

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS



**FACTORES DE RIESGO DE MORBILIDAD POST TIROIDECTOMIA TOTAL
Y SUBTOTAL.**

Presentado Por:

Dr. Eduardo Salomón Núñez Solórzano

Para Optar al Título de:

ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

Asesor de tesis:

Dr. Luis Villalta Morales

SAN SALVADOR, JUNIO 2020.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
Objetivos	5
Objetivo General:.....	5
Objetivos específicos:.....	5
Glosario de abreviaturas.....	6
Indicaciones de tiroidectomía.	7
Nódulo tiroideo	7
Bocio	7
Tiroiditis	7
Cáncer.....	8
Técnica quirúrgica	8
A) Tiroidectomía Total(TT):	9
b) Tiroidectomía Parcial (Subtotal):	11
Complicaciones Posoperatorias	11
1) Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente:	11
2) Hipoparatiroidismo	12
3) Hematoma Cervical Posoperatorio.....	13
4) Lesión del Nervio Laríngeo Superior	13
5) Seromas	13
6) Infecciones:.....	13
7) Hipotiroidismo	13
8) Hemorragia:.....	14
Factores de riesgo de complicaciones posoperatorias	14
Factores específicos para cada morbilidad	15
Descripción de prevenciones e intervenciones.....	17
Comorbilidades.....	17
Factores relacionados a la cirugía:	18
Hematomas	18
Hipoparatiroidismo	18
Lesión del NLR.....	19

Hipocalcemia:.....	19
Recomendaciones:.....	20
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	21

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades tiroideas han presentado un auge en los últimos tiempos, aumentando consigo mismo el reporte de las intervenciones quirúrgicas como un método importante de tratamiento; que en muchos casos resulta ser definitivo. La tiroidectomía, esta reportada en la literatura como una de las cirugías más practicadas en la cirugía endocrina(1–3). Puede actuar como método diagnóstico y a la vez como terapéutico(2) . Puede ser total y parcial (según la extensión de la resección puede ser hemi-tiroidectomía o tiroidectomía subtotal) (2). Es realizada tanto para patologías benignas como malignas y en estas últimas puede ameritar añadir disección de ganglios del cuello (4). Tras su realización se han descrito la probabilidad de apareamiento de algunas complicaciones(5).

Lastimosamente El Salvador, siendo un país endémico; según reportes de casos, con elevada demanda de los servicios quirúrgicos por dichas patologías, no cuenta con estadísticas precisas de complicaciones ni un protocolo que aborde su tratamiento; considerando reportes de ciertos estudios que estiman que alrededor de un tercio y hasta la mitad de las complicaciones son prevenibles, la presente investigación está orientada al personal sanitario tratante logre prevenir e identificar posibles factores que desencadenen complicaciones resguardando así la seguridad del paciente quirúrgico como un tema prioritario en salud pública, promoviendo medidas encaminadas a mejorar el nivel de atención.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Prevenir factores de riesgo asociados a morbilidad postquirúrgica en tiroidectomías totales y subtotales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las patologías tiroideas más frecuentemente sometidas a tiroidectomía.
- Describir las complicaciones presentes en los pacientes sometidos a cirugía.
- Identificar factores de riesgo asociados a morbilidades postquirúrgica.
- Describir medidas orientadas a la prevención de complicaciones postquirúrgicas.

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

BMN: Bocio Multinodular

TT: Tiroidectomía Total

TC: Tomografía Computarizada.

RMN: Resonancia Magnética Nuclear

USG: Ultrasonografía

NLR: Nervio Laríngeo Recurrente.

CAAF: Citología por Aspiración con Aguja Fina.

TSH: Hormona Estimulante de la Tiroides

ECM: Esternocleidomastoideo

PTH: Hormona Paratiroidea.

INDICACIONES DE TIROIDECTOMÍA.

Entre sus principales indicaciones figuran nódulos tiroideos, el bocio multinodular y cáncer de tiroides (2,6).

NÓDULO TIROIDEO: El nódulo tiroideo es la patología de la glándula tiroides más frecuente(6), estimada su prevalencia del 4% en personas con edades entre 30 a 50 años y del 5% en individuos mayores de 60 años. Es más frecuente en mujeres, representando el 94% de los casos. Su manifestación clínica involucra un amplio espectro que va desde un hallazgo incidental o asintomático (80%), hasta otros casos hiperfuncionantes provocando a su vez características de hipertiroidismo y en otros hipofuncionante. El riesgo de malignidad oscila entre el 5 al 12% de los casos.(6,7)

BOCIO: Es otra de las indicaciones frecuentes. Se considera endémico cuando ocurre principalmente en zonas geográficas con déficit de yodo en la dieta, y esporádicos cuando surgen en áreas sin carencia de yodo (6). Los bocios están presentes en el 5% de la población mundial, siendo también 6 veces más frecuentes en el género femenino. El más importante de ellos, es el BMN(7), que se caracteriza por áreas de necrosis o atrofia en áreas glandulares con hipertrofia del tejido permanente como compensación. El porcentaje de malignidad es del 3%(6). Las principales indicaciones para tiroidectomía son: sospecha de malignidad en un nódulo dominante, tirotoxicosis, síntomas de compresión retroesternal y deformidad cosmética.(8)

