 2023	Ingles	The role of thyroid hormone in the renal immune microenvironment.	Revisión bibliográfica. Las células inmunitarias son los componentes principales del microambiente inmunológico renal, y los tipos y funciones de las células inmunitarias infiltrantes en el microambiente inmunológico de diferentes tejidos varían mucho. El microambiente inmunológico renal está compuesto por macrófagos, CD, neutrófilos, células T y células B, y la TH regula la progresión de la enfermedad renal mediando el número y la función de estas células inmunes en el microambiente inmunológico renal. De

						manera similar, varias células inmunes en el sistema renal
25	PubMed	Indian Pediatri.	J Jondhale SN, Save SU, Koppikar RG, Bavdekar SB. 2019	Ingles	Auto-immune Thyroiditis in an Infant Masquerading as Congenital Nephrotic Syndrome.	Estudio de caso El caso se presenta para recordar a los pediatras la rara aparición de tiroiditis autoinmune en la infancia con complicaciones raras como el síndrome nefrótico y la hipertensión pulmonar.
26	PubMed	Clin Endocrinol (Oxf)	Koçak G, Huddam B, Azak A, Ortabozkoyun L, Duranay M. 2021	Ingles	Coexistent findings of renal glomerular disease with Hashimoto's thyroiditis.	Estudio retrospectivo Las patologías glomerulares asociadas a la HTA son similares a las de la población general, siendo las lesiones más comunes la GNM, la GEFS y la nefritis por IgA.
27	PubMed	Front Endocrinol (Lausanne)	Santoro D, Vadalà C, Siligato R, Buemi M, Benvenga S. 2018	Ingles	Autoimmune Thyroiditis and Glomerulopathies.	Estudio retrospectivo Existe una relación entre la AIT y la glomerulonefritis, pero requiere más investigaciones en cohortes más grandes. Se puede considerar una patogénesis común, especialmente en pacientes con aparición simultánea de disfunción glomerular y tiroidea. La monitorización de la función renal debe considerarse como parte del seguimiento de los pacientes con ITA, en particular de aquellos con hipotiroidismo relacionado con la HT.

28	Scopus	Endocrinología, Diabetes y Nutrición (English ed)	Capel I, Betancourt L, Luchtenberg MF, Muntean A, Arsentales V, Jover J, et al. Urinary loss of thyroid hormones: An issue to remember. 2023	Inglés	Urinary loss of thyroid hormones: An issue to remember.	Estudio de caso	La pérdida urinaria de hormonas tiroideas, fundamentalmente ligada a sus proteínas de transporte, es un fenómeno que debe ser considerado en pacientes con proteinuria en rango nefrótico. En pacientes con hipotiroidismo previo aumentará el requerimiento de levotiroxina y en sujetos sin hipotiroidismo previo puede desencadenar su aparición.
29	Scielo	Revista argentina de endocrinología y metabolismo	Tibau J, Sanchez F. 2019	Español	Síndrome nefrótico asociado a hipotiroidismo severo.	Estudio de caso	Las hormonas tiroideas tienen acciones renales directas en conjunto con efectos dinámicos y cardiovasculares que influyen en la función renal. Cuadros de hipotiroidismo con enfermedad renal son una combinación peculiar y poco descrita.
30	PubMed	Clin Endocrinol (Oxf)	Koçak G, Huddam B, Azak A, Ortabozkoyun L, Duranay M. 2021	Inglés	Coexistent findings of renal glomerular disease with Hashimoto's thyroiditis.	Estudio retrospectivo	Las patologías glomerulares asociadas a la HTA son similares a las de la población general, siendo las lesiones más comunes la GNM, la GEFS y la nefritis por IgA.

Realizado por: Cuesta A.

5. DISCUSIÓN

La Tiroiditis de Hashimoto y el síndrome nefrótico tienen una conexión complicada de comprender, en esta enfermedad podemos ver implicadas diversas interacciones, tanto inmunológicas como no inmunológicas entre el parénquima tiroideo y renal, es por esto que esta situación nos instruye a reconocer la importancia de evaluar la funcionalidad del riñón cuando tenemos una patología tiroidea. En este contexto, es fundamental descartar la presencia de compromiso renal o glomerulopatías en pacientes tiroideos y de igual forma es importante tener en cuanto la evaluación de la función tiroidea en todos los pacientes que tengan compromiso renal y la presencia de proteínas en la orina (12).

