



Universidad Autónoma de Querétaro

“PREVALENCIA DE LAS COMPLICACIONES DE TIROIDECTOMÍA
POR PATOLOGÍA TIROIDEA BENIGNA Y MALIGNA DEL HGR NO. 2 “
EL MARQUÉS”

Tesis

Que como parte de los requisitos
para la obtención de grado

ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL

Presenta:

Médico General Calderón Vieyra Antonio

Dirigido por:

Médico Especialista en Cirugía General Cesar Rene Capi Rizo

Co-Director

Médico Especialista en Oncología quirúrgica Marco Antonio Ponce Arias

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 2 " EL MARQUÉS "

DELEGACIÓN QUERÉTARO

**"PREVALENCIA DE LAS COMPLICACIONES DE TIROIDECTOMÍA POR
PATOLOGÍA TIROIDEA BENIGNA Y MALIGNA DEL HGR No. 2 " EL
MARQUÉS "**

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD DE
CIRUGIA GENERAL**

Presenta:

Dr. Antonio Calderón Vieyra

Director de tesis:

Dr. Cesar Rene Capi Rizo

Asesor clínico:

Dr. Marco Antonio Ponce Arias

1. TÍTULO

PREVALENCIA DE LAS COMPLICACIONES DE TIROIDECTOMÍA POR
PATOLOGÍA TIROIDEA BENIGNA Y MALIGNA EN EL HGR No. 2
"EL MARQUÉS"

2. IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES

Dr. Cesar Rene Capi Rizo

Médico Especialista en Cirugía General

Unidad de adscripción: IMSS HGR No. 2 El Marqués Querétaro

Matrícula: 99238915

Celular: 2281401461

Correo electrónico: dr.cesar.capi@gmail.com

Dr. Marco Antonio Ponce Arias

Médico Especialista en Oncología Quirúrgica

Unidad de adscripción: IMSS HGR No. 2 El Marqués Querétaro

Matrícula: 98362544

Celular: 442287

Correo electrónico: cancer.gro@gmail.com

Dr. Antonio Calderón Vieyra

Médico Residente de Cirugía General

Matricula: 98234257

Celular: 5580368623

Correo electrónico: antoniocv_03@hotmail.com

Índice

.....	1
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS	6
RESUMEN.....	7
MARCO TEÓRICO.....	8
JUSTIFICACIÓN	19
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO	20
MAGNITUD.....	20
TRASCENDENCIA	20
FACTIBILIDAD	21
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	21
OBJETIVOS	22
OBJETIVO GENERAL	22
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
HIPÓTESIS NULA (H0).....	23
HIPÓTESIS ALTERNATIVA (H1)	23
MATERIAL Y MÉTODOS	24
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN	24
LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN	24
TIEMPO PROGRAMADO PARA REALIZAR EL ESTUDIO.....	24
GRUPOS DE ESTUDIO	24
CRITERIOS DE SELECCIÓN	24
<i>Criterio de inclusión</i>	24
<i>Criterio de exclusión</i>	25
<i>Criterios de eliminación</i>	25
TAMAÑO DE MUESTRA	25
TÉCNICA MUESTRAL	26
DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	26
SELECCIÓN DE LAS FUENTES, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	33
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	34
ASPECTOS ÉTICOS.....	35
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	38
RECURSOS HUMANOS	38

RECURSOS MATERIALES	39
RECURSOS ECONÓMICOS	39
FINANCIAMIENTO.....	39
RESULTADOS.....	40
DISCUSIÓN	49
CONCLUSIÓN.....	52
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	53
ANEXOS.....	54
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, cuyo apoyo incondicional, paciencia y ejemplo han sido fundamentales para alcanzar esta meta. A ellos, que me inspiraron a perseverar en el camino de la medicina y la cirugía, ofrezco este logro con gratitud y respeto.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento a:

- Mis maestros y profesores de cirugía general, quienes con su dedicación, disciplina y ejemplo de excelencia académica y profesional, contribuyeron de manera invaluable a mi formación. Sus enseñanzas trascienden lo teórico y lo técnico, pues inspiran el compromiso ético y humano que requiere nuestra profesión.
- Mis compañeros de formación, con quienes compartí retos, aprendizajes y experiencias en el ámbito académico y clínico. La colaboración y el espíritu de equipo fueron esenciales para enriquecer este proceso.
- Mi familia, por su constante apoyo, comprensión y confianza, que han sido el sostén y la motivación en cada etapa de mi desarrollo profesional

RESUMEN

Título: Prevalencia de las complicaciones de tiroidectomía por patología tiroidea benigna y maligna en el HGR No. 2 "El Marqués".

Antecedentes: La cirugía tiroidea ha tenido una evolución quirúrgica importante, ya que a lo largo del tiempo ha pasado de ser una cirugía compleja a un procedimiento de rutina con resultados favorables, a pesar de su evolución se siguen presentando complicaciones importantes con impacto directo en la calidad de vida.

Objetivo general: Determinar la prevalencia de las complicaciones de tiroidectomía por patología tiroidea benigna y maligna en el HGR No. 2 "El Marqués".

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo transversal, en expedientes de pacientes con diagnóstico de patología tiroidea benigna y maligna en el HGR No. 2 "El Marqués". Las variables que se estudiaron fueron: edad, sexo, patología tiroidea benigna, patología tiroidea maligna, obesidad, días de estancia hospitalaria, TIRADS, identificación de glándulas paratiroides, readmisión, tamaño del tumor, enfermedad extra tiroidea, metástasis, sangrado quirúrgico, BAAF, Hipocalcemia asintomática, hipoparatiroidismo transitorio, hipoparatiroidismo permanente, hipocalcemia sintomática, lesión del nervio laríngeo recurrente transitorio, lesión del nervio laríngeo recurrente permanente, lesión del nervio laríngeo superior, parálisis cordal, hematoma, seroma, infección de sitio quirúrgico, lesión esofágica, lesión traqueal, fístula, ronquera, disfagia, hallazgo histopatológico benigno, hallazgo histopatológico maligno, fuga de quilo, síndrome de Horner.

Resultados: En el presente estudio se analizaron 104 pacientes sometidos a tiroidectomía, de los cuales el 90.4% presentaba patología maligna y el 9.6% benigna. La edad promedio fue de 45.1 ± 13.1 años. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los días de estancia hospitalaria, tamaño del tumor, uso de drenaje quirúrgico, identificación de glándulas paratiroides, ni en las complicaciones postoperatorias entre ambos grupos. Las complicaciones más frecuentes fueron hipocalcemia asintomática (7.8%), seroma (3.8%) e hipocalcemia sintomática (2.9%), todas con baja incidencia. No se registraron casos de hipoparatiroidismo permanente, fístula, fuga de quilo, lesión traqueal o esofágica.

Conclusión: La tiroidectomía, tanto en patología benigna como maligna, demostró ser un procedimiento seguro con bajo índice de complicaciones postoperatorias

Palabras clave: Tiroidectomía, complicaciones quirúrgicas, patología tiroidea benigna, patología tiroidea maligna.

MARCO TEÓRICO

La historia de la cirugía endocrina se ha estudiado desde hace muchos siglos, aparentemente el inicio de esta historia fue por los bocios, los cuales fueron descritos en la literatura china en 2700. A.C, por su origen endémico esta patología no se mencionaba o era desconocida por los antiguos egipcios o griegos (1).

En cambio, en la zona de los antiguos egipcios predominaba la enfermedad de graves y esto se piensa por sus estatuas que mostraban signos de esta enfermedad (2).

En los siglos XIII y XIII la escuela de Salerno en Italia fue la cuna de la cirugía tiroidea, en ese momento los bocios se eliminaban utilizando instrumentos arcaicos y altamente dolorosos y letales, como: setones, hierros candentes y polvos de plantas como asfódelo, de acuerdo a lo publicado y encontrado por William Halsted que pudo rastrear relatos de solo 8 operaciones en las que se utilizó el bisturí entre 1596 y 1800, durante esta época estas operaciones tenían una alta tasa de morbilidad, mortalidad y letalidad por lo que la Academia Francesa de Medicina condenó las operaciones sobre la glándula tiroides (1).

Es de suma importancia reconocer las patologías benignas y malignas que afectan a esta glándula, casi un tercio de la población mundial vive en zonas con deficiencia de yodo (3), se ha investigado que en las zonas donde la ingesta diaria de yodo es $<50 \mu\text{g}$, el bocio suele ser endémico. En las zonas ricas en yodo, la mayoría de las personas con trastornos tiroideos tienen enfermedades autoinmunes, que van desde el hipotiroidismo atrófico primario y la tiroiditis de Hashimoto hasta la tirotoxicosis causada por la enfermedad de Graves (4).