TIROIDITIS: Las tiroiditis son lesiones inflamatorias del tejido tiroideo, suelen ser dolorosas en sus formas agudas y asintomáticas en estados crónicos. La tiroiditis de Hashimoto es la más común, su origen es autoinmunitario, presenta predominio en el género femenino, y su edad de presentación habitual es en menores de 50 años, ocasionando un estado hipertiroideo seguido de hipotiroidismo. La Tiroiditis de Riedel es la forma menos frecuente, se caracteriza por síntomas locales de compresión (esófago,

tráquea, venas de cuello, nervios laríngeos recurrentes) siendo su tratamiento exclusivamente quirúrgico(6,8,9).

CÁNCER: Dentro de los cánceres de tiroides, están los carcinomas diferenciados que son los más frecuentes con el 90 a 95% de los casos y los indiferenciados con 5 al 10%(6). De los carcinomas diferenciados el papilar es el más frecuente con 70 a 90%(9). Es la principal causa de carcinoma tiroideo en niños y en expuestos a radiación. Sus características histológicas son: núcleos escindidos o de "Anita la huerfanita" (6,9). Otra variante de los carcinomas diferenciados es el Carcinoma Folicular, cuyo pronóstico es menor que el papilar(8). En ambos carcinomas la cirugía es el tratamiento de elección.

Los carcinomas indiferenciados son muy agresivos, el medular representa el 5%, siendo su marcador tumoral la calcitonina(6,9). El carcinoma anaplásico es el de pronóstico más desfavorable; siendo el más agresivo de todos(8). El linfoma tiroideo en su mayoría es no Hodgkin de células B; se asocia a la tiroiditis de Hashimoto. Es más frecuente en mujeres, principalmente entre los 55 y 75 años. La sobrevida a 5 años es de 89%, si la enfermedad es diagnosticada en forma precoz, y 5% si tiene la forma diseminada(6,8).

TÉCNICA QUIRÚRGICA

La técnica quirúrgica de tiroides ha sufrido una serie de modificaciones hasta que en los años 1873 y 1893 Theodor Billroth y Theodor Kocher (respectivamente) establecieron las bases actuales de dicho procedimiento quirúrgico, estandarizando y detallando la disección anatómica con la ligadura preliminar de las principales arterias(10).

A) TIROIDECTOMÍA TOTAL(TT):

1. Primero se posiciona al paciente en semi-Fowler, con el cuello hiperextendido, se le coloca una pequeña almohada en medio de los hombros y por encima de la espina torácica y asimismo se le ubica un soporte (en dona) en la cabeza(11). Posteriormente se preparará la piel, empleando cualquier solución (antimicrobiana y bactericida) de elección por el cirujano, ulteriormente se marcará la localización de la incisión (dos traveses de dedo por encima de la escotadura esternal(11,12). Ver Figuras No.1 y 2

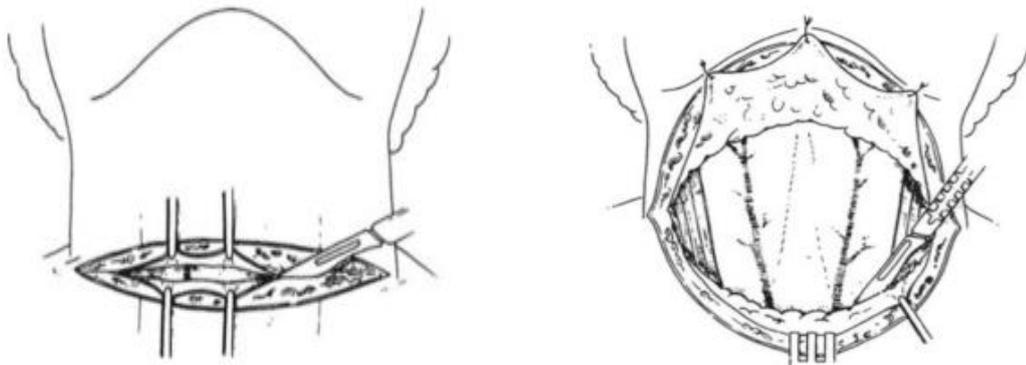


Figura No.1 y No.2 Incisión Kocher y disescion de los colgajos por encima o por debajo de la fascia cervical superficial (disección supra o infra-aponeurótica) (11).

