



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE MEDICINA

Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto”

**Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad
de Endocrinología**

**Complicaciones médicas y quirúrgicas en pacientes adultos posterior
a cirugía tiroidea en el Hospital Regional de Alta Especialidad
“Ignacio Morones Prieto”.**

Dr. Francisco Jesús González López

DIRECTOR CLÍNICO

Dr. Emmanuel Rivera López
Medico Internista y Endocrinólogo
Maestría en Ciencias en Investigación Clínica

DIRECTOR METODOLÓGICO

Dr. Emmanuel Rivera López
Medico Internista y Endocrinólogo
Maestría en Ciencias en Investigación Clínica

Febrero 2026



Complicaciones médicas y quirúrgicas en pacientes adultos posterior a cirugía tiroidea en el Hospital Regional de Alta Especialidad "Ignacio Morones Prieto" © 2026 por Francisco Jesús González López se distribuye bajo Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE MEDICINA

Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto”.

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Endocrinología.

**Complicaciones médicas y quirúrgicas en pacientes adultos posterior a cirugía tiroidea
en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Ignacio Morones Prieto”.**

Francisco Jesús González López

No. de CVU 2190926; Identificador de ORCID: 0009-0000-1119-1509

DIRECTOR CLÍNICO

Dr. Emmanuel Rivera López

Médico Internista y Endocrinólogo

Maestría en Ciencias en Investigación Clínica

No. de CVU del CONACYT: 285279. Identificador de ORCID: 0000-0001-6787-4720

DIRECTOR METODOLÓGICO

Dr. Emmanuel Rivera López

Médico Internista y Endocrinólogo

Maestría en Ciencias en Investigación Clínica

No. de CVU del CONACYT: 285279. Identificador de ORCID: 0000-0001-6787-4720

SINODALES

Dr. Hugo Alberto Martínez Morales

Médico Internista y Endocrinólogo

Presidente

Dr. Francisco Javier Díaz Hernández

Médico Internista y Endocrinólogo

Sinodal

Dra. Monserrat Alcaráz Cruces

Médico Internista

Sinodal

Dr. Cristian Emmanuel Barajas Hernández

Médico Internista y Nefrólogo

Sinodal suplente

Febrero 2026

RESUMEN

Introducción: En las últimas dos décadas, la frecuencia de la cirugía de tiroides ha aumentado, lo que ha generado un debate sobre cómo el aumento del volumen de pacientes ha afectado los resultados. Las complicaciones postoperatorias más comunes después de la tiroidectomía en adultos son hipocalcemia (0.3-49%), parálisis de las cuerdas vocales (1.3-13%), hematoma en sitio quirúrgico (0.6-2.3%), y las tasas de complicaciones varían significativamente entre los procedimientos de tiroidectomía total y parcial.

Objetivo general: Describir las complicaciones médicas y quirúrgicas en pacientes adultos posterior a cirugía tiroidea en el Hospital Regional de Alta Especialidad "Ignacio Morones Prieto"

Metodología: Estudio de cohorte retrospectivo. Se incluyeron pacientes adultos sometidos a cirugía tiroidea del Hospital Regional de Alta Especialidad "Ignacio Morones Prieto" entre enero de 2020 y diciembre de 2024. Se recabaron las siguientes variables: edad, sexo, diagnóstico preoperatorio, tipo de procedimiento, complicaciones quirúrgicas (parálisis de cuerdas vocales, sangrado transoperatorio, infección y hematoma del sitio quirúrgico), complicaciones médicas (hipocalcemia, hipotiroidismo).

Análisis estadístico: Se incluyeron todos los pacientes sometidos a cirugía tiroidea de enero 2020 a diciembre 2024 que cumplieron los criterios de selección. Se realizó análisis estadístico descriptivo. Las variables cuantitativas se analizaron con prueba de Shapiro-Wilk para determinar su distribución, y se describieron con su medida de tendencia central y dispersión correspondiente. Las variables cualitativas se describieron con su número y porcentaje.

Resultados: Se incluyeron 115 pacientes, la edad fue de 45.7 ± 13.0 años y 101 (87.8%) fueron mujeres. Al menos una complicación se presentó en 103 (89.6%) y se fueron las siguientes: 0 complicaciones en 12 (10.4%) pacientes, 1 complicación 85 (73.9%), 2 complicaciones 5 (4.4%), 3 complicaciones 7 (6.1%), 4 complicaciones 5 (4.4%) y 5 complicaciones 1 (0.9%). Las complicaciones postquirúrgicas reportadas fueron hipotiroidismo postquirúrgico en 103 (89.6%) pacientes, parálisis de cuerdas vocales 7 (6.1%), hematoma postquirúrgico 12 (10.4%) e Infección del sitio quirúrgico 12 (10.4%). La hipocalcemia grave se reportó en 16 (13.9%) pacientes, y la mediana del calcio postquirúrgico fue de 8.8 (1.2). mg/dL; con un mínimo de 4.2 y un máximo de 10.4 mg/dL. El sangrado transquirúrgico reportado fue de 100 (22.5) mL, con mínimo de 40 y máximo de 700 ml.

Conclusión: Las principales complicaciones médicas y quirúrgicas fueron: hipotiroidismo postquirúrgico (89.6%), hipocalcemia grave (13.9%), hematoma postquirúrgico (10.4%) e Infección del sitio quirúrgico (10.4%), parálisis de cuerdas vocales (6.1%). La edad fue de 46 años con predominio de sexo femenino 9:1. Las etiologías mas frecuentes fueron cancer de tiroides y nódulo tiroideo. La cirugía más frecuente fue la tiroidectomía total, las comorbilidades más frecuentemente asociadas fueron Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.

Palabras Clave: Complicaciones, Tiroidectomía, Hipocalcemia.

ÍNDICE

	Página
Resumen	4
Índice.....	5
Lista de cuadros	7
Lista de figuras	8
Lista de abreviaturas	9
Lista de definiciones	10
Dedicatorias	11
Reconocimientos	12
Antecedentes	13
Justificación.....	17
Hipótesis	19
Objetivos.....	19
Sujetos y métodos.....	20
Análisis estadístico.....	24
Ética	25

Resultados.....	28
Discusión	34
Limitaciones y/o nuevas perspectivas de investigación.....	38
Conclusiones.....	39
Bibliografía.....	40
Anexo 1 Cronograma de actividades.....	42
Anexo 2 Estrategias de búsqueda bibliográfica	43
Anexo 3 Aprobación de Subdirección de educación e investigación en salud	46
Anexo 4 Aprobación del Comité de Ética en Investigación	47
Anexo 5 Aprobación del Comité de Investigación	48

LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Cuadro de Variables	21
Cuadro 2. Características basales de la población en número y porcentaje	28
Cuadro 3. Características de la población con y sin complicaciones... ..	32

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Diagrama de flujo de selección de pacientes.....	28
Figura 2. Prevalencia de comorbilidades asociadas en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos	30
Figura 3. Número de complicaciones quirúrgicas presentadas en cada paciente	31
Figura 4. Complicaciones postquirúrgicas reportadas entre Enero de 2020 y Diciembre de 2024.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- **BAAF:** Biopsia por aspiración de aguja fina.
- **BMN:** Bocio multinodular.
- **DM2:** Diabetes Mellitus 2
- **HAS:** Hipertensión Arterial Sistémica
- **HES:** Hospital Episodes Statistics for England
- **HPO:** Hemorragia postoperatoria.
- **IMC:** Índice de Masa Corporal
- **UKRETS:** UK Registry of Endocrine and Thyroid Surgery
- **TIRADS:** Sistema estandarizado de clasificación ecográfica para nódulos tiroideos que evalúa el riesgo de malignidad y guía la necesidad de biopsia.
- **T3:** Triyodotironina
- **T4:** Tiroxina

LISTA DE DEFINICIONES

- **Biopsia por Aspiración de aguja fina:** procedimiento ambulatorio, rápido y mínimamente invasivo que utiliza una aguja muy delgada para extraer muestras de células o líquido de bultos o lesiones sospechosas
- **Hipocalcemia grave:** La hipocalcemia severa (calcio sérico mmol/L o mg/dL) es una emergencia médica caracterizada por niveles críticamente bajos de calcio, con alto riesgo de convulsiones, arritmias cardíacas, laringoespasmo y paro cardíaco. Requiere tratamiento urgente con calcio intravenoso para estabilizar la excitabilidad neuromuscular y cardíaca
- **Lobectomia:** extirpación quirúrgica de uno de los dos lóbulos de la glándula tiroides, generalmente junto con el istmo (puente central).
- **Tiroides:** Glándula endocrina en forma de mariposa ubicada en el cuello, responsable de producir hormonas (T3 y T4) que regulan el metabolismo, la energía, la frecuencia cardíaca y la temperatura corporal.
- **Tiroidectomia:** Extirpación quirúrgica total o parcial de la glándula tiroides, situada en el cuello

DEDICATORIA:

De manera inicial quiero agradecer a mis Padres, Francisco y Susana, ya que son mis dos grandes pilares, me dieron una formación basada en valores, lo cual estoy profundamente agradecido, estoy seguro que sin su apoyo no pudiese haber llegado hasta este momento. Agradezco también el apoyo incondicional de mis hermanas, Yazmín, Elizabeth y Rosy me han brindado a lo largo de mi formación como médico, así como a mis tios Gonzalo y Pedro, los cuales han estado para mi en momentos difíciles.