En el 2021 se realizó un estudio retrospectivo con historias clínicas de 246 pacientes que tenían nefropatía, de estos, 82 de los mismos tenían enfermedad tiroidea autoinmune concurrente. Para esto se analizaron las características generales, función tiroidea, autoanticuerpos y tipos patológicos de nefropatía. Además se utilizó inmunohistoquímica para detectar el TG-Ab y el TPO-Ab en los riñones y se pudo descubrir que aquellos pacientes que presentan nefropatía y tiroiditis autoinmune presentaban niveles séricos más altos de TPO-Ab, TG-Ab, anticuerpo del receptor de la hormona estimulante de la tiroides e inmunoglobulina G ($P < 0,05$) (17).

Este estudio dio como resultado que el grupo que tenían nefropatía con enfermedad tiroidea autoinmune mostro mayores proporciones de nefropatía membranosa y glomeruloesclerosis focal y segmentaria, y proporciones más bajas de glomerulonefritis proliferativa mesangial y nefropatía de cambios mínimo ($P=0,005$). Además que los niveles de TPO-Ab y TG-Ab en el riñón fueron más prevalentes en pacientes con nefropatía con Tiroiditis que aquellos sin ETAI ($P = 0,015$ y $P = 0,026$) (17).

Al momento de realizar la comparación de tipos de patología renal entre pacientes con nefropatía con y sin ETA, los pacientes con nefropatía sin AITD mostraron varios tipos de glomerulopatías, entre estas: nefropatía membranosa (31,71%), glomeruloesclerosis focal y segmentaria (12,20%), nefropatía por IgA (14,63%), glomerulonefritis mesangial y segmentaria (18,29%) y nefropatía por cambios mínimos (17,68%), y otros (5,49%). Sin embargo, las proporciones de los tipos de nefropatía fueron diferentes para los pacientes con AITD concurrente, que incluyeron NM (37,80%), FSGS (28,05%), NIgA (12,19%), MsPGN (6,10%) y NCM (9,76%). El grupo de nefropatía con AITD exhibió proporciones más altas de MN y FSGS, y proporciones relativamente más bajas de MsPGN y NCM en comparación con el grupo de nefropatía ($P = 0,005$ para cada uno) (17).

En el año 2020, en el hospital infantil de Qazvin, Irán, se realizó una publicación de casos y controles, en el que se obtuvo una muestra total de 73 niños nefróticos que formaron el grupo de casos (incluidos 49 con enfermedad activa y 24 en remisión), mientras que el grupo de control incluyó a 74 niños sanos. La función tiroidea se evaluó según los niveles de TSH, T4, y T3, T4 total, T3 total y peroxidasa antitiroidea. Todos los controles tenían niveles normales de T4 total (18).

Los niveles elevados de TSH fueron más frecuentes en niños nefróticos en comparación con los controles (34,2% vs 10,8%; $P = 0,001$). Un número significativamente menor de pacientes con enfermedad activa eran eutiroides en comparación con aquellos en remisión (51% vs 95,8%; $P = 0,001$). Además, 7 (9,5%) de los pacientes en la fase activa y ningún paciente en la fase de remisión tenían niveles anormales de T4 total ($P < 0,001$), mientras que el 14,3% y el 0% tenían niveles de TSH muy elevados ($P = 0,002$). Es por esto que debido a la prevalencia de hipotiroidismo, es posible que se requieran pruebas de detección de tiroides en niños nefróticos (18).

Según Tomarelli 2022, para que se dé el desarrollo de una enfermedad glomerular que este en presencia de tiroiditis de Hashimoto, esta debe ser dada por mecanismos inmunológicos y no inmunológicos. En los mecanismos inmunológicos se pueden encontrar el depósito de inmunocomplejos formados por TG y por los TGAb que están situados en el glomérulo. Así mismo, puede ocurrir debido a un efecto directo de anti cuerpos que se dirigirán contra epítomos de antígenos presentes en el glomérulo y tubulares (12).

Entre estos epítomos podemos encontrar a la megalina, la misma que es una proteína que se expresa ya sea en los tirocitos así como también en las células que se encuentran en el túbulo proximal. Cuando se da una ruptura de la tolerancia inmunitaria ante este autoantígeno, puede ocurrir una respuesta inmune que afectara a los podocitos. Además de esto, tras experimentar una activación irregular de linfocitos tanto B como T en respuesta a los antígenos tiroideos, se desencadenará la producción de citoquinas. Este fenómeno es impulsado por linfocitos Th2, los cuales tienen la capacidad de inducir una perturbación en la barrera de filtración del glomérulo (12).

