

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PROGRAMA DE POSGRADO EN ESPECIALIDADES MÉDICAS

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

Evaluación de la calidad de vida en pacientes sometidos a tiroidectomía por cáncer diferenciado de tiroides versus patología tiroidea benigna, mediante cuestionarios validados para enfermedad tiroidea, en el Servicio de Endocrinología del Hospital San Juan de Dios, en el período de julio 2024 a julio 2025.

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado de Endocrinología, para optar por el título de Especialista en Endocrinología

Dra. Shirley Karina Castillo Godínez



Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
San José, Costa Rica

2025

Dedicatoria

A mi esposo, por impulsarme a salir de mi zona de confort, ser mi apoyo incondicional, mi refugio y mi fuerza en todo momento.

A mis padres, por creer en mí, apoyarme y permitirme llevar a cabo mi sueño de ser médico.

A Dios y la Virgen, porque esto es por ellos y para ellos.

Agradecimientos

A mis hermanas, por siempre estar para mí.

A mis amigos, por su comprensión.

A mis compañeros de residencia, porque sin ellos esta experiencia no habría sido tan enriquecedora.

A mis profesores, por sus enseñanzas académicas y consejos de vida.

A los 158 participantes, por compartir sus experiencias para que este estudio pudiera llevarse a cabo.

A mi mentor el Dr. Solón Chavarría, por ser mi guía y el vehículo que Dios puso en mi camino para poder llegar hasta acá.

“Esta tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Endocrinología de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado y título de Especialista en Endocrinología”



Dra. Alejandro Cob Guillen
Especialista en Endocrinología
Director de Tesis



Dr. Francis Ruiz Salazar
Especialista en Endocrinología
Asesor de Tesis



Dr. Javier Calvo Marín
Especialista en Endocrinología
Asesor de Tesis



Dr. Francis Ruiz Salazar
Especialista en Endocrinología
Coordinador del Posgrado en Endocrinología
Universidad de Costa Rica



Dra. Shirley Karina Castillo Godínez
Sustentante

Carta de aprobación filológica

San José, 16 de noviembre, 2025

Comité de la Especialidad en Endocrinología
Programa de Posgrado en Especialidades Médicas
Sistema de Estudios de Posgrado
Universidad de Costa Rica

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación: "Evaluación de la calidad de vida en pacientes sometidos a tiroidectomía por cáncer diferenciado de tiroides versus patología tiroidea benigna, mediante cuestionarios validados para enfermedad tiroidea, en el Servicio de Endocrinología del Hospital San Juan de Dios, en el período de julio 2024 a julio 2025", elaborado por la estudiante Dra. Shirley Karina Castillo Godínez, carné C29637, para optar por el grado académico de Especialista en Endocrinología.

Corregí el trabajo en aspectos como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad de Costa Rica.



M. Sc. Edgar Rojas González

Carné 2448

Teléfono 88822158

Correo: edgarrojasg27@gmail.com

Tabla de contenido

Dedicatoria.....	I
Agradecimientos.....	I
Carta de aprobación filológica.....	II
Resumen.....	VI
Abstract.....	VIII
Lista de figuras.....	X
Lista de tablas.....	XI
Lista de gráficos.....	XIV
Lista de abreviaturas.....	XVI
Introducción.....	1
Marco teórico.....	3
Epidemiología.....	3
Antecedentes generales.....	4
Tiroidectomía: implicaciones clínicas y funcionales.....	4
Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).....	6
Instrumentos validados para medir la calidad de vida en enfermedad tiroidea.....	8
Descripción general del cuestionario THYCA-QoL 24.....	9
Evidencia de la importancia de los estudios sobre calidad de vida.....	10
Marco metodológico.....	16
Objetivo general.....	16
Objetivos específicos.....	16
Desenlaces.....	16
Diseño del estudio y recolección de datos.....	17
Criterios de inclusión.....	17
Criterios de exclusión.....	17
Metodología.....	18
Materiales y métodos:.....	21
Análisis estadístico y resultados.....	23
Análisis Observacional.....	23
Análisis estadístico.....	42
Discusión.....	53
Limitaciones.....	56

Conclusión	57
Anexos	59
Referencias bibliográficas	60

Resumen

Introducción y objetivos: La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) se ha convertido en un componente clave en la evaluación integral de los pacientes sometidos a tiroidectomía, tanto por enfermedad maligna como benigna. A pesar del excelente pronóstico del cáncer diferenciado de tiroides (CDT) y de la baja mortalidad asociada a los nódulos tiroideos benignos, múltiples estudios han demostrado la persistencia de síntomas físicos, emocionales y funcionales que pueden afectar la recuperación y el bienestar a largo plazo. En este contexto, los cuestionarios específicos para enfermedad tiroidea, como el THYCA-QoL, permiten identificar de manera más precisa los dominios comprometidos después de la cirugía. Este estudio pretende aportar datos locales que permitan comprender cómo influyen el tipo de patología, el tratamiento y las variables clínicas en la percepción de calidad de vida en pacientes sometidos a tiroidectomía por CDT versus patología tiroidea benigna.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Se incluyeron 158 pacientes tiroidectomizados entre julio 2024 y julio 2025, en el Hospital San Juan de Dios. Tras la aplicación de criterios de exclusión clínicos y cognitivos, se mantuvo la totalidad de la muestra, garantizando potencia estadística adecuada (85%) y precisión aceptable para un nivel de confianza del 95% lo que permite extrapolar a otras poblaciones. Se recopilaron datos sociodemográficos, clínicos, histopatológicos, quirúrgicos y de seguimiento. La calidad de vida se evaluó con el cuestionario THYCA-QoL, utilizando sus puntajes totales y por dominios. El análisis se ejecutó en RStudio 2025.09.2 empleando estadísticas descriptivas, comparativas y modelos ajustados según correspondiera.

Resultados: La población incluyó 79 casos de patología benigna y 79 casos de CDT, con una edad promedio de 55 años en patología benigna y 48 años en CDT, predominando el género femenino en ambos grupos 84.4%, la HTA fue la comorbilidad más frecuente en ambos grupos. En CDT el carcinoma papilar representó el 94.9% de los casos, con multifocalidad en 42%, invasión linfática en 15%, compromiso ganglionar en 43% y metástasis a distancia en 5%.

La calidad de vida se evaluó mediante el puntaje promedio del cuestionario TYCA-QoL, los pacientes con patología benigna tuvieron 40.08 pts y CDT 43.41 pts, mostrando ligeramente mayor afectación de la QoL de este grupo, reportándose más alteración en dominios psicológico/emocional, estética (apariencia de la cicatriz) y sintomatología neuromuscular (fatiga, calambres y adormecimiento). En patología benigna se mostró un mejor puntaje global, pero un subgrupo presentó afectación similar a la del grupo maligno, especialmente quienes tenían hipotiroidismo postquirúrgico o comorbilidades metabólicas. Los pacientes con CDT mostraron una mayor proporción de TSH suprimida, alineada con su manejo oncológico. No se observó una relación lineal simple entre las dosis de levotiroxina y la percepción de calidad de vida. Como datos relevantes, se documentó hipoparatiroidismo postoperatorio en el 29% en malignidad y del 22% de aquellos

con condiciones benignas, y lesión del nervio laríngeo recurrente en el 11% en malignidad.

Conclusiones: La calidad de vida de los pacientes sometidos a tiroidectomía varía según el tipo de patología. En este estudio, los pacientes con CDT mostraron un mayor impacto negativo en los dominios psicológico y sociales, incluso cuando la enfermedad se encontraba controlada, lo que coincide con la literatura internacional que describe una mayor carga emocional asociada al diagnóstico oncológico, al temor a la recurrencia y a la necesidad de controles prolongados.

Por su parte, los pacientes con patología benigna presentaron mejores puntuaciones globales y una mayor recuperación funcional, lo cual es consistente con estudios que documentan una mejoría significativa de los síntomas tras la resección de bocio benigno.

Factores como edad, comorbilidades, estado funcional tiroideo y presencia de complicaciones postoperatorias influyeron en los puntajes de calidad de vida.

Estos resultados subrayan la importancia de integrar la evaluación sistemática de la calidad de vida en el seguimiento postoperatorio y de promover estrategias multidisciplinarias que aborden tanto el bienestar físico como el emocional.

Palabras clave: Tiroidectomía, Cáncer diferenciado de tiroides, Bocio multinodular, Calidad de vida relacionada con la salud, THYCA-QoL, Endocrinología.

Abstract

Introduction and Objectives: Health-related quality of life (HRQoL) has emerged as an essential component in the comprehensive evaluation of patients undergoing thyroidectomy, whether for malignant or benign disease. Despite the excellent prognosis of differentiated thyroid cancer (DTC) and the low mortality associated with benign thyroid nodules, numerous studies show persistent physical, emotional, and functional symptoms that may affect long-term recovery and well-being. Disease-specific instruments such as the THYCA-QoL questionnaire allow for more precise identification of affected domains after surgery. This study aims to provide local evidence on how pathology type, treatment characteristics, and clinical variables influence the perception of quality of life among patients who underwent thyroidectomy for DTC compared with those with benign thyroid disease.

Methods: A descriptive, observational, and retrospective study was conducted, including 158 thyroidectomized patients treated between July 2024 and July 2025 at Hospital San Juan de Dios. After applying clinical and cognitive exclusion criteria, the full sample was retained, achieving 85% statistical power and acceptable precision at the 95% confidence level. Sociodemographic, clinical, histopathological, surgical, and follow-up variables were collected. HRQoL was assessed using the THYCA-QoL questionnaire. Data analysis was performed in RStudio 2025.09.2 using descriptive statistics, comparative tests, and adjusted models when appropriate.

Results: Of the total cohort, 79 patients had benign disease and 79 had DTC. Mean age was 55 years in the benign group and 48 years in the malignant group, with a predominance of women in both groups (84.8%). Hypertension was the most frequent comorbidity. In the DTC group, papillary thyroid carcinoma accounted for 94.9% of cases, with multifocality in 42%, lymphatic invasion in 15%, nodal involvement in 43%, and distant metastasis in 5%. Mean THYCA-QoL scores were 40.08 points for benign disease and 43.41 for benign disease and DTC, respectively, indicating a slightly greater impairment in the DTC. The most affected domains among DTC patients were psychological/emotional symptoms, aesthetic perception (scar appearance), and neuromuscular complaints such as fatigue, cramps, and paresthesia's. Although the benign group showed overall better HRQoL, a subgroup presented similar impairment to the malignant group, particularly patients with postsurgical hypothyroidism or metabolic comorbidities. TSH suppression was more frequent among DTC patients, consistent with oncologic management strategies. No linear association was found between levothyroxine dosage and HRQoL perception. Postoperative complications included hypoparathyroidism (29% in malignancy vs. 22% in benign disease) and recurrent laryngeal nerve injury (11% in the malignant group).

Conclusions: Quality of life after thyroidectomy differs according to the underlying pathology. Patients with differentiated thyroid cancer reported greater psychological

and social impact, even when the disease was controlled, reflecting the emotional burden associated with a cancer diagnosis, fear of recurrence, and prolonged follow-up. Conversely, patients with benign disease showed better overall HRQoL and more favorable functional recovery, consistent with evidence reporting substantial improvement after benign goiter resection. Age, comorbidities, postoperative thyroid function, and surgical complications had a measurable influence on HRQoL outcomes. These findings highlight the need to incorporate routine HRQoL assessment into postoperative care and to promote multidisciplinary strategies addressing both physical and emotional well-being.

Keywords: Thyroidectomy; Differentiated thyroid cancer; Benign thyroid disease; Multinodular goiter; Health-related quality of life; THYCA-QoL; Endocrinology.

Lista de figuras

Figura 1: Cambios longitudinales en la puntuación compuesta de la función física del Cuestionario de Calidad de Vida de la Universidad de Washington (UW-QOL) según el abordaje quirúrgico antes del emparejamiento por puntaje de propensión (A) y después del emparejamiento por puntaje de propensión11

Figura 2: Cambios longitudinales en la puntuación compuesta de la función física del Cuestionario de Calidad de Vida de la Universidad de Washington (UW-QOL) según la extensión de la tiroidectomía..... 12

Lista de tablas

Tabla 1. Resumen descriptivo de variables clínicas compartidas por brazo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025.....	23
Tabla 2. Distribución comparativa del género y estado civil por brazo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	25
Tabla 3. Distribución comparativa del nivel de educación por brazo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	27
Tabla 4. Distribución geográfica por cantón en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	28
Tabla 5A. Caracterización clínica del grupo de pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	31
Tabla 5B. Caracterización clínica del grupo de pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	32
Tabla 6. Descripción de variables de extensión en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	33
Tabla 7. Tipo de cirugía realizada en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	34
Tabla 8. Complicaciones quirúrgicas en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	35
Tabla 9. Tipo de cirugía realizada en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	37
Tabla 10. Diagnósticos preoperatorios en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	38

Tabla 11. Diagnósticos postoperatorios en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	39
Tabla 12. Hallazgos adicionales postoperatorios en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	40
Tabla 13. Variables de seguimiento en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y benigna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	41
Tabla 14. Comportamiento de los niveles de tiroglobulina en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	41
Tabla 15. Interpretación de correlaciones y pruebas para el puntaje THYCA-QoL en pacientes tiroidectomizados.	21
Tablas 16. Comparación del puntaje THYCA-QoL entre pacientes tiroidectomizados por patología benigna y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	43
Tabla 17. Modelo ajustado para puntaje THYCA QoL según grupo y género. Pacientes tiroidectomizados. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	44
Tabla 18. Comparación del puntaje THYCA-QoL según tratamiento con yodo radioactivo en pacientes tiroidectomizados por patología maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	45
Tabla 19. Puntaje THYCA-QoL según niveles de TSH en pacientes tiroidectomizados por patología maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	45
Tabla 20. Modelo ajustado por género para puntaje THYCA-QoL (T1 vs benigno) en pacientes tiroidectomizados por patología benigna y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	46
Tabla 21. Modelo ajustado por género para puntaje THYCA-QoL en pacientes tiroidectomizados por patología benigna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	47
Tabla 22. Modelo ajustado por Bonferroni para para puntaje THYCA-QoL en pacientes tiroidectomizados por patología benigna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	47
Tabla 23. Comparación de desenlaces clínicos en pacientes tiroidectomizados. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025 ...	48

Tabla 24. Resumen de indicadores por pregunta del THYCA-QoL. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	51
---	----

Lista de gráficos

Gráfico 1. Distribución de nivel de TSH por grupo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigno y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	24
Gráfico 2. Distribución de nivel de TSH por brazo y sustitución con LT4 en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigno y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	24
Gráfico 3. Género y estado civil por brazo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	25
Gráfico 4. Ocupación por brazo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	26
Gráfico 5. Nivel educativo por brazo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	27
Gráfico 6. Distribución geográfica por cantón en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	27
Gráfico 7. Comorbilidades pacientes tiroidectomizados por patología maligna. Sistema cardiovascular, estructural y metabólico. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	29
Gráfico 8. Comorbilidades pacientes tiroidectomizados por patología maligna. Sistemas funcionales, neuropsiquiátricos y oncológicos. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	29
Gráfico 9. Comorbilidades pacientes tiroidectomizados por patología maligna. Misceláneos. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	29
Gráficos 10. Comorbilidades pacientes tiroidectomizados por patología benigna. Sistema cardiovascular, metabólico, respiratorio y digestivo. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	30
Gráfico 11. Comorbilidades pacientes tiroidectomizados por patología benigna. Sistema musculoesquelético, neuropsiquiátrico, oncológico y misceláneos. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	30

Gráfico 12. Complicaciones quirúrgicas en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	35
Gráfico 13. Complicaciones quirúrgicas en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	36
Gráfico 14. Diagnósticos preoperatorios en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	38
Gráfico 15. Diagnósticos postoperatorios en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	39
Gráfico 16. Distribución del seguimiento postoperatorio en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	42
Gráfico 17. Distribución del puntaje THYCA-QoL en los tiroidectomizados por patología benigna y maligna. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	43
Gráfico 18. Mediana por número de pregunta del THYCA-QoL. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	49
Gráfico 19. Moda por número de pregunta del THYCA-QoL. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	50
Gráfico 20. Heatmap de indicadores por pregunta THYCA-QoL. Servicio de endocrinología, Hospital San Juan de Dios, julio 2024 a julio 2025	52

Lista de abreviaturas

VS: Versus

CDT: Cáncer diferenciado de tiroides

CEC: Comité Ético Científico

CONIS: Consejo Nacional de Investigación en Salud

CPT: Cáncer papilar de tiroides

HTA: Hipertensión arterial

DM: Diabetes mellitus

CHO: Carbohidratos

DLP: Dislipidemia

PTH: Parathyroid Hormone (Hormona paratiroidea)

OMS: Organización Mundial de la Salud

PTH Hormona Paratiroidea

RVA: Reemplazo valvular aórtico

T3: Triyodotironina

T4: Tiroxina

LT4: Levotiroxina

ERGE: Enfermedad por reflujo gastroesofágico

Pts: Puntos

NLR: Nervio Laringeo Recurrente

ATA: Asociación Americana de Tiroides

BAAF: Biopsia por Aspiración con Aguja Fina

CCSS: Caja Costarricense del Seguro Social

EORTC: Organización Europea para la Investigación y el Tratamiento del Cáncer

QoL: Quality of life, (Calidad de Vida)

MASLD: Enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica

RAI: Radioactive Iodine (Yodo radioactivo)

IMC: Índice de masa corporal

Introducción

La glándula tiroides, es un órgano endocrino bilobulado situado en la parte anterior del cuello, conocido por sintetizar y secretar hormonas, dentro de las que se puede mencionar, la triyodotironina (T3) y la tiroxina (T4); las mismas son indispensables ya que participan de manera esencial en múltiples procesos fisiológicos, incluyendo la regulación del metabolismo sistémico, el control de la cronotropía e inotropía cardíacas, la presión arterial, la producción de calor, la motilidad gastrointestinal, así como diversas funciones neuromotoras y afectivas. (34)

Las patologías tiroideas estructurales son bastante prevalentes a nivel mundial. Los nódulos tiroideos, definidos como lesiones focales dentro del parénquima glandular, corresponden en su mayoría a neoplasias benignas y, tanto para el cáncer de tiroides como para el bocio multinodular actualmente contamos con tratamientos eficaces que ofrecen un pronóstico general excelente, ya que muy pocos pacientes fallecen a causa de estas patologías. (1)

El cáncer de tiroides es la neoplasia endocrina más prevalente y se considera el décimo cáncer más común a nivel mundial, afectando a alrededor de 15 personas por cada 100.000 habitantes. El cáncer diferenciado de tiroides (CDT) incluye las variantes de carcinoma papilar, folicular y oncocítico, que comprenden más del 90% de todos los cánceres de tiroides. En el año 2024 en Estados Unidos se diagnosticaron más de 44.000 casos nuevos de cáncer de tiroides, en comparación con 37.200 casos diagnosticados en 2015, según datos de la Asociación Americana de Tiroides (ATA), mostrando que la incidencia anual aumentó de forma significativa en las últimas décadas. (13)

Respecto al bocio, entendido principalmente como la presencia de nódulos tiroideos, la prevalencia depende del método de detección. En áreas con suficiencia de yodo la prevalencia de nódulos es de aproximadamente 5% en mujeres y 1% en hombres. Sin embargo, con el uso frecuente y el acceso a técnicas de imagen pueden detectarse hasta en dos tercios de la población adulta mediante ultrasonido, siendo la mayoría de nódulos benignos. (4)

A pesar del excelente pronóstico a largo plazo, los pacientes con resección total o subtotal de la glándula tiroidea que también requieren de terapias como el yodo radioactivo (RAI), se exponen a un seguimiento prolongado que puede incluir sufrimiento físico asociado con el tratamiento y al estrés psicológico inducido por el diagnóstico, principalmente en el caso del cáncer de tiroides. De hecho, los sobrevivientes de cáncer de tiroides reportan fatiga, ansiedad, depresión, problemas de sueño y dolor. Por lo tanto, además de los esfuerzos por tratar eficazmente a los pacientes con cáncer de tiroides, ahora se presta mayor atención a la mejora de la calidad de vida (QoL) de los sobrevivientes de cáncer. (5)

La evaluación de la QoL en pacientes post-tiroidectomía, tanto por patología benigna como por CDT, se ha abordado extensamente en la literatura reciente mediante instrumentos o cuestionarios validados como el SF-36, EORTC QLQ-C30, THYCA-QOL, ThyPRO, UW-QOL y City of Hope-Thyroid Versión, permitiendo una valoración multidimensional que incluye dominios físicos, emocionales, sociales y síntomas específicos de la enfermedad. (4)(7)(9)

En pacientes con CDT, los estudios longitudinales demuestran que la QoL suele disminuir significativamente en los primeros meses tras la cirugía, especialmente en los dominios físicos y emocionales, pero tiende a mejorar progresivamente en los años siguientes, llegando incluso a superar los niveles preoperatorios a los cinco años en algunos casos. (7) Factores como la extensión de la cirugía (tiroidectomía total vs. lobectomía), la administración de RAI y la presencia de hipoparatiroidismo posoperatorio se asocian con peor QoL física y mayor carga sintomática, incluyendo fatiga, problemas de voz, disfagia y alteraciones psicológicas. (6)(7)(8) La lobectomía se asocia con mejores resultados en QoL que la tiroidectomía total, especialmente a corto plazo. (6)(8)

En cuanto a la QoL en pacientes con patología benigna, los resultados a largo plazo muestran que no existen diferencias significativas respecto a los pacientes con CDT, aunque estos presentan mayor afectación en el dominio social, más incertidumbre sobre el futuro, mayor carga financiera y mayor distrés familiar. (10) La fatiga crónica (astenia) es más prevalente tras tiroidectomía total, y se incrementa en presencia de malignidad, con una incidencia significativamente mayor que en la lobectomía por patología benigna.(8)

Marco teórico

Epidemiología

Como se mencionó previamente el cáncer de tiroides, representa la patología oncológica más frecuentemente documentada en endocrinología, con una incidencia anual estimada de 8-9 casos por cada 100.000 habitantes, siendo predominante en mujeres. (14)(15)(20)

Se ha observado un aumento de la presencia de estos tumores en las últimas décadas, probablemente secundario a mayor uso y acceso a técnicas de imagen como lo es el ultrasonido y este en conjunto con las biopsias por aspiración de aguja fina, han incrementado la detección de tumores pequeños y asintomáticos, que podrían eventualmente llegar a desencadenar una intervención quirúrgica invasiva. (14) (15)

En los Estados Unidos, se estima que el 1.2% de la población será diagnosticada con cáncer de tiroides a lo largo de su vida y en el 2023 se proyectaron poco más de 43.000 casos nuevos, afortunadamente con una supervivencia relativa a 5 años mayor al 95%. (15)

El subtipo histológico más frecuentemente documentado es el carcinoma papilar (en más del 84%), seguido por el carcinoma folicular, oncocítico, medular y anaplásico, este último con un peor pronóstico (14)(15)(16)

En cuanto a la epidemiología de la patología estructural benigna de la tiroides, como el bocio multinodular (BMN) o los nódulos tiroideos, conviene señalar que son sumamente frecuentes. La prevalencia de los nódulos palpables varía según la exposición o suficiencia de yodo, siendo aproximadamente un 5% en mujeres y un 1% en hombres en áreas con suficiencia de yodo. Sin embargo, este número aumenta al utilizar técnicas de imagen como sonografía de tiroides, que podría revelar nódulos en hasta el 68% de la población general (siendo un hallazgo más frecuente en el género femenino, personas mayores y con mayor índice de masa corporal (IMC) (16)(17)(18). La mayoría de estos nódulos son pequeños y clínicamente poco relevantes (al menos el 15% tienen poca relevancia clínica)(18). La multinodularidad aumenta con la edad y no modifica el riesgo de malignidad para el paciente (17)(18), estos nódulos pueden ser únicos o múltiples y el tipo benigno más frecuente es el nódulo hiperplásico o adenomatoso, seguido del adenoma folicular.(16).