Durante mi formación, a mis maestros de la subespecialidad: Dr. Emmanuel Rivera, Dr. Hugo Martinez, Dra. Rolsaba Flores, Dra. Beatriz Loredo y Dr. Francisco Diaz, sin ellos, mi formación como endocrinologo no hubiera sido igual, agradezco de manera infinita cada una de sus enseñanzas. Así como de Medicina Interna, a la Dra. Claudia Porras, Hilda Macias, y en especial al Dr. Rafael Luna que siempre llevaré presente.

A mis compañeros residentes, Mariel, Ricardo, Ely, Armando y Manuel, los cuales se convirtieron en mi segunda familia estos años, gracias a su apoyo incondicional, es que pude seguir delante con este proyecto tan importante en mi vida, gracias amigos.

También quiero agradecer al Hospital Regional de Alta Especialidad “Ignacio Morones Prieto”, por brindarme todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiese podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda.

Por último, quiero agradecer a todos mis compañeros y a mi familia, por apoyarme aún cuando mis ánimos decaían. En especial, quiero hacer mención a mi roomies Alejandro y Juanito, también, Armando Alvarado, Elida fuentes, Daniel Fernandez, Marybel Garcia, Diana Hernandez, Martin Lopez, Liz Iñiguez, Monxe Reyes, Juan Ortiz, a mis amigos incondicionales de la universidad, Arcelia Cho, Freddy y Jesica, asi como a Rodrigo y a Flais, amigos incondicionales este último año.

También agradecer a esa persona que llego recientemente a mi vida, desde León, Carlos Eduardo, muchas gracias por todo tu ánimo y palabras de aliento que me ayudaron dia a dia, a seguir adelante con el exámen de consejo.

RECONOCIMIENTOS.

Por este medio, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi director de tesis y maestro, el Dr. Emmanuel Rivera López, por su invaluable orientación, apoyo constante y paciencia durante el proceso de investigación, su conocimiento y dedicación en fueron fundamentales para llevar a cabo esta tesis, así como mi formación como endocrinólogo.

Agradecimiento por los conocimientos compartidos al Dr. Hugo Alberto Martínez Morales, por darme la oportunidad de aprender, de enseñarme sus conocimientos y nuevas técnicas, por exigirme y ayudarme a darle un enfoque más profundo a cada una de las enfermedades relacionadas con los pacientes.

Reconozco también de manera importante a todo el servicio de endocrinología que sin ellos, no hubiera podido ser posible estar ahí, a la Jefatura de Medicina Interna, así como al subdirección de Enseñanza e Investigación, Dr. Juan Manuel López Quijano. Al Hospital Regional de Alta Especialidad, por permitirme realizar en su hospital mi subespecialidad medica, facilitarme los recursos y darme acceso a los pacientes para poder emplear los conocimientos adquiridos.

A la Universidad Autonoma de San Luis Potosi, reconocida institución, por darme el aval y la oportunidad de destacarme como subespecialista en endocrinología, gracias por todo.

ANTECEDENTES.

La glándula tiroides constituye un componente esencial del eje hipotálamo-hipofisario-tiroideo, el cual regula la homeostasis de las hormonas tiroideas mediante mecanismos de retroalimentación endocrina (1). Las hormonas tiroideas, triyodotironina (T3) y tiroxina (T4), son fundamentales para la regulación de múltiples procesos metabólicos. Las alteraciones estructurales o funcionales en cualquiera de los componentes de esta glándula compleja pueden originar patologías tiroideas, lo que resalta la importancia de comprender en detalle su anatomía y fisiología(2).

Un nódulo tiroideo corresponde a una lesión localizada dentro del tejido tiroideo, que puede ser identificada mediante palpación clínica y/o a través de estudios ecográficos al diferenciarse del parénquima tiroideo adyacente(3). Los nódulos tiroideos pueden presentarse con una composición sólida, quística o mixta, y su aparición puede estar asociada a diversas condiciones, como la deficiencia de yodo o la tiroiditis de Hashimoto. Dependiendo del método diagnóstico utilizado, se estima que hasta el 50 % de la población general puede presentar estos nódulos, los cuales son comúnmente asintomáticos y de naturaleza benigna(4)

La clasificación por medio de ultrasonido TIRADS se utiliza para determinar cuándo se debe realizar una Biopsia por aspiración de aguda fina (BAAF) en un nódulo tiroideo para evaluar su composición(5). El Sistema Bethesda para el Informe de Citopatología Tiroidea es un sistema estandarizado para clasificar los resultados de la BAAF, que comprende seis categorías diagnósticas, teniendo cada una características histopatológicas de benignidad y malignidad, emitiendo recomendaciones para el manejo de vigilancia, realización de pruebas moleculares o tratamiento quirúrgico de los pacientes(6).

El bocio se caracteriza por un aumento en el volumen de la glándula tiroides, el cual puede originarse por múltiples causas, incluyendo hipotiroidismo, hipertiroidismo, déficit de yodo o la presencia de neoplasias tiroideas, y cuyo manejo dependerá del

diagnóstico etiológico específico(7). También puede manifestarse como un bocio esporádico no tóxico, caracterizado por un aumento benigno de la glándula tiroidea en pacientes eutiroideos que residen en zonas con ingesta adecuada de yodo. Asimismo, puede presentarse como un nódulo tiroideo solitario o un bocio multinodular (BMN), los cuales pueden ser funcionalmente tóxicos o no tóxicos, según la producción excesiva o no de hormonas tiroideas(8).

En las últimas cuatro décadas, la incidencia del cáncer de tiroides ha experimentado un incremento del 313%, principalmente atribuido a una mayor detección derivada del uso generalizado de técnicas de imagen y la implementación de biopsias por aspiración con aguja fina. Dado que la mayoría de los casos presentan un curso clínico indolente y un pronóstico favorable, se han emitido recomendaciones en contra del cribado sistemático para reducir la sobredetección. El carcinoma papilar de tiroides constituye aproximadamente el 84% de todos los casos diagnosticados. Junto con el carcinoma folicular (4%) y el oncocítico (2%), estos se clasifican como cánceres de tiroides bien diferenciados. Por otro lado, los subtipos menos frecuentes, pero más agresivos incluyen el carcinoma poco diferenciado y el carcinoma anaplásico, que suelen originarse a partir del cáncer bien diferenciado tras la acumulación de mutaciones genéticas en las células tumorales. El tratamiento estándar para la mayoría de los cánceres de tiroides es la tiroidectomía total, que puede complementarse con terapia con yodo radiactivo según el caso.(9).

La tiroidectomía es una de las intervenciones quirúrgicas más comunes a nivel mundial, cuya frecuencia ha aumentado debido al incremento en la incidencia del cáncer de tiroides y a los avances en las técnicas diagnósticas. Aunque generalmente es un procedimiento seguro, la tiroidectomía implica riesgos específicos que dependen de la extensión de la cirugía, las características del paciente y la experiencia propias del Hospital. Conocer estas posibles complicaciones es fundamental para mejorar los resultados clínicos y orientar adecuadamente la toma de decisiones quirúrgicas. En las últimas dos décadas, la frecuencia de la cirugía de tiroides ha aumentado, lo que ha generado un debate sobre cómo el aumento del volumen de pacientes ha afectado

los resultados. En cualquier cirugía de tiroides, las comorbilidades comunes pueden tener un efecto significativo. Un estudio de cohorte retrospectivo que utilizó datos del Programa Nacional de Mejora de la Calidad Quirúrgica del Colegio Americano de Cirujanos de 38.577 pacientes tiroidectomizados entre 2005 y 2010, mostró una mortalidad a 30 días del 0.06% y una morbilidad postoperatoria del 1.49%(10).

Misiakos y colaboradores realizaron un análisis retrospectivo de pacientes de 18 a 89 años sometidos a cirugía de tiroides entre 1995-1999 (fase 1) y entre 2000-2005 (fase 2) y observaron una tendencia al aumento de la morbilidad durante la segunda fase del estudio. En la primera fase, el 5% presentó hipocalcemia y el 4% presentó algún grado de parálisis de las cuerdas vocales, frente al 8% y el 5% en la segunda fase(11). Las complicaciones postoperatorias más comunes después de la tiroidectomía en adultos son hipocalcemia (0.3-49%), parálisis de las cuerdas vocales (1.3-13%) y hematoma en sitio quirúrgico (0.6-2,3%), y las tasas de complicaciones varían significativamente entre los procedimientos de tiroidectomía total y parcial.

La hipocalcemia representa la complicación más frecuente posterior a la tiroidectomía, con tasas de incidencia notificadas muy variables. Existe una heterogeneidad significativa en las definiciones y los criterios de medición. La hipocalcemia transitoria se produce en el 0.3% al 49% de los pacientes, mientras que la hipocalcemia permanente oscila entre el 0% y el 13%, dependiendo de los valores de corte utilizados(12). En grandes estudios ingleses, se notificó hipocalcemia posoperatoria en el 21.7% de los pacientes de la base de datos UKRETS (UK Registry of Endocrine and Thyroid Surgery), en comparación con el 6.8% de la base de datos HES (Hospital Episodes Statistics for England), lo que pone de relieve las diferencias en los estándares de notificación(13). Estudios recientes muestran tasas más consistentes cuando se aplican definiciones estandarizadas. Un análisis exhaustivo de 2903 pacientes realizado en China, halló tasas generales de hipoparatiroidismo del 21.94%, con tasas transitorias y permanentes del 11.47% y el 10.47%, respectivamente(14). En los pacientes con enfermedad de Graves, la hipocalcemia se produjo en el 26% de los casos, siendo el 92% asociado a hipoparatiroidismo transitorio(15).