La enfermedad tiroidea más común en la comunidad es el bocio fisiológico simple (difuso), en encuestas transversales, la prevalencia del bocio difuso disminuye con la edad, la mayor prevalencia se da en mujeres premenopáusicas y

la proporción de mujeres a hombres es de al menos 4:1. Otra patología benigna que puede requerir algún tratamiento quirúrgico es la tiroiditis autoinmune, esto lo podemos saber debido a las concentraciones séricas elevadas de anticuerpos tiroideos [antiperoxidasa tiroidea (microsomal) (TPOAb) y antitiroglobulina (TGAb)], de acuerdo a lo establecido por la bibliografía, los primeros estudios post mortem confirmaron evidencia histológica de tiroiditis autoinmune crónica en el 27% de las mujeres adultas, con un aumento en la frecuencia a lo largo de los 50 años, y el 7% de los hombres adultos, y cambios difusos en el 5% de las mujeres y el 1% de los hombres, los pacientes con hipotiroidismo causado por tiroiditis autoinmune atrófica o bociosa generalmente tienen altas concentraciones séricas de estos mismos anticuerpos. Estos anticuerpos también se detectan a menudo en el suero de pacientes con enfermedad de Graves y otras enfermedades tiroideas, pero las concentraciones suelen ser más bajas.

Es importante recordar otras causas comunes del hipertiroidismo que pueden ser quirúrgicas como son la enfermedad de Graves, seguida del bocio multinodular tóxico, mientras que las causas más raras incluyen un adenoma tiroideo de funcionamiento autónomo, la prevalencia de hipertiroidismo en mujeres es de entre 0,5 y 2%, y es 10 veces más común en mujeres que en hombres en comunidades ricas en yodo.

Los avances en anestesia, antisepsia y hemostasia permitieron a cirujanos como Billroth de Viena y Kocher de Berna realizar muchas más operaciones de tiroides con una mortalidad reducida, los cuales se consideran como los pioneros en la disminución de complicaciones posquirúrgicas hasta nuestros días en donde se realizan diferentes abordajes desde abiertos hasta de mínima invasión.

Existen diferentes abordajes quirúrgicos de acuerdo a la patología que afecta a la glándula tiroidea, puede ser una tiroidectomía total, hemitiroidectomía, aunado a esto la linfadenectomía cervical asociado a la cirugía tiroidea se basa o se realiza

principalmente en patología maligna y en el riesgo de metástasis en los ganglios linfáticos.

La tiroidectomía se puede realizar por una serie de afecciones benignas y malignas que a grandes rasgos van desde nódulos tiroideos, hipertiroidismo, bocio obstructivo o subesternal, cáncer de tiroides diferenciado (papilar o folicular), cáncer medular de tiroides, cáncer anaplásico, linfoma tiroideo primario, metástasis en la glándula tiroidea.

Con pocas excepciones la tiroidectomía es una cirugía electiva por lo que sus complicaciones afectan sustancialmente en la calidad de vida de los pacientes, por lo que la evaluación preoperatoria es un pilar fundamental, esta debe incluir una historia clínica adecuada, se debe incluir laboratorios preoperatorios completos como pruebas de función tiroidea, independientemente de los síntomas y signos de hipotiroidismo e hipertiroidismo, se deben buscar evidencias de otras afecciones médicas, en particular enfermedades cardiorrespiratorias y trastornos endocrinos asociados (1,4).

Las pautas para el cáncer de tiroides de la Asociación Estadounidense de Tiroides (ATA) y la Red Nacional Integral del Cáncer (NCCN) recomiendan la hemitiroidectomía como una opción de tratamiento quirúrgico aceptable para el cáncer de tiroides de bajo riesgo. Dado este cambio en los paradigmas de tratamiento, un número cada vez mayor de personas se someten a una hemitiroidectomía en lugar de una tiroidectomía total o casi total como su tratamiento quirúrgico primario del cáncer de tiroides.

El seguimiento posoperatorio de los pacientes hemitiroidectomizados difiere de aquellos que se han sometido a una tiroidectomía total o casi total, y con esto el monitoreo a largo plazo con imágenes y biomarcadores también puede ser diferente (5).

Las guías actuales recomiendan la hemitiroidectomía como una opción apropiada para el tratamiento inicial de nódulos tiroideos citológicamente

indeterminados (Bethesda III y IV) y carcinoma papilar de tiroides < 4 cm sin características de alto riesgo) (6).

Tomar la decisión de recomendar la hemitiroidectomía en lugar de la tiroidectomía total a menudo no es tan clara como las guías pueden sugerir al aconsejar a los pacientes sobre la extensión apropiada de la cirugía.

Hay factores adicionales al recomendar una hemitiroidectomía, como la preferencia del paciente, la posibilidad de una tiroidectomía de finalización, la necesidad de terapia adyuvante posoperatoria con yodo radiactivo (RAI), las implicaciones para la vigilancia a largo plazo y la necesidad de reemplazo de hormona tiroidea posoperatoria. El cáncer de tiroides a menudo se diagnostica a una edad más temprana y se asocia con una expectativa de vida normal, especialmente en cánceres de bajo riesgo; por lo tanto, es importante no solo centrarse en la morbilidad a largo plazo, sino también en la calidad de vida relacionada con la atención médica al considerar el enfoque más apropiado para el tratamiento del cáncer de tiroides (5).

Es importante recordar que la linfadenectomía cervical o disección del cuello, es el tratamiento de elección cuando hay evidencia de metástasis ganglionar de cáncer de tiroides. En ciertas situaciones, también se puede realizar una disección del cuello de manera "profiláctica" en el momento de la tiroidectomía para evitar una segunda operación debido a la recurrencia, por lo que la anatomía de cuello es de suma importancia, recordando que el cuello tiene una división de 6 niveles, los cuáles se representan con número romano y 6 subniveles (A o B) los cuáles se diferencian de acuerdo con el contenido de los ganglios linfáticos.

- Nivel I: Ganglios submentonianos (IA) y submandibulares (IB).

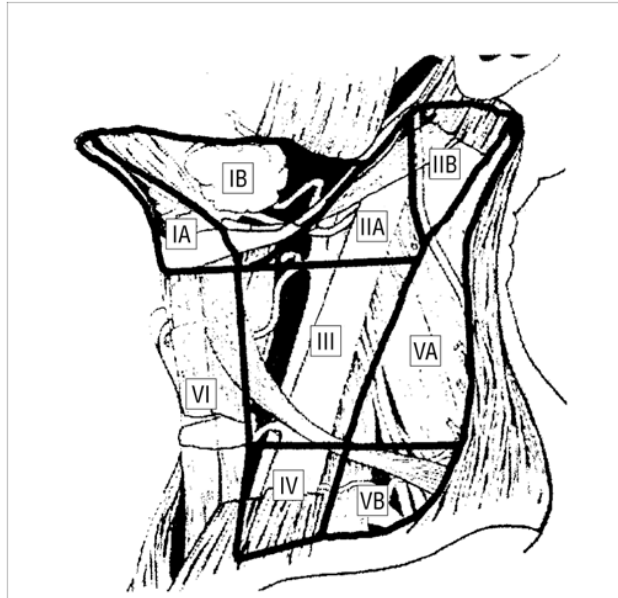
- Nivel II: Tercio superior de los ganglios linfáticos yugulares que van desde el hueso hioides hasta la base del cráneo. De acuerdo al nervio espinal accesorio, se ubican por delante (IIA) y por detrás (IIB).

- Nivel III: Tercio medio de los ganglios linfáticos yugulares, los cuales se encuentran entre el cartílago cricoides y el hueso hioides.

- Nivel IV: Tercio inferior de los ganglios linfáticos yugulares, los cuales se encuentran desde la clavícula hasta el cartílago cricoides.

- Nivel V: Ganglios linfáticos del triángulo posterior, los cuales se encuentran detrás del músculo esternocleidomastoideo, por encima del cartílago cricoides (VA) incluidos los ganglios accesorios espinales y por debajo los ganglios supraclaviculares y cervicales transversos (VB).

- Nivel VI: Ganglios linfáticos del centro del cuello, que incluye los ganglios linfáticos pretraqueales, prealaríngeos y paratraqueales, los cuales se encuentran entre las arterias carótidas, desde la arteria innominada hasta el hueso hioides (7).



Una disección radical del cuello implica la extirpación de todo el tejido nodal y fibroadiposo de los niveles I a V, incluido el sacrificio del músculo esternocleidomastoideo, la vena yugular interna y el nervio accesorio espinal, en cambio la radical modificada preserva uno o más de los músculos esternocleidomastoideos, la vena yugular interna y el nervio espinal accesorio.

En un gran porcentaje de pacientes con cáncer de tiroides, la extirpación de los ganglios linfáticos afectados no requiere sacrificar ninguna de las estructuras críticas. Además, es poco común que un paciente con cáncer de tiroides requiera la extirpación de ganglios linfáticos de nivel I. Por lo tanto, un gran porcentaje de pacientes se someten a disección selectiva del cuello orientada a compartimentos, que es la extirpación de todo el tejido fibroadiposo y los tejidos linfáticos en bloque de un compartimento determinado (es decir, central, lateral) dentro del cuello, al tiempo que se preservan las estructuras críticas (7).