En relación con el riesgo de malignidad de estos nódulos de aspecto benigno, se estima que entre el 7% y el 15% pueden llegar a presentar una citología maligna, aunque en cohortes seguidas a largo plazo la tasa de confirmación histológica de cáncer es menor al 1,1% (15)(18).

Algunos de los factores de riesgo descritos para aumentar el riesgo de malignidad incluyen irradiación en la infancia, antecedentes familiares de cáncer de tiroides o síndromes hereditarios, crecimiento rápido del nódulo y disfonía. (17). Además, ciertas patologías benignas como el BMN no tóxico, el adenoma y la tiroiditis se asocian con un aumento del riesgo de CDT, con razones de incidencia estandarizada significativamente elevadas en estudios poblacionales. (15)(19)

Antecedentes generales

En la actualidad el abordaje estándar de patologías estructurales tiroideas (principalmente malignas) incluye tiroidectomía total bilateral (TTB) o hemitiroidectomía; las guías de manejo del cáncer de tiroides publicadas por la ATA, recomiendan el estadiaje postoperatorio para establecer el potencial de agresividad, riesgo de recurrencia y mortalidad para con esto definir requerimiento en algunos casos de terapia coadyuvante para ablación con yodo RAI y posteriormente sustitución con hormona tiroidea para mantener terapia supresora de TSH. Así como la frecuencia y modalidad de seguimiento. (13)

El reemplazo hormonal de por vida en este grupo de pacientes aunado a la vigilancia oncológica periódica pueden generar temor y ansiedad ante la posibilidad de recurrencia, disfonía o hipocalcemia como parte de los riesgos de la cirugía y con esto verse deteriorada la calidad de vida, incluso en ausencia de enfermedad activa.

En casos de patología estructural benigna y presencia de síntomas compresivos, estéticos o funcionales, la cirugía podría estar indicada, pudiendo propiciar que los pacientes experimenten síntomas subjetivos de fatiga, preocupaciones acerca de la funcionalidad, alteraciones en la voz o bien efectos propios de la sustitución o privación hormonal.

Por lo anterior es que se plantea que los tratamientos invasivos quirúrgicos, pueden generar un impacto significativo en la calidad de vida de nuestros pacientes. Y con esto podría empezar a darse mayor relevancia a medidas como la vigilancia activa o bien la ablación por microondas o radiofrecuencia, como posibles terapias alternativas que permitan el seguimiento y tratamiento de estas afecciones, disminuyendo el riesgo de afectación en diferentes aspectos de la calidad de vida.

Tiroidectomía: implicaciones clínicas y funcionales

La cirugía continúa siendo el pilar fundamental en el manejo del CDT, no obstante, uno de los principales desafíos radica en lograr un equilibrio adecuado entre el riesgo de progresión tumoral, la morbimortalidad y la afectación de la calidad de vida de los individuos tratados con el procedimiento quirúrgico. En los pacientes

CDT de bajo riesgo, caracterizado por ser tumores confinados a la glándula, que no presentan invasión local significativa ni invasión a distancia, se podría ofrecer un abordaje quirúrgico menos invasivo, logrando con esto reducir el riesgo de secuelas postoperatorias que eventualmente afecten esferas bio-psico-sociales de los pacientes, incluso el cáncer de tiroides subcentimétrico, podría manejarse en el tiempo con vigilancia activa, basada en control sonográfico, dado que en los tumores menores a 1 cm, y tomando en cuenta riesgo quirúrgico elevado en algunos pacientes, el potencial de agresividad tiende a ser limitado. (21)(22)

En cuanto a los otros tipos de CDT, como los de riesgo intermedio o alto (como lo son los que traspasan la cápsula, presentan metástasis loco regional, metástasis a distancia, entre otras), suelen requerir estrategias terapéuticas quirúrgicas más intensivas. Es ideal que las opciones quirúrgicas sean comentadas con el paciente en conjunto con el grupo interdisciplinario que abordará su caso, con el fin de individualizar el caso y con esto limitar el riesgo de complicaciones trans y postoperatorias. (13) (24) (25).

- **La tiroidectomía total bilateral (TTB)**, consiste en la extirpación completa del tejido tiroideo (ambos lóbulos incluyendo el istmo). Con frecuencia este procedimiento se indica pacientes con CDT de riesgo intermedio /alto o ante la presencia de un BMN de gran tamaño. Si en la extensión de la resección se deja un pequeño remanente por una razón específica (como lo es la preservación del nervio laríngeo recurrente) podríamos hablar de una tiroidectomía casi total (13).
- **La lobectomía o hemitiroidectomía**, es un procedimiento que pretende la extirpación quirúrgica de un lóbulo (la mitad) de la tiroides con o sin el istmo. (13) Es considerada una alternativa menos invasiva y con menor riesgo de efectos adversos en el postoperatorio, ya que se describen menores tasas de hipoparatiroidismo, hipotiroidismo o lesión del nervio laríngeo recurrente con este tipo de procedimiento.

Para ambos procedimientos las guías internacionales establecen criterios para seleccionar a los candidatos, con el objetivo de limitar complicaciones posteriores como hipoparatiroidismo postquirúrgico (considerada la complicación más frecuente, que consiste en disminución significativa de la hormona paratiroidea en contexto de hipocalcemia, con o sin síntomas asociados, causado por resección accidental de las glándulas paratiroides, lesión transoperatoria de la glándula o de los vasos sanguíneos que irrigan a la glándula); lesión del nervio laríngeo recurrente (NLR)(causado principalmente por la lesión directa del mismo, ocasionando disfonía, afonía, dificultad para deglutir, alteración para modular los tonos de la voz), infección del sitio quirúrgico y/o hematoma posterior a la intervención quirúrgica (este último aunque es infrecuente, podría requerir reintervención inmediata) (13)(26)(27)(29).

Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)

La CVRS se define como la percepción subjetiva del individuo sobre el impacto que su estado de salud, tratamiento o enfermedad tiene sobre la evaluación multidimensional del bienestar físico, psicológico, social y funcional de los pacientes; incluyendo no solo los síntomas propios de la enfermedad tiroidea sino también las secuelas y complicaciones que pudieran derivarse del tratamiento quirúrgico y adyuvante. (30)(31)(32)

En endocrinología, la evaluación de la CVRS ha empezado a tener relevancia, dado que muchos de nuestros pacientes pueden presentar síntomas inespecíficos, altamente incapacitantes. En la actualidad es posible evaluar la calidad de vida de nuestros pacientes, con instrumentos o cuestionario validados tanto genéricos como lo son el SF-36 o el EORTC QLQ-C30; como algunos otros específicos para evaluar patologías tiroideas como el THYCA-QoL, ThyPRO, City of Hope-Thyroid Versión, entre otros. Que permiten evaluar y captar síntomas particulares como alteraciones de la voz (debilidad y disfonía), problemas con la cicatriz, fatiga o cansancio, alteraciones emocionales como ansiedad o depresión, e incluso preocupaciones por el riesgo de recurrencia de las patologías. (30)(34)(35)

En los pacientes sometidos a cirugía de tiroides por CDT, suelen tener mayor afectación de la CVRS, principalmente en los primeros meses postoperatorios, con recuperación progresiva a lo largo de los años, aunque pueden persistir déficits en dominios físicos y mentales respecto a la población general.(30)(34) Factores como la extensión de la cirugía (tiroidectomía total, lobectomía, requerimiento de disección lateral cervical), la presencia de complicaciones como hipoparatiroidismo, la administración de RAI o la coexistencia de otras comorbilidades como lo son la hipertensión, diabetes mellitus y trastornos del ánimo como depresión o ansiedad, pueden afectar negativamente la calidad de vida. (31)(32)(34)

Se han realizado revisiones que comparan técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas como la tiroidectomía endoscópica, abordaje transaxilar o bien retroauricular que parecen poder mejorar la calidad de vida desde el punto de vista de la satisfacción con la apariencia y la esfera estética. (30)(33)(36)

En el caso de la patología benigna, como en BMN no tóxico de gran tamaño, la cirugía podría producir mejoras significativas en todos los dominios de la calidad de vida, desde funcionalidad para la deglución, mejor descanso por disminución de apneas al dormir, lo cual mejora la fatiga e incluso mejoría desde el punto de vista estético por reducción del tumor que antes fue visible, esto según datos medidos por el ThyPRO. (33)

Esta evaluación de la calidad de vida es fundamental para la atención centrada en el paciente, la toma de decisiones compartida y la identificación de necesidad de apoyo psicosocial y rehabilitación en el seguimiento. (31)(34)(35)

El seguimiento y pronóstico de las patologías tiroideas estructurales depende de si se trata de lesiones benignas o malignas.

La tasa de malignización de nódulos benignos es baja, especialmente en aquellos menores de 2 cm, y la mayoría de los casos de malignidad se detectan en los primeros 3 años de seguimiento. El seguimiento prolongado y la repetición de biopsias por aspiración con aguja fina (BAAF) en nódulos benignos sin características sospechosas no es recomendable, ya que no aporta beneficio clínico relevante, y expone a los pacientes a procedimientos invasivos cuyo riesgo supera su utilidad.

No obstante, en nódulos catalogados como benignos en la evaluación inicial, pero que presentan un tamaño considerable (>2 cm) o muestran un crecimiento significativo (>20% en dos diámetros o >50% en volumen) se justifica reevaluar la conducta. (35)(36) En aquellos considerados de bajo riesgo, es razonable realizar un control ecográfico cada 12-24 meses, con la posibilidad de ampliar aún más los intervalos en nódulos clasificados como de muy bajo riesgo. Tras dos citologías consecutivamente benignas, el riesgo de malignidad se vuelve prácticamente inexistente, por lo que el seguimiento puede suspenderse, salvo que aparezcan síntomas compresivos, situación en la que la intervención quirúrgica se convierte en una alternativa terapéutica válida. (35)(36)

En la actualidad, el pronóstico del CDT es excelente, con baja mortalidad a los 10 años. (38) La mayoría de las recurrencias estructurales ocurren en los primeros 5 años tras la tiroidectomía (mediana de 3,6 años) y suelen ser loco regionales.(39) Dado lo anterior es conveniente realizar un seguimiento que incluya ecografía cervical, medición de tiroglobulina, anticuerpos anti tiroglobulina y TSH. En pacientes de bajo riesgo, la supresión de TSH no está indicada y la frecuencia de ecografía puede reducirse a cada 1-2 años según la respuesta al tratamiento.(39) La recurrencia bioquímica (aumento de tiroglobulina sin evidencia estructural) requiere evaluación adicional con pruebas específicas como rastreo con RAI, TAC, RM, PET-CT, etc., esto según la evolución del paciente.

Existen algunos factores pronósticos, que pueden variar la conducta del seguimiento, tales como la edad del paciente, tamaño tumoral inicial, características de invasión en la biopsia, presencia y localización de metástasis ganglionares y a distancia, así como marcadores moleculares que se pueden realizar en el laboratorio de patología.

Lo anterior demuestra que las personas con patología estructural de la tiroides requieren un seguimiento prolongado, especialmente quienes presentan enfermedad oncológica. En este contexto, resulta fundamental disponer de herramientas validadas que permitan evaluar de manera integral distintos dominios de la QoL, con el fin de optimizar su bienestar y reducir el riesgo de afectar negativamente su experiencia durante el proceso terapéutico.

Instrumentos validados para medir la calidad de vida en enfermedad tiroidea

La evaluación de la calidad de vida preferiblemente se debe de realizar mediante la aplicación de instrumentos validados para la patología tiroidea y cáncer de tiroides, a continuación, se citan los más mencionados en la literatura médica reciente.

Cuestionario ThyPRO

El Thyroid Patient-Reported Outcome (ThyPRO) se considera el instrumento específico más ampliamente validado para evaluar QoL en pacientes con afecciones tiroideas. Permitiendo valorar síntomas físicos, emocionales y sociales relacionados con la enfermedad y los tratamientos. Uno de los instrumentos más utilizados internacionalmente en el que se evalúa alrededor de 13 dominios específicos de la enfermedad tiroidea. Su validez clínica se ha documentado al aplicarlo a diferentes poblaciones (como lo son la danesa, turca, tailandesa, alemana, entre otras) y en relación a otras escalas genéricas como el SF-36 mostró una buena calidad de respuesta en estudios comparativos en pacientes post-tiroidectomía para el cáncer papilar. (40)(41)

Una revisión sistemática la identifica como la mejor evaluada para enfermedades tiroideas benignas (45)

Cuestionario THYCA-QoL

El Thyroid Cancer–Specific Quality of Life Questionnaire, fue desarrollado para pacientes con cáncer de tiroides, evalúa en 24 ítems, siete escalas multi-ítem (neuromuscular, voz, concentración, simpático, garganta/boca, psicológico, sensorial) y seis ítems únicos (cicatriz, escalofríos, hormigueo en manos/pies, ganancia de peso, cefaleas, interés sexual) con escala de Likert de 1 (“poco”) a 4 (“mucho”) en la mayoría de los ítems. Ha demostrado fiabilidad y validez en estudios longitudinales y multicéntricos, e incluso se ha documentado buena correlación con otros instrumentos establecidos como el EORTCQLQ-C30; además, existe su validación en otros idiomas como lo es el español.(42)(43)(44)

Cuestionario UW-QoL (University of Washington Quality of Life)

Esta herramienta fue desarrollada inicialmente para el cáncer de cabeza y cuello; el UW-QoL permite comparar la calidad de vida de pacientes tiroideos con la de pacientes con otras patologías oncológicas de la región cervical, facilitando la evaluación multidimensional en un contexto quirúrgico común. (46)

City of Hope–Thyroid Versión

Este instrumento derivado del modelo general de la City of Hope, se adaptó como una versión para pacientes con cáncer de tiroides. Evalúa el bienestar físico, psicológico, social y espiritual. Consiste en un cuestionario que busca ofrecer una visión integral del impacto de la enfermedad y de su tratamiento.

EORTC QLQ-THY34

Es un cuestionario creado por la Organización Europea para la Investigación y el Tratamiento del Cáncer (EORTC), que se adaptó para el cáncer de tiroides, recientemente validado internacionalmente. Evalúa múltiples dominios de QoL en pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico y adyuvante, con excelente fiabilidad y sensibilidad al cambio. (44)(45)

Existen otros cuestionarios que pueden utilizarse para la valoración de la QoL global, considerados cuestionarios genéricos como el SF-36 y el EORTC QLQ-C30 ambos son ampliamente utilizados para evaluar la QoL global en oncología y cirugía tiroidea, pero no se consideran como específicos para estas patologías. (40)(43)(45)

Descripción general del cuestionario THYCA-QoL 24

Para este estudio, se utilizó el cuestionario THYCA-QoL. El mismo fue desarrollado por Hudson y colaboradores, y fue diseñado originalmente en inglés y holandés siguiendo el marco metodológico de la EORTC. Este evalúa aspectos específicos que comúnmente se reportan en los sobrevivientes de cáncer de tiroides. (42)

Registra 24 síntomas comunes experimentados por los pacientes durante 4 semanas, que se agrupan en siete factores:

- Neuromuscular
- Voz
- Concentración
- Psicológico
- Emocional
- Garganta/boca: deglución y resequedad
- Sensorial

Y en seis ítems individuales

- Apariencia de la cicatriz
- Sensación de frío
- Hormigueo en las extremidades
- Aumento de peso
- Cefaleas
- Disminución del interés sexual

El periodo de referencia del cuestionario varía según el ítem, la gran mayoría evalúa el último mes.

Las respuestas se registran mediante una escala Likert de cuatro puntos, donde las puntuaciones de mayor valor indican mayor severidad en los síntomas:

- 1 = Muy poco
- 2 = Poco
- 3 = Bastante
- 4 = Mucho

La versión original ha sido traducida y psicométricamente validada en múltiples idiomas, incluidos el idioma español, coreano, chino, persa, francés, vietnamita e indonesio; lo que respalda su aplicabilidad transcultural y su uso en diferentes contextos clínicos y culturales(48).

Evidencia de la importancia de los estudios sobre calidad de vida.

Diversos trabajos alrededor del mundo aportan evidencia en cuanto a la relevancia de la evaluación de la calidad de vida en pacientes post-tiroidectomía, tanto en patología benigna como maligna.

Un estudio prospectivo reciente publicado en “The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism” por Kim et al. evaluó los cambios longitudinales en la CVRS, participaron en total 185 pacientes con CDT sometidos a tiroidectomía. Los autores demostraron que la QoL presenta un descenso significativo en los primeros 3 meses posquirúrgicos, seguido de una recuperación progresiva que supera los niveles preoperatorios a los 5 años de seguimiento. Factores como el tipo de cirugía TTB, la necesidad de ablación con RAI y el hipoparatiroidismo posoperatorio se asociaron con peores desenlaces físicos, mientras que el abordaje a distancia/remoto mostró una mayor satisfacción estética. (49)

Es probable que el comportamiento dinámico, en el que mejora de forma significativa la QoL después de los 3 meses de la intervención quirúrgica; tenga relación directa con afecciones transitorias como lo son el hipoparatiroidismo transitorio, la disfonía asociada a la manipulación del NLR, la cual puede mejorar con terapia, o bien el hipotiroidismo secundario a la cirugía que pueden requerir varios ajustes de dosis antes de estabilizar el nivel de TSH.

Este estudio también aporta evidencia sólida sobre la evolución dinámica de la QoL después de la tiroidectomía en pacientes con CDT, subrayando la importancia de evaluarla en diferentes momentos del seguimiento de los pacientes, utilizando cuestionarios validados como los ya descritos, con el fin de no solo enfocarnos en el diagnóstico oportuno de la recurrencia oncológica y disminución de la mortalidad, sino ofrecer acompañamiento en dominios físicos y mentales.