La parálisis de las cuerdas vocales representa la segunda complicación mayor más común. Los datos de registro muestran cambios en la voz en el 9,4% de los pacientes de UKRETS en comparación con el 1,3% en las bases de datos de HES(13). En pacientes con enfermedad de Graves, se encontró parálisis de las cuerdas vocales en el 11% de los casos, y todos los casos fueron temporales cuando se realizó una laringoscopia adecuada(15). Los datos históricos de la experiencia de 30 años de un solo cirujano mostraron una mejora del 13% al 1.1% en las tasas de parálisis del nervio laríngeo recurrente a través del tiempo(16).

El hematoma posterior a la hemitiroidectomía ocurre en el 0.6% al 2.3% de los pacientes de acuerdo a un metaanálisis reciente(17). Una revisión sistemática y un metaanálisis identificaron una tasa de incidencia general del 1.5% para la hemorragia en 2,678 pacientes sometidos a tiroidectomía total, considerando que la mayoría (59%) de los eventos de hemorragia postoperatoria (HPO) se produjeron en las cuatro horas posteriores a la cirugía. La hemorragia arterial fue la causa principal de HPO y se identificó antes del sangrado venoso, lo que la convierte en el primer signo de HPO. Un análisis univariante reveló una asociación entre la HPO, ciertos factores patológicos y el IMC, pero solo un IMC superior a 30 aumentó significativamente el riesgo de HPO (casi seis veces). Al primer signo de HPO, todos los pacientes mostraron una secreción roja evidente y el 92.3 % presentó edema cervical(18).

Las infecciones del sitio quirúrgico son relativamente raras, y se presentan en el 0.7% de los casos de cirugía tiroidea según datos de vigilancia japoneses(19). La incidencia de infecciones del sitio quirúrgico fue significativamente mayor en pacientes con drenajes cervicales, con odds ratio combinado de 3.85(20).

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuáles son las complicaciones médicas y quirúrgicas en pacientes adultos posterior a cirugía tiroidea en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Ignacio Morones Prieto” en el estado de San Luis Potosí?

JUSTIFICACIÓN.

La presente investigación es de gran relevancia, ya que la tiroidectomía total es un procedimiento común y definitivo para el tratamiento de diversas enfermedades tiroideas, como el cáncer, el bocio y el hipertiroidismo. Considerando que nuestro hospital registra un alto volumen de pacientes sometidos a esta intervención, resulta fundamental profundizar en el conocimiento de sus riesgos y complicaciones, así como en el impacto que estas pueden tener en la calidad de vida de los pacientes.

La prevención y el manejo adecuado de dichas complicaciones contribuirán a mejorar el pronóstico y el bienestar postoperatorio de los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Ignacio Morones Prieto”.

Esta investigación permitirá el desarrollo de protocolos quirúrgicos más seguros, fundamentados en evidencia científica, que faciliten la toma de decisiones informadas sobre la necesidad de un monitoreo postoperatorio intensivo.

Asimismo, apoyará la formación de médicos residentes y especialistas al proporcionar datos concretos sobre los riesgos, complicaciones y manejo postoperatorio asociados a la tiroidectomía total.

Los resultados obtenidos podrán generalizarse a la población de pacientes atendidos en consultas de seguimiento posoperatorio, contribuyendo a la reducción de reinternamientos innecesarios y prevenibles, especialmente aquellos relacionados con crisis hipocalcémicas, la complicación más frecuente reportada. Esto permitirá

disminuir costos públicos significativos para nuestra institución, así como la ocupación innecesaria de camas hospitalarias, beneficiando a otros pacientes que requieren atención.

Cabe destacar que, hasta la fecha, no existe un reporte específico sobre la prevalencia de complicaciones postquirúrgicas asociadas a la tiroidectomía total en nuestro hospital.

HIPÓTESIS.

No aplica por ser estudio descriptivo.

OBJETIVOS.

Objetivo general:

Describir las complicaciones médicas y quirúrgicas en pacientes adultos posterior a cirugía tiroidea en el Hospital Regional Alta Especialidad “Ignacio Morones Prieto”.

Objetivos específicos

Identificar pacientes sometidos a cirugía tiroidea en el Hospital Regional Alta Especialidad “Ignacio Morones Prieto” entre enero de 2020 y diciembre de 2024.

Identificar complicaciones médicas posterior a cirugía tiroidea: Hipocalcemia, hipotiroidismo primario.

Identificar complicaciones quirúrgicas posterior a cirugía tiroidea: Infección del sitio quirúrgico, hematoma del sitio quirúrgico, parálisis de cuerdas vocales.

Objetivos secundarios:

Describir complicaciones médicas y quirúrgicas por edad.

Describir complicaciones médicas y quirúrgicas por sexo.

Describir complicaciones médicas y quirúrgicas por etiología.

Describir complicaciones médicas y quirúrgicas por tipo de cirugía.

Evaluar factores asociados a hipocalcemia posterior a cirugía tiroidea.

METODOLOGÍA.

Diseño del estudio: Estudio de cohorte retrospectivo.

Lugar de realización: Archivo clínico del Hospital Regional de Alta Especialidad “Ignacio Morones Prieto”.

Universo de estudio: Expediente de pacientes adultos sometidos a cirugía tiroidea entre enero 2020 y diciembre 2024.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Expediente de pacientes mayores de 18 años sometidos a cirugía tiroidea en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Ignacio Morones Prieto” en el lapso de enero 2020 a diciembre 2024.

Criterios de exclusión:

- Ninguno

Criterios de eliminación:

- Expedientes de pacientes que no se pudieran recabar las variables de interés.

VARIABLES EN EL ESTUDIO.

Cuadro 1. Cuadro de Variables:

Variables (Estudio Descriptivo)				
Variable	Definición operacional	Valores posibles	Unidades	Tipo de variable
Sexo	Características biológicas masculinas o femeninas de una persona, consignado en el expediente.	0. Hombre 1. Mujer	NA	Cualitativa Nominal
Edad	Es el tiempo que ha vivido el paciente, desde la fecha de nacimiento hasta la cirugía, consignado en el expediente.	18 - 99	Años	Cuantitativa discreta
Diagnóstico preoperatorio	Diagnóstico de enfermedad tiroidea que llevó a la indicación de cirugía tiroidea, consignada en el expediente clínico.	1. Bocio simple 2. Bocio multinodular 3. Adenoma tóxico 4. Bocio multinodular tóxico 5. Enfermedad de Graves 6. Nódulo tiroideo 7. Cáncer de Tiroides	NA	Cualitativa Nominal
Comorbilidades	Enfermedades concomitantes que presenta el paciente, consignadas en el expediente	0. Ninguna 1. Diabetes Mellitus 2. Hipertensión Arterial 3. Enfermedades autoinmunes reumatoidea. 4. Enfermedad Cardiovascular 5. Enfermedad pulmonar 6. Cáncer 7. Otras	NA	Cualitativa Nominal
Tipo de Cirugía tiroidea	Procedimiento quirúrgico encargado de remover parcial o totalmente la glándula tiroides, consignada en el expediente clínico.	1. Lobectomía / Hemitiroidectomía 2. Tiroidectomía subtotal 3. Tiroidectomía total 4. Tiroidectomía total con disección ganglionar central	NA	Cualitativa Nominal

		5. Tiroidectomía total con disección ganglionar lateral 6. Tiroidectomía total con disección radical modificada		
Hipotiroidismo	Presencia de hipotiroidismo posterior a la cirugía en los 6 meses posteriores, consignados en los expedientes	0. No 1. Si	NA	Cualitativa dicotómica
Hipocalcemia grave	Afección en la que los niveles de calcio en la sangre son anormalmente bajos posteriores al procedimiento quirúrgico, lo cual puede afectar la función muscular, nerviosa y cardíaca < 6.5mg/dL, consignada en el expediente clínico.	0. No 1. Si	NA	Cualitativa dicotómica
Niveles de calcio séricos	Calcio sérico más bajo posquirúrgico durante su hospitalización, consignados en el expediente clínico.	3.0 – 15.0	mg/dL	Cuantitativa de razón
Parálisis de cuerdas vocales	Condición donde una o ambas cuerdas vocales no pueden moverse correctamente posterior al procedimiento quirúrgico, consignada en el expediente clínico.	0. No 1. Si	NA	Cualitativa dicotómica
Sangrado Transoperatorio	Pérdida de sangre durante una cirugía, consignada en la hoja postquirúrgica o anestésica en el expediente clínico.	50-2000	mL	Cuantitativa discreta
Hematoma de sitio quirúrgico	Complicación que se manifiesta por acumulación de sangre y dolor en la zona de la herida, consignada en el expediente clínico.	0. No 1. Si	NA	Cualitativa dicotómica
Infección del sitio quirúrgico	Proceso infeccioso que se desarrolla en la incisión o el tejido profundo del sitio donde se realizó la cirugía, consignada en el expediente clínico.	0. No 1. Si	NA	Cualitativa dicotómica

Tipo de muestreo:

No aplica, ya que se incluyeron al total de la población que cumplieron con los criterios de selección.

Cálculo del tamaño de la muestra

No aplica, ya que se incluyeron al total de la población que cumplieron con los criterios de selección.

Método de aleatorización

No aplica.

Prueba piloto

No aplica.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Análisis estadístico descriptivo.

Se realizó análisis estadístico descriptivo con las variables de interés (variables clínicas, bioquímicas y demográficas). Las variables cuantitativas se analizaron con la prueba de Shapiro-Wilk para determinar su distribución, y se describieron con su medida de tendencia central y dispersión según su distribución correspondiente. Se utilizó la media y desviación estándar si su distribución fue normal, o la mediana y rango intercuartílo si su distribución fue no normal. Las variables cualitativas se describieron mediante su número y porcentaje.