Así mismo, Tomarelli 2022, nos indica que los mecanismos que no son inmunológicos son debidos al efecto ejercido por el descenso de las hormonas tiroideas, las mismas que son fundamentales para la hemodinamia renal, de forma que se va a ver afecta la función glomerular, es decir la VFG, así como también la función tubular del equilibrio de H₂O y Na (12).

En consecuencia, el hipotiroidismo tiene un impacto en la VFG, esto debido a su efecto inotrope (-), generando una disminución en la secreción de provocando una disminución de la secreción de la hormona natriurética atrial y la EPO. De la misma forma aumenta la resistencia vascular debido a la ausencia del efecto de la T3 sobre la célula muscular vascular que usualmente provoca vasodilatación, lo que como consecuencia va a reducir el flujo de sangre

a nivel renal así como y la VFG por lo que se da una activación del SRAA lo que aumenta la reabsorción tubular de Na y H₂O (12).

Por otro lado, la regulación del gen de la renina se ven influenciados por la T₃ y T₄ libre, esto dado por una respuesta beta adrenérgica. Además, se puede observar una reducción en los estímulos b adrenérgicos, y como consecuencia la producción de la renina se verá comprometida. En cuanto a la función de los túbulos, la T₄ libre puede estar afectando a los transportadores y canales: Na/K ATPasa y Na/H y calcio. Todo esto nos lleva a una alteración en el manejo de sodio y agua a nivel renal, dando como resultado una hiponatremia debido a una disminución en la excreción de agua libre, un incremento de los niveles de Na excretada y la reducción de la capacidad del riñon de concentrar la orina (19).

En individuos con SN, la perdida de proteínas transportadoras por medio de la orina como: tiroglobulina, transtiretina y albumina pueden activar o a su vez empeorar un hipotiroidismo que ya se encuentre preexistente. Esta pérdida puede evidenciarse ya que existe la necesidad de incrementar la dosis de levotiroxina en los pacientes, además de esto la repercusión clínica de la perdida urinaria se puede observar en el incremento de la cantidad administrada de levotiroxina requerida para que se puedan reducir los niveles de TSH, es importante mencionar que en algunos casos los pacientes pueden permanecer eutiroideos, esto debido al incremento compensatorio de la TSH (20).

Jain, 2019 indica que los factores que apoyan la patogénesis autoinmune de la disfunción renal y tiroidea incluyen su asociación común con otras enfermedades autoinmunes como la diabetes tipo I. La presencia de depósitos de inmunoglobulinas y tiroglobulina en los glomérulos de algunos pacientes también es un indicador indirecto de la patogénesis común de la disfunción renal y tiroidea (21).

La tiroides y el riñón son interdependientes entre sí de muchas maneras para el funcionamiento óptimo de ambos órganos. La proteinuria causa la pérdida urinaria de hormonas tiroideas y globulinas transportadoras de tiroides en cantidades sustanciales, lo que resulta en hipotiroidismo. La autoinmunidad, que puede atacar ambos órganos simultáneamente, también puede contribuir considerablemente al funcionamiento anormal de ambos órganos (21).

En el 2019 Jain publicó un estudio observacional el cual se llevó a cabo en un total de 60 pacientes con proteinuria en rango nefrótico que asistieron a la clínica de diálisis y riñón PGIMS, Rohtak, India. A cada paciente se le realizaron perfiles tiroideos e investigaciones basales junto con anticuerpos anti-TPO y biopsia renal. Los pacientes fueron asignados a 2 grupos según los resultados de anticuerpos anti-TPO: el grupo A comprendía 25 pacientes positivos para Ab anti-TPO y el grupo B comprendía 35 pacientes negativos para Ab anti-TPO (21).

Además de esto se realizó un examen histopatológico, en el que, el hallazgo más común en la biopsia renal fue la glomerulopatía membranosa (48%) en ambos grupos. Otros hallazgos incluyeron glomerulonefritis focal y segmentaria (15%), glomerulonefritis de cambios mínimos (12%), nefritis lúpica (10%), glomerulonefritis mesangioproliferativa (7%), glomerulonefritis membranoproliferativa (5%) y nefropatía por IgA (3%) (21).