En el análisis por dominios en el estudio de Kim y colaboradores, documentó que la fatiga y cansancio eran las quejas más frecuentemente reportadas por los pacientes; indicadores físicos como el aumento de peso, sensibilidad al frío o al calor, cambios en la voz, tuvieron puntajes más elevados en los primeros 3 meses, sin evidenciar una recuperación posterior en el seguimiento. Los componentes psicológicos como ansiedad, depresión, miedo relacionado con las pruebas clínicas y temor a la recurrencia, presentaron una mejoría sostenida después de la tiroidectomía, alcanzando sus valores más altos antes de la intervención. El tipo de abordaje quirúrgico se asoció de manera significativa con los puntajes de apariencia y función física, observándose mejores resultados en los pacientes sometidos a hemitiroidectomía o técnicas como acceso a distancia que en comparación con la cirugía TTB convencional. Como se muestra en la figura 1 y figura 2, extraídas del estudio de Kim y colaboradores (49)

Figura 1. Cambios longitudinales en la puntuación compuesta de la función física del Cuestionario de Calidad de Vida de la Universidad de Washington (UW-QOL) según el abordaje quirúrgico antes del emparejamiento por puntaje de propensión (A) y después del emparejamiento por puntaje de propensión

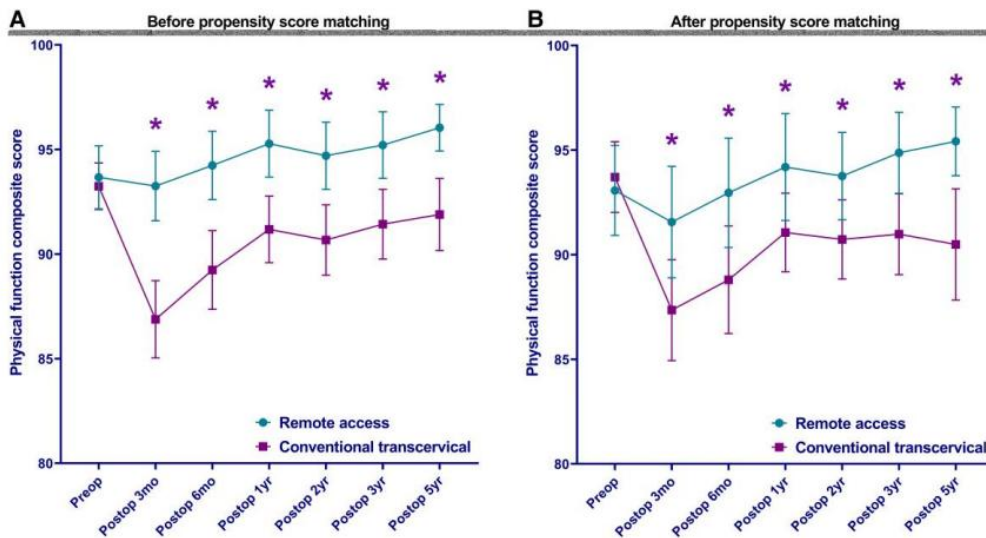
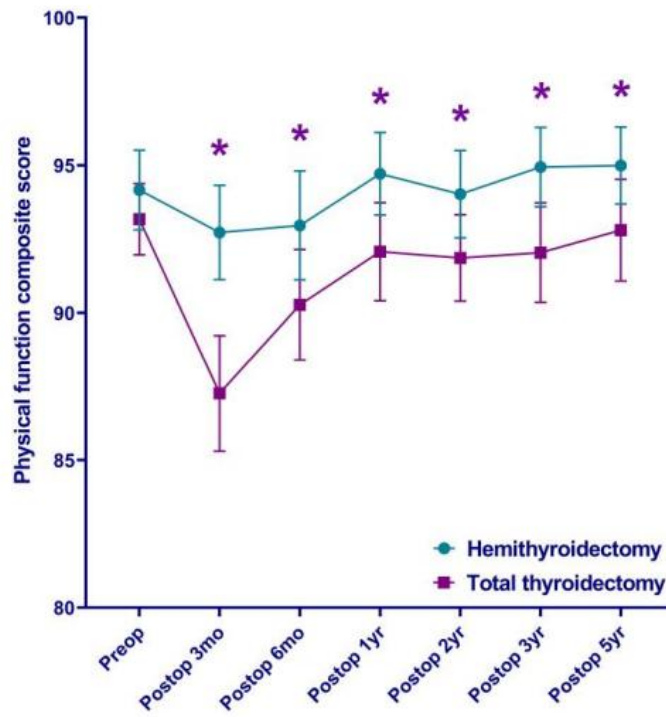


Figura 2. Cambios longitudinales en la puntuación compuesta de la función física del Cuestionario de Calidad de Vida de la Universidad de Washington (UW-QOL) según la extensión de la tiroidectomía.



Mientras estudios longitudinales mencionan que QoL, cambia antes y después de la cirugía. En un análisis comparativo realizado con los datos del North American Thyroid Cancer Survivorship Study, Applewhite et al. (50) evaluaron la calidad de vida de los sobrevivientes de cáncer de tiroides documentando que la calidad de vida global de estos pacientes fue similar a la de sobrevivientes de cáncer de colon, gliomas y cáncer ginecológico, e incluso inferior a la reportada por mujeres con antecedente de cáncer de mama. Estos hallazgos resaltan que a pesar de que el CDT es percibido como “benigno” o de buen pronóstico y con elevada supervivencia, puede asociar un impacto significativo y persistente en la calidad de vida. (50) Es probable que el acompañamiento con pares y el manejo interdisciplinario psicooncológico se perciban por los pacientes como un acompañamiento integral que les permita lidiar de mejor con su evolución y una mejor percepción de la calidad de vida.

En otro estudio, realizado en Reino Unido, en el que se evaluó la calidad de vida de 82 pacientes con CDT, utilizando el cuestionario EQ-5D-3L. Se documentó que la puntuación media del índice de salud fue significativamente inferior a la de la población general británica, incluso sin ajustar por edad y sexo. Además, al comparar estos resultados con estudios que aplicaron el mismo instrumento en cáncer de mama, colorrectal y de próstata, observaron que los pacientes con cáncer tiroideo presentaban niveles de calidad de vida igualmente bajos o inferiores a los de estas neoplasias. El grupo evaluado en este estudio fue mayoritariamente

femenino (proporción 6:1), lo cual coincide con la literatura en cuanto a la distribución por género de las enfermedades tiroideas. También fue notable la alta frecuencia de síntomas persistentes reportados por los pacientes, como fatiga (siendo el más prevalente en el 76% de los entrevistados), aumento de peso, alteraciones de la voz y necesidad de apoyo psicológico. Estos hallazgos refuerzan que, a pesar del excelente pronóstico del cáncer de tiroides, el impacto sobre la QoL puede ser considerable. (51)

Se realizó un estudio que abarcó a 160 pacientes sometidos a TTB o lobectomía, a los que se les dio seguimiento al menos por 6 meses después de la cirugía, utilizando el cuestionario ThyPRO. Los autores describieron que los pacientes con tiroidectomía total presentaban una peor autovaloración global de su calidad de vida en comparación con quienes habían sido tratados con lobectomía. También se analizó el impacto de la terapia con levotiroxina (LT4), encontrando que la QoL puede relacionarse estrechamente con la presencia de hipotiroidismo y la necesidad de tratamiento sustitutivo. Los mejores puntajes de calidad de vida se observaron en los pacientes con lobectomía que permanecieron eutiroideos sin requerir levotiroxina, mientras que los pacientes con lobectomía que recibían LT4 mostraron resultados similares a los de tiroidectomía total. Estos hallazgos apoyan la idea de que las alteraciones funcionales tiroideas y la terapia sustitutiva a largo plazo pueden tener un peso considerable en la percepción de calidad de vida tras la tiroidectomía. (52)

Un estudio prospectivo de 5 años que incluyó alrededor de 208 pacientes post-TTB (con 300 evaluaciones, dado que cada paciente podía participar varias veces según su estado de LT4). Los pacientes fueron clasificados según el estado de tratamiento con levotiroxina (suspensión, reemplazo, supresión leve o completa de TSH). Al comparar estos grupos, se documentaron diferencias significativas en los dominios de ansiedad, vida social y vida cotidiana, así como en el impacto global de la enfermedad. Se observó que mayor supresión con levotiroxina mostró las mejores puntuaciones en la mayoría de las escalas. Estos hallazgos sugieren que el ajuste de la terapia con levotiroxina y el perfil de hormonas tiroideas pueden influir de manera relevante en la calidad de vida, más allá del simple control de la TSH. (53)

Un estudio realizado en China, en el que se evaluó QoL en 860 supervivientes de CDT sometidos a TTB o parcial, mediante la versión china del THYCA-QoL y el cuestionario EORTC QLQ-C30. Los autores describen que, aunque la mayoría de los pacientes presentan puntuaciones globales aceptables, pero en quienes la puntuación era mayor, los dominios con mayor afectación fueron problemas con la cicatriz, malestar psicológico, aumento de peso, disminución del interés sexual y manifestaciones relacionadas con el sistema nervioso simpático (palpitaciones). También se identificaron como factores asociados a peor calidad de vida el sexo femenino, la obesidad, tumores clasificados como T3–T4, hipoparatiroidismo permanente, la reintervención quirúrgica. Llamando la atención que los pacientes con mayor edad informaron mejor QoL. Este trabajo al igual que los previos pone de manifiesto que, pese al excelente pronóstico oncológico CDT, la QoL posterior a la cirugía puede verse comprometida por una combinación de factores clínicos,

quirúrgicos y psicosociales, lo que refuerza la necesidad de evaluarla de forma sistemática. (54)

En la actualidad, existen pocos estudios que comparen la calidad de vida de los pacientes que presentan patología benigna de tiroides versus CDT. En 2022, se publicó una cohorte australiana en la que se evaluó la QoL de pacientes sometidos a tiroidectomía por cáncer de tiroides o por enfermedad benigna, utilizando la escala específica City of Hope–Thyroid. En el que se incluyeron 102 pacientes con cáncer y 104 con patología benigna, con una mediana de 6,5 años de seguimiento postoperatorio. En el grupo oncológico, la mayoría presentaba CDT y un alto porcentaje se encontraba libre de enfermedad al momento de la evaluación, en esta ocasión no se observaron diferencias significativas en la puntuación global de calidad de vida entre quienes habían sido operados por enfermedad maligna y aquellos intervenidos por patología benigna. (55)

Sin embargo, el estudio sí evidenció diferencias en dominios específicos. Los pacientes con cáncer de tiroides presentaron una peor puntuación en el dominio social en comparación con el grupo benigno, reflejando mayor angustia personal y familiar asociada al diagnóstico y tratamiento, mayor incertidumbre respecto al futuro, mayor temor frente a controles y pruebas diagnósticas, así como una mayor carga financiera. El sexo femenino, mostró una disminución significativa de la calidad de vida global, mientras que el hipoparatiroidismo permanente se vinculó a peores resultados en todos los dominios. Estos hallazgos sugieren que, aun cuando la calidad de vida global puede ser comparable entre pacientes operados por patología maligna y benigna, el diagnóstico de cáncer introduce un impacto social y emocional persistente que se mantiene más allá de los cinco años de seguimiento, lo que refuerza la necesidad de intervenciones psicosociales específicas en este grupo de pacientes.(55)

Un metaanálisis publicado en 2022, que estudió la percepción de la calidad de vida en pacientes con patología tiroidea benigna, evidenció un patrón opuesto al observado en pacientes con CDT; este que incluyó 496 pacientes operados por bocio benigno no tóxico y todos fueron evaluados exclusivamente con el cuestionario ThyPRO, demostrando una mejoría significativa en los trece dominios a los seis meses posteriores a la cirugía. Las mayores ganancias se observaron en la calidad de vida global, los síntomas de bocio y la fatiga, con cambios clínicamente relevantes según los valores de cambio mínimo importante. Estos hallazgos confirman que, en el contexto benigno, la intervención quirúrgica tiende a mejorar de forma consistente la sintomatología y la percepción global de bienestar, lo que se opone a los síntomas como el temor de recurrencia, ansiedad, seguimientos prolongados y otros aspectos sociales descritos en los sobrevivientes de CDT.(56)

A pesar de los avances internacionales en la evaluación de la CVRS, la evidencia disponible en Costa Rica es prácticamente inexistente y en Latinoamérica sigue siendo limitada y heterogénea.

En la región, los pocos estudios publicados han empleado instrumentos genéricos como el SF-36 y se han centrado únicamente en pacientes con CDT, sin incorporar grupos comparativos de patología benigna ni utilizar cuestionarios específicos para enfermedad tiroidea como el THYCA-QoL. Aunque existe una validación latinoamericana en español del THYCA-QoL, esta se orienta al análisis psicométrico y no a la comparación clínica entre etiologías.

En Costa Rica, la ausencia de este tipo de estudios constituye un vacío significativo considerando la elevada prevalencia de patología tiroidea. En este contexto, resulta indispensable generar evidencia local que permita comprender el impacto real de la tiroidectomía en la calidad de vida de los pacientes, identificar factores clínicos asociados a mayor deterioro en los distintos dominios evaluados y aportar información aplicable al proceso de toma de decisiones clínicas, seguimiento postoperatorio y planificación de intervenciones psicosociales. Esta necesidad justifica la realización del presente estudio y lo posiciona como un aporte novedoso y necesario para la práctica endocrinológica nacional y regional.

Marco metodológico

Objetivo general

Evaluar la calidad de vida en pacientes sometidos a tiroidectomía por cáncer diferenciado de tiroides y por patología tiroidea benigna, mediante la aplicación de cuestionarios específicos validados, con el fin de identificar áreas de impacto físico, emocional y social.

Objetivos específicos

1. Caracterizar las variables clínicas y demográficas de los pacientes con patología estructural tiroidea incluidos en el estudio.
2. Recolectar la información obtenida mediante la aplicación de cuestionarios validados en patología tiroidea (THYCA) en la población seleccionada.
3. Identificar los dominios de la calidad de vida más afectados en los pacientes evaluados, incluidos los aspectos físicos, emocionales y sociales.
4. Explorar la asociación entre la calidad de vida reportada y factores como la edad, el género, el tipo de tratamiento recibido y comorbilidades.
5. Elaborar recomendaciones para el abordaje integral de los pacientes con patología tiroidea quirúrgica, basadas en los hallazgos del estudio.

Desenlaces

El desenlace primario fue la percepción de QoL en pacientes tiroidectomizados por patología benigna o maligna, evaluada mediante el instrumento validado THYCA-QoL. Esta escala específica para CDT permite capturar dimensiones funcionales y emocionales relevantes en el seguimiento postquirúrgico, con sensibilidad a diferencias clínicas entre grupos.

Los desenlaces secundarios se definieron para explorar factores asociados a la QoL dentro de subgrupos clínicamente relevantes:

- QoL en el grupo maligno según tratamiento recibido
 - Comparación entre pacientes que recibieron RAI y aquellos que no lo recibieron.
 - Comparación entre pacientes con evidencia bioquímica de supresión de TSH y aquellos sin supresión.
- QoL en pacientes con neoplasias pequeñas (T1) comparados con el grupo de patología benigna, con el objetivo de explorar si la carga emocional y funcional de una neoplasia maligna de bajo riesgo se asemeja a la de una condición benigna.
- Adecuación de TSH según el sitio de seguimiento en el grupo con patología benigna, evaluando si el tipo de atención (e.g., endocrinología, medicina general, seguimiento institucional) se asocia con diferencias en el control hormonal postoperatorio.

Cada desenlace se operacionalizó según criterios clínicos verificables, con codificación binaria, ordinal o continua según la naturaleza de la variable. Se documentó la fuente de cada dato (registro clínico, laboratorio, seguimiento institucional) y se evaluó la completitud de los registros. En los casos en que se aplicaron múltiples pruebas sobre un mismo desenlace, se justificó la elección metodológica y se consideró el riesgo de error tipo I acumulado, aplicando ajustes por multiplicidad cuando correspondía.

Diseño del estudio y recolección de datos

Es un estudio observacional, descriptivo, analítico, retrospectivo, transversal, con exención del consentimiento informado. No se realizan técnicas de muestreo ya que se trabaja con la población total.

Se revisaron bases de datos de la clínica de tiroides del servicio de endocrinología (tomados del expediente clínico digital de la CCSS) y biopsias reportadas por el servicio de anatomía patología ambos servicios del Hospital San Juan de Dios. La información recopilada se recolectó en el periodo de julio 2024 a julio 2025.

Al analizar los datos recopilados de los pacientes y posterior a aplicar los criterios de exclusión, se identificaron un total de 158 pacientes, 79 con diagnóstico de CDT y 79 con antecedente de patología benigna estructural de la tiroides.

Criterios de inclusión

- Edad > 15 años
- Diagnóstico histológico confirmado de CDT o patología benigna
- Paciente que haya sido tratado con tiroidectomía total o subtotal, con o sin terapia adyuvante (RAI, terapia hormonal, etc.)
- Mantener seguimiento activo en el servicio de atención en salud de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS).

Criterios de exclusión

- Antecedente de comorbilidades crónicas o agudas graves no relacionadas con la patología tiroidea, por ejemplo: Enfermedad renal crónica estadios avanzados, falla cardíaca avanzada, cáncer activo distinto a CDT, EPOC.
- Diagnóstico previo de trastornos psiquiátricos moderados o graves no controlados como esquizofrenia, trastorno afectivo bipolar, depresión mayor activa.
- Antecedente de limitaciones cognitivas que limiten la comprensión adecuada del cuestionario

Metodología

Previa a codificación de la base de datos en Microsoft Excel, el análisis se realizó en RStudio (versión 2025.09.2 Build 418), mediante un flujo modular y reproducible, utilizando un abordaje de 3 etapas: exploratoria, comparativa y ajustada.

En el análisis descriptivo, para las variables categóricas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas (%), y para las variables continuas medias y desviaciones estándar o mediana y rango intercuartílico, según la distribución. La normalidad se evaluó con Shapiro-Wilk.

En el análisis comparativo entre grupos (patología benigna vs patología oncológica), según el comportamiento de las distribuciones, esto incluyó pruebas paramétricas (t de Student, ANOVA), no paramétricas (Wilcoxon, Kruskal-Wallis), y modelos de regresión (lineal, logística, ordinal). Chi-cuadrado o Fisher para variables categóricas.

Se utilizaron modelos multivariados, al construir un modelo de regresión lineal múltiple para evaluar: la asociación entre el puntaje THYCA, tipo de patología (maligna vs benigna), género, variables de TSH, seguimiento, edad y tipo de cirugía.

La limpieza y codificación de los datos incluyeron una evaluación sistemática de valores faltantes, con decisiones de imputación o exclusión basadas en la naturaleza del “*missingness*” y su impacto inferencial.

Se exploraron posibles variables confusoras mediante análisis descriptivo estratificado, correlaciones y modelos ajustados. Cuando se aplicaron múltiples pruebas sobre un mismo desenlace, se consideró el riesgo de error tipo I acumulado y se documentó la necesidad de ajustes por multiplicidad (p. ej., Bonferroni), aplicándolos en los desenlaces primarios o cuando la interpretación lo requería.

Los resultados se presentan con p-valor (siendo estadísticamente significativa con un p-valor <0.05) y un intervalo de confianza del 95%, priorizando la interpretación clínica y narrativa por encima de la significancia estadística. Se mantuvo una documentación clara y reproducible de cada paso, incluyendo la exportación automatizada de tablas y gráficos para el informe final.

Determinación del tamaño del efecto

Diversos estudios que han empleado el cuestionario THYCA-QoL reportan diferencias clínicamente relevantes entre pacientes con cáncer diferenciado de tiroides y aquellos con patología benigna. En particular, análisis comparativos han mostrado variaciones medias de 5 a 15 puntos en dominios como síntomas

neuromusculares, psicológicos y fatiga en escalas de 0–100, lo que corresponde a tamaños de efecto aproximados entre 0.3 y 0.6 desviaciones estándar. (45,57)

Con base en esta evidencia, y con el fin de adoptar un parámetro conservador y clínicamente significativo, se seleccionó un tamaño de efecto esperado de $d = 0.5$ (moderado) para el cálculo del tamaño muestral.

Cálculo del tamaño muestral por poder estadístico

Se estimó el tamaño de muestra requerido para comparar los puntajes de calidad de vida entre ambos grupos, bajo los siguientes supuestos:

- Tamaño del efecto esperado: $d = 0.5$
- Nivel de significancia $\alpha = 0.05$ (error tipo I)
- Poder = 0.85 ($1 - \beta$)
- Asignación: 1:1 entre grupos

El tamaño muestral requerido por grupo es igual a `pwr.t.test(d = 0.5, power = 0.85, sig.level = 0.05, type = "two.sample", alternative = "two.sided")`

El cálculo se realizó mediante la función `pwr.t.test` (prueba t de dos muestras independientes), obteniéndose un requerimiento de 73 participantes por grupo para alcanzar la potencia deseada.

Cálculo del tamaño muestral por precisión

Con el objetivo de estimar con adecuada precisión los puntajes medios de QoL, se aplicó un segundo enfoque basado en intervalos de confianza. Para ello se utilizaron los siguientes parámetros, derivados de la literatura:

- Desviación estándar del THYCA-QoL: (σ): ~15 puntos en escala 0–100, según Gómez et al. (57)
- Margen de error (E): ± 5 puntos es clínicamente razonable para QoL.
- Z: 1.96 para 95% de confianza.

```
Z = 1.96      # Valor Z para 95% de confianza
sigma = 15    # Desviación estándar estimada del THYCA-QoL
E = 5         # Margen de error deseado (precisión en puntos)
# Cálculo
n = (Z * sigma / E)^2 ceiling(n)      # Redondea hacia arriba
```

El resultado es de 35 participantes por grupo, lo que garantiza una estimación precisa del promedio de calidad de vida.

Imputación de datos

Como parte esencial de todo análisis, es necesario darle tratamiento al “*missing*” o datos faltantes. Al tratarse de un estudio transversal, los sesgos relacionados con el seguimiento y la pérdida de datos son usuales.

El análisis mostró que para el grupo de tiroidectomía por patología maligna los datos faltantes no superaron el 1.8%, y para el grupo de patología benigna el 4.9%. La literatura considera aceptable un porcentaje de datos faltantes no superior al 10%.