Como análisis secundario se compararon las variables de los pacientes que presentaron alguna complicación médico quirúrgica vs ninguna mediante análisis bivariado. Las variables cuantitativas se analizaron mediante la prueba de Shapiro-Wilk para conocer su distribución. Las variables con distribución normal se analizaron mediante la prueba de Levene para conocer si hubiera homogeneidad de varianzas. Las variables con distribución normal y homocedasticidad se compararon con la prueba de T de student para muestras independientes. Las variables con distribución anormal o heterocedasticidad se compararon con la prueba de U de Mann – Whitney. Las variables cualitativas se compararon con la prueba de chi cuadrada o la prueba de exacta de Fisher según las frecuencias esperadas.

Se consideró diferencia estadísticamente significativa con $p < 0.05$.

ASPECTOS ÉTICOS:

Investigación sin riesgo ()

Investigación con riesgo mínimo (x)

Investigación con riesgo mayor al mínimo ()

El presente estudio no contraviene los aspectos éticos considerados en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de los Estados Unidos Mexicanos en el Título Segundo en sus capítulos 13, 14, 16, 17, 20, 21, 36, 39, 40 y 51 ni las contempladas en la Declaración de Helsinki y sus modificaciones en 75th WMA (*World Medical Association*) en Finlandia Helsinki. 2024. ^{1,2}

De acuerdo con lo anterior, el presente protocolo se considera una investigación con riesgo mínimo, puesto que es un estudio de cohorte retrospectivo y únicamente se recabaron datos del expediente. El riesgo deriva únicamente del manejo de datos confidenciales y que fueron anonimizados.

El protocolo fue evaluado y aprobado por el comité académico del Posgrado en Endocrinología de la Facultad de Medicina en la UASLP, en el HRAE Ignacio Morones Prieto. Se solicitó la revisión y dictamen por los Comités de Ética en Investigación e Investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad “Ignacio Morones Prieto”. La subdirección de investigación y enseñanza de este hospital otorgo el registro 54-25.

La información obtenida se mantuvo resguardada y codificada. Para garantizar la confidencialidad de la información, los resultados serán reportados en conjunto, de manera que no será posible identificar individualmente cada uno de los casos.

ORGANIZACIÓN.

Plan de trabajo.

1. Se presentó el protocolo de estudio ante la Subdirección de investigación y enseñanza del HRAE, y se solicitó su revisión por parte de los comités de investigación y ética en investigación.
2. Se aprobó por dichos comités, y con el registro por parte de la subdirección de enseñanza e investigación, se acudió al departamento de atención hospitalaria (DAHos) y se obtuvo la lista de registros de pacientes adultos que tuvieron registro de los procedimientos: tiroidectomía total, hemitiroidectomía, disección radical de cuello modificada, (y mencionas todas las posibles cirugías de tiroides) entre enero 2020 y diciembre 2024.
3. Posteriormente, acudimos al archivo clínico y se solicitaron los expedientes de estos pacientes.
4. Se revisaron los expedientes y se registraron las variables de interés de los que cumplieron los criterios de selección.
5. Se recabaron las siguientes variables: edad, sexo, comorbilidades, diagnóstico preoperatorio, tipo de cirugía, hipotiroidismo postquirúrgico, hipocalcemia, lesión de nervio laríngeo recurrente (parálisis de cuerdas vocales), sangrado transoperatorio, hematoma en sitio quirúrgico, infección de herida quirúrgica.
6. Se realizó una base de datos en Excel con las variables de interés.
7. Se realizó el análisis estadístico con el programa R Studio.
8. Se realizó un documento final de tesis de especialidad con los resultados, discusión y conclusiones.
9. Se presentó un informe de resultados ante la subdirección de enseñanza e investigación del HRAE y el documento final de tesis ante la Facultad de Medicina de la UASLP.

Recursos humanos.

Dr. Emmanuel Rivera López Investigador principal y director de tesis, Director metodológico, Médico internista y Endocrinólogo del Hospital Regional de Alta

Especialidad “Dr. Ignacio Morones Prieto”, Maestro en Ciencias en investigación Clínica en la Facultad de Medicina U.A.S.L.P. Coordinación y revisión del protocolo de investigación.

Recursos materiales.

Expedientes médicos resguardados en el archivo clínico, computadora, hoja de recolección de datos.

Capacitación de personal.

Capacitación de personal: Conocimientos básicos para la obtención de información.

Adiestramiento de personal: Búsqueda específica de los expedientes clínicos,

Financiamiento:

Sin financiamiento.

FACTIBILIDAD.

Si es factible, ya que se cuenta con la información necesaria en los expedientes médicos para realizar este estudio retrospectivo. Los resultados obtenidos podrán generalizarse a la población de pacientes atendidos en consultas de seguimiento posoperatorio, contribuyendo a la reducción de reinternamientos innecesarios y prevenibles, especialmente aquellos relacionados con crisis hipocalcémicas, la complicación más frecuente reportada. Así como disminuir costos públicos significativos para nuestra institución.

RESULTADOS

Características de los pacientes en el estudio.

Se incluyeron 120 pacientes sometidos a cirugía tiroidea entre 2020 y 2024, con el objetivo de caracterizar su perfil sociodemográfico, clínico, quirúrgico y las complicaciones postoperatorias asociadas. Se eliminaron 5 pacientes por cumplir con criterios de no inclusión. Se incluyeron para el análisis 115 pacientes. (Figura 1).

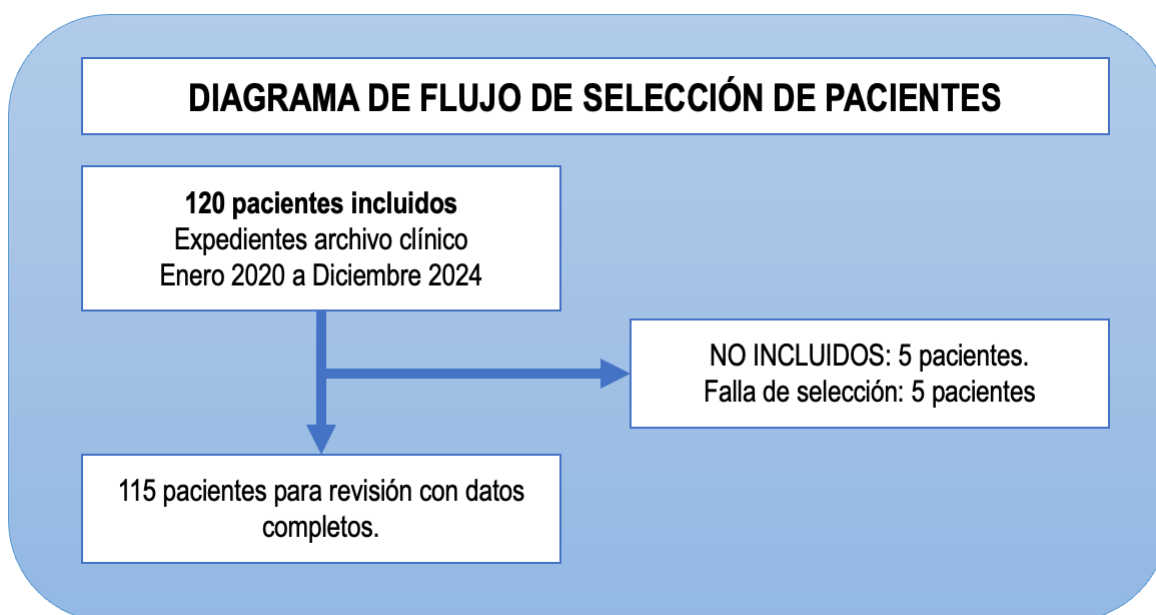


Figura 1. Diagrama de flujo de selección de pacientes.

Las características basales de la población se describen en la tabla 1. El promedio de edad fue de 45.7 ± 13.0 años con predominio del sexo femenino con 101 pacientes (87.8%).

Característica	Población total N=115
Sexo femenino (n,%)	101 (87.8)
Edad (años)	45.7 $\pm$ 13
Diagnóstico preoperatorio (n, %)	
- Bocio simple	3 (2.6)
- Bocio multinodular	16 (13.9)
- Adenoma tóxico	0 (0)
- Bocio multinodular tóxico	0 (0)
- Enfermedad de Graves	15 (13)

- Nódulo Tiroideo	31 (27)
- Cáncer de Tiroides	50 (43.5)
Comorbilidades (n, %)	
- Diabetes Mellitus	43 (37.4)
- Hipertensión arterial	32 (27.8)
- Enfermedades autoinmunes	16 (13.9)
- Enfermedad cardiovascular	7 (6.1)
- Enfermedad pulmonar	5 (4.3)
- Cáncer	7 (6.1)
- Otras	23 (20)
Tipo de Cirugía	
- Lobectomía /Hemitiroidectomía	12 (10.4)
- Tiroidectomía subtotal	0 (0)
- Tiroidectomía Total	73 (63.5)
- Tiroidectomía Total con disección ganglionar central	14 (12.2)
- Tiroidectomía Total con disección ganglionar lateral	16 (13.9)
- Tiroidectomía Total con disección radical modificada	0 (0)
Complicaciones	
- Hipotiroidismo Postquirúrgico (n, %)	103 (89.6)
- Hipocalcemia Grave (n, %)	16 (13.9)
- Niveles de Calcio (mg/dL)	8.8 (1-2)
- Parálisis de Cuerdas Vocales (n, %)	7 (6.1)
- Sangrado Transoperatorio (mL)	100 (22.5)
- Hematoma de sitio quirúrgico (n, %)	12 (10.4)
- Infección del sitio quirúrgico (n, %)	12 (10.4)

Cuadro 2. Características basales de la población en número y porcentaje

En cuanto al diagnóstico preoperatorio, se reportó con mayor frecuencia el Cáncer de tiroides con 50 (43.5%) pacientes, seguido del nódulo tiroideo con 31 (27%). Así mismo, el Bocio multinodular se presentó en 16 (13.9%), enfermedad de Graves 15 (13%) y el Bocio Simple 3 (2.6%). No hubo reporte de casos de adenoma tóxico ni bocio multinodular tóxico.