- La disección central del cuello implica la extirpación de los ganglios linfáticos del nivel VI, incluidos los ganglios prelaríngeos y pretraqueales, y al menos una cuenca

ganglionar paratraqueal. La disección central del cuello puede ser unilateral o bilateral.

- Una disección lateral del cuello incluye la extirpación de los ganglios linfáticos del nivel II al V (8).

La resección de ganglios linfáticos cervicales no anatómicos, comúnmente denominada "berry picking," en la que solo se extirpan los ganglios afectados, no se debe realizar debido a una tasa de recurrencia local más alta en comparación con la de las disecciones de cuello orientadas a compartimentos (100 vs 9% (9).

De acuerdo a lo establecido por la literatura el manejo postoperatorio se establece desde que se decide si es una cirugía ambulatoria versus ingreso hospitalario, dentro del manejo ambulatorio se ha establecido que hasta en un 20% se realizara con este manejo cuando la cirugía se realiza principalmente en centros de alto volumen y por cirujanos expertos en estas cirugías (10,11) , aunado a esto se debe tener en cuenta las tasas de readmisión después de la cirugía ambulatoria la cual fue comparable a la de la cirugía hospitalaria (1,4 versus 2,4 por ciento) (11).

Las principales complicaciones asociadas a la cirugía tiroidea pueden evaluarse solo a través del análisis de estudios de casos y datos de seguimiento, estas complicaciones varían en porcentaje de acuerdo con lo establecido en la literatura internacional, lo primero a establecer es si la cirugía fue realizada por residentes con la asistencia de cirujanos con alto volumen o no (11).

Los cirujanos que no realizan un alto volumen de cirugía tiroidea y cirujanos con alto volumen en cirugía tiroidea, esto también se relaciona si la cirugía se realizó en centros de alto volumen o no.

Las complicaciones de la cirugía tiroidea tienen una relación de acuerdo con el procedimiento a realizar los cuales varían desde una hemitiroidectomía, tiroidectomía total, tiroidectomía subtotal con un remanente mono lateral y tiroidectomía subtotal con remanentes bilaterales, disección cervical o no. Otro punto importante que mencionar es si es una reintervención o no (12,13).

Uno de los principales indicadores de una adecuada ejecución quirúrgica son las tasas de readmisión hospitalaria secundario a complicaciones, dentro de las cuales la hipocalcemia fue el principal motivo, existen factores intraoperatorios que aumentan la incidencia de readmisión como el IMC, duración quirúrgica y la adecuada identificación del nervio laríngeo (14).

Se ha mencionado que la cirugía de tiroides existe una relación entre el volumen y los resultados con respecto a la prevalencia de complicaciones. De acuerdo con los datos globales, una carga de casos de <25 tiroidectomías por cirujano por año parecen identificar a un cirujano de bajo volumen, mientras que > 50 tiroidectomías por cirujano por año identifican a un cirujano de alto volumen. Un centro con una carga de casos de > 100 tiroidectomías por año se consideran de alto volumen. El cáncer de tiroides y la enfermedad tiroidea autoinmune predicen un mayor riesgo de morbilidad quirúrgica y deben ser operados por cirujanos de alto volumen. Los resultados oncológicos de la cirugía del cáncer de tiroides son significativamente mejores cuando la realizan cirujanos de alto volumen (15).

Dentro de las posibles complicaciones las podemos dividir en inmediatas o tardías, algunas de estas potencialmente urgentes, como el hematoma que es una complicación rara pero fatal con compromiso inmediato de la vida, con una incidencia de 0.5-1.25% y mortalidad del 0.32% - 1.34%, los cuales se pueden prevenir con una adecuada hemostasia y tener en mente sus factores predisponentes como hemitiroidectomía, enfermedad de Graves, patología benigna y trastornos hemorrágicos con uso de medicamentos antiplaquetarios / anticoagulantes (13,16–18).

La hipocalcemia es una complicación metabólica importante con altas implicaciones en la vida social como en la calidad de vida de los pacientes con grandes repercusiones a largo plazo si no se identifica, los síntomas varían desde leves (p. ej., parestesias alrededor de los labios, la boca, las manos y los pies) o moderados (p. ej., espasmos musculares o calambres francos) hasta graves (p. ej., trismo o tetania). Se ha informado de hipoparatiroidismo transitorio en el 0,3 al 49 por ciento después de la tiroidectomía; se menciona que el 13% del hipoparatiroidismo posterior a la tiroidectomía se vuelve permanente (19), las pautas de la ATA mencionan que el hipoparatiroidismo permanente después de una tiroidectomía total realizada por un cirujano experimentado en los Estados Unidos es de aproximadamente el 1 % con un rango de 0-3% y algunas series dando un máximo del 5% (16).

La ronquera transitoria es común después del evento quirúrgico y se resuelve espontáneamente en 24-48hrs generalmente se debe al edema de las cuerdas vocales causado por la intubación endotraqueal. La ronquera persistente o grave es poco frecuente, lo que nos debe de llevar a pensar en la dislocación aritenoidea o la disfunción de las cuerdas vocales debido a una lesión nerviosa principalmente en los que la tos incontrolable al hablar, la disnea persistente más de 24 a 48 horas después de la cirugía o la neumonía por aspiración deben hacer sospechar posibles anomalías en el movimiento de las cuerdas vocales (20).

La lesión nerviosa puede ser consecuencia de la misma patología como en el cáncer de tiroides que puede tener infiltración, afectación transquirúrgica o una manipulación de las vías respiratorias relacionada con la anestesia,

Nosotros nos enfocaremos en las lesiones transquirúrgicas en donde se puede lesionar 3 nervios:

- Nervio Laríngeo superior (NSL)
- Nervio laríngeo recurrente
- Nervio vago.

Es de suma importancia tener una adecuada visualización de campo quirúrgico y de conocimiento anatómico, ya que las lesiones de estos nervios varían

dependiendo de cuál se lesiona, generando un alto impacto en su calidad de vida posquirúrgica. La lesión aislada del nervio laríngeo superior solo produce fatiga vocal y cambios en la calidad de la voz en cuanto al timbre, tono de la voz, en parte a las dificultades para realizar un diagnóstico preciso, las tasas de lesión del nervio laríngeo superior después de una tiroidectomía son difíciles de determinar. En un estudio, se observó una lesión del nervio laríngeo superior después de aproximadamente el 4% (13,16,21).

La lesión del nervio laríngeo recurrente es una de las complicaciones más preocupantes de la cirugía de tiroides. En varios estudios, las tasas de lesión variaron de 0 a 7,1% para lesión transitoria y de 0 a 11% para lesión permanente; los cirujanos con mayor volumen lograron tasas más bajas de lesión del nervio laríngeo recurrente (15,16,22). La paresia de las cuerdas suele ser causada por una tracción en el nervio laríngeo posterior suele ser transitoria y no requiere intervención, se debe volver a examinar la cuerda vocal a los 3 y 6 meses. La paresia temporal de las cuerdas vocales suele resolverse a los seis meses. Si la cuerda vocal permanece inmóvil durante más de seis meses, es probable que se produzca una parálisis permanente. La parálisis unilateral de las cuerdas vocales puede provocar alteración en la deglución y la fonación.

La parálisis bilateral de las cuerdas vocales por lesiones en ambos nervios vocales recurrentes es una complicación poco común (0,4 por ciento de los casos) (13,16).

Otras complicaciones como la disfagia se presentan previo a tratamiento quirúrgico y es clínicamente significativa si después de su persistencia es mayor a los 6 meses lo cual puede estar presente hasta en el 8% (23).

Otras complicaciones posquirúrgicas como el Síndrome de Horner, la fuga de quilo y la lesión de la tráquea se presentan del 0.2, 1.8 y menor del 1% (24–26).

Como se ha mencionado anteriormente las complicaciones de la cirugía tiroidea se pueden prevenir por una preparación adecuada preparación del paciente y realizar una técnica meticulosa quirúrgica establecida, uno de los puntos más importantes es individualizar sus características y factores de riesgo, esto tiene que relacionarse

con la adecuada identificación de la anatomía y conocer sus variantes, al igual que la detección precoz de las complicaciones y habilidad técnica para corregirlas.

JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con lo establecido por varios estudios, la patología tiroidea benigna y maligna ha tenido una incidencia importante en los últimos años, por lo que su diagnóstico y tratamiento ha llegado a tener implicaciones importantes en los estilos y cambios de vida de los pacientes, por lo que esta patología sigue teniendo un alto impacto en la calidad de vida de acuerdo con lo informado por las sociedades médicas.

La cirugía tiroidea ha evolucionado a lo largo de los años, paso de ser un procedimiento quirúrgico complejo, con altos desafíos técnicos, llegando a tener una alta incidencia de complicaciones, letalidad y mortalidad asociada. Actualmente paso de ser ese evento quirúrgico tan complejo a ser un procedimiento de rutina incluso de manejo ambulatorio generando una disminución sustancial en las complicaciones.