Una vez revisado el número de faltantes por cada variable se encontró que:

- Para el análisis principal de QoL por THYCA QoL, se pueden utilizar la totalidad de los casos sin imputar.
- Para los modelos ajustados será necesario imputar selectivamente la variable TSH, una de las que interesan para los desenlaces.
- Hay otras variables que muestran faltantes, (como dosis de LT4, ocupación, tamaño tumoral) se expondrán en algunas tablas o gráficos como no data.

Análisis de detección de variables confusoras

Este estudio permiten estimaciones más robustas al ajustar por covariables. Los modelos multivariantes (como ANCOVA) permiten reducir el riesgo de sesgo (58) en el análisis observacional, se hipotetizó que variables como edad, sexo, seguimiento, TSH o comorbilidades pueden influir en el puntaje QoL y estar desbalanceadas entre grupos.

Si una variable está correlacionada tanto con el puntaje como con el grupo (benigno vs maligno), puede justificarse su inclusión en un modelo ajustado (ANCOVA o regresión). En este caso, especialmente para las variables relativas a los desenlaces deseados (58).

Por lo anterior y por lo concluido en el análisis de datos faltantes, se realizaron análisis de correlación: Spearman para variables continuas y Wilcoxon o Kruskal-Wallis para variables categóricas. El análisis final indicó que (tabla 15):

Tabla 15. Interpretación de correlaciones y pruebas para el puntaje THYCA QoL en pacientes tiroidectomizados.

Variable	Tipo	Prueba aplicada	Estadístico / rho	p-valor	Interpretación	¿Ajustar en modelo?
Edad	Continua	Spearman	-0.10	0.211	No asociación significativa	No
TSH	Continua	Spearman	-0.03	0.685	No asociación significativa	No
Género	Binaria	Wilcoxon	W = 1958	0.015	Asociación significativa con QoL	Sí
Seguimiento	Categorica	Kruskal-Wallis	$\chi^2 = 5.45$, df = 6	0.487	No asociación significativa	No

Nota:

Se usaron pruebas no paramétricas por distribución asimétrica. Solo género mostró asociación significativa con el puntaje THYCA QoL.

Con base en lo anterior, en la evaluación de variables candidatas para construir un modelo ajustado se tiene:

- Grupo (Benigno vs Maligno): variable principal
- Género: asociada significativamente con la QoL
- Edad, TSH, Seguimiento: no muestran asociación significativa y pueden excluirse del modelo principal

En el análisis estadístico, se aplicó corrección por comparaciones múltiples mediante el método de Bonferroni, ajustando el nivel de significancia a $\alpha = 0.025$ para dos comparaciones independientes.

Materiales y métodos:

Para la recolección de las variables se establecieron las siguientes definiciones:

- Edad: años cumplidos a la fecha del diagnóstico.
- Sexo: identificación biológica de la persona como masculino o femenino.
- Nivel educativo: grado académico más alto alcanzado.
- Estado civil: situación conyugal.
- Comorbilidades: presencia de enfermedades crónicas coexistentes.
- Calidad de vida: percepción subjetiva del impacto de la enfermedad tiroidea en aspectos físicos, emocionales y sociales.
- Dominios específicos: subescalas del cuestionario que evalúan función física, emocional, sexual, vitalidad, etc.
- Diagnóstico: condición patológica que motivó la tiroidectomía
- Tratamiento con yodo radiactivo: terapia adyuvante con I-131 posterior a cirugía.
- Tiempo desde la intervención: período transcurrido entre la cirugía y la aplicación del cuestionario.
- Resultado de biopsia: estructura microscópica del tumor, identificada a través de la biopsia postquirúrgica.
- Tipo de cirugía: procedimiento quirúrgico al que se somete el paciente, que puede ser una tiroidectomía total o una lobectomía
- Hipocalcemia: nivel de calcio en sangre menor a 8.5 mg/dL medido posterior a la cirugía.

- Parálisis de las cuerdas vocales: pérdida de la función de una o ambas cuerdas vocales después de la cirugía, registrada en consultas de foniatría.
- Disfonía: alteración en la voz posterior a la cirugía
- Tratamiento sustitutivo con levotiroxina: administración de levotiroxina después de la cirugía.
- Tamaño del tumor postquirúrgico: medida del diámetro mayor del tumor después de la cirugía, determinada por el reporte de la biopsia postquirúrgica.
- Extensión extra tiroidea postquirúrgica: invasión del tumor más allá de la tiroides, hacia los tejidos circundantes, confirmada después de la cirugía mediante la biopsia postquirúrgica.
- Focalidad del tumor: la cantidad de focos cancerosos presentes en la tiroides. Puede ser unifocal, cuando hay un solo foco, o multifocal.

Análisis estadístico y resultados

Los datos se trabajaron con el software RStudio 2025.09.2. Lo primero que se hizo fue preparar la base, y posteriormente se procedió con el análisis. A continuación, se exponen los resultados obtenidos.

Análisis Observacional

Variables presentes en ambos brazos

Se hace un análisis inicial con las variables numéricas presentes en ambos brazos, con el fin de orientar la interpretación comparativa. Las variables son edad, nivel de TSH, dosis de levotiroxina y puntaje de QoL por el cuestionario THYCA-QoL.

Tabla 1. Resumen descriptivo de variables clínicas compartidas por brazo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Variable	Media	Mediana	Desv. estándar	Mínimo	Máximo	Coef. variación (%)	Grupo
Grupo Benigno							
edad	55.18	57.00	12.65	28.00	81.0	22.92	Benigno
TSH	5.05	2.20	11.91	0.02	97.0	235.90	Benigno
dosis_LT4	762.90	700.00	232.76	350.00	1400.0	30.51	Benigno
THYCA_QoL	40.08	39.00	9.97	24.00	66.0	24.88	Benigno
Grupo Maligno							
edad	47.75	46.00	15.09	16.00	78.0	31.60	Maligno
TSH	7.67	1.62	16.71	0.00	82.6	217.93	Maligno
dosis_LT4	762.03	700.00	374.87	0.00	2600.0	49.19	Maligno
THYCA_QoL	43.41	42.00	10.37	24.00	69.0	23.88	Maligno

Nota:

Se muestran frecuencias absolutas y porcentajes relativos por grupo. No se aplicaron pruebas de significancia.

TSH: Tirotropina. LT4: Levotiroxina. THYCA QoL: Thyroid Cancer-Quality of Life.

La edad se reporta en años, la TSH se reporta en $\mu\text{U/mL}$, la dosis de LT4 se reporta en $\mu\text{g/día}$.

El coeficiente de variación indica dispersión relativa (CV < 10%: baja variabilidad relativa, CV entre 10% y 20%: moderada, CV > 20%: alta dispersión (la DE es amplia respecto a la media)).

La edad promedio en el grupo con patología benigna es de 55 años y en el grupo con malignidad menor, para 48 años (redondeado). La dispersión entre edades es alta en ambos grupos (coeficiente de variación mayor a 20%). Las edades máximas por grupo, 81 y 78 años respectivamente, pueden influir de forma importante en lo anterior. Esto puede verse correlacionado con la exploración de los puntajes THYCA

QoL, que presentan medias cercanas entre sí (40.08 para el grupo de patología benigna y 43.41 para el grupo de patología maligna), y también una alta dispersión (CV mayor a 20%).

Las variables de nivel de TSH y dosis de LT4, también presentan variación alta, pero este fenómeno es esperable. Como las dosis de levotiroxina son muy similares entre grupos (ambas medias y medianas de 762 $\mu\text{g}/\text{día}$ y 700 $\mu\text{g}/\text{día}$ respectivamente), no parecen influir en la percepción de QoL para cada grupo, al menos observacionalmente.

Debe considerarse que el grupo de patología maligna sí presenta niveles de TSH menores al grupo de patología benigna (promedio de 5.05 $\mu\text{U}/\text{mL}$ vs 7.67 $\mu\text{U}/\text{mL}$). Las medianas de 2.20 $\mu\text{U}/\text{mL}$ y 1.62 $\mu\text{U}/\text{mL}$ para grupo de patología benigna y maligna respectivamente, indican que la mitad de los individuos de cada brazo se encontraban por debajo de este nivel, con valores mínimos de prácticamente 0 para ambos grupos.

Gráfico 1. Distribución del nivel de TSH por grupo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

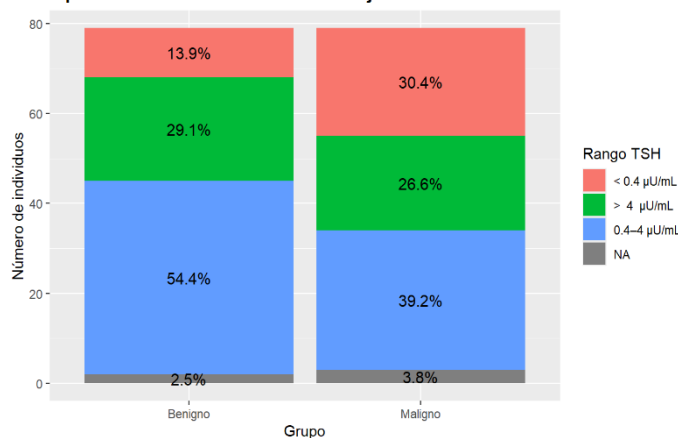
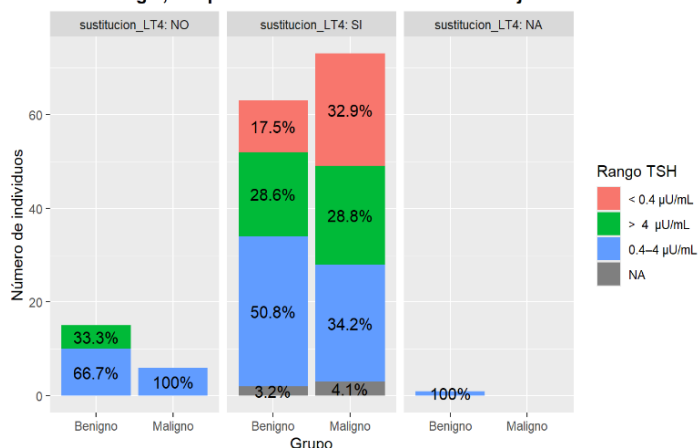


Gráfico 2. Distribución de TSH por brazo y sustitución con LT4 en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025



En ambos grupos diagnósticos, se observa una predominancia del rango eutiroides. (TSH entre 0.4 y 4 $\mu\text{U}/\text{mL}$), aunque con diferencias proporcionales según el uso de levotiroxina.

Entre los pacientes con sustitución hormonal, el grupo de patología maligna presenta una mayor proporción de individuos con TSH suprimida (<0.4 $\mu\text{U}/\text{mL}$). En contraste, los pacientes con patología benigna y sustitución con levotiroxina tienden a mantener niveles dentro del rango eutiroides (gráficos 1 y 2).

En los pacientes sin sustitución, ambos grupos muestran una distribución centrada en el rango eutiroides, aunque se identifican casos con TSH elevada (>4 $\mu\text{U}/\text{mL}$).

Se continúa con el análisis de las variables categóricas compartidas. Las relevantes serían género, estado civil, nivel educativo, ocupación, cantón, distrito,

comorbilidades, tipo de cirugía, complicación. La variable sustitución de LT4 ya fue abordada anteriormente desde el punto de vista descriptivo.

Variabes sociodemográficas

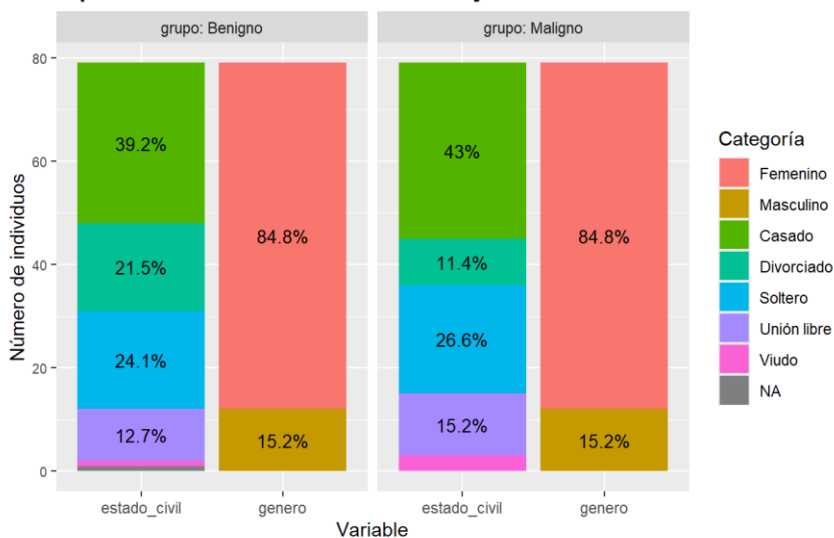
Tabla 2. Distribución comparativa del género y estado civil por brazo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Variable	Categoría	Individuos Benigno	% Benigno	Individuos Maligno	% Maligno
genero	Femenino	67	84.8	67	84.8
genero	Masculino	12	15.2	12	15.2
estado_civil	Casado	31	39.2	34	43.0
estado_civil	Divorciado	17	21.5	9	11.4
estado_civil	Soltero	19	24.1	21	26.6
estado_civil	Unión libre	10	12.7	12	15.2
estado_civil	Viudo	1	1.3	3	3.8
estado_civil	NA	1	1.3	NA	NA

Nota:

Se muestran frecuencias absolutas y porcentajes relativos por grupo. No se aplicaron pruebas de significancia.

Gráfico 3. Género y estado civil por brazo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025



La visualización revela patrones demográficos consistentes entre los grupos benigno y maligno, especialmente en cuanto al género. En ambos grupos, la proporción de mujeres es marcadamente dominante (84.8%), lo que sugiere que la muestra está compuesta mayoritariamente por pacientes femeninas, sin diferencias aparentes entre los brazos.

En cuanto al estado civil, hay diferencias observables. El grupo de patología maligna presenta una mayor proporción de pacientes casados (43%) y unión libre (15.2%) en comparación con el grupo de patología benigna (39.2% y 12.7%, respectivamente). Por otro lado, el grupo de patología benigna muestra una mayor proporción de pacientes divorciados (21.5%) que el grupo de patología maligna (11.4%). La categoría "soltero" es la más frecuente en ambos grupos, aunque ligeramente más alta en el grupo de patología maligna (26.6% vs. 24.1%).

Por el comportamiento mostrado, las variables descritas podrían corresponder con variables confusoras para los resultados de los desenlaces. Con el fin de abordar esta situación, previo al análisis estadístico, se hará un análisis exploratorio de confusión potencial.

Las tablas 3 y 4, y los gráficos 4, 5 y 6, resumen la distribución de ocupación, nivel educativo y procedencia en ambos grupos.

Gráfico 4. Ocupación por brazo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

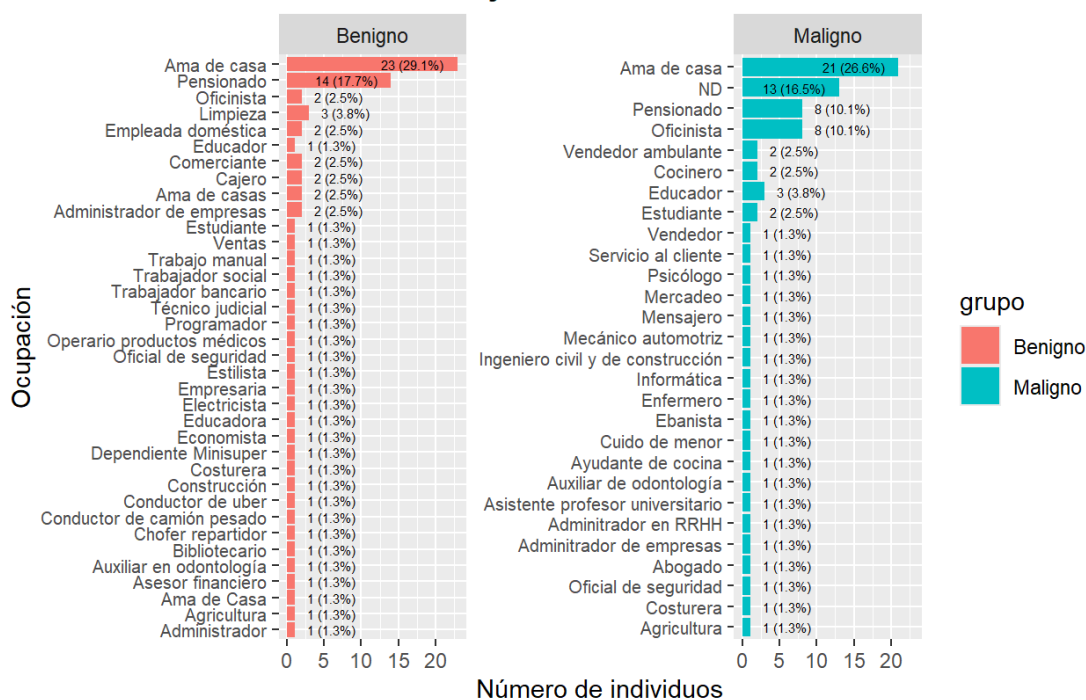


Tabla 3. Distribución comparativa del nivel de educación por brazo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Nivel educativo	Individuos Benigno	% Benigno	Individuos Maligno	% Maligno
ND	3	3.8	3	3.8
Primaria completa	29	36.7	25	31.6
Primaria incompleta	1	1.3	3	3.8
Secundaria completa	14	17.7	16	20.3
Secundaria incompleta	12	15.2	13	16.5
Universitario	20	25.3	19	24.1

Nota:

Se muestran frecuencias absolutas y porcentajes relativos por grupo. No se aplicaron pruebas de significancia.

Gráfico 5. Nivel educativo por brazo en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

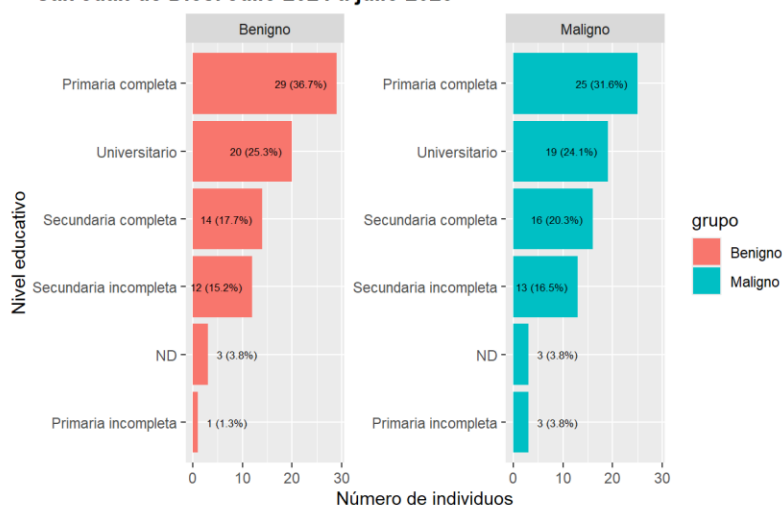


Gráfico 6. Distribución geográfica por cantón en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

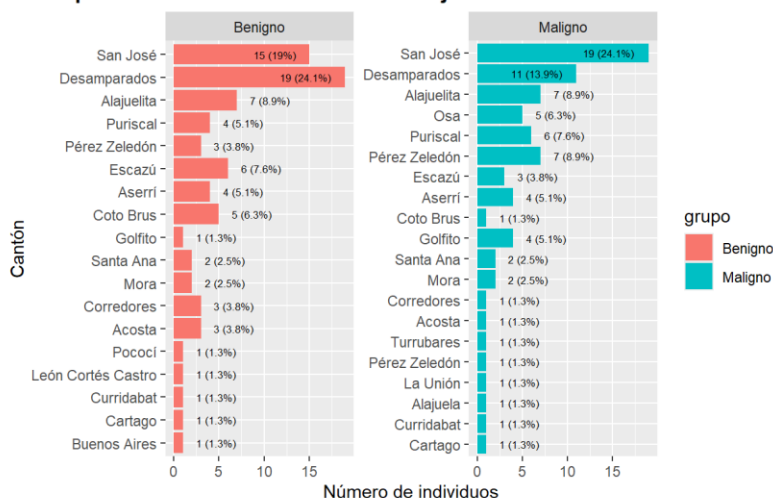


Tabla 4. Distribución geográfica por cantón en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Cantón	Individuos Benigno	% Benigno	Individuos Maligno	% Maligno
Acosta	3	3.8	1	1.3
Alajuelita	7	8.9	7	8.9
Aserrí	4	5.1	4	5.1
Buenos Aires	1	1.3	NA	NA
Cartago	1	1.3	1	1.3
Corredores	3	3.8	1	1.3
Coto Brus	5	6.3	1	1.3
Curridabat	1	1.3	1	1.3
Desamparados	19	24.1	11	13.9
Escazú	6	7.6	3	3.8
Golfito	1	1.3	4	5.1
León Cortés Castro	1	1.3	NA	NA
Mora	2	2.5	2	2.5
Pérez Zeledón	3	3.8	7	8.9
Pococí	1	1.3	NA	NA
Puriscal	4	5.1	6	7.6
San José	15	19.0	19	24.1
Santa Ana	2	2.5	2	2.5
Alajuela	NA	NA	1	1.3
La Unión	NA	NA	1	1.3
Osa	NA	NA	5	6.3
Pérez Zeledón	NA	NA	1	1.3
Turrubares	NA	NA	1	1.3

Nota:

Se muestran frecuencias absolutas y porcentajes relativos por grupo. No se aplicaron pruebas de significancia.