Las comorbilidades reportadas fueron Diabetes Mellitus en 43 (37.4%) pacientes, hipertensión arterial 32 (27.8%), enfermedades autoinmunes 16 (13.9%), enfermedad cardiovascular 7 (6.1%), enfermedad pulmonar 5 (4.3%), cáncer 7 (6.1%) y otras enfermedades 23 (20%) pacientes.

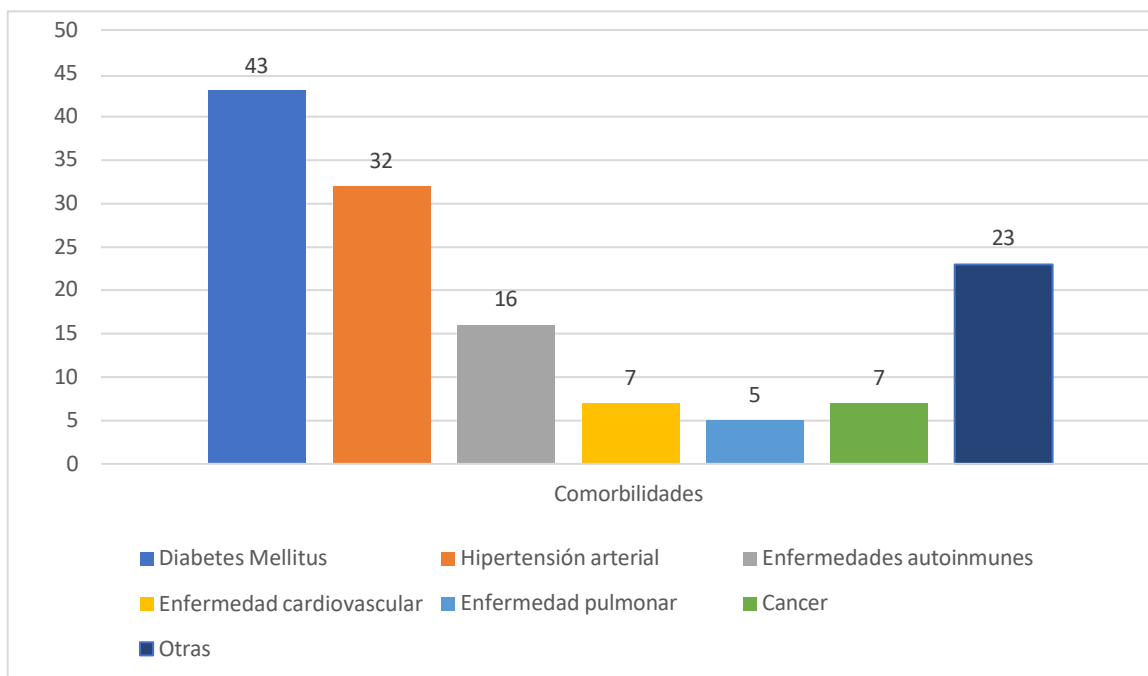


Figura 2. Prevalencia de comorbilidades asociadas en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos.

Los tipos de cirugías realizadas fueron en orden de frecuencia tiroidectomía Total 73 (63.5%), tiroidectomía total con disección ganglionar lateral 16 (13.9%), lobectomía / hemitiroidectomía 12 (10.4%) y tiroidectomía total con disección ganglionar central 14 (12.2%). No hubo reporte de tiroidectomía subtotal ni tiroidectomía total con disección radical modificada.

De los 115 pacientes, 103 (89.6%) presentaron al menos una complicación. La cantidad de complicaciones postquirúrgicas fueron las siguientes: 0 complicaciones en 12 (10.4%) pacientes, 1 complicación 85 (73.9%), 2 complicaciones 5 (4.4%), 3 complicaciones 7 (6.1%), 4 complicaciones 5 (4.4%) y 5 complicaciones 1 (0.9%). Las complicaciones postquirúrgicas reportadas fueron hipotiroidismo postquirúrgico en 103 (89.6%) pacientes, parálisis de cuerdas vocales 7 (6.1%), hematoma postquirúrgico 12 (10.4%) e Infección del sitio quirúrgico 12 (10.4%).

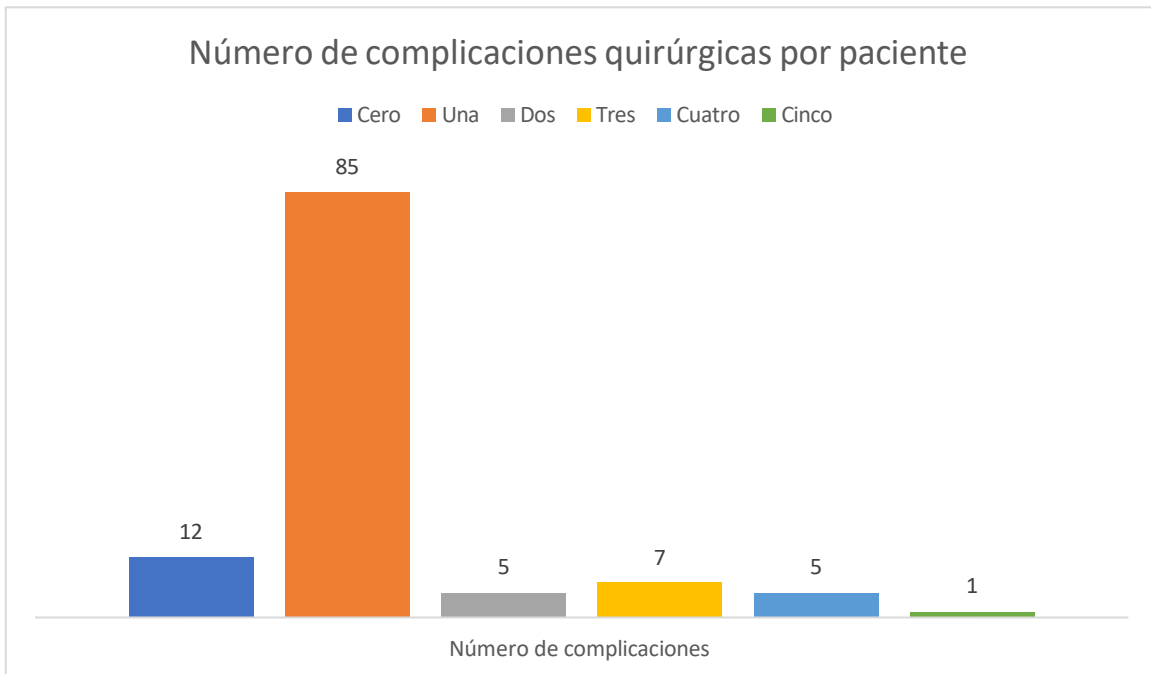


Figura 3. Número de complicaciones quirúrgicas presentadas en cada paciente

Como complicación postquirúrgica asociado a calcio, la hipocalcemia grave se reportó en 16 (13.9%) pacientes, y la mediana del calcio postquirúrgico fue de 8.8 (1.2). mg/dL; con un mínimo de 4.2 y un máximo de 10.4 mg/dL. El sangrado transquirúrgico reportado fue de 100 (22.5) mL, con mínimo de 40 y máximo de 700 ml.

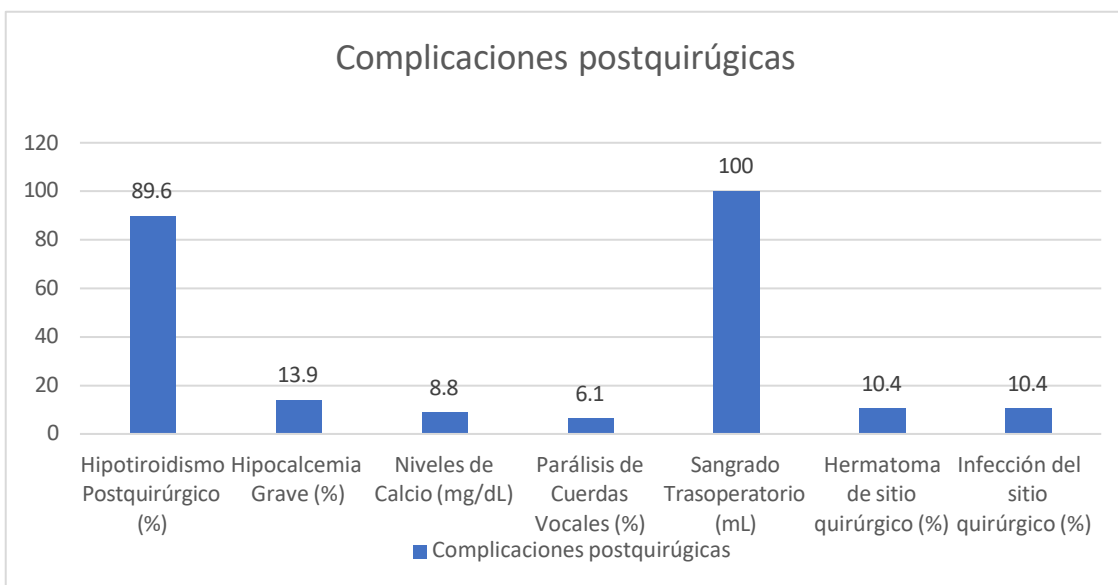


Figura 4. Complicaciones postquirúrgicas reportadas entre enero de 2020 y diciembre de 2024.