Por lo tanto, este estudio pretende aportar información que nos permita conocer las diferentes complicaciones secundarias a los diversos abordajes quirúrgicos en patología tiroidea maligna y benigna en nuestra unidad médica

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Evaluación del conocimiento

Las complicaciones de cirugía tiroidea generan un aumento en la morbilidad y mortalidad en pacientes sometidos a este procedimiento, generando implicaciones importantes en la calidad de vida de nuestros pacientes

Magnitud

A nivel nacional no se cuenta con una base de datos sólida que nos ayuden a identificar las complicaciones posquirúrgicas por patología tiroidea benigna y maligna, por lo que esta base de datos podría ayudar a conocer un poco más del tema, ya que este protocolo tiene un enfoque a nuestra población. Como se menciona en la literatura a nivel internacional estas complicaciones varían desde un 5% hasta una 10%, dentro de las cuales las principales son: hipoparatiroidismo, hemorragia, lesión del nervio laríngeo superior, lesión de nervio laríngeo recurrente y disfagia, por lo que esta investigación contribuirá a tener datos sobre la prevalencia de las complicaciones de tiroidectomía por patología tiroidea benigna y maligna

Trascendencia

La trascendencia de este estudio radica en proporcionar información que facilite la identificación de las complicaciones quirúrgicas de patología tiroidea benigna y maligna ya que tienen un impacto directo en la morbilidad porque la mayoría de los afectados son en población laboralmente activa y con esto nos ayudara a revisar y describir las complicaciones posquirúrgicas en patología tiroidea benigna y maligna para formular estrategias que ayuden a evaluar o tener una vigilancia postquirúrgica dirigida.

Factibilidad

El estudio cumple con criterios técnicos, los datos se obtienen directamente del expediente clínico electrónico, aunado a esto nuestra unidad médica es un hospital de referencia para pacientes con patología quirúrgica de la zona, cuenta con los servicios de endocrinología, cirugía general y oncología quirúrgica, así como estudios bioquímicos y de gabinete los cuales permiten un adecuado abordaje, tratamiento y seguimiento de esta patología.

Pregunta de investigación

Por lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de complicaciones de tiroidectomía por patología tiroidea benigna y maligna en pacientes del HGR2 El Marqués?

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la prevalencia de las complicaciones de tiroidectomía por patología tiroidea benigna y maligna en el HGR No. 2 "El Marqués"

Objetivos específicos

- Determinar cuántos pacientes ingresan para realizarse tiroidectomía secundaria a patología benigna
- Determinar cuántos pacientes ingresan para realizarse tiroidectomía secundaria a patología maligna
- Determinar los expedientes de pacientes las complicaciones posquirúrgicas por tiroidectomía por patología tiroidea maligna.
- Determinar los expedientes de pacientes las complicaciones posquirúrgicas por tiroidectomía por patología tiroidea benigna.

HIPÓTESIS

Hipótesis nula (H0)

Las complicaciones posquirúrgicas por tiroidectomía ya sea por patología tiroidea benigna o maligna se presenta en menor o igual del 10%.

Hipótesis alternativa (H1)

Las complicaciones posquirúrgicas por tiroidectomía ya sea por patología tiroidea benigna o maligna se presentan en más de 10%.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de la investigación

- Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, retroelectivo

Definición de la población

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de enfermedad tiroidea benigna y maligna.

Por ser un estudio de prevalencia no amerita realizar análisis multivariado o univariado. Por lo que reportar los resultados es suficiente, por ser un estudio descriptivo.

Lugar de la investigación

- IMSS HGR2 El Marqués Querétaro.

Tiempo programado para realizar el estudio

- 5 años.

Grupos de estudio

- Ninguno.

Criterios de selección

Criterio de inclusión

Expedientes de pacientes mayores de 18 años ambos sexos, con patología tiroidea benigna y maligna, operados de cirugía tiroidea en el HGR2.

Criterio de exclusión

Expedientes de pacientes que tengan patología paratiroidea previa o alteraciones en metabolismo de calcio.

Expedientes de pacientes con antecedente de cirugía cervical.

Expedientes de pacientes con patología maligna que involucren nervio laríngeo recurrente.

Expedientes de pacientes con síndrome congénito.

Criterios de eliminación

Expedientes de pacientes incompletos.

Tamaño de muestra

Se calcula el tamaño de la muestra con base a la fórmula para población infinita.

$$\text{FORMULA: } n = \frac{Z\alpha^2 pq}{d^2}$$

$$Z\alpha = 1.64$$

$$p = 0.10$$

$$q = 0.90$$

$$d = 0.05$$

$$n = \frac{(1.64)^2 (0.10) (0.90)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(2.6896) (0.09)}{(0.0025)}$$

$$(0.0025)$$

n= (0.242064)

(0.0025)

n= 96.82

NOTA: Se incluirán 97 expedientes.

Técnica muestral

Muestreo no aleatorio, por conveniencia.

Descripción de las variables

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la primera consulta.	Años reportados en el expediente clínico	Cuantitativa	Discreta	Años
SEXO	Definido por las características fenotípicas al nacer.	Sexo reportado en el expediente clínico	Cualitativa	Ordinal	Hombre Mujer
PATOLOGÍA TIROIDEA BENIGNA	Patologías que afectan la glándula tiroidea que no cuentan con hallazgo histológico maligno	Patología tiroidea benigna reportada en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Bocio Tiroiditis Enfermedad de Graves
PATOLOGIA TIROIDEA MALIGNA	Patologías que afectan la glándula tiroidea que cuenta con hallazgo histológico maligno	Patología tiroidea maligna reportada en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal	Cáncer de tiroides
OBESIDAD	El peso que se considera más alto que lo que se considera saludable para una altura determinada	IMC escrito en el expediente clínico	Cuantitativa	Continua	IMC > 30
DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	Número de días de permanencia en el hospital de un paciente egresado, comprendido entre la fecha de ingreso y la fecha de egreso.	Número de días en el hospital desde el evento posquirúrgico hasta el egreso.	Cuantitativa	Discreta	1 día 2 días 3 días 4 días 5 días

CARACTERÍSTICAS QUIRÚRGICAS

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
TI RADS	Clasificación ecográfica que evalúa las características de los nódulos tiroideos para categorizarlos según el riesgo de malignidad.	TI RADS descrito en las notas médicas que se encuentran en el expediente clínico	Cualitativa	Ordinal	TI RADS 1 TI RADS 2 TI RADS 3 TI RADS 4 TI RADS 5
IDENTIFICACIÓN DE GLÁNDULAS PARATIROIDES	Identificar glándulas paratiroides durante resección de glándula tiroides	Describir en la nota posquirúrgica la adecuada identificación de las glándulas paratiroides durante la resección quirúrgica	Cualitativa	Nominal	Si lo describe No lo describe
READMISIÓN	La readmisión hospitalaria es la admisión no programada de un paciente a un centro de atención después de un egreso o alta,	Readmisión identificada en el expediente clínico secundario a evento quirúrgico relacionado con tiroidectomía total o hemitiroidectomía	Cualitativa	Nominal	El paciente tuvo una readmisión El paciente no tuvo readmisión
TAMAÑO DEL TUMOR	Cantidad de espacio que ocupa y se mide en una unidad de medición, dentro de la glándula tiroidea.	Dimensión del tumor descrito en el expediente clínico.	Cuantitativa	Continua	Menor de 1cm 1- 4 cm Mayor de 4cm

ENFERMEDAD EXTRATIROIDEA	Compromiso de la lesión tumoral primaria tiroidea a los tejidos blandos paratiroideos.	Descripción de la lesión extra tiroidea en el expediente clínico.	Cualitativa	Ordinal	Descripción de enfermedad extra tiroidea No describe enfermedad extra tiroidea
METASTASIS	Proceso por el cual las células cancerosas se desprenden de un tumor original (primario) y viajan por el cuerpo a través de la sangre o el sistema linfático para formar un tumor nuevo en otros órganos o tejidos	Descripción de las metástasis en el expediente clínico.	Cualitativa	Ordinal	M0 M1
SANGRADO QUIRÚRGICO	Sangrado que puede ocurrir durante el evento quirúrgico.	Descripción del sangrado obtenido durante el evento quirúrgico en la nota médica.	Cuantitativa	Discreta	Menor 100ml 100-500ml Más 500ml
DRENAJE	Sistema quirúrgico que genera salida del líquido hacia el exterior.	Colocación de drenaje descrito en la nota posquirúrgica	Cualitativa	Nominal	Drenaje abierto Drenaje cerrado
BAAF	Procedimiento diagnóstico que consiste en la extracción de muestra mediante el uso de una aguja fina	Toma de biopsia por aspirado fino previo a evento quirúrgico reportado en el expediente clínico.	Cualitativa	Ordinal	Bethesda I Bethesda II Bethesda III Bethesda IV Bethesda V Bethesda VI