Comorbilidades.

Comorbilidades en el brazo de tiroidectomía por patología tiroidea maligna.

Las comorbilidades por brazo del estudio se visualizan más fácilmente mediante gráficos. Las mismas son múltiples, por lo que se divide por sistemas.

Gráfico 7. Comorbilidades pacientes tiroidectomizados por patología maligna. Sistemas cardiovascular, estructural y metabólico. Servicio de Endocrinología Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

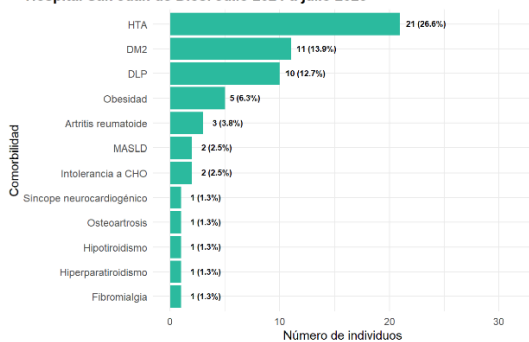
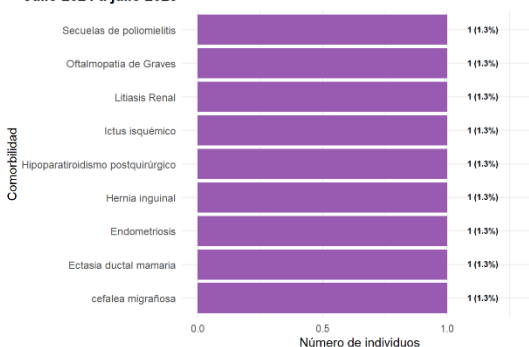


Gráfico 8. Comorbilidades en pacientes tiroidectomizados por patología maligna. Sistemas funcionales, neuropsiquiátricos y oncológicos. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025



Gráfico 9. Comorbilidades pacientes tiroidectomizados por patología maligna. Misceláneos. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025



En el sistema cardiovascular destacan los diagnósticos de hipertensión arterial (HTA) en el 26.6% de los participantes, seguida de ictus isquémico, infarto agudo de miocardio, y la enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD). La HTA domina este grupo, reflejando su alta prevalencia en pacientes oncológicos mayores.

En el aspecto endocrino-metabólico, puede observarse la presencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), obesidad, dislipidemia (DLP), hipotiroidismo e intolerancia a carbohidratos.

El sistema musculoesquelético no estuvo exento de comorbilidades. La presencia de artritis reumatoide, fibromialgia y escoliosis se observó en los pacientes, aunque con menor prevalencia.

En el ámbito neuropsiquiátrico la depresión se encuentra presente en un 3.8% de los individuos.

Se identificaron comorbilidades respiratorias y digestivas, entre las que destacan el asma, la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) y la rinitis alérgica. Estas condiciones se distribuyen de manera variable entre los participantes y representan parte del espectro de antecedentes clínicos recopilados en la población estudiada.

En cuanto a las comorbilidades oncológicas, se documentaron neoplasias previas de distintos orígenes, incluyendo mama, próstata, riñón y colon. En algunos casos se observaron tumores primarios múltiples, lo cual constituye un hallazgo relevante dentro de la caracterización clínica general del grupo.

Asimismo, se registraron enfermedades poco frecuentes, trastornos genéticos y síndromes diversos. Aunque de baja prevalencia, forman parte del perfil global de antecedentes médicos presentes en la muestra y contribuyen a la heterogeneidad clínica observada.

Comorbilidades en el brazo de tiroidectomía por patología benigna.

Gráfico 10. Comorbilidades en pacientes tiroidectomizados por patología benigna. Sistemas cardiovascular, metabólico, respiratorio y digestivo. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

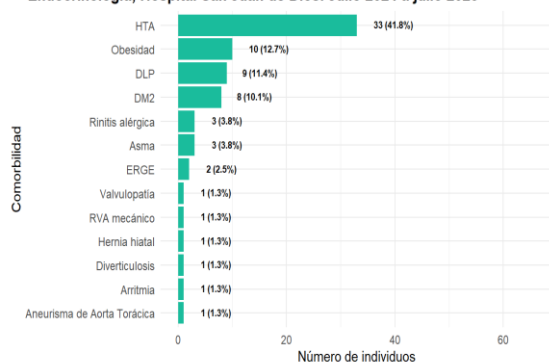
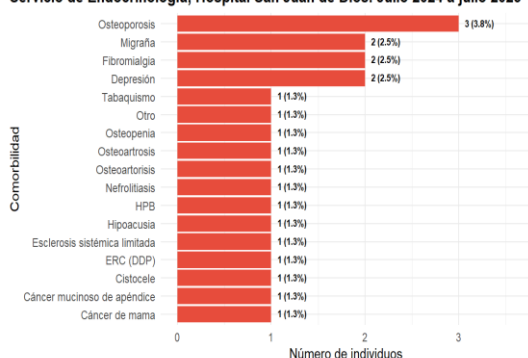


Gráfico 11. Comorbilidades en pacientes tiroidectomizados por patología benigna. Sistemas musculoesquelético, neuropsiquiátrico, oncológico y misceláneos. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025



En el sistema cardiovascular como comorbilidades destacadas en este grupo se tienen HTA, arritmia, aneurisma de aorta torácica, valvulopatía y reemplazo valvular mecánico. La HTA predomina como comorbilidad benigna en un 41,8%.

La DM2, DLP, obesidad, hipotiroidismo e intolerancia a carbohidratos, son diagnósticos endocrino-metabólicos presentes.

Se identificaron de los sistemas respiratorio y digestivo evidencian asma, ERGE, rinitis alérgica, diverticulosis y hernia hiatal, constituyendo parte del perfil clínico general de los participantes.

En el ámbito musculoesquelético, las comorbilidades registradas fueron fibromialgia, osteoartritis, osteoporosis, osteopenia, y escoliosis. Estas enfermedades se distribuyeron heterogéneamente y representan antecedentes de larga data habituales en esta población.

Dentro del sistema neuropsiquiátrico, se evidenció depresión, además se observaron los diagnósticos de migraña e hipoacusia. Estos diagnósticos se

presentaron tanto en individuos con patología benigna como maligna, sin diferencias marcadas en su distribución proporcional.

Se observaron cáncer de mama y cáncer mucinoso de apéndice. Estas comorbilidades representan antecedentes oncológicos resueltos previos al estudio. Su presencia constituye parte del historial médico de algunos participantes.

Como otras comorbilidades destacaron la nefrolitiasis, el tabaquismo y la esclerosis sistémica limitada. Aunque menos frecuentes, todas forman parte del conjunto de antecedentes clínicos consignados en la población evaluada.

Aspectos relativos al diagnóstico y los procedimientos quirúrgicos en el grupo de patología maligna

Diagnóstico y caracterización tumoral

Las tablas 5A y 5B ofrece una caracterización general del grupo, con puntos clave que describen el comportamiento general de los pacientes tiroidectomizados por patología maligna.

Tabla 5A. Caracterización clínica del grupo sometido a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de Endocrinología, HSJD. Julio 2024–julio 2025.

Variable	Frecuencia
Carcinoma papilar (total)	75 de 79 casos (~95%)
– Subtipo Clásico	44 casos
– Variante folicular (papilar)	15 casos
– Variante de células altas	13 casos
– Otras variantes papilares*	3 casos
Carcinoma folicular	4 de 79 casos (~5%)
Tamaño tumoral (cm)	Mediana 1.55 (rango 0.25–9)

Tabla 5B. Caracterización clínica del grupo sometido a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de Endocrinología, HSJD. Julio 2024–julio 2025.

Variable	Frecuencia	Variable	Frecuencia / valor
Multifocalidad tumoral	33 casos (~42%)	Invasión vascular	9 casos (~11%)
Extensión macroscópica	15 casos (~19%)	Invasión linfática	12 casos (~15%)
Sitio de extensión	15 casos (~19%): músculo 6, tráquea 5, otros 4	Invasión ganglionar	34 casos (~43%)
Extensión capsular	9 casos (~11%)	Compromiso ganglionar	Media 2.6 ganglios, máx. 21
		Metástasis a distancia	4 casos (~5%)
		Complicaciones tumorales	35 casos (~44%)
		Reintervención quirúrgica	9 casos (~11%)

Distribución de variantes histológicas

En el grupo de CDT, el carcinoma papilar constituyó la mayoría de los diagnósticos, con 75 de 79 casos registrados. La variante clásica domina (44 casos), seguida de la variante folicular que mostró 15 casos y la variante de células altas con 13 casos. Las variantes mixtas presentaron una frecuencia menor dentro del grupo estudiado (Tabla 5A).

Tamaño tumoral y características de extensión

El tamaño tumoral mostró una mediana 1.55 cm con un rango 0.25–9 cm.

La multifocalidad estuvo presente en 33 casos (aproximadamente 42%), lo que sugiere una proporción significativa de tumores con comportamiento más complejo y posible necesidad de cirugía ampliada (tabla 6). Mientras que la extensión macroscópica se registró en 15 casos (19%). En los 64 casos restantes no se evidenció invasión macroscópica durante la evaluación quirúrgica.

Invasión tumoral

En cuanto a las características de invasión, se documentó invasión vascular en 9 casos (11%) e invasión linfática en 12 casos (15%). La afectación ganglionar se observó en 34 participantes (43%). (tabla 5B).

El promedio del número de ganglios comprometidos fue de 2.6 (tabla 6), con un máximo de 21 ganglios positivos. El tamaño de metástasis ganglionares promedio fue de 7,226 μm , con valores extremos de hasta 45,902 μm (tabla 6).

Hubo extensión capsular en 9 casos (11%), lo que traduce agresividad tumoral y riesgo de recurrencia.

Tabla 6. Descripción de variables de extensión en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Variable	Media	Mediana	Desviación estándar	Coef. de variación (%)
Tamaño tumoral (cm)	2.29	1.55	1.88	81.7
# Ganglios comprometidos	2.58	0.00	4.54	176.0
Tamaño metástasis ganglionares (cm)	0.69	0.01	1.51	220.1

Nota:

El coeficiente de variación se expresa como porcentaje e indica la dispersión relativa respecto a la media.

Metástasis a distancia y complicaciones asociadas al tumor

Se documentaron metástasis a distancia en 4 casos (5%). Así mismo hubo registro de complicaciones asociadas al tumor en 35 participantes (44%), según lo consignado en la tabla 5B y gráfico 12.

Pueden destacarse las siguientes ideas principales:

- El grupo maligno muestra una alta carga ganglionar, frecuente multifocalidad, y una proporción relevante de complicaciones postoperatorias.
- Aunque la mayoría de los tumores no presentan metástasis a distancia ni extensión macroscópica, hay subgrupos con invasión vascular, extensión capsular y variantes histológicas agresivas que podrían ser estudiadas en futuras investigaciones y aclarar hipótesis de posible beneficio con tratamiento adyuvante.

Cirugía y complicaciones

Los procedimientos quirúrgicos se presentan en la Tabla 7. Hubo varios abordajes quirúrgicos con una predominancia clara de la TTB, realizada en 28 casos (35%) como procedimiento único. Cuando se combinó con resecciones adicionales se obtuvo que (tablas 8 y gráfico 12):

- TTB + resección central: 16 casos (20%)
- TTB + resección lateral: 9 casos (11%)
- TTB + resección bilateral: 2 casos (3%)
- TTB + resección central y lateral + shave traqueal o laríngeo: 4 casos (5%)

La lobectomía se efectuó en 18 casos (23%). Además, se registró un caso de resección de quiste tirogloso.

Dentro de los procedimientos quirúrgicos se observó una proporción elevada de TTB asociadas a resecciones adicionales, según lo consignado en la Tabla 7.

Tabla 7. Tipo de cirugía realizada en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Cirugía realizada	Número de individuos	Porcentaje (%)
Lobectomía	18 casos	23
Resección de quiste tirogloso	1 caso	1
TTB, resección central y laringectomía	1 caso	1
TTB	28 casos	35
TTB y resección bilateral	2 casos	3
TTB y resección central	16 casos	20
TTB y resección lateral	9 casos	11
TTB, resección bilateral y shave traqueal	1 caso	1
TTB, resección central y lateral y shave traqueal	2 casos	3
TTB, resección central y shave laríngeo	1 caso	1

Nota:

TTB: Tiroidectomía Total Bilateral.

Complicaciones quirúrgicas.

En relación con las complicaciones postoperatorias, se registraron los siguientes hallazgos:

- El hipoparatiroidismo fue la complicación más frecuente (23 casos, 29%), consistente con la extensión de la cirugía y manipulación de glándulas paratiroides.
- La lesión del nervio laríngeo recurrente ocurrió en 9 casos (11%), con un caso bilateral.
- Las complicaciones combinadas (hematoma, sepsis, lesión nerviosa) fueron poco frecuentes, pero clínicamente relevantes.
- La ausencia de complicación se documentó en 24 casos (30).

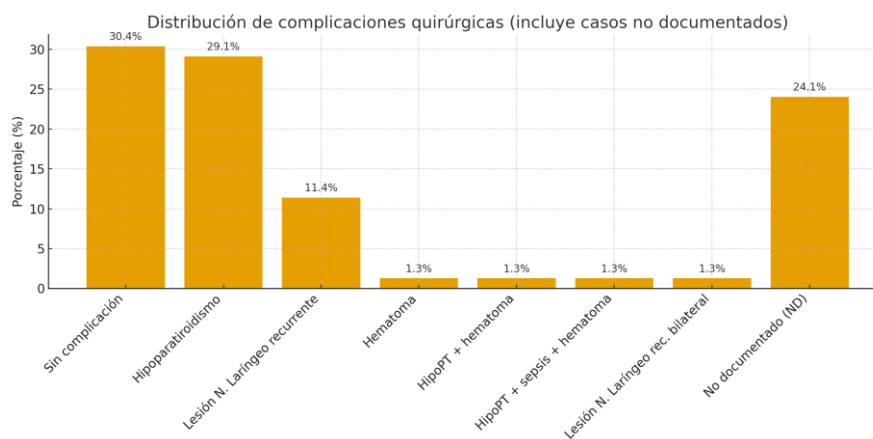
Adicionalmente, hubo 19 individuos (24%) casos no documentados (ND) sobre el seguimiento postoperatorio.

Tabla 8. Complicaciones quirúrgicas en pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 – julio 2025.

Complicación	Casos (n)	Porcentaje (%)
Sin complicación	24	30.4%
Hipoparatiroidismo	23	29.1%
Lesión del N. Laríngeo recurrente	9	11.4%
Hematoma	1	1.3%
Hipoparatiroidismo + Hematoma	1	1.3%
Hipoparatiroidismo + Sepsis + Hematoma	1	1.3%
Lesión N. Laríngeo recurrente bilateral	1	1.3%
No documentado (ND)	19	24.1%
TOTAL	79 casos	100%

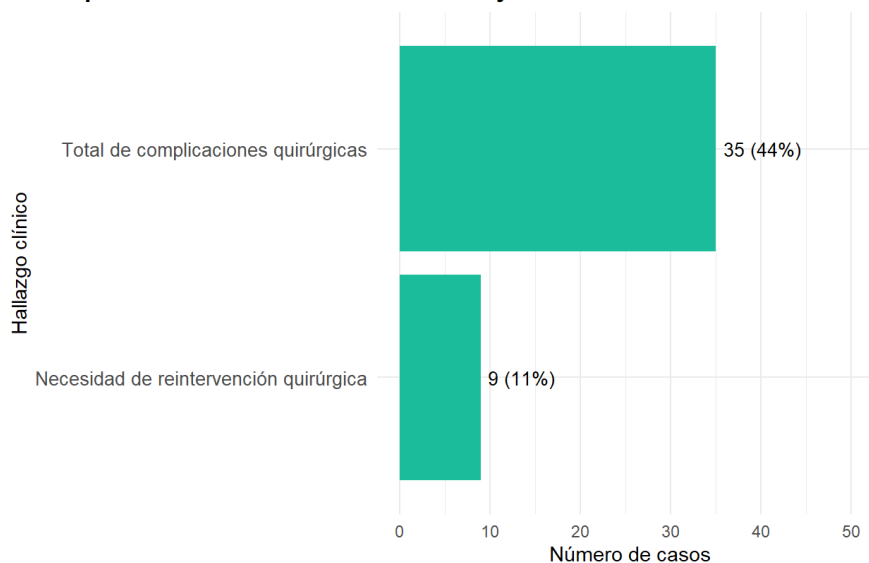
Nota: incluye no documentados (ND)

Gráfico 12. Complicaciones quirúrgicas en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025



La necesidad de una segunda cirugía en algunos casos sugiere que la planificación quirúrgica inicial podría optimizarse con mejor predicción preoperatoria (gráfico 13).

Gráfico 13. Complicaciones quirúrgicas en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025



Aspectos relativos al diagnóstico y los procedimientos quirúrgicos en el grupo de patología benigna

Procedimientos quirúrgicos

En el grupo con diagnóstico patológico benigno, gran parte de los pacientes fue tratada con hemitiroidectomía (31 casos), la mayoría fueron TTB y se realizó en 48 casos (61%), lo que correlaciona con criterios quirúrgicos amplios pese al desenlace benigno (tabla 9).

La alta proporción de TTB en pacientes con diagnóstico final benigno podría reflejar decisiones basadas en sospecha clínica, tamaño nodular, hallazgos ecográficos agresivos o falta de planificación en la ruta quirúrgica en la valoración preoperatoria.

Tabla 9. Tipo de cirugía realizada en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Variable (cirugía y complicaciones)	Número de individuos	Porcentaje (%)
Hemitiroidectomía	31 casos	39
TTB	48 casos	61
Complicaciones total	17 casos	22
Hipoparatiroidismo *	16 casos	20

Nota:

TTB: Tiroidectomía Total Bilateral

* La variable presentó 19 datos faltantes, lo que debe considerarse en la interpretación

Complicaciones quirúrgicas.

Como complicaciones, se presentó hipoparatiroidismo en 16 pacientes (20%). Hubo 19 casos en los que no se encontró documentación disponible respecto a este apartado. La mayoría de los participantes (62 casos, 79%) no presentó complicaciones postoperatorias según los registros clínicos.

Caracterización diagnóstica preoperatoria y postoperatoria

La mayoría de los pacientes fueron intervenidos por sospecha de bocio multinodular (54 casos), seguida por nódulo tiroideo (16 casos) y sus variantes laterales. También se documentaron casos con sospecha de cáncer de tiroides, enfermedad de Graves, e hiperparatiroidismo primario (tabla 10 y gráfico 14).

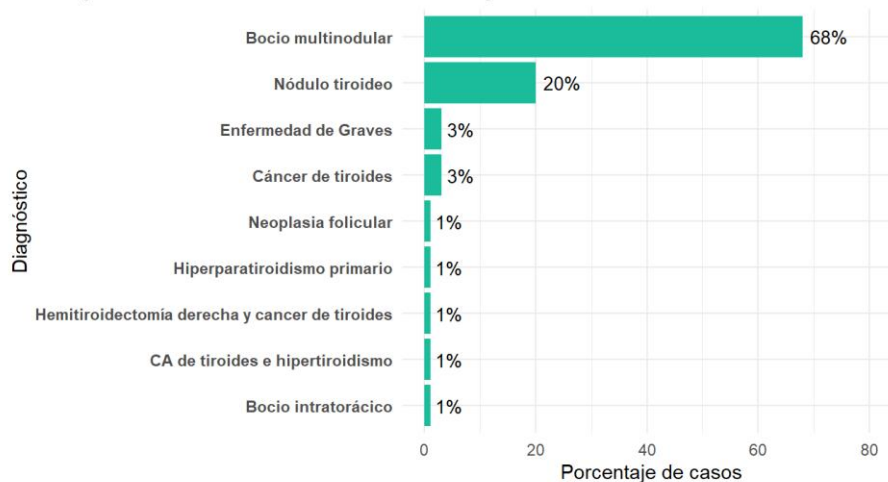
Tabla 10. Diagnósticos preoperatorios en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Diagnóstico preoperatorio	Número de individuos	Porcentaje (%)
Bocio intratorácico	1 caso	1
Bocio multinodular	54 casos	68
CA de tiroides e hipertiroidismo	1 caso	1
Cáncer de tiroides	2 casos	3
Enfermedad de Graves	2 casos	3
Hemitiroidectomía derecha y cancer de tiroides	1 caso	1
Hiperparatiroidismo primario	1 caso	1
Neoplasia folicular	1 caso	1
Nódulo tiroideo	16 casos	20

Nota:

CA: Cáncer

Gráfico 14. Diagnósticos preoperatorios en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025



Dentro de los diagnósticos postoperatorios, el bocio multinodular fue el hallazgo más frecuente, con múltiples variantes textuales consolidadas en una sola categoría (tabla 11 y gráfico 15). También se identificaron casos de adenoma tiroideo, hiperplasia tiroidea, tiroiditis linfocítica y nódulo tiroideo.