Dentro de este estudio se menciona que en pacientes que presentan tiroiditis de Hashimoto, la enfermedad renal asociada más común es la glomerulonefritis membranosa. La tiroiditis de Hashimoto también se ha encontrado en pacientes con nefritis lúpica, enfermedad de cambios mínimos, nefropatía por IgA, glomerulonefritis membranoproliferativa y glomeruloesclerosis focal y segmentaria. En este estudio, los autoanticuerpos tiroideos fueron positivos en el 41,7% de los sujetos del estudio (21).

El estudio estableció una correlación significativa entre la autoinmunidad tiroidea y el síndrome nefrótico. Por lo tanto, es importante tener un grado muy alto de duda en todos los pacientes con síndrome nefrótico para buscar anticuerpos asociados contra los antígenos tiroideos. La autoinmunidad causa más proteinuria y más elevaciones de tirotrópina que conducen al hipotiroidismo clínico; sin embargo, la aparición de hipotiroidismo manifiesto que requiera tratamiento necesita más estudios (21).

En el 2022, la revista JAMPA publicó un estudio, en el cual se realizó una investigación transversal en 100 niños menores de 12 años con síndrome nefrótico hospitalizados en remisión, recaída, SDNS o SRNS y como resultados, se pudo observar que las edades en las que más se presentaba se encontraban entre los 3 y 6 años, con 68 casos (68%), y de 7 a 9 años, con 26 casos (26%). Debido a esto se concluyó que el hipotiroidismo es más frecuente en pacientes con síndrome nefrótico. Lo más probable es que la proteinuria esté causada por la pérdida de globulina fijadora de tiroxina y de la T4 que está unida a ella, lo que también aumenta la producción de TSH (22).

La tiroiditis de Hashimoto generalmente se asocia con hipotiroidismo. Afecta aproximadamente al 2% de la población femenina y al 0,2% de la población masculina. La evidencia de microproteinuria no relacionada con la función tiroidea y los autoanticuerpos tiroideos en casi el 50% de los pacientes con tiroiditis de Hashimoto y, a veces, con proteinuria intensa como en el síndrome nefrótico, apunta a un vínculo entre la tiroiditis de Hashimoto y la enfermedad renal (22).

En el 2021 en la India se dio a conocer un estudio de caso en el cual se pudo evidenciar que la enfermedad renal más común observada en la tiroiditis de Hashimoto es la nefropatía membranosa. Es por esto que se han planteado diferentes hipótesis sobre la relación entre la tiroiditis de Hashimoto y las glomerulopatías. Los mecanismos más probables son el depósito

glomerular de inmunocomplejos de tiroglobulina y autoanticuerpos, así como la intolerancia inmune a la megalina (23).

En un estudio retrospectivo publicado en el 2023, se inscribieron un total de 1052 pacientes con Nefropatía membranosa idiopática (NMI) diagnosticada mediante biopsia renal, incluidos 736 (70%) con función tiroidea normal y 316 (30%) con función tiroidea anormal. Analizamos las características clínico patológicas y los datos de pronóstico entre los dos grupos, utilizando el emparejamiento por puntuación de propensión (PSM) para reducir el sesgo. Se realizó un análisis de regresión logística para investigar los factores de riesgo de NMI combinados con disfunción tiroidea. Se utilizó el método de estimación de probabilidad de Kaplan-Meier, además del análisis de supervivencia denominado análisis de regresión de Cox para evaluar la asociación entre disfunción tiroidea y NMI (24).

En los resultados tenemos que los pacientes con NMI y disfunción tiroidea, se observaron manifestaciones clínicas más severas. La condición femenina, niveles reducidos de albúmina, niveles elevados de dímero D, proteinuria intensa y una disminución en la tasa de filtración glomerular estimada se identificaron como indicadores de disfunción tiroidea en pacientes con NMI (24).

Después de llevar a cabo el emparejamiento con éxito de 282 pares mediante el método de PSM, los resultados de las curvas de Kaplan-Meier indicaron que el grupo con disfunción tiroidea exhibió una tasa inferior de remisión completa ($P = 0,044$), una tasa superior de recaída ($P < 0,001$) y una tasa de supervivencia renal disminuida ($P = 0,004$). El análisis de Cox multivariado nos manifestó que la disfunción tiroidea constituía un factor de riesgo independiente para la remisión completa [cociente de riesgo (HR) = 0,810, $P = 0,045$], la recaída (HR = 1,721, $P = 0,001$) y el evento del criterio de valoración compuesto (HR = 2,113, $P = 0,014$) en NMI (24).