--	--	--	--	--	--

COMPLICACIONES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
HIPOCALCEMIA ASINTOMÁTICA	Valores inferiores de 8.5 mg/dL, sin síntomas.	Complicación descrita por valores menores de 8.5 mg/dL en el expediente clínico sin síntomas	Cuantitativa	Continua	Valores de calcio menor de 8.5 mg/dl Valores de calcio mayores de 8.5 mg/dl
HIPOPARATIROIDISMO TRANSITORIO	Deficiencia endócrina caracterizada por niveles de calcio sérico bajo, niveles de fósforo elevado y ausencia o niveles inapropiadamente bajos de hormona paratiroidea (PTH) en la circulación	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Hallazgos clínicos compatibles con hipoparatiroidismo menor de 6 meses..
HIPOPARATIROIDISMO PERMANENTE	Deficiencia endócrina caracterizada por niveles de calcio sérico bajo, niveles de fósforo elevado y ausencia o niveles inapropiadamente bajos de hormona paratiroidea (PTH) en la circulación, el	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Hallazgos clínicos compatibles con hipoparatiroidismo mayor de 6 meses.

	cual se presenta después de 6 meses.				
HIPOCALCEMIA SINTOMÁTICA	Valores inferiores de 8.5 mg/dL, con síntomas.	Complicación descrita por valores menores de 8.5 mg/dL en el expediente clínico con síntomas	Cuantitativa	Continua	Valores de calcio menores de 8.5 después de 6 meses
LESION DEL NERVIOLARINGEO RECURRENTE TRANSITORIO	Afección transquirurgica del nervio laríngeo recurrente con afectación menor a 6 meses	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Presenta lesión durante disección quirúrgica. No presenta lesión durante disección quirúrgica.
LESION DEL NERVIOLARINGEO RECURRENTE PERMANENTE	Afección transquirurgica del nervio laríngeo recurrente mayor de 6 meses	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Presenta lesión durante disección quirúrgica. No presenta lesión durante disección quirúrgica.
LESIÓN DEL NERVIOLARINGEO SUPERIOR	Afección transquirurgica del nervio laríngeo superior	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Presenta lesión durante disección quirúrgica. No presenta lesión durante disección quirúrgica.
PARÁLISIS CORDAL	Afectación en el movimiento de cuerdas vocales	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Se idéntica parálisis cordal después de evento quirúrgico No se identifica parálisis cordal después de evento quirúrgico.
HEMATOMA	Acumulación de sangre, en su mayor parte coagulada, en un órgano, tejido o espacio del cuerpo.	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Si presenta hematoma No presenta hematoma

SEROMA	Acumulación de líquido seroso en un espacio corporal	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Si presento seroma No presenta seroma
INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO	Infección que ocurre dentro de los primeros 30 días del procedimiento quirúrgico, involucra piel y tejido profundo en el sitio de la incisión	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Ordinal	Si presenta infección de sitio quirúrgico No presenta infección de sitio quirúrgico
LESIÓN ESOFÁGICA	Afectación transquirurgica esofágica al momento de realizar la disección quirúrgica	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Si presenta lesión esofágica No presenta lesión esofágica
LESIÓN TRAQUEAL	Afectación transquirurgica traqueal al momento de realizar la disección quirúrgica	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Si presenta lesión traqueal No presenta lesión traqueal
FISTULA	Comunicación anormal entre dos tejidos epitelizados.	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Si presenta fístula No presenta fístula
RONQUERA	Afección de la laringe, que cambia el timbre de la voz haciéndolo bronco y poco sonoro.	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Si presenta ronquera No presenta ronquera
DISFAGIA	Dificultad para deglutir o tragar alimentos,	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Si presenta disfagia No presenta disfagia
FUGA DE QUILO	Lesión del conducto torácico durante el evento quirúrgico.	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Si presenta fuga de quilo No presenta fuga de quilo

SINDROME DE HORNER	síndrome neurológico causado por la interrupción de la vía simpática que irriga la cabeza, los ojos y el cuello	Complicación descrita en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Si presenta síndrome de Horner No presenta síndrome de Horner
--------------------	---	---	-------------	---------	--

VARIANTES HISTOPATOLÓGICAS

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
RESULTADO BENIGNO	Hallazgos histológicos sin células malignas	Hallazgo reportado en hoja de patología	Cualitativo	Nominal	Hallazgos histopatológico benigno
RESULTADO MALIGNO	Hallazgos histopatológicos con hallazgos de células malignas	Hallazgo reportado en hoja de patología	Cualitativa	Nominal	Cáncer papilar Cáncer folicular Cáncer medular Cáncer anaplásico Linfoma

Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información

Una vez obtenida la autorización por el comité local de ética e investigación, se solicitó permiso a las autoridades correspondientes del HGR-2 El Marqués para realizar la investigación en el servicio correspondiente.

El investigador principal acudió de lunes a viernes en turno matutino y vespertino a revisar el listado de los pacientes con diagnóstico de patología tiroidea maligna y benigna en el HGR2 – El Marqués, que fueron sometidos a tiroidectomía ya sea

hemitiroidectomía o total, posteriormente se acudió a ARIMAC a revisar los expedientes en físico y los expedientes electrónicos, a fin de obtener la información, los datos se registraron en la hoja de recolección de datos y posteriormente se realizó una base de datos en Excel, la cual fueron analizados los datos mediante un programa estadístico (SPSS versión 20).

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico, se utilizó estadística descriptiva para caracterizar la población estudiada. Las variables cuantitativas se expresaron como medias y desviaciones estándar, mientras que las variables cualitativas se describieron en frecuencias absolutas y porcentajes. Para comparar medias de las variables cuantitativas entre dos grupos se utilizó una prueba t de Student. Para la comparación de proporciones entre grupos, se empleó la prueba de chi-cuadrada, y en los casos donde las frecuencias esperadas fueron menores de cinco, se utilizó la prueba exacta de Fisher. Se estableció un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$.

ASPECTOS ÉTICOS

En el presente estudio se contemplará la reglamentación ética vigente al someterse a un comité de investigación local en salud, ante el cual se presentará para su revisión, evaluación y aceptación.

La información será utilizada solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio y los procedimientos serán apegados a las normas éticas. Dentro de la Declaración de Helsinki y sus enmiendas que citando y respetando el artículo 9 que menciona lo siguiente: “la investigación debe proteger la vida, la salud, dignidad, integridad, derecho ante la auto determinación, intimidad y confidencialidad de datos personal del individuo que participan en la investigación”. Por lo cual serán consideradas las precauciones para proteger los datos recabados del expediente y la confidencialidad de datos personal, para de esta manera disminuir al mínimo las consecuencias de los resultados de la investigación relacionado en su integridad física, mental y social. El artículo 24 refiere que “deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.”

Al concluir este estudio se esperará determinar las principales complicaciones de tiroidectomía, se darán a conocer los resultados al jefe de cirugía general y al servicio de cirugía oncológica con la finalidad de proporcionarles una herramienta en la práctica quirúrgica para mantener la seguridad del paciente, disminuyendo los riesgos y complicaciones trans y posquirúrgicas en nuestros pacientes, esto también nos debe de ayudar a formular estrategias que ayuden a evaluar o tener una vigilancia postquirúrgica dirigida

Será de carácter estrictamente confidencial toda la información que el paciente nos proporcione para el estudio, únicamente será utilizada por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito.

Según lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud con base en el artículo 17 que determina el riesgo de la investigación de acuerdo a la fracción II cataloga al estudio como Investigación I sin riesgo, ya que es un estudio en donde se revisarán expedientes clínicos, empleando técnicas y métodos retrospectivos en donde no se realizara ninguna intervención o modificación intencional de las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.

De igual forma los procedimientos del presente estudio cumplen con los lineamientos establecidos en la Norma para la Investigación Científica y /o Desarrollo Tecnológico en Salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

Cumple con el código de Nuremberg sobre la investigación médica legítima, en el cual se respeta el consentimiento voluntario del sujeto humano, siendo capaz de ejercer una elección libre, con suficiente conocimiento para tomar una decisión adecuada, que los resultados sean benéficos para la sociedad, evitar todo sufrimiento físico y mental innecesario, que el riesgo no debe exceder a la importancia del problema, proteger al sujeto de estudio, realizado por personas científicamente cualificadas, con libertad de interrupción por el sujeto.

Cumple con los 4 principios básicos de la ética en la investigación:

- 1) Cumple con el principio de **Autonomía**, ya que al ser un estudio en donde la información se obtendrá a partir de expedientes, no se requerirá de consentimiento informado, sin embargo, se realiza la carta de excepción al consentimiento informado, la cual es revisada por un Comité de Ética en la cual se presentan las variables o información que será considerada para la investigación.
- 2) Cumple con el principio de **Beneficencia**, ya que los resultados contribuirán a la sociedad al otorgar una herramienta de tratamiento quirúrgico en una

colecistectomía difícil con la finalidad de disminuir la disrupción de la vía biliar y complicaciones posquirúrgicas.