Comparación de las características de los pacientes con y sin complicaciones postquirúrgicas.

La edad fue de 45.6 ± 13.4 años en los pacientes con complicaciones postquirúrgicas vs 47 ± 9.1 años en los pacientes sin complicación, con $p=0.7171$. El sexo femenino fue de 89 (86.4%) vs 12 (100%), respectivamente, con $p=0.3556$.

En la etiología, pacientes con bocio simple que presentaron complicaciones posquirúrgicas fueron 3 (2.9%) vs 0 (0%) en los pacientes sin complicaciones; bocio multinodular en 16 (15.5%) Vs 0 (0%); enfermedad de Graves 15 (14.5%) Vs 0 (0); en Nódulo tiroideo 20 (19.2%) Vs 11 (91.7%), cáncer de tiroides 49 (47.6%) Vs 1 (8.3%), con $p<0.0001$.

Los pacientes con comorbilidad de Diabetes mellitus que presentaron complicaciones postquirúrgicas fueron 38 (36.9%) Vs 5 (41.7%) que no presentaron complicaciones postquirúrgicas, con $OR=0.82$ (IC 95% 0.21-3.53, $p=0.7605$); hipertensión arterial 28 (27.2%) vs (33.3%), con $OR= 0.75$ (IC 95% 0.18-3.67, $p=0.7356$), enfermedades autoinmunes 16 (15.5%) vs 0 (0%), con $p=0.2126$, enfermedad cardiovascular 6 (5.9%) vs 1 (8.3%), con $OR=0.68$ (IC95% 0.07-34.1, $p=0.5478$), enfermedad pulmonar 5 (4.9%) vs 0 (0%), con $p=1.0000$, cáncer 7 (6.8%) vs 0 (0%) con $p=1.0000$ y con otras enfermedades 23 (22%) vs 0 (0%) con $p=0.1205$.

En cuanto al tipo de cirugía y presencia de complicaciones fue: lobectomía / hemitiroidectomía, la presentación de complicaciones postquirúrgicas fue 0 (0%) Vs 12 (100%) sin complicaciones; tiroidectomía total fue 73 (70.9%) vs 0 (0%). En Tiroidectomía total con disección ganglionar central fue 14 (13.6%) vs 0 (0%), En tiroidectomía total con disección ganglionar lateral fue 16 (15.5%) Vs 0 (0%), con $p<0.0001$.

Características	Complicaciones N=115		Comparación
	Si n=	No n=	(p)
Sexo femenino (n,%)	89 (86.4)	12 (100)	NA
Edad (años)	45.6 (13.4)	47 (9.1)	$p=0.7171$
Diagnóstico preoperatorio (n, %)			
- Bocio simple	3 (2.9)	0 (0)	$p<0.0001$
- Bocio multinodular	16 (15.5)	0 (0)	

- Adenoma tóxico	0 (0)	0 (0)	
- Bocio multinodular tóxico	0 (0)	0 (0)	
- Enfermedad de Graves	15 (14.5%)	0 (0)	
- Nódulo Tiroideo	20 (19.2)	11 (91.7)	
- Cáncer de Tiroides	49 (47.6)	1 (8.3%)	
Comorbilidades (n, %)	69 (67)	5 (41.7)	NA
- Diabetes Mellitus	38 (36.9)	5 (41.7)	
- Hipertensión arterial	28 (27.2)	4 (33.3)	
- Enfermedades autoinmunes	16 (15.5)	0 (0)	
- Enfermedad cardiovascular	6 (5.9)	1 (8.3)	
- Enfermedad pulmonar	5 (4.9)	0 (0)	
- Cáncer	7 (6.8)	0 (0)	
- Otras	23 (22)	0 (0)	
Tipo de Cirugía			p<0.0001
- Lobectomía /Hemitiroidectomía	0 (0)	12 (100)	
- Tiroidectomía subtotal	0 (0)	0 (0)	
- Tiroidectomía Total	73 (70.9)	0 (0)	
- Tiroidectomía Total con disección ganglionar central	14 (13.6)	0 (0)	
- Tiroidectomía Total con disección ganglionar lateral	16 (15.5)	0 (0)	
- Tiroidectomía Total con disección radical modificada	0 (0)	0 (0)	
Complicaciones			p=0.0105 p=0.2092
- Niveles de Calcio (mg/dL)	8.8 (1.2)	9.4 (0.7)	
- Sangrado Transoperatorio (mL)	100 (45)	100 (0)	

Cuadro 3. Comparación de las características de los pacientes con y sin complicaciones postquirúrgicas.

DISCUSIÓN.

El análisis de los resultados obtenidos, contrastado con la bibliografía reportada actualmente acerca de cirugía tiroidea, permite identificar tanto concordancias como hallazgos que merecen una interpretación crítica.

Este es el primer estudio en el HRAE “Ignacio Morones Prieto” que se realiza para evaluar la prevalencia de principales complicaciones medicas y quirurgicas en pacientes adultos que se someten a cirugía tiroidea.

En primer lugar, la marcada predominancia femenina (87.8%) es consistente con la epidemiología global de la enfermedad tiroidea. Diversos estudios internacionales reportan una relación mujer:hombre que oscila entre 3:1 y 8:1, tanto en patología benigna como maligna. La edad fue de 45 años, también coincide con lo descrito en series internacionales, donde el pico de incidencia del cáncer diferenciado de tiroides se sitúa entre la cuarta y quinta década de la vida(21).

En cuanto al diagnóstico prequirúrgico, el cáncer de tiroides representó el 43.5% de los casos, cifra elevada pero congruente con la tendencia mundial al incremento en el diagnóstico de carcinoma tiroideo, especialmente carcinoma papilar, atribuida al mayor uso de ultrasonido y BAAF. En países con sistemas de tamizaje más extendidos, el cáncer puede representar entre 30% y 50% de las indicaciones quirúrgicas, por lo que la proporción observada se encuentra dentro de rangos reportados.

Respecto a las comorbilidades, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (37.4%) e hipertensión (27.8%) parece ligeramente superior a lo descrito en algunas series europeas y asiáticas, donde la frecuencia de DM2 suele situarse entre 10% y 25% en cohortes quirúrgicas tiroideas. Esto podría reflejar la epidemiología mexicana de enfermedades metabólicas más que una característica específica de la patología tiroidea. La Ensanut 2022 reveló que el 18.3% de los adultos en México padece diabetes (12.6% diagnosticada, 5.8% no diagnosticada), afectando a unos 14.6 millones de personas. Además, la prediabetes afecta a un 22.1% adicional de la población, siendo un problema de salud pública crítico asociado a obesidad y sedentarismo.(22) La mediana de una comorbilidad por paciente concuerda con

estudios que muestran que más de la mitad de los pacientes sometidos a cirugía tiroidea presentan al menos una condición crónica asociada, como lo reportado por Tarallo et al (23) donde describen que las tasas globales de complicaciones fueron bajas, coherentes con estándares internacionales para centros de alto volumen, y que al menos el 55% de los pacientes tenían una enfermedad crónica asociada cuando se trataba de tiroidectomía o hemitiroidectomía asociada a etiología neoplásica.

En relación con el tipo de cirugía, la tiroidectomía total fue el procedimiento predominante (63.5%), y al incluir las tiroidectomías totales con disección ganglionar, el porcentaje de resecciones totales supera el 85%. Esta cifra es comparable con centros oncológicos de alto volumen donde el manejo del cáncer diferenciado favorece la resección total, especialmente en tumores mayores de 1 cm o con factores de riesgo. Sin embargo, en la última década, la ATA y la ETA han promovido enfoques más conservadores (hemitiroidectomía) en carcinomas de bajo riesgo, por lo que el bajo porcentaje de hemitiroidectomías (10.4%) podría sugerir un perfil de mayor riesgo tumoral o una preferencia institucional por abordajes radicales.

En cuanto a complicaciones, el hipotiroidismo postoperatorio (89.6%) es coherente con el alto porcentaje de tiroidectomías totales, ya que prácticamente todos los pacientes sometidos a resección completa desarrollarán hipotiroidismo permanente y requerirán terapia sustitutiva. Este hallazgo, por tanto, no representa una complicación inesperada sino una consecuencia inherente al procedimiento (24). Llama la atención que ningún paciente que se sometió a hemitiroidectomía desarrolló hipotiroidismo, sin embargo, por el tiempo de evolución y el seguimiento (> 6 meses) no se reportó de manera concreta en los expedientes, de acuerdo a las publicaciones realizadas por Cooper et al (25) 19-30% desarrollen hipotiroidismo primario posthemitiroidectomía.

La hipocalcemia grave se presentó en 13.9% de los casos. La literatura mundial reporta tasas de hipocalcemia transitoria entre 15% y 30%, y permanente entre 1% y 5%, dependiendo del volumen quirúrgico y la experiencia del cirujano. La cifra observada se encuentra dentro del rango descrito para hipocalcemia transitoria, aunque sería necesario diferenciar entre transitoria y permanente para una comparación más

precisa, sin embargo no es posible por la ausencia de un sistema eficaz para visualización de resultados (26,27,28).