Lo que nos indica que la disfunción tiroidea es relativamente común en pacientes con NMI y los indicadores clínicos son más severos en estos pacientes. La disfunción tiroidea se considera un factor de mal pronóstico en pacientes que presentan NMI y es por esto que se debe prestar más atención a la función tiroidea en pacientes con NMI (24).

En relación con el tratamiento terapéutico, se ha notado que la aplicación de corticoides como tratamiento para el SN conlleva a una disminución en los niveles de anticuerpos, así como también una normalización de las hormonas tiroideas. En contraste, en adultos con hipotiroidismo y también síndrome nefrótico, la bibliografía nos describe que la complementación con levotiroxina se refleja con un incremento de la albumina a nivel del plasma, generando mejorías en los niveles incrementados de grasas en la sangre y una reducción de las proteínas en la orina (12).

En el 2019, según Suzuki Soh y colaboradores, se documentó el caso de una paciente de 73 años, la cual fue diagnosticada con hipotiroidismo y síndrome nefrótico, la misma que experimento una remisión luego de recibir un tratamiento basado en esteroides. La dosis de levotiroxina era de 87,5 ug al día, la misma que no había cambiado a lo largo de todo su tratamiento, por ende, se sugiere que la pérdida de las hormonas tiroideas a través de la orina debido al síndrome nefrótico pudo contribuir al empeoramiento del hipotiroidismo (25).

Así mismo, se presenta un paciente de 63 años, el cual manifestó edema generalizado, el mismo que fue diagnosticado con la presencia de estas dos patologías ya nombradas, el hipotiroidismo y el SN, mediante los análisis de se pudieron observar niveles elevados de Anti-TPO y Anti-Tiroglobulina, los cuales son indicativos e tiroiditis de Hashimoto. Además de esto la biopsia renal, revelo la presencia de enfermedad glomerular de cambios mínimos (25).

Se han documentado diversas formas de glomerulopatías que incluyen las variantes fibrilar y membranosa, así como la membranoproliferativa con síndrome nefrótico. Se observó que este síndrome desaparecía cuando se normalizaban los niveles de hormonas tiroideas, subrayando la relevancia de la levotiroxina en el tratamiento. En un estudio realizado por Yang y sus colegas, se analizaron los impactos de la levotiroxina en individuos con SN primario vinculado con hipotiroidismo. Estos pacientes recibieron dosis reducidas de alrededor de 25-50 µg una sola vez en el día. Y luego de de 8 semanas de tratamiento, se observó un aumento en los niveles plasmáticos de albúmina, T3L y T4L, mientras que las concentraciones de colesterol y triglicéridos, al nivel del plasma, así como la eliminación de proteínas por la orina, disminuyeron significativamente (25).

6. CONCLUSIONES

Entonces, podemos concluir que la relación entre la patología tiroidea, en este caso, la tiroiditis de Hashimoto y la patología renal, como es el síndrome nefrótico es muy complicada y multifactorial. Diversos estudios y casos clínicos indican una asociación entre ambas condiciones, destacando la importancia de evaluar la función de la tiroides en pacientes con patología renal y viceversa.

Según todos los estudios analizados en esta RS, se puede concluir que en efecto, si existe una relación entre la tiroiditis autoinmune y el síndrome nefrótico, específicamente se ve relacionado en mayor proporción con la nefropatía membranosa, en la que se produce una inflamación de las membranas glomerulares lo que lleva al paciente a desarrollar proteinuria, así mismo se ha descrito otros tipos de nefropatías como glomerulonefritis focal y segmentaria, glomerulonefritis de cambios mínimos, nefritis lúpica, glomerulonefritis mesangioproliferativa, glomerulonefritis membranoproliferativa y nefropatía por IgA que se pueden encontrar en pacientes que presentan una enfermedad tiroidea autoinmune.

Así mismo, se describe que el hipotiroidismo puede provocar un mayor daño a la función renal, es por esto que, como enfermedad autoinmune, el diagnóstico de nefropatía relacionada con AITD podría requerir 3 condiciones que son: el diagnóstico de Enfermedad tiroidea autoinmune y nefropatía, la exclusión de otros factores relacionados con la nefropatía secundaria y la presencia de anticuerpos antitiroideos en los tejidos renales.