- 3) Cumple con el principio de **No Maleficencia**, ya que no se causará daño al paciente al revisar expedientes clínicos. Para garantizar la confidencialidad de la información en la recolección de datos, se utilizará un folio para cada paciente y dicha información se vaciará en una base de datos de Excel y los datos serán encriptados en un programa estadístico como se indica en la hoja de recolección de datos a fin de que la identidad del paciente sea confidencial y no se vea vulnerado en su derecho a la confidencialidad.
- 4) Cumple con el principio de **Justicia**, ya que todos los pacientes tienen la misma posibilidad de participar, dado que la selección de expedientes será mediante muestreo aleatorio sistematizado.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos

Investigador principal

Dr. Antonio Calderón Vieyra

Médico Residente de Cirugía General

Matricula: 98234257

Celular: 5580368623

Correo electrónico: antoniocv_03@hotmail.com

Investigador responsable

Dr. César Rene Capi Rizo

Servicio de Cirugía General

Hospital General Regional N.2 El Marques, Querétaro.

Correo electrónico: dr.cesar.capi@gmail.com

Recursos Materiales Material de oficina: Se ocupa hojas de papel bond tamaño carta, calculadora, lápiz, bolígrafo, borrador, sacapuntas, carpeta para archivo, impresora, báscula, cinta métrica, corrector.

Equipo de cómputo y periféricos: Impresora, laptop, internet.

Programas y consumibles de cómputo.

Recursos económicos

Presupuesto.

Concepto	Importe
Material de oficina	4,000.00
Equipo de cómputo y periféricos	22,000.00
Programas y consumibles de computo	2,500.00
Transporte	2,000.00
Costo Total (pesos 00/100 Moneda Nacional)	30, 500.00

Este trabajo no requiere inversión extra a la que normalmente se invierte en la evaluación o tratamiento de este tipo de pacientes. Los consumibles serán aportados por el investigador principal; no se ocuparán recursos institucionales.

Financiamiento

El trabajo no recibe financiamiento intra ni extrainstitucional, ni por parte de ninguna institución, asociación o industria farmacéutica. La unidad cuenta con las instalaciones propias para la atención de los pacientes. Los gastos serán cubiertos por el investigador principal.}

RESULTADOS

En el presente trabajo se recopilaron datos de 104 pacientes sometidos a tiroidectomía. La edad promedio de los pacientes fue de 45.11 ± 13.12 años, el mínimo fue de 23 años, mientras que el máximo fue de 78 años.

Se clasificaron los pacientes en dos grupos, aquellos que se sometieron a la tiroidectomía por diagnóstico patología tiroidea benigna y aquellos que se sometieron a la cirugía por diagnóstico patología tiroidea maligna. Donde el 9.6% (10) de los pacientes fueron diagnosticados con patología tiroidea benigna, mientras que el restante, es decir, 90.4% (94) de los pacientes tenía un diagnóstico de patología tiroidea maligna.

Del total de los pacientes 53.85% (56) de los pacientes tenían un diagnóstico de obesidad, en cambio el 45.20% (47) no lo estaba diagnosticado con esta patología.

Se determinaron los días de estancia hospitalaria de los pacientes y se encontró que el promedio fue de 2.36 ± 0.65 días. Se compararon los días de estancia hospitalaria entre pacientes con patología tiroidea maligna y benigna, y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.4032$) (Cuadro 1).

Cuadro 1. Comparación de la estancia hospitalaria según el tipo de patología tiroidea

	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	0.4032
Días de estancia hospitalaria promedio	2.20 ± 0.42 días	2.38 ± 0.67 días	

De la misma manera, se determinó el riesgo de malignidad a través de la escala TIRADS. Se comparó la distribución de estos grados entre los diagnósticos benigno y maligno, sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas ($p=0.7455$) (Cuadro 2).

Cuadro 2. Distribución del grado TIRADS según el diagnóstico de la patología tiroidea

Grado de TIRADS	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
III	5	0	0.7455
IV	29	3	
V	60	7	

Se registró la identificación intraoperatoria de glándulas paratiroides en los pacientes intervenidos por patología tiroidea. En el grupo con diagnóstico maligno, las glándulas fueron identificadas en el 73.4% de los pacientes, y no se identificaron en el 26.6%. En el grupo con patología benigna, se identificaron en el 70.0% de los pacientes y no se identificaron en el 30.0%. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p=0.8454$) (Cuadro 3).

Cuadro 3. Identificación de glándulas paratiroides según el diagnóstico de patología tiroidea

Identificación de glándulas paratiroides	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	69	7	0.8454
No	25	3	

Se evaluó la frecuencia de readmisión hospitalaria en pacientes con patología tiroidea. En el grupo con patología maligna, el 2.1% de los pacientes fueron readmitidos, mientras que en el grupo con patología benigna no se registraron casos de readmisión. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p=0.6414$) (Cuadro 4).

Cuadro 4. Frecuencia de readmisión hospitalaria en pacientes con patología tiroidea maligna y benigna

Readmisión	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	2	0	0.6414
No	92	10	

Se determinó la asociación entre el tamaño promedio del tumor en pacientes con patología tiroidea. En el grupo con patología maligna, el tamaño promedio fue de 5.00 ± 0.0 cm, mientras que en el grupo con patología benigna fue de 4.82 ± 0.69 cm. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p=0.7681$) (Cuadro 5).

Cuadro 5. Comparación del tamaño del tumor entre patologías tiroideas malignas y benignas

	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Tamaño del tumor	5.00 ± 0.0 cm	4.82 ± 0.69 cm	0.7681

Se evaluó la presencia de enfermedad extratiroidea en pacientes con patología tiroidea. En el grupo con patología maligna, el 5.3% presentó enfermedad extratiroidea, mientras que en el grupo con patología benigna no se reportaron casos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p=0.4548$) (Cuadro 6).

Cuadro 6. Comparación de la presencia de enfermedad extratiroidea entre patologías tiroideas malignas y benignas

Enfermedad extratiroidea	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	5	0	0.4548
No	89	10	

Se determinó que ningunos de los pacientes presentó metástasis. Además, se calculó el sangrado postquirúrgico promedio de los pacientes, con un valor general de 55 ± 30.71 ml. Al comparar entre grupos, los pacientes con patología tiroidea maligna presentaron un sangrado promedio de 41.0 ± 26.01 ml, mientras que en aquellos con patología benigna fue de 56.48 ± 30.92 ml. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p=0.7032$) (Cuadro 7).

Cuadro 7. Comparación del sangrado postquirúrgico entre pacientes con patología tiroidea maligna y benigna

	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sangrado postquirúrgico	41.0 ± 26.01 ml	56.48 ± 30.92 ml	0.7032

Se evaluó la colocación de drenaje quirúrgico en pacientes con patología tiroidea. En el grupo con patología maligna, el 56.4% recibió drenaje, mientras que en el grupo con patología benigna solo el 40.0% lo requirió. No obstante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p=0.5157$) (Cuadro 8).

Cuadro 8. Frecuencia de colocación de drenaje quirúrgico según el tipo de patología tiroidea.

Drenaje	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	53	4	0.5157
No	41	6	

Al 100% de los pacientes se les realizó una Biopsia por Aspiración con Aguja Fina (BAAF).

En cuanto a las complicaciones postoperatorias, la hipocalcemia asintomática se presentó en el 7.8% (8) de los pacientes, mientras que la hipocalcemia sintomática se observó en el 2.9% (3). El hipoparatiroidismo transitorio se identificó en el 1.9% (2), sin registrarse casos de hipoparatiroidismo permanente. Además, se detectaron complicaciones neurológicas como la lesión transitoria del nervio laríngeo recurrente en el 1% (1), así como una lesión del nervio laríngeo superior también en el 1% (1). La parálisis cordal se presentó en el 1.9% (2) de los pacientes, y la lesión permanente del nervio laríngeo en el 1% (1).

Otras complicaciones incluyeron la presencia de seroma en el 3.8% (4) de los casos, hematoma en el 1.9% (2) e infección del sitio quirúrgico en el 1% (1). No se documentaron casos de disfagia, lesión esofágica, lesión traqueal, fístula, fuga de quilo ni síndrome de Horner.

Se evaluaron las principales complicaciones postoperatorias relacionadas con cirugía tiroidea, comparando su frecuencia entre pacientes con patología maligna y benigna. En cuanto a alteraciones del metabolismo del calcio, la hipocalcemia asintomática se presentó en el 8.5% de los pacientes con patología maligna, en cambio, no se presentaron casos en el grupo benigno ($p=0.3342$) (Cuadro 9). La hipocalcemia sintomática se identificó en 3.2% de los casos malignos ($p=0.5665$) (Cuadro 10), y el hipoparatiroidismo transitorio en 2.1% ($p=0.6414$) (Cuadro 11),

ninguno de estas patologías se presentó en el grupo de pacientes con diagnóstico benigno.

Respecto a las complicaciones neurológicas, la lesión transitoria del nervio laríngeo recurrente (Cuadro 12), la parálisis cordal (Cuadro 13) y la lesión permanente del nervio laríngeo recurrente (Cuadro 14) se presentaron en el 1.1% de los pacientes con patología tiroidea maligna, sin casos registrados en el grupo con patología benigna. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de estas complicaciones entre ambos grupos ($p=0.7431$).