Tabla 11. Diagnósticos postoperatorios en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

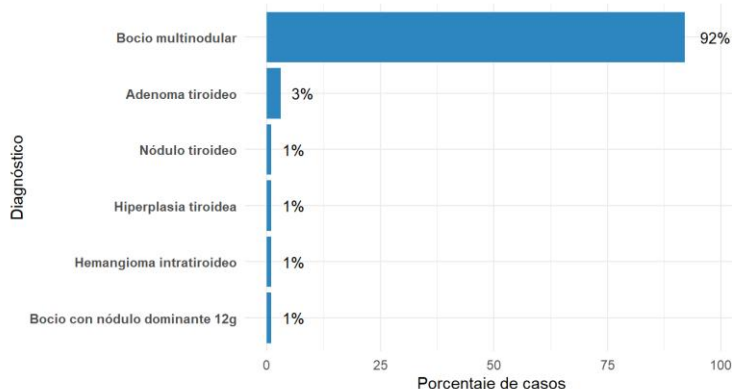
Diagnóstico postoperatorio	Número de individuos	Porcentaje (%)
Bocio multinodular	73 casos	92
Adenoma tiroideo	2 casos	3
Bocio con nódulo dominante 12g	1 caso	1
Hemangioma intratiroideo	1 caso	1
Hiperplasia tiroidea	1 caso	1
Nódulo tiroideo	1 caso	1

Nota:

Los diagnósticos fueron agrupados por similitud clínica y corregidos en capitalización. El porcentaje se calcula sobre el total de casos benignos.

Se debe notar que la mayoría de los diagnósticos benignos corresponden a hiperplasia nodular o funcional, lo que respalda la indicación quirúrgica en casos de compresión, crecimiento o duda diagnóstica (gráfico 15).

Gráfico 15. Diagnósticos postoperatorios en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025



Otros hallazgos anatómicos

Se documentaron múltiples variantes de las glándulas paratiroides, algunas con características de adenoma paratiroideo. Se observaron, además, casos de aterosclerosis tiroidea, tiroiditis crónica, y ganglios linfáticos sin lesión. No hubo hallazgos adicionales de importancia en 46 individuos de la cohorte (tabla 12).

Tabla 12. Hallazgos adicionales postoperatorios en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Hallazgo adicional postoperatorio	Número de individuos	Porcentaje (%)
Sin hallazgos adicionales	46	58
Glándula paratiroidea única	13	16
Adenoma paratiroideo	5	6
Tiroiditis crónica o linfocítica	5	6
Aterosclerosis tiroidea	2	3
Bocio multinodular con degeneración	2	3
Ganglios linfáticos sin lesión	2	3
Ateroescclerosis moderada calcificada de arterias tiroideas.	1	1
Atipia reactiva	1	1
Bocio multinodular	1	1
Tres glándulas paratiroides 2 derechas - 1 izquierda	1	1

Estos hallazgos complementan el diagnóstico principal y pueden influir en la evolución postoperatoria. La presencia de paratiroides y tiroiditis puede explicar alteraciones funcionales transitorias.

Variables relativas al seguimiento y control

Ambos brazos documentan la cantidad de individuos que reciben terapia de sustitución hormonal con LT4. La dosis de la misma, así como los niveles de TSH, ya fueron abordados como variables numéricas al inicio del análisis observacional (tabla 13).

Es de especial mención, que el grupo de patología maligna fue el único que presentó fallecimientos. Con 3 individuos para un 4% (tabla 13).

El brazo de patología maligna documenta los niveles de tiroglobulina y el antecedente de haber recibido radioterapia. El brazo de patología benigna documenta además el sitio de seguimiento médico.

Tabla 13. Variables de seguimiento en los pacientes sometidos a tiroidectomía por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Variable	Número de individuos	Porcentaje (%)
Sustitución LT4 en grupo de patología benigna	63 individuos	80
Sustitución LT4 en grupo de patología maligna	73 individuos	92
Radioterapia *	2 individuos	3
Fallecidos *	3 individuos	4

Nota:

LT4: levotiroxina

* La variable solo aplica para el grupo de patología maligna

En pacientes con CDT la tiroglobulina es un marcador de presencia de tejido tiroideo o enfermedad residual. En la distribución (tabla 14), se observa que los valores de tiroglobulina presentaron una distribución notablemente asimétrica, con una mediana reportada de 1.13 ng/mL, mientras que la media alcanzó un valor significativamente mayor (207.58 ng/mL). También debe destacarse que el coeficiente de variación mayor a 500% indica que a pesar de lo descrito, existen algunos valores de tiroglobulina con una dispersión extrema (valor mínimo de 0 y valor máximo de 8641 ng/mL).

Como cabría esperar, lo descrito sugiere que la mayoría de los pacientes presentan tiroglobulina baja, pero hay casos con enfermedad persistente o metastásica que presentan niveles muy elevados.

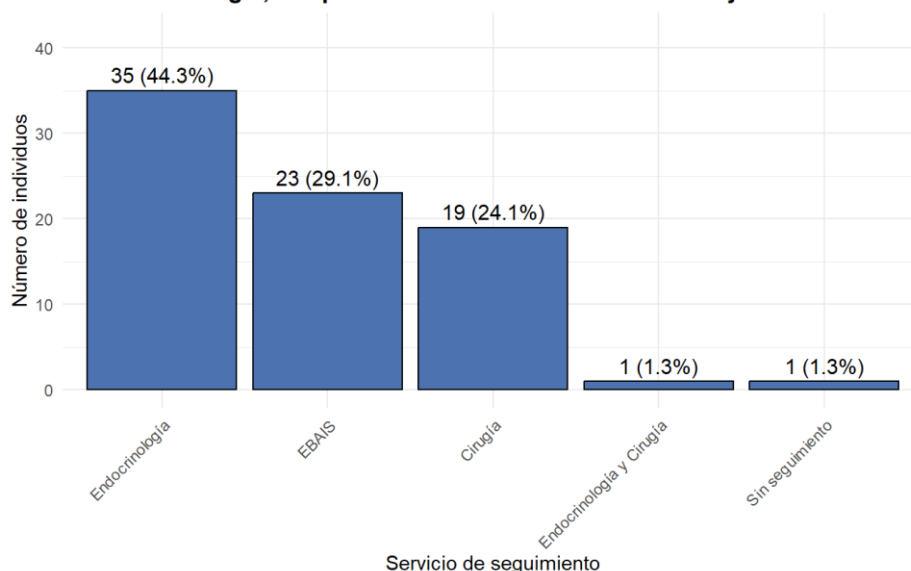
Tabla 14. Comportamiento de los niveles de tiroglobulina en los pacientes tiroidectomizados por patología maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Estadístico	Valor (ng/mL)
Media	207.58
Mediana	1.13
Desviación estándar	1169.56
Coefficiente de variación	5.63
Mínimo	0.00
1er cuartil (Q1)	0.06
3er cuartil (Q3)	7.74
Máximo	8641.00

Nota:

Se excluyeron 20 valores NA. La distribución es asimétrica, con valores extremos que elevan la media.

Gráfico 16. Distribución del seguimiento postoperatorio en pacientes tiroidectomizados por patología tiroidea benigna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025



El servicio de endocrinología lidera el seguimiento con 35 casos (44.3% del seguimiento), lo que sugiere una adecuada derivación especializada. Los EBAIS y el servicio de cirugía también participan activamente (53,2%), con 23 y 19 casos respectivamente.

Solo 1 caso tuvo seguimiento combinado y 1 caso quedó sin seguimiento documentado. Esto puede reflejar diferencias en el acceso, la coordinación interinstitucional o documentación clínica.

Análisis estadístico

Anteriormente se realizó un cálculo de tamaño muestral, donde se garantizó suficiente poder estadístico, esto con el fin de valorar si los individuos con los que se cuenta pueden ofrecernos un estadio descriptivo de la población específica o extrapolable a otras poblaciones.

Desenlace principal

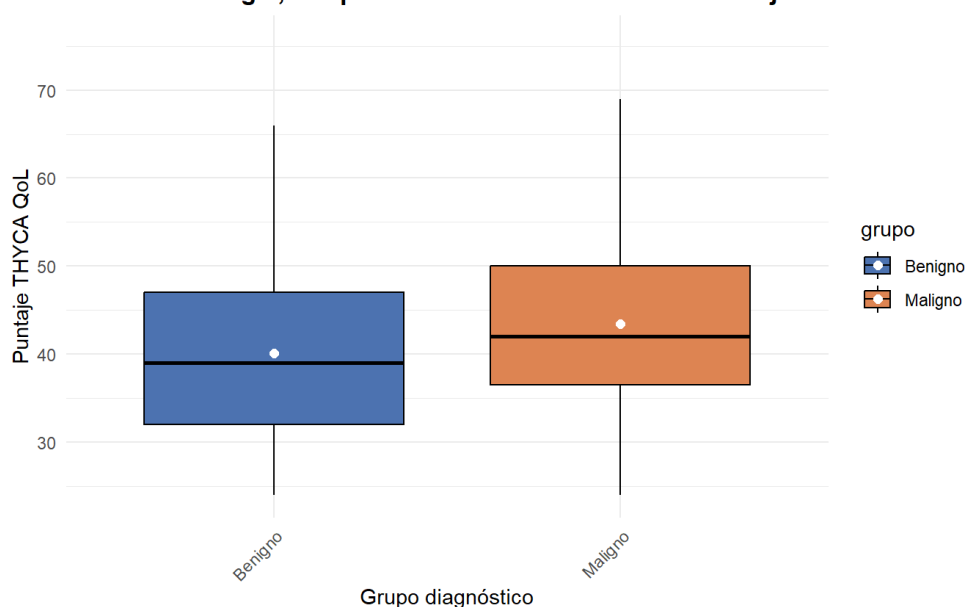
Se debe establecer si existe una diferencia estadísticamente significativa, entre la QoL del brazo de pacientes tiroidectomizados por patología benigna, en contraste con el brazo de individuos tiroidectomizados por patología maligna.

Las hipótesis serían:

H0 (hipótesis nula): no hay diferencia entre la QoL de cada brazo

H1 (hipótesis alternativa): hay diferencia entre la QoL de cada brazo

Gráfico 17. Distribución del puntaje THYCA QoL en pacientes tiroidectomizados por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025



La gráfica 17, muestra una mediana de puntaje THYCA QoL más alta en grupo de patología maligna (42 vs 39), lo que sugiere que, los pacientes con patología maligna reportaron una QoL ligeramente inferior.

Hubo una distribución de puntajes más dispersa en el grupo benigno. El rango intercuartílico parece más amplio, lo que indica una mayor variabilidad en las respuestas.

La ausencia de diferencias extremas puede visualizarse con el hecho de que no hay una separación visual marcada entre los grupos, lo que concuerda con el tamaño de efecto pequeño ($r = 0.138$).

Hay valores outliers presentes (atípicos). Ambos grupos muestran puntos fuera del rango típico, lo que puede reflejar experiencias individuales muy distintas. (tabla 16).

Tabla 16. Comparación del puntaje THYCA QoL entre pacientes tiroidectomizados por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Grupo	Mediana QoL	Diferencia	IC 95% (bootstrap)	W	p-valor	Efecto (r)
Benigno	39	-0.99	-0.99 – 8.00	2341.5	0.0443	0.138
Maligno	42					

Nota:

Se utilizó la prueba de Mann–Whitney por falta de normalidad en el grupo benigno. El intervalo de confianza se estimó por bootstrap. Aunque el p-valor es significativo, el intervalo incluye el cero, lo que limita la extrapolación clínica.

Se observó una diferencia estadísticamente significativa en el puntaje THYCA QoL entre los grupos benigno y maligno ($p = 0.0443$). Debe considerarse que el tamaño del efecto fue pequeño ($r = 0.138$), lo que sugiere una diferencia modesta en términos prácticos y que el intervalo de confianza para la diferencia de medianas incluye el cero (-0.99 a 8.00), lo que limita la extrapolación clínica.

En resumen, aunque hay una señal estadística, se requiere validación en estudios posteriores con mayor poder y precisión para confirmar la relevancia clínica de esta diferencia.

Modelo ajustado para desenlace principal

Debe recordarse que la variable género, fue estadísticamente significativa para identificarse como variable confusora. (tabla 17).

Tabla 17. Modelo ajustado para puntaje THYCA QoL según grupo y género. Pacientes tiroidectomizados. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Variable	Coficiente	Error.estándar	Valor.t	p.valor	Significancia
Intercepto	40.928	1.194	34.277	<2e-16	***
Grupo: Maligno	3.285	1.624	2.023	0.0449	•
Género: Masculino	-5.456	2.266	-2.408	0.0173	•

Nota:

Se excluyeron edad, TSH y seguimiento por no mostrar asociación significativa en el análisis observacional. El modelo muestra que el grupo maligno se asocia con mayor puntaje THYCA QoL, mientras que el género masculino se asocia con menor puntaje.

El modelo ajustado, indica que el grupo maligno tiene un puntaje 3.29 puntos mayor en THYCA_QoL (peor calidad de vida), con $p = 0.0449$, lo que es estadísticamente significativo.

El género masculino se asocia con un puntaje 5.46 puntos menor (mejor calidad de vida), también estadísticamente significativo ($p = 0.0173$).

Este modelo aporta una estimación ajustada del efecto del grupo, confirmando la diferencia observada en el análisis crudo, y justifica que el outcome primario se marque como significativo.

Desenlaces secundarios

El primer desenlace es dividido en dos (tablas 18 y 19).

Desenlace secundario 1: Calidad de vida en grupo maligno según tratamiento

A. QoL en individuos que recibieron Yodo radioactivo (RAI) vs no haber recibido yodo.

Tabla 18. Comparación del puntaje THYCA QoL según tratamiento con yodo radioactivo en pacientes tiroidectomizados por patología maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Método estadístico	Media QoL (No yodo)	Media QoL (Yodo)	Diferencia estimada	IC 95%	Estadístico	p-valor
t-test de Welch	45.3	41.5	-3.86	-0.85 a 8.57	t = 1.63	0.1069
Mann-Whitney	—	—	—	—	W = 839.5	0.1492

Nota:

Ambos métodos mostraron diferencias no significativas. Se utilizó t-test de Welch por normalidad y posible heterocedasticidad, y Mann-Whitney por robustez y consistencia con el análisis principal.

En el grupo maligno se compararon los puntajes de QoL entre los pacientes que recibieron terapia con RAI y aquellos que no.

El t-test de Welch no mostró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Los resultados se confirmaron mediante la prueba Mann-Whitney, que también evidenció ausencia de diferencias significativas en la distribución de los puntajes THYCA-QoL. Aunque la media fue ligeramente menor en el grupo tratado con RAI (indicando mejor QoL). El intervalo de confianza para la diferencia de medias incluyó el valor de cero, y el tamaño del efecto obtenido fue pequeño.

En el análisis ajustado por género, el coeficiente estimado fue de -3.33 , sin significancia estadística ($p = 0.171$). Los métodos crudos y el modelo ajustado mostraron resultados consistentes entre sí, sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos comparados.

B. QOL en individuos que tienen evidencia de supresión de TSH vs no tener supresión de TSH(tabla 19)

Tabla 19. Puntaje THYCA QoL según niveles de TSH en pacientes tiroidectomizados por patología maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

categorías por nivel de TSH (mUI/L)	Media QoL (mUI/L)	Mediana QoL (mUI/L)	Número de individuos
<0.5	43.2	45	23
0.5–2.5	45.4	43	18
>2.5	41.9	40	31

Nota:

Test Kruskal-Wallis (chi-cuadrado = 2.21, df = 2, p = 0.3312)

Se categorizó la TSH en tres niveles clínicamente relevantes. Se utilizó Kruskal-Wallis por falta de normalidad. El modelo ajustado por género confirmó la tendencia

Para el grupo con patología maligna se compararon los puntajes de QoL entre las categorías de TSH (<0.5, 0.5–2.5 y >2.5 mUI/L). Aunque se observaron diferencias

en las distribuciones de los puntajes THYCA-QoL entre los grupos, la prueba de Kruskal–Wallis no mostró diferencias estadísticamente significativas entre las categorías analizadas.

En el modelo ajustado por género tampoco se encontraron diferencias significativas ($p = 0.3943$, análisis global). Los coeficientes obtenidos para los grupos con TSH más elevada fueron negativos, pero sin alcanzar significancia estadística. Estos hallazgos sugieren que, en este grupo, los niveles de TSH no se asociaron de forma consistente con la QoL reportada por los pacientes.

Desenlace secundario 2: Calidad de vida en pacientes con neoplasias pequeñas (T1) vs el brazo benigno

Tabla 20. Modelo ajustado por género para puntaje THYCA QoL (T1 vs Benignos) en pacientes tiroidectomizados por patología benigna y maligna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Variable	Coefficiente	Error estándar	Valor t	p-valor	Interpretación
(Intercepto)	40.93	1.20	34.07	<0.001	Promedio en mujeres benignas
grupo_T1T1	3.81	1.93	1.98	0.0501	T1 tiene 3.8 puntos más que benignos
generoMasculino	-5.47	2.41	-2.27	0.0253	Los hombres reportan 5.5 puntos menos

Nota:

Test T de Welch ($t = -1.76$, p -valor = 0.08277)

Test de Wilcoxon ($W = 1307$, p -valor = 0.08498)

El modelo ajustado por género demostró significancia para el grupo masculino

En el análisis ajustado por género, los pacientes con tumores malignos ≤ 2 cm (T1) reportaron un puntaje THYCA-QoL ligeramente superior a los benignos, con una diferencia de +3.8 puntos en el cuestionario ($p = 0.0501$). Aunque esta diferencia no alcanzó significación en los análisis crudos (t-test y Mann–Whitney, $p \approx 0.08$), el ajuste por género reveló que los hombres tienden a reportar puntajes más bajos (-5.5 puntos, $p = 0.025$), lo que influye en la estimación global.

Desenlace secundario 3: Adecuación de TSH según sitio de seguimiento (grupo con patología benigna)

Se compararon los niveles de TSH entre pacientes tiroidectomizados por patología benigna según el sitio de seguimiento:

- Endocrinología
- Cirugía
- EBAIS

Un paciente es seguido en endocrinología y cirugía. Pero se excluye del análisis por significancia.

Tabla 21. Modelo ajustado por género para puntaje THYCA QoL en pacientes tiroidectomizados por patología benigna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Variable	Coefficiente	Error estándar	Valor t	p-valor	Interpretación
(Intercepto)	9.30	3.64	2.55	0.0149	Promedio de TSH en mujeres seguidas por Cirugía
seguimientoEBAIS	-4.99	4.87	-1.03	0.3114	EBAIS reporta 5 unidades menos, no significativo
generoMasculino	-3.86	7.41	-0.52	0.6055	Hombres reportan 3.9 unidades menos, no significativo

Nota:

Kruskal–Wallis (chi-squared = 0.57485, df = 1, p-valor = 0.4483)

El modelo ajustado por género no demostró significancia para el grupo masculino

No se observaron diferencias significativas en los niveles de TSH según el sitio de seguimiento clínico (Kruskal–Wallis $p = 0.448$). El modelo ajustado por género confirmó esta ausencia de efecto ($p = 0.508$), con coeficientes no significativos para seguimiento en EBAIS ni para género masculino. Aunque el intercepto sugiere un promedio de 9.3 mU/L en mujeres seguidas por cirugía, esta diferencia no se mantuvo al comparar entre grupos. Estos hallazgos sugieren que, dentro de este grupo, el tipo de seguimiento no influye de manera significativa en el control tiroideo.

Corrección por comparaciones múltiples

Debido a la realización de comparaciones múltiples, se aplicó una corrección por Bonferroni utilizando dos pruebas independientes (THYCA-QoL y TSH). El nivel de significancia ajustado fue:

$$\alpha_{\text{Bonferroni}} = 0.05 / 2 = 0.025$$

Este umbral se utilizó para la interpretación estadística de los desenlaces secundarios (Tabla 22).

Tabla 22. Modelo ajustado por Bonferroni para puntaje THYCA QoL en pacientes tiroidectomizados por patología benigna. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Outcome	Comparación	Método	Coef_principal	p_valor	Validez
THYCA QoL	T1 vs Benignos	LM ajustado por género	3.81	0.0501	Sí
TSH	Seguimiento clínico (grupo benigno)	LM ajustado por género	-4.99	0.3114	Sí
Segunda cirugía	Malignos con vs sin segunda cirugía	No realizado	NA	NA	No (n = 5)

Nota:

Ajuste de Bonferroni aplicado para control de error tipo I en comparaciones múltiples.

Número de comparaciones válidas: 2. THYCA QoL y TSH

Se evaluaron tres desenlaces secundarios: QoL (THYCA QoL), niveles de TSH y segunda cirugía. El análisis ajustado por género mostró una diferencia marginal en THYCA QoL, entre T1 y benignos ($p=0.0501$), pero no significativa tras ajuste de Bonferroni. Los niveles de TSH no variaron significativamente según el sitio de seguimiento ($p = 0.3114$). El desenlace de la segunda cirugía fue descartado por insuficiencia muestral ($n = 5$). Estos resultados refuerzan la necesidad de interpretar los efectos con cautela y dentro de un marco ético y estadístico riguroso (tabla 22).

La tabla 23 resume los desenlaces obtenidos, su ajuste y la corrección por Bonferroni.

Tabla 23. Comparación de desenlaces clínicos en pacientes tiroidectomizados. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Desenlace clínico	Comparación	Método ajustado	Estimación principal	IC 95% / Error estándar	p-valor	Significancia (Bonferroni)
THYCA QoL (primario)	Maligno vs Benigno	Mann–Whitney + bootstrap	-0.99 (mediana)	-0.99 – 8.00 (bootstrap)	0.0443	No (IC incluye 0)
THYCA QoL (secundario)	T1 vs Benignos	LM ajustado por género	+3.81 (media)	± 1.93	0.0501	No
TSH	Seguimiento clínico (grupo benigno)	LM ajustado por género	-4.99 (media)	± 4.87	0.3114	No

Nota:

Se excluyó el desenlace de segunda cirugía por insuficiencia muestral ($n = 5$). Se aplicó ajuste de Bonferroni para los desenlaces secundarios válidos (THYCA QoL y TSH), con umbral ajustado de $\alpha = 0.025$.