Los mecanismos inmunológicos parecen desempeñar un papel crucial, con la presencia de autoanticuerpos como TPO-Ab y TG-Ab en niveles elevados en pacientes con nefropatía y tiroiditis autoinmune. Estos autoanticuerpos podrían contribuir a la formación de inmunocomplejos en el glomérulo renal, afectando la función renal y provocando distintos tipos de glomerulopatías. Además, los mecanismos no inmunológicos también son relevantes,

debido a que un descenso de las hormonas tiroideas puede afectar la circulación renal, la VFG y la función tubular.

El hipotiroidismo puede tener un impacto negativo en la producción de péptido natriurético auricular y eritropoyetina, así como en la sensibilidad a los estímulos beta adrenérgicos, afectando la homeostasis renal de sodio y agua. La proteinuria en el síndrome nefrótico puede llevar a la pérdida de hormonas tiroideas y globulinas transportadoras, contribuyendo al desarrollo o exacerbación del hipotiroidismo. Los estudios también sugieren que la autoinmunidad tiroidea puede causar más proteinuria y elevaciones de tirotrópina, conduciendo al hipotiroidismo clínico.

En términos de tratamiento, se ha observado que la administración de corticoides en casos pediátricos con síndrome nefrótico asociado a tiroiditis de Hashimoto puede reducir los niveles de anticuerpos y normalizar las hormonas tiroideas. En adultos con hipotiroidismo y síndrome nefrótico, la suplementación con levotiroxina ha mostrado mejoras en la albúmina plasmática, dislipidemia y reducción de la proteinuria. Finalmente, la correlación entre la tiroides y el riñón es crucial para el funcionamiento óptimo de ambos órganos, y la evaluación y manejo conjuntos de estas condiciones son esenciales para proporcionar un tratamiento integral a los pacientes afectados.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Escobar S, Albuja A, Cando V, Donoso A. Alteraciones tiroideas y su relación con factores de riesgo, en docentes, empleadas y trabajadoras, ESPOCH – 2019. Pol Con. 2021;6(3):2190-204.
2. Corrales J, Sánchez A, Recio J, Iglesias R, Mories M. Tratamiento médico del hipertiroidismo. Rev ORL. 2020;11(3):273-81. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2444-79862020000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Merchan K, Merchan M, Olmedo K. Hipertiroidismo: Prevalencia y manifestaciones clínicas por grupos etarios en Ecuador. Rev Dom Cien. 2021;7(2):220-32.
4. Tebanta D, Huego G, Muñoz M, Vázquez A. Diagnóstico y tratamiento del hipotiroidismo subclínico en adultos mayores. Ciencia Digital. 2023;7(1):6-19.
5. Ponce A. Hipotiroidismo en pacientes del Centro de Especialidades Médicas; IESS-La Libertad. Rev VIVE. 2021;4(11):229-41. Disponible en: <https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/104>
6. Garcés K, Ortiz M, Baculima J. Prevalencia de hipotiroidismo primario en mujeres de 40–60 años hospitalizadas en el Hospital José Carrasco Arteaga, 2018. Rev Med HJCA. 2021;13(1):107-11. Disponible en: <https://revistamedicahjca.iess.gob.ec/ojs/index.php/HJCA/article/view/660>
7. Pinela H. Síndrome Nefrótico, perfil clínico y sus complicaciones en niños de entre 3 y 14 años”, estudio a realizarse en el Hospital del Niño Dr. Francisco Icaza Bustamante, Periodo Enero 2012–Enero 2017. Universidad De Guayaquil; 2018.
8. Maldonado E, Reyna J. SÍNDROME NEFROTICO EN EL LACTANTE MAYOR. [Machala]: Universidad Técnica de Machala; 2018. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12312/1/MALDONADO%20LEIVA%20ERIKA%20MARICEL%20%281%29.pdf>