Otras complicaciones incluyeron hematoma (2.1%) (Cuadro 15) e infección del sitio quirúrgico (1.1%) (Cuadro 16) únicamente en el grupo maligno, sin alcanzar significación estadística ($p=0.6414$ y $p=0.7431$, respectivamente). También se identificó un caso (1.1%) de ronquera en el grupo maligno ($p=0.7431$) (Cuadro 17). En todas las complicaciones evaluadas no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre pacientes con patología maligna y benigna.

Cuadro 9. Frecuencia de hipocalcemia asintomática según el tipo de patología tiroidea

Hipocalcemia asintomática	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	8	0	0.3342
No	86	10	

Cuadro 10. Frecuencia de hipocalcemia sintomática según el tipo de patología tiroidea

Hipocalcemia sintomática	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	3	0	0.5665
No	91	10	

Cuadro 11. Frecuencia del hipoparatiroidismo transitorio según el tipo de patología tiroidea

Hipoparatiroidismo transitorio	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	2	0	0.6414
No	92	10	

Cuadro 12. Frecuencia de la lesión del nervio laríngeo transitorio según el tipo de patología tiroidea

Lesión del nervio laríngeo transitorio	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	1	0	0.7431
No	93	10	

Cuadro 13. Frecuencia de la lesión del nervio laríngeo recurrente permanente según el tipo de patología tiroidea

Lesión del nervio laríngeo recurrente permanente	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	1	0	0.7431
No	93	10	

Cuadro 14. Frecuencia de la parálisis cordal según el tipo de patología tiroidea

Parálisis cordal	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	1	0	0.7431
No	93	10	

Cuadro 15. Frecuencia del hematoma cordal según el tipo de patología tiroidea

Hematoma	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	2	0	0.6414
No	92	10	

Cuadro 16. Frecuencia de infección en el sitio quirúrgico según el tipo de patología tiroidea

Infección sitio quirúrgico	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	1	0	0.7431
No	93	10	

Cuadro 17. Frecuencia de la ronquera según el tipo de patología tiroidea

Ronquera	Diagnóstico		Valor de p
	Patología tiroidea maligna	Patología tiroidea benigna	
Sí	1	0	0.7431
No	93	10	

DISCUSIÓN

En el país, el cáncer de tiroides representa la tercera neoplasia más frecuente y en mujeres de edad adulta (27).

En el presente estudio se encontró que la edad promedio de los pacientes fue de 45.10 ± 13.12 años. Estos resultados son consistentes con los reportados en la literatura, que especifica que la mayor prevalencia en este tipo de cáncer en adultos está entre los 30 y 50 años, con un pico de incidencia en la cuarta década de la vida (6). El 90.4% de los pacientes fue diagnosticado con patología tiroidea maligna y el 9.6% restante con patología benigna, estos resultados concuerdan con tendencias recientes que demuestran un incremento en el diagnóstico de cáncer tiroideo debido al uso de métodos diagnósticos como el ultrasonido y la biopsia por aspiración con aguja fina (28).

Con respecto a los días de estancia hospitalaria de los pacientes se determinó que el promedio fue de 2.36 ± 0.65 días, de la misma manera se encontró que el tipo de patología (maligna vs. benigna) no influye significativamente en el tiempo de hospitalización, lo que coincide con una medida de vigilancia sugerida por la literatura donde se especifica que los pacientes que se someten a una tiroidectomía deben estar vigilados al menos un día postquirúrgica para monitorear la aparición de complicaciones que, aunque son poco frecuentes, pueden presentarse (29).

En cuanto a la clasificación TIRADS, aunque la mayoría de los casos malignos se concentraron en los grados IV y V, no se encontró una diferencia significativa al compararlo con los casos benignos, lo que se le puede atribuir al reducido número de pacientes con patología benigna en la muestra. No obstante, se ha comprobado que un valor de TIRADS elevado se asocia con mayor riesgo de malignidad, aunque la sensibilidad y especificidad pueden variar ampliamente (30).

Con respecto a la identificación de las glándulas paratiroides, en el presente estudio se logró en más del 70% de los casos de ambos grupos. Esta información resulta relevante, ya que la identificación y preservación de estas glándulas es clave para evitar complicaciones postquirúrgicas en las que están implicados el metabolismo del calcio, tales como la hipocalcemia postoperatoria. En nuestro

estudio, la hipocalcemia asintomática se presentó en el 7.8% de los casos, y la sintomática en el 2.9%, todos dentro del grupo maligno, sin alcanzar significación estadística. Estos hallazgos son comparables a lo reportado por otras investigaciones, donde la hipocalcemia transitoria ocurre en un 6.9% de los pacientes (31). No obstante, Salinas González reportó una prevalencia significativamente mayor, en donde reportó hipocalcemia transitoria en el 32.2% e hipocalcemia permanente en el 25.8% de los casos, lo cual podría atribuirse a las características particulares de su población de estudio, ya que fue realizada en pacientes pediátricos, quienes podrían tener una respuesta fisiológica distinta a la cirugía tiroidea (32).

Referente a las complicaciones neurológicas, como la lesión del nervio laríngeo recurrente, tanto en su forma transitoria como permanente, su prevalencia fue baja (alrededor del 1.0–1.1%), sin diferencias entre grupos, lo cual concuerda con lo observado en un estudio previo donde la prevalencia de lesión permanente y transitoria no supera el 2.1% (33).

Otras complicaciones como hematoma (1.9%), seroma (3.8%) o infección del sitio quirúrgico (1.0%) también fueron poco frecuentes y no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. La prevalencia de estas coincide con lo descrito por diferentes estudios previos quienes reportaron que la prevalencia de estas complicaciones fue de 2.7% en el caso del hematoma (31,34), y 0% en el caso de la infección del sitio quirúrgico (31). En cambio, Mohammed reportó que la prevalencia del seroma en pacientes con tiroidectomía fue de 9.8%, considerablemente diferente a lo encontrado en el presente (31).

Finalmente, no se observaron casos de disfagia, fístula, fuga de quilo, ni síndrome de Horner. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado en estudios previos, donde dichas complicaciones se consideran infrecuentes (35). La fístula de quilo tiene una incidencia menor al 2% y se relaciona más comúnmente con la disección radical de cuello en casos avanzados de carcinoma tiroideo (36). La disfagia postoperatoria, puede aparecer hasta en el 20% de los pacientes (37). Asimismo, la lesión esofágica (38) y la lesión traqueal (39) se reportan con una incidencia muy

baja, como se observó también en los resultados. La falta de estas complicaciones, además sugieren una técnica quirúrgica adecuada y un adecuado control intraoperatorio de estructuras adyacentes.

En conjunto, los resultados fortalecen la evidencia de que la tiroidectomía, sin importar del diagnóstico del paciente, puede realizarse con bajo riesgo de complicaciones mayores.

CONCLUSIÓN

El presente estudio reafirma que la tiroidectomía, tanto por patología tiroidea maligna como benigna, es un procedimiento quirúrgico seguro cuando se realiza con técnica adecuada y seguimiento clínico.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en variables tales como el tiempo de estancia hospitalaria, la frecuencia de complicaciones o la identificación de las glándulas paratiroides entre los pacientes con diagnóstico benigno y maligno.

La hipocalcemia transitoria fue la complicación más común, seguida de seroma y hematoma, todas con frecuencias similares a las reportadas en la literatura. La ausencia de complicaciones graves como fístulas, lesión traqueal o esofágica refuerza la calidad del abordaje quirúrgico realizado.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

(hoja de recolección de datos, instrumentos de medición)

<i>Folio</i>			<i>NSS</i>				
<i>Edad</i>	<i>años</i>		<i>Días de estancia intrahospitalaria</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>Más especificar</i>
<i>Obesidad</i>	<i>Sí</i>	<i>No</i>	<i>Resultado histopatológico</i>	<i>Maligno</i>		<i>Benigno</i>	
<i>Complicaciones postquirúrgicas</i>							
<i>Fístula</i>	<i>Presente</i>	<i>Ausente</i>	<i>Lesión traqueal</i>	<i>Presente</i>		<i>Ausente</i>	
<i>Fuga de quilo</i>	<i>Presente</i>	<i>Ausente</i>	<i>Ronquera</i>	<i>Presente</i>		<i>Ausente</i>	
<i>Síndrome de Horner</i>	<i>Presente</i>	<i>Ausente</i>	<i>Disfagia</i>	<i>Presente</i>		<i>Ausente</i>	
<i>Lesión esofágica</i>	<i>Presente</i>	<i>Ausente</i>	<i>Infección de sitio quirúrgico</i>	<i>Presente</i>		<i>Ausente</i>	
<i>Seroma</i>	<i>Presente</i>	<i>Ausente</i>	<i>Hematoma</i>	<i>Presente</i>		<i>Ausente</i>	
<i>Parálisis cordal</i>	<i>Presente</i>	<i>Ausente</i>	<i>Lesión de nervio laríngeo superior</i>	<i>Presente</i>		<i>Ausente</i>	