La parálisis de cuerdas vocales ocurrió en 6.1% de los pacientes. Internacionalmente, la lesión del nervio laríngeo recurrente se reporta en 1%–5% para casos permanentes y hasta 5%–8% para casos transitorios en centros de alto volumen (29). El valor encontrado se ubica en el límite superior de lo reportado, lo cual podría explicarse por la proporción significativa de procedimientos con disección ganglionar, que incrementan la complejidad quirúrgica y el riesgo neurológico (30). Liang et al, (31) sugieren estrategias para disminuir la probabilidad de lesión del nervio laríngeo recurrente, entre las que se encuentran realización de laringoscopia directa pre y post procedimiento quirúrgico, Identificación sistemática del nervio (evitar ligaduras "a ciegas"), neuromonitorización intraoperatoria (IONM), Bisturí armónico y uso seguro de energía (distancia $\geq 2-3$ mm), conocimiento de variantes anatómicas y experiencia de cirujano en centros de referencia de alto volumen.

La incidencia de hematoma postoperatorio (10.4%) es superior a lo descrito en la mayoría de las series internacionales, donde suele variar entre 1% y 3%. Este hallazgo destaca como un punto crítico, ya que el hematoma cervical puede comprometer la vía aérea y constituye una de las complicaciones más temidas. Sería importante analizar si estos casos requirieron reintervención o si fueron manejados de forma conservadora, sin embargo no hay datos proporcionados en los expedientes médicos de dichos pacientes.

El sangrado transoperatorio mostró una mediana de 100 mL, valor que se considera dentro de parámetros habituales para cirugía tiroidea abierta, aunque el rango máximo de 700 mL indica que existieron casos complejos o con dificultades técnicas.

Un aspecto llamativo es que el 89.6% de los pacientes presentó al menos una complicación. Sin embargo, al analizar que la mediana de complicaciones fue de 1 y que la mayoría presentó solo una, es probable que dentro de la definición de complicación se haya incluido el hipotiroidismo postquirúrgico, lo cual inflaría considerablemente la tasa global en comparación con estudios internacionales que no consideran el hipotiroidismo esperado como evento adverso.

En el estudio bivariado, el diagnóstico etiológico de cáncer de tiroides (47.6%) y nódulo tiroideo (19.2%) fueron los grupos que más se asociaron con complicaciones postquirúrgicas en comparación. Las comorbilidades con mayor asociación a complicaciones fueron Diabetes Mellitus (36.9%) e Hipertensión arterial (27.32%). El tipo de cirugía con mayor presencia de complicaciones fueron la Tiroidectomía total (70.9%) y la Tiroidectomía Total con diseccionado ganglionar lateral (15.5%).

LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN.

El primer límite, es el tipo del estudio, ya que los expedientes pueden estar o no completos. El segundo límite en este tipo de estudios no permiten encontrar causalidad, únicamente asociación.

Otras limitaciones son de tipo administrativo, al no contar con un sistema eficaz para laboratorios, no se puede realizar un adecuado seguimiento de los niveles de calcio de los pacientes, para determinar si es algo transitorio o permanente.

Así mismo, no todos los pacientes realizaron valoración por otorrinolaringología, la determinación de parálisis de cuerdas vocales únicamente se enfocó a lo referido en las notas médicas, ya que este tipo de procedimientos no se encuentran estandarizados.

A futuro, se podrá realizar un abordaje inicial por servicio de otorrinolaringología, endocrinología y oncología quirúrgica, así como monitorización de calcio y PTH en las primeras 24 horas del posoperatorio.

CONCLUSIONES.

Las principales complicaciones médicas y quirúrgicas fueron: hipotiroidismo postquirúrgico (89.6%), hipocalcemia grave (13.9%), hematoma postquirúrgico (10.4%) e Infección del sitio quirúrgico (10.4%), parálisis de cuerdas vocales (6.1%).

La edad fue de 46 años con predominio de sexo femenino 9:1. Las etiologías mas frecuentes fueron cancer de tiroides y nódulo tiroideo. La cirugía más frecuente fue la tiroidectomía total, las comorbilidades más frecuentemente asociadas fueron Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.

Los resultados son en gran medida concordantes con información mundial actualmente publicada en cuanto a perfil demográfico, predominio de patología maligna y frecuencia de hipocalcemia y lesión nerviosa dentro de rangos aceptables. No obstante, la elevada tasa global de complicaciones y la frecuencia de hematoma postoperatorio ameritan un análisis más detallado y valoración posterior de dichos pacientes. Estos hallazgos podrían orientar estrategias de mejora continua, evaluación de protocolos hemostáticos y revisión de criterios de clasificación de complicaciones para homologarlos con estándares internacionales.

BIBLIOGRAFIA.

1. Fekete C, Lechan RM. Central Regulation of Hypothalamic-Pituitary-Thyroid Axis Under Physiological and Pathophysiological Conditions. *Endocrine Reviews*. 1 de Abril de 2014;35(2):159-94.
2. Brent GA. Mechanisms of thyroid hormone action. *J Clin Invest*. 4 de septiembre de 2012;122(9):3035-43.
3. Polyzos S, Kita M, Avramidis A. Thyroid nodules - Stepwise diagnosis and management. *HJ*. 15 de abril de 2007;6(2):101-19.
4. Gharib H, Hegedüs L, Pacella CM, Baek JH, Papini E. Nonsurgical, Image-Guided, Minimally Invasive Therapy for Thyroid Nodules. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. octubre de 2013;98(10):3949-57.
5. Fernández Sánchez J. Clasificación TI-RADS de los nódulos tiroideos en base a una escala de puntuación modificada con respecto a los criterios ecográficos de malignidad. *Revista Argentina de Radiología*. julio de 2014;78(3):138-48.
6. Ali SZ, Baloch ZW, Cochand-Priollet B, Schmitt FC, Vielh P, VanderLaan PA. The 2023 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid®*. 8 de julio de 2023;thy.2023.0141.
7. Vanderpump MPJ. The epidemiology of thyroid disease. *British Medical Bulletin*. 1 de septiembre de 2011;99(1):39-51.
8. Samuels MH. Editorial: Evaluation and Treatment of Sporadic Nontoxic Goiter—Some Answers and More Questions. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 1 de marzo de 2001;86(3):994-7.
9. Boucai L, Zafereo M, Cabanillas ME. Thyroid Cancer: A Review. *JAMA*. 6 de febrero de 2024;331(5):425.
10. Abraham CR, Ata A, Carsello CB, Chan TL, Stain SC, Beyer TD. A NSQIP Risk Assessment for Thyroid Surgery Based on Comorbidities. *Journal of the American College of Surgeons*. junio de 2014;218(6):1231-7.
11. Misiakos EP, Liakakos T, Macheras A, Zachaki A, Kakaviatos N, Karatzas G. Total Thyroidectomy for the Treatment of Thyroid Diseases in an Endemic Area: Southern Medical Journal. *noviembre de 2006;99(11):1224-9*.
12. Rathod O, Masoodi SR. Current Understanding of Post-thyroidectomy Hypocalcaemia. *JMS*. 12 de diciembre de 2013;16(2):75-9.
13. Rajan S, Aspinall S, Gray W, Day J, Lansdown M, Tolley N. Quality outcomes comparison of total thyroidectomy between UKRETS and HES databases. *British Journal of Surgery*. 1 de marzo de 2022;109(Supplement_2):znac057.011.

14. Wang X, Wang S lan, Cao Y, Li C qiao, He W, Guo Z ming. Postoperative hypoparathyroidism after thyroid operation and exploration of permanent hypoparathyroidism evaluation. *Front Endocrinol*. 31 de mayo de 2023;14:1182062.
15. Jones L, Khan S, Tolley N, Palazzo F, Cox J, Agha-Jaffar R, et al. An audit of thyroidectomy in Graves Disease, in a large UK tertiary centre. *EJEA [Internet]*. 15 de mayo de 2021 [citado 14 de agosto de 2025]; Disponible en: <http://www.endocrine-abstracts.org/ea/0073/ea0073aep662.htm>
16. Chuang CH, Huang TY, Hwang TZ, Wu CW, Lu IC, Chang PY, et al. Accumulation of Experience and Newly Developed Devices Can Improve the Safety and Voice Outcome of Total Thyroidectomy for Graves' Disease. *JCM*. 27 de febrero de 2022;11(5):1298.
17. Jeppesen K, Moos C, Holm T, Pedersen AK, Skjøt-Arkil H. Risk of hematoma after hemithyroidectomy in an outpatient setting: a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. agosto de 2022;279(8):3755-67.
18. Zhang X, Du W, Fang Q. Risk factors for postoperative haemorrhage after total thyroidectomy: clinical results based on 2,678 patients. *Sci Rep*. 1 de agosto de 2017;7(1):7075.
19. Iwatani T, Saito S. Surgical site infections in thyroid and parathyroid surgery in Japan: An analysis of the Japan Nosocomial Infections Surveillance database from 2013 to 2020. *International Wound Journal*. agosto de 2023;20(6):1874-81.
20. Soh TCF, Ong QJ, Yip HM. Complications of Neck Drains in Thyroidectomies: A Systematic Review and META-ANALYSIS. *The Laryngoscope*. marzo de 2021;131(3):690-700.
21. Herranz-González J, Gavilán J, Martínez-Vidal J, et al. Complications following thyroid surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1991;117(5):516-518.
22. Basto-Abreu, A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Moreno-Banda GL, Carnalla M, et al. Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. *Salud Publica Mex*. 2023;65(supl 1).
23. Tarallo M, Carlino C, Crocetti D, et al. Safety and Outcomes of Thyroid Surgery: A High-Volume Center Case Series and the Role of Intraoperative Neuromonitoring. *J Clin Med*. 2025;14(17):6077.
24. G/Tsion MT, Berhanu AB, Mitiku MW, Shumargaw AT, Kidane KH. Outcomes and predictors of complications of thyroidectomy in a scarce resource setting: Retrospective cross-sectional study. *Am J Otolaryngol*. 2024 Mar-Apr;45(2):104125.
25. Cooper D, Kaur R, Ayeni FE, Eslick GD, Edirimanne S. Hypothyroidism after hemithyroidectomy: a systematic review and meta-analysis. *Thyroid Res*. 2024;17(1):18.