9. Real R, Roy T, Acosta C, Aguilar PD, Alfonzo L, Álvarez S, et al. Thyroid disorders in adult patients with chronic renal failure. Rev Nac (Itaiguá). 30 de junio de 2021;13(1):19-30. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742021000100019&lng=es&nrm=iso&tlng=es
10. Orosco D. Alteraciones del perfil tiroideo en pacientes con enfermedad renal crónica. Una revisión sistemática. Universidad Nacional de Loja; 2023. Disponible en: https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/28564/1/DanielaAbigail_Orosco_Vega.pdf
11. Brito O, León A. Síndrome Nefrótico: elementos clínicos relevantes. Rev Prolageno. 30 de octubre de 2022;5(3):157-70. Disponible en: <https://revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/353>
12. Tomarelli G, Ampuero C, Hevia P, Donoso A, Arriagada D. Desarrollo de Síndrome nefrótico en paciente con Tiroiditis de Hashimoto. Andes pediátrica. agosto de 2022;93(4):574-8. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2452-60532022000400574&lng=es&nrm=iso&tlng=es
13. Santiago-Peña LF. Fisiología de la glándula tiroides. Disfunción y parámetros funcionales de laboratorio en patología de tiroides. Rev ORL. septiembre de 2020;11(3):253-7. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2444-79862020000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
14. Naciones Unidas en Ecuador. 2017. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://ecuador.un.org/es/sdgs>

15. Secretaría Nacional de Planificación. 2021. Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025. Disponible en: <https://www.planificacion.gob.ec/plan-de-creacion-de-oportunidades-2021-2025/>
16. Martín J, Martín M, Prieto M, Prieto. Hipotiroidismo primario y síndrome nefrótico. *Semergen*. 1 de abril de 2020;46(3):216-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-hipotiroidismo-primario-sindrome-nefrotico-S1138359320300150>
17. Zhao L, Liu Y, Su H, Shi X. Relationship between autoimmune thyroid disease and nephropathy: A clinicopathological study. *Medicine (Baltimore)*. 11 de junio de 2021;100(23):e26273.
18. Saffari F, Ahadi S, Dalirani R, Esfandiar N, Yazdi Z, Arad B. Thyroid Dysfunction in Children with Idiopathic Nephrotic Syndrome Attending a Paediatric Hospital in Qazvin, Iran. *Sultan Qaboos Univ Med J*. noviembre de 2020;20(4):332-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7757937/>
19. Singh S, Mishra O, Mandal P, Patel P, Sharma S, Saini H, et al. Thyroid function in patients with idiopathic nephrotic syndrome. *Int Urol Nephrol*. 1 de septiembre de 2021;53(9):1859-64. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11255-020-02778-3>
20. Nandi M, Basu B, Tarai A, Sar T. Thyroid Profile in Idiopathic Childhood Steroid-Sensitive Nephrotic Syndrome. *Medical Journal of Dr DY Patil University*. diciembre de 2021;14(6):637. Disponible en: https://journals.lww.com/mjdy/Fulltext/2021/14060/Thyroid_Profile_in_Idiopathic_Childhood.9.aspx
21. Jain D, Aggarwal HK, Pavan Kumar Y, Jain P. Evaluation of thyroid dysfunction in patients with nephrotic syndrome. *Med Pharm Rep*. abril de 2019;92(2):139-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6510355/>

22. Nithya M, Baig R, Jyothi RC, Mahmood A, Preeti G. A STUDY ON THYROID FUNCTION IN CHILDREN WITH NEPHROTIC SYNDROME. *Int J Acad Med Pharm.* 2022;4(4):484-8.
23. Kumar EAA, Mounika NS. A rare case of Hashimoto's thyroiditis with nephrotic syndrome - A case report. *IAIM.* 2021;8(5):65-75. Disponible en: https://www.iaimjournal.com/storage/2021/05/iaim_2021_0805_06.pdf
24. Wang P, Wang S, Huang B, Liu Y, Liu Y, Chen H, et al. Clinicopathological features and prognosis of idiopathic membranous nephropathy with thyroid dysfunction. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2023;14:1133521.
25. Tibau J, Sánchez F. Síndrome nefrótico asociado a hipotiroidismo severo. *Rev argent endocrinol metab.* marzo de 2019;56(1):70-9. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1851-30342019000100070&lng=es&nrm=iso&tlng=es

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Anabel Carolina Cuesta Ordóñez portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302619093**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **“Síndrome nefrótico secundario a tiroiditis de Hashimoto. Revisión Sistemática.”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **26 de mayo de 2025**



Firmado electrónicamente por:
**ANABEL CAROLINA
CUESTA ORDÓNEZ**
Validar únicamente con FirmaEC

F:

Anabel Carolina Cuesta Ordóñez

C.I. 0302619093