<i>Lesión de nervio laríngeo recurrente permanente</i>	<i>Presente</i>	<i>Ausente</i>	<i>Lesión de nervio laríngeo transitorio</i>	<i>Presente</i>	<i>Ausente</i>
<i>Hipoparatiroidismo permamente</i>	<i>Presente</i>	<i>Ausente</i>	<i>Hipoparatiroidismo transitorio</i>	<i>Presente</i>	<i>Ausente</i>
<i>Hipocalcemia sintomática</i>	<i>Presente</i>	<i>Ausente</i>	<i>Hipocalcemia asintomática</i>	<i>Presente</i>	<i>Ausente</i>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Farling PA. Thyroid disease. *Br J Anaesth*. 2000 Jul;85(1):15–28.
2. Skandalakis J, Colborn G, Weidman T. Skandalakis' cirugía: bases de la anatomía quirúrgica. 1st ed. Madrid: Marbán Libros; 2013.
3. Zimmermann MB. Iodine Deficiency. *Endocr Rev*. 2009 Jun 1;30(4):376–408.
4. Vanderpump MPJ. The epidemiology of thyroid disease. *Br Med Bull*. 2011;99:39–51.
5. Addasi N, Fingeret A, Goldner W. Hemithyroidectomy for Thyroid Cancer: A Review. *Medicina (Kaunas)*. 2020 Nov 3;56(11).
6. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016 Jan;26(1):1–133.
7. Robbins KT, Clayman G, Levine PA, Medina J, Sessions R, Shaha A, et al. Neck dissection classification update: revisions proposed by the American Head and Neck Society and the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002 Jul;128(7):751–8.
8. Carty SE, Cooper DS, Doherty GM, Duh QY, Kloos RT, Mandel SJ, et al. Consensus Statement on the Terminology and Classification of Central Neck Dissection for Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2009 Nov;19(11):1153–8.
9. Musacchio MJ, Kim AW, Vijungco JD, Prinz RA. Greater local recurrence occurs with “berry picking” than neck dissection in thyroid cancer. *Am Surg*. 2003;69(3):191–7.
10. Tuggle CT, Roman S, Udelsman R, Sosa JA. Same-Day Thyroidectomy: A Review of Practice Patterns and Outcomes for 1,168 Procedures in New York State. *Ann Surg Oncol*. 2011 Apr 18;18(4):1035–40.
11. Lee DJ, Chin CJ, Hong CJ, Perera S, Witterick IJ. Outpatient versus inpatient thyroidectomy: A systematic review and meta-analysis. *Head Neck*. 2018 Jan 9;40(1):192–202.
12. Shaha A, Jaffe BM. Complications of thyroid surgery performed by residents. *Surgery*. 1988 Dec;104(6):1109–14.
13. Rosato L, Avenia N, Bernante P, De Palma M, Gulino G, Nasi PG, et al. Complications of Thyroid Surgery: Analysis of a Multicentric Study on 14,934 Patients Operated on in Italy over 5 Years. *World J Surg*. 2004 Mar 17;28(3):271–6.

14. Taye A, Inabnet WB, Pan S, Carty SE, Cotton T, Czako P, et al. Post-thyroidectomy emergency room visits and readmissions: Assessment from the Collaborative Endocrine Surgery Quality Improvement Program (CESQIP). *The American Journal of Surgery*. 2020 Oct;220(4):813–20.
15. Lorenz K, Raffaelli M, Barczyński M, Lorente-Poch L, Sancho J. Volume, outcomes, and quality standards in thyroid surgery: an evidence-based analysis—European Society of Endocrine Surgeons (ESES) positional statement. *Langenbecks Arch Surg*. 2020 Jun 10;405(4):401–25.
16. 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 Mar;271(3):e21–93.
17. Bononi M, Bonapasta SA, Vari A, Scarpini M, De Cesare A, Miccini M, et al. Incidence and circumstances of cervical hematoma complicating thyroidectomy and its relationship to postoperative vomiting. *Head Neck*. 2010 Sep 23;32(9):1173–7.
18. Weiss A, Lee KC, Brumund KT, Chang DC, Bouvet M. Risk factors for hematoma after thyroidectomy: Results from the nationwide inpatient sample. *Surgery*. 2014 Aug;156(2):399–404.
19. Lee YS, Nam KH, Chung WY, Chang HS, Park CS. Postoperative Complications of Thyroid Cancer in a Single Center Experience. *J Korean Med Sci*. 2010;25(4):541.
20. Chan T V., Grillone G. Vocal Cord Paralysis after Laryngeal Mask Airway Ventilation. *Laryngoscope*. 2005 Aug 3;115(8):1436–9.
21. Kern KA. Medicolegal analysis of errors in diagnosis and treatment of surgical endocrine disease. *Surgery*. 1993 Dec;114(6):1167–73; discussion 1173-4.
22. Dralle H, Sekulla C, Lorenz K, Brauckhoff M, Machens A. Intraoperative Monitoring of the Recurrent Laryngeal Nerve in Thyroid Surgery. *World J Surg*. 2008 Jul 28;32(7):1358–66.
23. Gohrbandt AE, Aschoff A, Gohrbandt B, Keilmann A, Lang H, Musholt TJ. Changes of Laryngeal Mobility and Symptoms Following Thyroid Surgery: 6-Month Follow-Up. *World J Surg*. 2016 Mar 11;40(3):636–43.
24. Cozzaglio L, Coladonato M, Doci R, Travaglini P, Vizzotto L, Osio M, et al. Horner's syndrome as a complication of thyroidectomy: Report of a case. *Surg Today*. 2008 Dec 28;38(12):1114–6.
25. Roh JL, Kim DH, Park C IL. Prospective Identification of Chyle Leakage in Patients Undergoing Lateral Neck Dissection for Metastatic Thyroid Cancer. *Ann Surg Oncol*. 2008 Feb 13;15(2):424–9.
26. Chauhan A, Ganguly M, Saidha N, Gulia P. Tracheal necrosis with surgical emphysema following thyroidectomy. *J Postgrad Med*. 2009;55(3):193–5.

27. World Health Organization. Cancer Today. International Agency for Research on Cancer. Available from: <https://gco.iarc.fr/today>
28. Iddings D, Saha S, Walsh E, Rajji M, Ghanem M, Rao V, et al. Comparison of complications of total thyroidectomy in malignant vs. benign thyroid tumors. *Journal of Clinical Oncology*. 2008 May 20;26(15_suppl):17012–17012.
29. Hsu S, Melucci AD, Dave YA, Chennell T, Fazendin J, Suh I, et al. Outpatient endocrine surgery practice patterns are highly variable among US endocrine surgery fellowship programs. *Surgery*. 2023 Jan;173(1):76–83.
30. Gharib H, Papini E, Paschke R, Duick DS, Valcavi R, Hegedüs L, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, Associazione Medici Endocrinologi, and European Thyroid Association Medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules: executive summary of recommendations. *Endocr Pract*. 2010;16(3):468–75.
31. Mohammed S. Total Thyroidectomy as The Main Surgical Option for Malignant and Benign Thyroid Disease, A Prospective Study. *Neonatal Surgery*. 2025;14(21S).
32. Salinas González CI. Prevalencia de complicaciones tiroidectomía por cáncer de tiroides en pacientes pediátricos de la UMAE Hospital de Pediatría CMNO [Posgrado]. [Guadalajara]: Universidad Nacional Autónoma de México ; 2023.
33. Christou N, Mathonnet M. Complications after total thyroidectomy. *J Visc Surg*. 2013 Sep;150(4):249–56.
34. Thomusch O, Machens A, Sekulla C, Ukkat J, Lippert H, Gastinger I, et al. Multivariate analysis of risk factors for postoperative complications in benign goiter surgery: prospective multicenter study in Germany. *World J Surg*. 2000 Nov;24(11):1335–41.
35. Christou N, Mathonnet M. Complications after total thyroidectomy. *J Visc Surg*. 2013 Sep;150(4):249–56.
36. Merki V, Pichler J, Giger R, Mantokoudis G. Chylothorax in thyroid surgery: a very rare case and systematic review of the literature. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016 Oct 18;45(1):52.
37. Sinagra DL, Montesinos MR, Tacchi VA, Moreno JC, Falco JE, Mezzadri NA, et al. Voice changes after thyroidectomy without recurrent laryngeal nerve injury. *J Am Coll Surg*. 2004 Oct;199(4):556–60.
38. Peng H, Wang SJ, Li W. Rare complication after thyroidectomy-cervical esophageal stenosis: a case report and literature review. *World J Surg Oncol*. 2014 Oct 11;12:308.
39. Kumar S, Kaushal A, Shamim R. Delayed tracheal perforation, a rare but dreaded complication of thyroidectomy. *Saudi J Anaesth*. 2017;11(3):351–2.