En el resumen de los desenlaces clínicos evaluados en pacientes tiroidectomizados atendidos en el Servicio de Endocrinología del Hospital San Juan de Dios entre julio de 2024 y julio de 2025. Se incluyen el desenlace primario, la comparación del puntaje THYCA QoL entre pacientes con patología benigna y maligna, y dos desenlaces secundarios válidos: QoL en pacientes con carcinoma tiroideo en estadio T1 comparados con benignos, y niveles de TSH según sitio de seguimiento clínico en el grupo benigno.

Para los desenlaces secundarios, se aplicó ajuste de Bonferroni con un umbral de significancia de $\alpha = 0.025$, a fin de controlar el error tipo I en comparaciones múltiples. El desenlace de segunda cirugía fue excluido por insuficiencia muestral ($n = 5$), lo que impide una interpretación estadística válida. Aunque algunos resultados mostraron diferencias marginales, ninguno alcanzó significancia estadística tras el ajuste. Esta síntesis permite una interpretación prudente de los efectos observados, preservando la integridad metodológica y clínica del análisis.

Desenlace descartado: Segunda cirugía vs cirugía única (pacientes del grupo de malignidad)

Se decidió excluir el desenlace por los siguientes motivos:

- Tamaño muestral insuficiente: Solo 5 casos en el grupo de interés.

- Riesgo de sobre interpretación: Cualquier diferencia podría deberse al azar o a sesgos no controlados.
- Violación de supuestos: Los test paramétricos y no paramétricos requieren tamaños mínimos para confiabilidad.
- Potencial de daño interpretativo: Publicar resultados con n tan bajo puede inducir conclusiones erróneas.

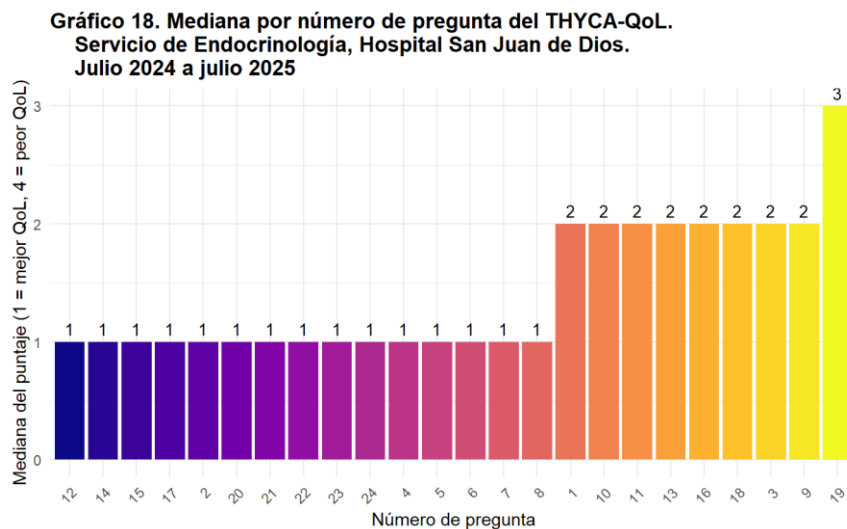
Aunque inicialmente se consideró comparar la QoL entre pacientes con y sin segunda cirugía, el grupo con reintervención incluyó solo cinco casos. Por razones de validez estadística y ética interpretativa, se decidió no incluir este análisis en los resultados. Esta decisión preserva la integridad metodológica del estudio y evita conclusiones basadas en evidencia insuficiente.

Desenlace secundario 4. Dimensiones de percepción de calidad de vida con mejores y menores puntuaciones.

Abordaje inicial:

- Mejor puntuadas → preguntas con menor mediana (mejor QoL percibida)
- Peor puntuadas → preguntas con mayor mediana (peor QoL percibida)

Las puntuaciones por pregunta mostraron valores de mediana predominantemente bajos dentro de la escala de 1 a 4. La mayoría de los ítems presentaron medianas de 1 o 2, indicando baja variabilidad entre las dimensiones evaluadas (Gráfico 18). La única excepción fue la pregunta 19 (“¿Ha tenido ataques abruptos de cansancio?”), que registró una mediana de 3..



Este patrón se repite al analizar la moda, entendida como el valor más frecuente. Aunque no refleja la posición en la distribución, sí permite identificar el comportamiento dominante. Una moda baja indica que la mayoría eligió puntajes favorables, lo que refuerza la interpretación de buena QoL en la mayoría de las dimensiones (ver gráfico 19).

Gráfico 19. Moda por número de pregunta del THYCA-QoL.
Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios.
Julio 2024 a julio 2025

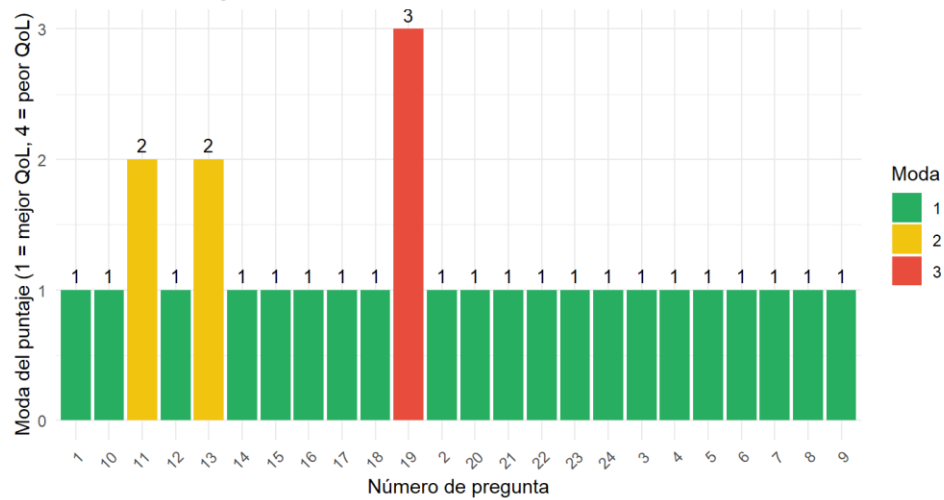


Tabla 24. Resumen de indicadores por pregunta del THYCA-QoL. Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios. Julio 2024 a julio 2025

Nº	Pregunta	Mediana	Moda	Máximo	Mínimo
1	1. ¿Ha tenido boca seca?	2	1	4	1
2	2. ¿Ha tenido dificultad para tragar?	1	1	4	1
3	3. ¿Ha sentido ronquera?	2	1	4	1
4	4. ¿Ha tenido voz débil?	1	1	4	1
5	5. ¿Ha sentido una bola en la garganta?	1	1	4	1
6	6. ¿Le molesta la cicatriz en el cuello?	1	1	4	1
7	7. ¿Ha sentido episodios súbitos de frío?	1	1	4	1
8	8. ¿Ha tenido dificultad para tolerar el calor?	1	1	4	1
9	9. ¿Ha tenido bochornos?	2	1	4	1
10	10. ¿Ha tenido dolor en los músculos o articulaciones?	2	1	4	1
11	11. ¿Ha sentido adormecimiento de manos y/o pies?	2	2	4	1
12	12. ¿Ha tenido calambres en las piernas?	1	1	4	1
13	13. ¿Se ha sentido lento?	2	2	4	1
14	14. ¿Ha ganado peso?	1	1	4	1
15	15. ¿Ha tenido ojos secos o dolor o irritación en los ojos?	1	1	4	1
16	16. ¿Ha tenido problemas en la piel (seca, comezón)?	2	1	4	1
17	17. ¿Ha sentido palpitaciones?	1	1	4	1
18	18. ¿Ha tenido dolores de cabeza?	2	1	4	1
19	19. ¿Ha tenido ataques abruptos de cansancio?	3	3	4	1
20	20. ¿Ha tenido problemas para concentrarse?	1	1	4	1
21	21. ¿Ha tenido problemas de atención?	1	1	4	1
22	22. ¿Se ha sentido agitado o nervioso?	1	1	4	1
23	23. ¿Se ha sentido ansioso?	1	1	4	1
24	24. ¿En qué medida tuvo interés en el sexo en las últimas cuatro semanas?	1	1	4	1

El análisis de las puntuaciones individuales por pregunta, considerando mediana, moda y rangos mínimo–máximo, mostró variabilidad en todas las dimensiones evaluadas (Tabla 24 y Gráfico 20). En todos los ítems se registraron los valores extremos posibles de la escala (1 y 4).

La pregunta 19 presentó los puntajes más elevados, con mediana y moda de 3. Las preguntas 11 y 13 también mostraron valores altos de mediana y moda dentro de la escala, en comparación con el resto de los ítems.

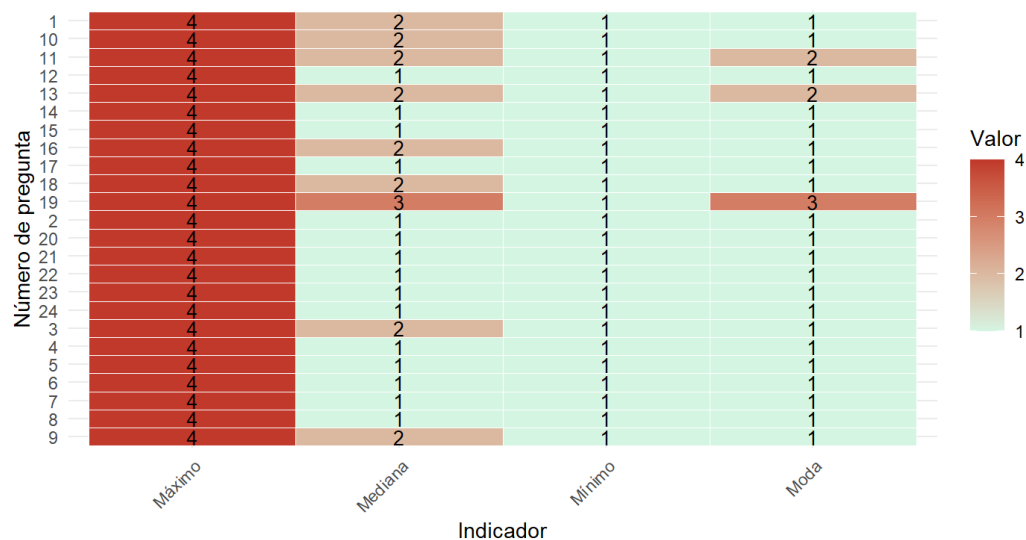
Estas tres preguntas configuran un núcleo de afectación más severa, y podrían considerarse prioritarias para intervenciones clínicas o seguimiento individualizado:

19. ¿Ha tenido ataques abruptos de cansancio?

11. ¿Ha sentido adormecimiento de manos y/o pies?

13. ¿Se ha sentido lento?

**Gráfico 20. Heatmap de indicadores por pregunta THYCA-QoL.
Servicio de Endocrinología, Hospital San Juan de Dios.
Julio 2024 a julio 2025**



Discusión

Los hallazgos de este estudio aportan información relevante sobre la calidad de vida en pacientes tiroidectomizados atendidos en un centro de referencia nacional, así como sobre los factores clínicos, quirúrgicos y bioquímicos que modulan esta experiencia. La interpretación conjunta de los resultados permite comprender el impacto global de la enfermedad tiroidea y del tratamiento sobre la vida cotidiana de los pacientes, integrando dimensiones físicas, psicológicas y funcionales, que son cada vez más reconocidas como esenciales en la atención endocrinológica moderna.

El desenlace primario pretendía comparar la calidad de vida global tras la tiroidectomía entre pacientes con CDT vs patología estructural benigna de la tiroides, y se mostró que los pacientes operados CDT reportaron un puntaje ligeramente peor en el THYCA-QoL en comparación con aquellos intervenidos por patología benigna. Si bien la diferencia fue estadísticamente significativa, el tamaño del efecto fue pequeño, lo que indica una diferencia modesta en términos clínicos. Este hallazgo coincide con estudios previos que muestran que los pacientes con CDT suelen reportar disminuciones leves a moderadas en la QoL, especialmente en etapas tempranas del postoperatorio, pero con un impacto menos marcado que el observado en otros cánceres endocrinos o no endocrinos (5)(48).

En términos conceptuales, esto sugiere que la sola presencia del diagnóstico de cáncer continúa ejerciendo un peso emocional importante, aun cuando el pronóstico del CDT sea, en la mayoría de los casos, altamente favorable. La literatura refleja que la percepción de riesgo de recurrencia, la necesidad de seguimiento crónico y la vigilancia del estímulo TSH representan factores psicológicos relevantes que pueden deteriorar la QoL incluso cuando la enfermedad está controlada.(59)(60)

El modelo ajustado identificó al género masculino como un predictor independiente de mejor QoL. Este patrón ha sido documentado previamente: las mujeres con CDT reportan niveles más altos de fatiga, fluctuaciones anímicas, síntomas cognitivos y mayor preocupación por el riesgo de recurrencia. Diversos estudios atribuyen este fenómeno a factores hormonales, mayor sensibilidad a síntomas somáticos y disparidades en carga de cuidados, entre otros.(61)(62) En nuestro estudio, donde 84.8% de los pacientes son mujeres, esta diferencia podría además amplificar la percepción negativa general.

A pesar de la importancia clínica de la supresión de TSH en el contexto oncológico, en este estudio los niveles de TSH no mostraron asociación estadística con la QoL, ni en análisis crudos ni ajustados. Estudios recientes han demostrado resultados contradictorios: algunos reportan empeoramiento de síntomas con supresión intensa, mientras otros encuentran diferencias significativas.(63)(64) Los hallazgos de esta investigación apoyan la idea de que la QoL depende menos del valor bioquímico absoluto y más de la estabilidad hormonal, el grado de ajuste fino de la dosis y la sensibilidad individual a fluctuaciones en T4 y T3.

Esto plantea una implicación clínica importante, la supresión de TSH, si está correctamente ajustada y monitorizada, no necesariamente deteriora la calidad de vida, por lo que debe mantenerse según guías ATA 2025 cuando está indicada.(13) Sin embargo, debe evitarse la supresión excesiva en pacientes sin criterios claros de alto riesgo.

Los análisis comparativos entre pacientes que recibieron RAI y quienes no lo hicieron no mostraron diferencias significativas en los puntajes de QoL. Esto es coherente con la evidencia actual, que sugiere que las secuelas del RAI, aunque presentes (xerostomía, alteración del gusto, molestias cervicales), suelen ser leves y transitorias, y su impacto en la QoL es limitado en la mayoría de los casos. Estos datos apoyan el uso selectivo de RAI según riesgo individual y respaldan la tendencia actual de no utilizar la terapia en pacientes de muy bajo riesgo.

El análisis mostró una diferencia marginal en QoL entre pacientes con tumores pequeños (T1) y casos benignos, que solo alcanzó significación tras ajustar por género. Este hallazgo es consistente con estudios que demuestran que incluso en tumores de bajo riesgo, el impacto emocional del diagnóstico y la incertidumbre frente al seguimiento pueden afectar la percepción de bienestar, aunque de forma discreta. Esto reafirma la importancia de intervenciones psicoeducativas y de consejería, incluso en pacientes con riesgo bajo o muy bajo.

No se observaron diferencias significativas en el control de los niveles de TSH según el sitio de seguimiento (Endocrinología, Cirugía, EBAIS). Esto indica que el control hormonal postoperatorio en patología benigna es posible en niveles de atención diversos, siempre que se mantengan protocolos claros de seguimiento. Esta homogeneidad es un hallazgo relevante para la planificación en sistemas de salud con recursos limitados como el nuestro, optimizando la distribución de la atención.

La revisión detallada del cuestionario THYCA-QoL mostró que tres ítems destacaron de forma consistente:

- Ataques abruptos de cansancio (pregunta 19)
- Adormecimiento de manos/pies (pregunta 11)
- Sensación de lentitud (pregunta 13)

Estos resultados coinciden con estudios internacionales que identifican la fatiga, la hipocalcemia postoperatoria y los síntomas cognitivos/subjetivos de enlentecimiento como los principales determinantes del malestar post-tiroidectomía. Ante la prevalencia significativa de hipoparatiroidismo en los pacientes intervenidos por patología benigna y patología oncológica (20% y 29% respectivamente) se debe reforzar la necesidad de evaluar activamente calcio, la hormona paratiroidea, síntomas neuromusculares y fatiga en controles tempranos y tardíos.

La alta tasa de TTB y la frecuencia de resecciones adicionales (disección central, lateral o bilateral) en el grupo de patología maligna reflejan la complejidad de los casos atendidos en el centro. La elevada carga ganglionar, la multifocalidad y la

presencia de extensión capsular son consistentes con poblaciones atendidas en centros terciarios internacionales.

La comorbilidad cardiovascular (especialmente HTA), metabólica (DM2, DLP, obesidad) y neuropsiquiátrica (depresión) también coincide con patrones observados en estudios de pacientes con CDT y afecta la QoL a través de fatiga, deterioro funcional y limitación en actividades cotidianas. (11)(65)

Estos hallazgos reafirman que la QoL no depende exclusivamente de la tiroidectomía, sino del estado global de salud.

Los resultados de este estudio refuerzan la importancia de individualizar el abordaje terapéutico en pacientes con patología tiroidea, especialmente considerando que una proporción relevante de complicaciones posquirúrgicas (hipoparatiroidismo y lesión del nervio laríngeo recurrente) continúa siendo clínicamente significativa. En este contexto, opciones como la vigilancia activa, la ablación por microondas (MWA) o la radiofrecuencia (RFA) emergen como herramientas que permiten adaptar el tratamiento según las características clínicas y preferencias del paciente. (49)

La vigilancia activa representa una alternativa válida y respaldada por evidencia creciente para microcarcinomas papilares de tiroides y para nódulos benignos asintomáticos, disminuyendo intervenciones innecesarias y su carga emocional. Sin embargo, algunos pacientes pueden experimentar ansiedad significativa al no recibir un tratamiento intervencionista, lo que limita la aplicabilidad de esta estrategia.

En estos casos, la ablación por microondas o RFA ofrece un punto intermedio entre la vigilancia activa y la cirugía. Estas técnicas permiten tratar nódulos tiroideos benignos que generan síntomas compresivos, intervenir microcarcinomas de manera temprana; evitando los riesgos asociados a los abordajes quirúrgicos convencionales, particularmente hipoparatiroidismo y lesión de nervios laríngeos recurrentes.(55)

Lo anterior permite brindar una opción terapéutica más accesible para pacientes que requieren intervención, pero no desean o no pueden someterse a cirugía.

Estas alternativas mínimamente invasivas, ya incorporadas en guías asiáticas y europeas, (4)(17)(30) representan un complemento terapéutico que podría mejorar la experiencia del paciente, reducir complicaciones y optimizar la QoL postoperatoria en escenarios seleccionados. A futuro, será importante evaluar su impacto en población local, considerando la epidemiología y recursos disponibles del sistema de salud costarricense.

Otras implicaciones clínicas de este estudio sugieren que se debe realizar una evaluación sistemática de la QoL, especialmente en un subgrupo particularmente vulnerable: mujeres adultas, con CDT, tratadas con TTB con disección ganglionar y que presentan comorbilidades como síndrome metabólico, dolor

musculoesquelético o depresión leve. Además, se recomienda individualizar la supresión de TSH, evitando niveles excesivamente bajos sin indicación oncológica.

La identificación temprana de síntomas específicos como la fatiga, parestesias, lentitud mental, entre otros; permite intervenciones oportunas en esta población de pacientes.

Los resultados abren oportunidades hacia la línea de investigación futura, con la realización de estudios más amplios y longitudinales que exploren el impacto en fluctuaciones en T3 y T4 libre sobre QoL, la evolución de la QoL posterior a la cirugía a través del tiempo, el análisis de síntomas cognitivos y emocionales mediante instrumentos más específicos y el papel de intervenciones psicoeducativas en pacientes con patología oncológica.

Limitaciones

Este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse. Su diseño retrospectivo y el uso de datos de expediente clínico pueden introducir sesgos de información, especialmente en variables dependientes de la calidad del registro médico.

Al ser un estudio transversal, la calidad de vida se evaluó en un único momento, lo que impide conocer la evolución temporal del paciente, su estado preoperatorio o las variaciones naturales que se producen en los primeros meses tras la cirugía.

Se trata de un estudio unicéntrico. Aunque esto asegura homogeneidad en los protocolos de tratamiento, limita la generalización de los hallazgos a otros centros del país.

Aunque se excluyó a pacientes con enfermedades psiquiátricas no controladas o condiciones graves, este criterio podría haber introducido un sesgo que subestima el impacto real de la tiroidectomía en grupos más vulnerables.

Conclusión

El presente estudio tuvo como propósito evaluar la calidad de vida de pacientes sometidos a tiroidectomía por CDT por patología tiroidea benigna, utilizando el cuestionario específico THYCA-QoL. Los hallazgos obtenidos permiten afirmar que los objetivos propuestos fueron cumplidos de manera adecuada y aportan evidencia local en un tema poco explorado en la región.