26. Kazaure HS, Zambeli-Ljepovic A, Oyekunle T, et al. Severe Hypocalcemia After Thyroidectomy: An Analysis of 7366 Patients. *Ann Surg.* 2021;274(6):e1014-e1021.
27. Ortega-Beltrán N, Martínez-Ruiz de Apodaca P, Guallart-Doménech F, et al. Predictores de hipocalcemia postquirúrgica tras tiroidectomía total. *Rev Osteoporos Metab Miner.* 2022;14(4):131-135.
28. Mejía MG, Vega MP, Hakim JH. Prevalencia de hipocalcemia posttiroidectomía en cirugía de cáncer de tiroides. *Rev Colomb Endocrinol.* 2019.
29. Pardal Refoyo, Jose Luis & Pardal-Peláez, Beatriz & Ochoa-Sangrador, Carlos & Estévez-Alonso, José. (2019). Parálisis laríngea detectada en la laringoscopia preoperatoria en enfermedad de tiroides maligna y benigna. Revisión sistemática y metaanálisis. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición.*
30. Saxe A, Idris M, Gemechu J. Does the Use of Intraoperative Neuromonitoring during Thyroid and Parathyroid Surgery Reduce RLN Injuries? *Diagnostics.* 2024;14(9):860.
31. Liang KY, Scharpf J. Avoiding complications of thyroidectomy: recurrent laryngeal nerve and superior laryngeal nerve preservation. *Otolaryngol Clin North Am.* 2024;57(1):75-82.

ANEXO 1.

Cronograma de actividades:

- Agosto 2025: Sometimiento de protocolo de tesis a autorización por el Comité de Ética e Investigación en Salud para su realización.
- Septiembre 2025: Resultado de Comité de Ética e investigación en Salud de protocolo de Tesis.
- Octubre/Noviembre 2025: Recolección de datos de expedientes clínicos (Siempre y cuando el Comité de Ética e Investigación en Salud otorgue el visto bueno).
- Diciembre 2025: Análisis estadístico de los datos obtenidos.
- Enero/Febrero 2026: Presentación de resultados de protocolo de tesis.

ANEXO 2.

Estrategia de búsqueda bibliográfica:

Pregunta PICO

Paciente	Intervención	Comparación	Resultado
Población adulta con patología tiroidea	Tiroidectomía	No aplica	Evaluación de complicaciones médicas y quirúrgicas

Cuadro de Descriptores

Palabra clave	DeCS	Sinónimos	MeSH	Synonyms	Definition
1. Adulto	• Adulto	• Adultos	• Adult	• Adults	A person having attained full growth or maturity. Adults are of 19 through 44 years of age. For a person between 19 and 24 years of age
2. Tiroidectomía	• Tiroidectomía	• Tiroidectomías	• Thyroidectomy	• Thyroidectomies	Surgical removal of the thyroid gland.
3. No aplica	• NA	• NA	• NA	• NA	NA
4. Complicaciones posoperatorias	• Complicaciones posoperatorias	• Complicaciones Posquirúrgicas • Complicaciones Postoperatorias	• Postoperative Complications	• Complication, Postoperative • Complications, Postoperative	Pathologic processes that affect patients after a surgical procedure. They may or may not be related

				• Postoperative Complication	to the disease for which the surgery was done, and they may or may not be direct results of the surgery.
--	--	--	--	--	--

Fuente de información	Estrategia de búsqueda	Limites	Filtros	Total
PubMed	Adults AND (Thyroidectomy OR Thyroidectomies) AND Postoperative complications	Full text, Humans, Adult: 19+ years.	Ninguno	45
BVS	Adults AND (Thyroidectomy OR Thyroidectomies) AND Postoperative complications	Texto completo	Ninguno	25
Consensus	Adults AND (Thyroidectomy OR Thyroidectomies) AND Postoperative complications	No	No	13
Elicit	Adults AND (Thyroidectomy OR Thyroidectomies) AND Postoperative complications	Identified 50 relevant sources using search	Outcome Focus Outcome Reporting Population Age Sample Size Study Design Study Type Surgery Specificity Surgical Procedure	10
Scispace	Adults AND (Thyroidectomy OR Thyroidectomies) AND	No	No	36

	Postoperative complications			
--	-----------------------------	--	--	--

ANEXO 3.

Aprobación de Subdirección de educación e investigación en salud



24 de septiembre de 2025

ASUNTO: Registro de protocolo de investigación.

DR. EMMANUEL RIVERA LÓPEZ
INVESTIGADOR PRINCIPAL
EDIFICIO

Por este medio se le comunica que su protocolo de investigación titulado: **Complicaciones médicas y quirúrgicas en pacientes adultos posterior a cirugía tiroidea en el Hospital Regional de Alta Especialidad "Ignacio Morones Prieto"**, fue evaluado por el Comité de Investigación, con Registro en COFEPRIS 17 CI 24 028 093, así como por el Comité de Ética en Investigación de esta Institución con Registro CONBIOETICA-24-CEI-001-20160427, y fue dictaminado como:

APROBADO

El número de registro es **54-25**, el cual deberá agregar a la documentación subsecuente, que presente a ambos comités.

La vigencia de ejecución de este protocolo es por 1 año a partir de la fecha de emisión de este oficio, de igual forma pido sea tan amable de comunicar a los Comités de Investigación y de Ética en Investigación: la fecha de inicio de su proyecto, la evolución y el informe técnico final.

*Se le recuerda que todos los pacientes que participen en el estudio deben firmar la versión sellada del formato de consentimiento informado. En el caso de revisión de expedientes deberá presentar una copia de este oficio en el archivo clínico de acuerdo con el horario y reglamento de dicho servicio.

ATENTAMENTE
EL SUBDIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. JUAN MANUEL LÓPEZ QUIJANO

c.c.p. Archivo.

JALS
AL



Validó

Dr. Juan Manuel López Quijano
Subdirector de Educación e
Investigación en Salud



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Venustiano Carranza N° 2395 Zona Universitaria CP. 78290, San Luis Potosí, SLP. Tel: (44) 4210 1300 www.hospitalcentral.gob.mx

ANEXO 4.

Aprobación del Comité de Ética en Investigación



24 de septiembre de 2025

Dr. Emmanuel Rivera López
Investigador principal

Por este conducto se le comunica que el protocolo de investigación titulado: **Complicaciones médicas y quirúrgicas en pacientes adultos posterior a cirugía tiroidea en el Hospital Regional de Alta Especialidad "Ignacio Morones Prieto"**, fue evaluado por el Comité de Ética en Investigación de esta Institución, con registro CONBIOETICA-24-CEI-001-20160427. El dictamen para este protocolo fue el siguiente:

APROBADO

El Comité de Ética en Investigación autoriza la vigencia de ejecución de este protocolo por 365 días naturales a partir de la fecha de emisión de este oficio de dictamen.

El investigador principal deberá comunicar a este Comité la fecha de inicio y término del proyecto, y presentar el informe final correspondiente. Asimismo, el Comité de Ética e Investigación podrá solicitar información al investigador principal referente al avance del protocolo en el momento que considere pertinente.

Atentamente. /



Dr. Víctor Manuel Loza González
Presidente del Comité de Ética en Investigación
Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Ignacio Morones Prieto"

c.c.p. Archivo



2025
Año de
La Mujer

Venustiano Carranza N° 2395 Zona Universitaria CP. 78290, San Luis Potosí, SLP. Tel: (44) 4210 1300 www.hospitalcentral.gob.mx

ANEXO 5.

Aprobación del Comité de Investigación



24 de septiembre de 2025

Dr. Emmanuel Rivera López
Investigador principal

Por este medio se le comunica que su protocolo de investigación titulado:

Complicaciones médicas y quirúrgicas en pacientes adultos posterior a cirugía tiroidea en el Hospital Regional de Alta Especialidad "Ignacio Morones Prieto"

fue evaluado por el Comité de Investigación, con Registro en COFEPRIS 17 CI 24 028 093 y fue dictaminado como:

APROBADO

De acuerdo a los estatutos por parte del Comité de Investigación de nuestro hospital, se autoriza la vigencia de ejecución de este protocolo por 365 días naturales a partir de la fecha de emisión de este oficio de dictamen.

Por lo que se dará seguimiento a cada etapa del desarrollo del proyecto de investigación hasta su difusión de los resultados.

Atentamente

M. en C. Anamaria Bravo Ramírez
Presidente del Comité de Investigación
Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Ignacio Morones Prieto"



c.c.p. Archivo



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Venustiano Carranza N° 2395 Zona Universitaria CP. 78290, San Luis Potosí, SLP. Tel: (44) 4210 1300 www.hospitalcentral.gob.mx