En relación con el objetivo principal, se logró caracterizar la calidad de vida de ambos grupos quirúrgicos, identificando que, aunque la mayoría de los pacientes reportó una percepción global favorable, aquellos intervenidos por cáncer presentaron un puntaje ligeramente mayor en comparación con quienes fueron operados por patología benigna. Este resultado coincide con la literatura internacional y confirma que el diagnóstico de cáncer, aun en un tumor de excelente pronóstico, conlleva una carga emocional y social que no siempre se atenúa con el tiempo.

En cuanto al objetivo secundario de comparar la calidad de vida entre patología benigna y maligna, la investigación demostró diferencias significativas entre ambos grupos, aunque de pequeño tamaño de efecto. Este hallazgo sugiere que la experiencia subjetiva de la enfermedad y el contexto del diagnóstico influyen en la percepción del bienestar, más allá del éxito clínico del tratamiento.

Respecto al análisis de factores asociados a la calidad de vida, se identificó que el género femenino se relaciona con puntajes menos favorables, un patrón reiterado en estudios internacionales. No se observaron asociaciones consistentes con el uso de RAI ni con los niveles de supresión de TSH, lo que indica que estos factores podrían no tener un impacto directo en la calidad de vida cuando el control endocrinológico es adecuado. Asimismo, los síntomas más frecuentes fatiga, lentitud, sensación neuromuscular anómala como calambres refuerzan la necesidad de un abordaje clínico integral en el seguimiento.

Finalmente, el estudio cumplió también con el objetivo de describir los dominios específicos más afectados, destacando la fatiga y los síntomas neuromusculares como los más prevalentes, independientemente de la etiología. Esta información es valiosa para orientar intervenciones dirigidas y mejorar la atención centrada en el paciente.

De manera global, los resultados evidencian que la calidad de vida debe considerarse un componente fundamental en el seguimiento de pacientes post-tiroidectomía, tanto en patología benigna como en el CDT. Incorporar de forma sistemática instrumentos específicos como el THYCA-QoL permitirá identificar necesidades particulares, optimizar el acompañamiento multidisciplinario y reforzar la comunicación médico-paciente. Además, este trabajo aporta evidencia nacional que contribuye a comprender mejor la experiencia de los pacientes en nuestro contexto y abre la puerta a futuras investigaciones prospectivas que profundicen en

la evolución temporal de la calidad de vida y en las intervenciones que puedan mejorarla.

Anexos

Anexo 1. Cuestionario THYCA-QoL validado en español

Nº	Pregunta
1	¿Ha tenido boca seca?
2	¿Ha tenido dificultad para tragar?
3	¿Ha sentido ronquera?
4	¿Ha tenido voz débil?
5	¿Ha sentido una bola en la garganta?
6	¿Le molesta la cicatriz en el cuello?
7	¿Ha sentido episodios súbitos de frío?
8	¿Ha tenido dificultad para tolerar el calor?
9	¿Ha tenido bochornos?
10	¿Ha tenido dolor en los músculos o articulaciones?
11	¿Ha sentido adormecimiento de manos y/o pies?
12	¿Ha tenido calambres en las piernas?
13	¿Se ha sentido lento?
14	¿Ha ganado peso?
15	¿Ha tenido ojos secos, dolor o irritación en los ojos?
16	¿Ha tenido problemas en la piel (seca, comezón)?
17	¿Ha sentido palpitaciones?
18	¿Ha tenido dolores de cabeza?
19	¿Ha tenido ataques abruptos de cansancio?
20	¿Ha tenido problemas para concentrarse?
21	¿Ha tenido problemas de atención?
22	¿Se ha sentido agitado o nervioso?
23	¿Se ha sentido ansioso?
24	¿En qué medida tuvo interés en el sexo en las últimas cuatro semanas?

Referencias bibliográficas

1. Shank JB, Are C, Wenos CD. Cáncer de tiroides: Carga mundial y tendencias. *Indian J Surg Oncol* [Internet]. 2022;13(1):40–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s13193-021-01429-y>
2. Cambios en la calidad de vida tras la tiroidectomía por cáncer de tiroides [Internet]. Asociación Americana de la Tiroides. 2024 [citado el 22 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.thyroid.org/patient-thyroid-information/ct-for-patients/october-2024/vol-17-issue-10-p-3-4/>
3. Alnefaie SM, Alotaibi MS, Alsobaie AE, Alotaibi WB, Alwuthaynani MI, Alotibi AR, et al. Evaluación de la calidad de vida de los pacientes posttiroidectomía. *Cureus* [Internet]. 2024;16(1):e52744. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.52744>
4. Kim BH, Ryu SR, Lee JW, et al. Longitudinal changes in quality of life before and after thyroidectomy in patients with differentiated thyroid cancer. *J Clin Endocrinol Metab*. 2024;109(6):1505-1516. doi:10.1210/clinem/dgad748.
5. Dinh TH, Nguyen HB, Nguyen TB, et al. A comprehensive analysis of health-related quality of life in thyroid cancer patients using the THYCA-24 questionnaire. *Sci Rep*. 2025;15(1):29626. doi:10.1038/s41598-025-15084-8.
6. Bach K, Ansari P, Ansari H, et al. Health-related quality of life in patients with low-risk differentiated thyroid cancer: a systematic review examining the extent of thyroidectomy. *Thyroid*. 2024;34(1):14-25. doi:10.1089/thy.2023.0328.
7. Chen C, Cao J, Wang Y, et al. Health-related quality of life and thyroid cancer-specific symptoms in patients treated for differentiated thyroid cancer: a single-center cross-sectional survey from mainland China. *Thyroid*. 2023;33(4):474-483. doi:10.1089/thy.2022.0490.
8. Luddy MK, Vetter R, Shank J, et al. Patient-reported outcome measures of health-related quality of life and asthenia after thyroidectomy. *J Surg Res*. 2021;264:394-401. doi:10.1016/j.jss.2021.02.039.
9. Wu X, Liu H, He J, et al. Postoperative quality of life in patients treated for thyroid cancer with transoral endoscopic and open surgery. *Sci Rep*. 2025;15(1):7257. doi:10.1038/s41598-025-91291-7.
10. Blefari NDA, Rowe CW, Wiadji E, et al. Long-term health-related quality of life outcomes following thyroid surgery for malignant or benign disease: deficits persist in cancer survivors beyond five years. *World J Surg*. 2022;46(10):2423-2432. doi:10.1007/s00268-022-06643-5.
11. Li J, Zhang B, Bai Y, et al. Health-related quality of life analysis in differentiated thyroid carcinoma patients after thyroidectomy. *Sci Rep*. 2020;10(1):5765. doi:10.1038/s41598-020-62731-3.

12. Linos D, Christodoulou S, Kitsou V, et al. Health-related quality of life and cosmesis after thyroidectomy: long-term outcomes. *World J Surg.* 2020;44(1):134-141. doi:10.1007/s00268-019-05180-y.
13. Ringel MD, Sosa JA, Baloch Z, Bischoff L, Bloom G, Brent GA, Brock PL, Chou R, Flavell RR, Goldner W, Grubbs EG, Haymart M, Larson SM, Leung AM, Osborne JR, Ridge JA, Robinson B, Steward DL, Tufano RP, Wirth LJ. 2025 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid.* 2025;35(8):---. doi:10.1177/10507256251363120.
14. Avram AM, Giovanella L, Greenspan B, et al. SNMMI Procedure Standard/EANM Practice Guideline for Nuclear Medicine Evaluation and Therapy of Differentiated Thyroid Cancer: Abbreviated Version. *J Nucl Med.* 2022;63(6):15N-35N.
15. Boucai L, Zafereo M, Cabanillas ME. Thyroid Cancer: A Review. *JAMA.* 2024;331(5):425-435. doi:10.1001/jama.2023.26348.
16. Gubbi S, Thakur S, Avadhanula S, et al. Comprehensive Guidance on the Diagnosis and Management of Primary Mesenchymal Tumours of the Thyroid Gland. *Lancet Oncol.* 2020;21(11):e528-e537. doi:10.1016/S1470-2045(20)30332-6.
17. Durante C, Grani G, Lamartina L, et al. The Diagnosis and Management of Thyroid Nodules: A Review. *JAMA.* 2018;319(9):914-924. doi:10.1001/jama.2018.0898.
18. Alexander EK, Cibas ES. Diagnosis of Thyroid Nodules. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2022;10(7):533-539. doi:10.1016/S2213-8587(22)00101-2.
18. Kitahara CM, K Rmendingé Farkas D, Jørgensen JOL, Cronin-Fenton D, Sørensen HT. Benign Thyroid Diseases and Risk of Thyroid Cancer: A Nationwide Cohort Study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2018;103(6):2216-2224. doi:10.1210/jc.2017-02599.
19. Filetti S, Durante C, Hartl D, Leboulleux S, Locati LD, Newbold K, Papotti M, Berruti A; ESMO Guidelines Committee. ESMO Clinical Practice Guideline update on the use of systemic therapy in advanced thyroid cancer. *Ann Oncol.* 2022 Jul;33(7):674-684. doi:10.1016/j.annonc.2022.04.008. PMID: 35491008.
20. Rivera-Meza R, Evans-Meza R, Bonilla-Carrión R, Muñoz-Porras A. Incidencia y mortalidad del cáncer de tiroides en Costa Rica, 1990-2014. *Acta méd costarric.* 2018 Jul-Sep;60(3): 121-126

21. Patrone R, Velotti N, Masone S, Conzo A, Flagiello L, Cacciatore C, et al. Management of Low-Risk Thyroid Cancers: Is Active Surveillance a Valid Option? A Systematic Review of the Literature. *J Clin Med*. 2021;10(16).
22. Malandrino P, Tumino D, Russo M, Le Moli R, Prinzi A, Piticchio T, et al. Consider or not consider: the unsolved question on the use of radioactive iodine for differentiated thyroid cancer with low to intermediate risk of recurrence. *Endocrine*. 2024.
23. Toro-Tobon D, Brito JP. Controversies in the Management of Intermediate-Risk Differentiated Thyroid Cancer. *Endocr Pract*. 2024;30(9):879-86.
24. Lamartina L, Leboulleux S, Terroir M, Hartl D, Schlumberger M. An update on the management of low-risk differentiated thyroid cancer. *Endocr Relat Cancer*. 2019;26(11):R597-r610.
25. Ochoa J, Pitt SC. Less-Intensive Management Options for Low-Risk Thyroid Cancer. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2022;51(2):351-66
26. National Comprehensive Cancer Network (NCCN). *NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®): Thyroid Carcinoma*. Version 5.2024 — January 15, 2025. NCCN.org.
27. Nagel K, Hendricks A, Lenschow C, Meir M, Hahner S, Fassnacht M, et al. Definition and diagnosis of postsurgical hypoparathyroidism after thyroid surgery: meta-analysis. *BJS Open*. 2022;6(5).
28. Cannizzaro MA, Lo Bianco S, Picardo MC, Provenzano D, Buffone A. How to avoid and to manage post-operative complications in thyroid surgery. *Updates Surg*. 2017;69(2):211-5.
29. Patel KN, Yip L, Lubitz CC, Grubbs EG, Miller BS, Shen W, et al. The American Association of Endocrine Surgeons Guidelines for the Definitive Surgical Management of Thyroid Disease in Adults. *Ann Surg*. 2020;271(3):e21-e93.
30. Sugitani I, et al. Indications and strategy for active surveillance of adult low-risk papillary thyroid microcarcinoma: consensus statements from the Japan Association of Endocrine Surgery task force on management for papillary thyroid microcarcinoma. *Thyroid*. 2020;30(1):9-18.
31. O'Neill CJ, Rowe C W, Wiadji E, Lambkin D, Carroll R, Fradgley E A, et al. Thyroid cancer survivors experience persistent symptoms and health-related quality-of-life deficits 12 months following surgery. *Thyroid*. 2025 Jul 10; [Epub]

32. Chen C, et al. Health-related quality of life and thyroid cancer–specific symptoms in patients treated for differentiated thyroid cancer: a single-center cross-sectional survey from Mainland China. *Thyroid*. 2023;33:474-483.
33. Chaves N, Rodriguez MJ, Broekhuis JM, Chen HW, Bain PA, James BC, et al. Quality of life in patients with benign non-toxic goiter after surgical intervention: a systematic review and meta-analysis. *World J Surg*. 2022;46(5):1093-1104.
34. Dinh TH, Nguyen HB, Nguyen TBS, Pham HT-N, Doan-Van L, Luu-Nguyen T-T, Nguyen TH, Pham H-Q, Le TX-T, Nguyen K-H. Un análisis integral de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con cáncer de tiroides mediante el cuestionario THYCA-24. *Scientific Reports*. 2025 Aug 13;15:29626. doi:10.1038/s41598-025-15084-8.
35. Pinhas S, Cohen J, Allon R, et al., Risk stratification and long-term outcome of benign thyroid nodules: an 11-year cohort study. *Endocr Pract*. 2025;S1530-891X(25)00931-0. doi:10.1016/j.eprac.2025.06.016
36. Durante C, Grani G, Lamartina L, et al. The diagnosis and management of thyroid nodules: a review. *JAMA*. 2018;319(9):914-924. doi:10.1001/jama.2018.0898.
- 37 Fagin JA, Wells SA Jr. Biologic and clinical perspectives on thyroid cancer. *N Engl J Med*. 2016;375(11):1054-1067. doi:10.1056/NEJMra1501993.
38. Boucai L, Zafereo M, Cabanillas ME. Thyroid cancer: a review. *JAMA*. 2024;331(5):425-435. doi:10.1001/jama.2023.26348.
39. Schumm MA, Shu ML, Hughes EG, et al. Prognostic value of preoperative molecular testing and implications for initial surgical management in thyroid nodules harboring suspected (Bethesda V) or known (Bethesda VI) papillary thyroid cancer. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2023;149(8):735-742. doi:10.1001/jamaoto.2023.1839.
40. Çıkin C, Bahçecioğlu A B, Güllü S, et al. Assessing quality of life in papillary thyroid cancer through a cross-sectional comparative study of SF-26 versus ThyPRO questionnaire. *Sci Rep*. 2025;15:21307. doi:10.1038/s41598-025-21307-9.
41. Kowalski R, Park A, Abdulgader L, Shelawala N, Don R, Ryan K, Johnson A, McArdle PF, Terhune J, Kuo JH, Turner DJ, Hu Y. Quality of life following thermal ablation of benign thyroid nodules: a systematic review and meta-analysis. *Thyroid* [Epub ahead of print] 2025 Nov 10. doi:10.1177/10507256251393520.
42. Dinh TH, Nguyen HB, Nguyen TBS, Pham HTN, Doan-Van L, Luu-Nguyen TT, Nguyen TH, Pham HQ, Le TXT, Nguyen KH, et al. A comprehensive analysis of health-related quality of life in thyroid cancer patients using the THYCA-24 questionnaire. *Sci Rep*. 2025;15:29626. doi:10.1038/s41598-025-15084-8.

43. Mao Y, Zhou S, Wu P, Li W, Li H, Wang Z, Xia X, Song X, Wang M, Peng X, et al. Postoperative rehabilitation and quality of life evaluation for transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach. *Sci Rep.* 2024;14:65589. doi:10.1038/s41598-024-65589-x.
44. Wu X, Liu H, He J, Hu C, Xie W, Luo B, Wu Z, Dong Y, Zhu X, Gong W, et al. Postoperative quality of life in patients treated for thyroid cancer with transoral endoscopic and open surgery. *Sci Rep.* 2025;15:91291. doi:10.1038/s41598-025-91291-7.
45. Uslar V, Becker C, Weyhe D, Tabriz N. Thyroid disease-specific quality of life questionnaires: a systematic review. *Endocrinol Diabetes Metab.* 2022;5(5):e357. doi:10.1002/edm2.357.
46. Roth EM, Lubitz CC, Swan JS, James BC. Patient-reported quality-of-life outcome measures in the thyroid cancer population. *Thyroid.* 2020;30(10):1414-1431. doi:10.1089/thy.2020.0038
47. Dong Z, Zhan X, Liu W, Rao D, Yang M, Peng Y, Su Y, Cheng R. Factores que influyen en la calidad de vida de los supervivientes de cáncer diferenciado de tiroides según los resultados comunicados por los pacientes: un estudio transversal unicéntrico. *Front Endocrinol.* 2025;16:1565633. doi:10.3389/fendo.2025.1565633.
48. Husson O, Haak HR, Mols F, Nieuwenhuijzen GA, Nieuwlaat W-A, Reemst PH. Desarrollo de un cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud específico para la enfermedad (THYCA-QoL) para supervivientes de cáncer de tiroides. *Acta Oncol.* 2012;51(4):447-454. doi:10.3109/0284186X.2012.718445.
49. Pace-Asciak P, Russell JO, Tufano RP. The Treatment of Thyroid Cancer With Radiofrequency Ablation. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2022;25(3):100825. doi:10.1016/j.tvir.2022.100825.
50. Applewhite MK, James BC, Kaplan SP, Angelos P, Kaplan EL, Grogan RH, et al. Quality of life in thyroid cancer is similar to that of other cancers with worse survival. *World J Surg.* 2016;40(3):551-561. doi:10.1007/s00268-015-3300-5.
51. McIntyre C, Jacques T, Palazzo F, Farnell K, Tolley N. Quality of life in differentiated thyroid cancer. *Int J Surg.* 2018;50:133-138. doi:10.1016/j.ijssu.2017.12.014.
52. Yaniv D, Vainer I, Amir I, Robenshtok E, Hirsch D, Watt T, et al. Quality of life following lobectomy versus total thyroidectomy is significantly related to hypothyroidism. *J Surg Oncol.* 2022;126(4):733-741. doi:10.1002/jso.26983.
53. Monzani ML, Piccinini F, Boselli G, Corleto R, Margiotta G, Peeters RP, et al. Changes in quality of life after thyroidectomy in subjects with thyroid cancer in

relation to the dose of levothyroxine. *J Endocrinol Invest*. 2023;46(2):319-326. doi:10.1007/s40618-022-01903-6.

54. Dong Z, Zhan X, Liu W, Rao D, Yang M, Peng Y, et al. Factors influencing quality of life in differentiated thyroid cancer survivors based on patient-reported outcomes: a single-center cross-sectional study. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2025;16:1565633. doi:10.3389/fendo.2025.1565633.

55. Zhou G, et al. Guided Radiofrequency Ablation in the Treatment of Papillary Thyroid Carcinoma. *Journal TBD*. 2024;2024:2704087. doi:10.1155/2024/2704087

56. Chaves N, Rodríguez MJ, Broekhuis JM, Chen HW, Bain PA, James BC. Health-related quality of life in patients with benign non-toxic goiter after surgical intervention: a systematic review and meta-analysis. *World J Surg*. 2022;46(5):1093-1104. doi:10.1007/s00268-022-06452-w.

57. Gómez Ó, Sanabria Á. Adaptation and validation of the Spanish version of the thyroid-cancer-specific Thyca-QoL scale: A cross-sectional study. *Rev Colomb Cir*. 2023;38(4):613-623. doi:10.30944/20117582.1177.

58. Mainali KP, Slud E. CooccurrenceAffinity: An R package for computing a novel metric of affinity in co-occurrence data that corrects for pervasive errors in traditional indices. *PLoS One*. 2025;20(1):e0316650. doi:10.1371/journal.pone.0316650.

59. Groff E, Soccac M-R, Bonato D, Maion VH, de Avó LRDS, Melo DG, Fontanella BJB. Perception of health and illness and quality of life after total thyroidectomy for differentiated thyroid carcinoma. *Frontiers in Endocrinology*. 2024;11 (??):[artículo e1171448]. doi:10.3389/fendo.2024.1171448.

60. Hsieh K-Y, Cheng K-D, Chu C-S, Yen Y-C, Changchien T-C. Depression, Anxiety, and Pain Predict Quality of Life in Patients with Differentiated Thyroid Cancer Post-radiotherapy Ablation in Taiwan: A 48-Week Follow-Up Study. *Current Oncology*. 2024;31(11):6608-6620. doi:10.3390/currenco131110488

61. Çıkmış C, Kaya S, Erdem TU, Kara M, Ölçücüoğlu M. Assessing quality of life in papillary thyroid cancer through ThyPRO: sex-differences in QoL scores. *Sci Rep*. 2025;15:21307. doi:10.1038/s41598-025-21307-9.

62. Alsaud JS, et al. Quality of life in thyroid cancer patients: women tended to score worse in all domains. *Cureus*. 2023;15(9):e45222. doi:10.7759/cureus.45222

63. Lee JK, Park YJ, Cho SW, et al. Effect of thyroid-stimulating hormone suppression on quality of life in thyroid lobectomy patients: interim analysis of a multicenter randomized controlled trial in low- to intermediate-risk thyroid cancer patients. *Ann Surg Treat Res*. 2024;106(1):19. doi:10.4174/astr.2024.106.1.19.

64. Altuntaş SÇ, Akarsu E, Akarsu E, et al. Effects of chronic suppression or oversuppression of thyroid-stimulating hormone on depression, anxiety, sleep and quality of life in differentiated thyroid cancer patients. *Gland Surg.* 2021;10(10):3090-3099. doi:10.21037/gs-20-693.

65. Izkhakov E, Zimmerman S, Merhav Haggai M, et al. Long-term all-cause mortality and its association with cardiovascular risk factors in thyroid cancer survivors: a population-based historical cohort study. *BMC Cancer.* 2020;20:740. doi:10.1186/s12885-020-07401-3.