2. Separación y división de los músculos pretiroideos en la línea media (Músculo Esternotiroideo, musculo Tirohioideo, Esternohioideo, siendo el más superficial de ellos el músculo Esternohioideo) (12). Ver Figura No.3

3. Sección del ligamento medio (suspensorio de Wölfler) que se dirige desde el cricoides y el primer anillo traqueal hasta el istmo tiroideo, posteriormente se realiza exposición y movilización de la glándula (empleando en la mayoría de los casos los dedos para realizar dicho movimiento), mediante la apertura del espacio cricotiroideo (convirtiéndolo de un espacio virtual en uno real) y sección del ligamento lateral (de Sebileau, o cricotraqueotiroideo de Grüber), el cual es un engrosamiento de tejido fibroconectivo que se extiende entre el segundo y tercer anillos traqueales y la superficie posterointerna de cada lóbulo tiroideo(11,12). Ver Figura No.4

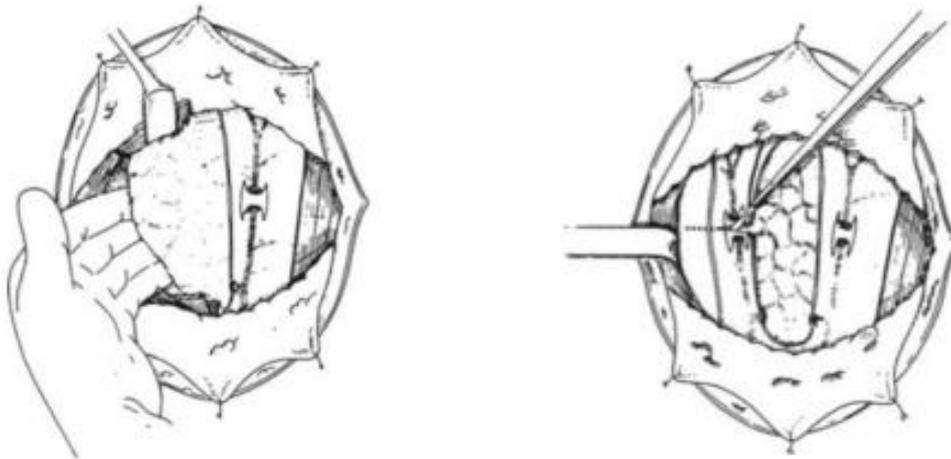


Figura No.3 y No.4 Separación y división de Músculos Pretiroideos (figura izquierda), con elevación y exposición manual de la glándula tiroides (figura derecha).

4. Disección del polo superior, individualizando los vasos (ligadura de Vena Tiroidea media, identificación del Nervio Laríngeo Recurrente (NLR) mediante disección roma hacia el surco traqueo-esofágico).

5. Identificación de glándulas paratiroides.

6. Ligadura de Arteria Tiroidea Inferior.

7. Ligadura de vasos del polo inferior.

8. Ligadura del polo superior. Se realizará ligadura en masa, ligando Arteria Tiroidea Superior.
9. Disección del lóbulo tiroideo de la tráquea. Con empleo de Seda 3.0, mediante sutura del tejido que está pinzado sobre la tráquea.
10. Si existiera el lóbulo piramidal, se ligará su parte más distal y se extirpará junto con el lóbulo.
11. Ligadura del istmo tiroideo (si existiera).
12. Se deberá realizar hemostasia meticulosa(11,12) .

B) TIROIDECTOMÍA PARCIAL (SUBTOTAL):

1. Se aplicarán múltiples pinzas de hemostasia en el parénquima tiroideo o su sustitución por las técnicas modernas de hemostasia, y se transeccionará parcialmente la glándula.
2. Utilice seda 4-0 para ligar mediante sutura el parénquima tiroideo y venas superficiales. Tanto los remanentes del polo superior como el remanente traqueo-esofágico deben pesar alrededor de 5 a 6 g (12).

COMPLICACIONES POSOPERATORIAS

Estas usualmente son reportadas de forma individualizada. Un análisis proveniente del Programa Nacional de Mejora Continua de la Calidad Quirúrgica del Colegio Americano de Cirujanos Estadounidenses (NSQIP) reporta una tasa global de complicaciones del 7.7%(13).

Las principales complicaciones post-operatorias descritas tras la realización de tiroidectomía son:

1) LESIÓN DEL NERVIO LARÍNGEO RECURRENTE: Ocurre alrededor del 0-14% de los casos. Si la lesión es unilateral ocasiona parálisis de la cuerda vocal ipsilateral con consecuente disfonía; si es bilateral, puede provocar obstrucción de la vía respiratoria (con estridor severo como respuesta a la

aducción completa de las cuerdas vocales) y parálisis de ambas cuerdas vocales(12,14–16). La parálisis de las cuerdas vocales puede ser temporal (con duración aproximada entre 6 a 8 semanas) o permanente. En la forma temporal, la calidad de voz está deteriorada (repercutiendo en la vida social del paciente), conforme avanza el tiempo y por descompresión laríngea presenta mejoría(14).

2) *HIPOPARATIROIDISMO*: Sigue siendo la complicación más frecuente tras la tiroidectomía total(14,15). Su aparición está relacionada con la técnica y extensión quirúrgica empleada (provocando devascularización y/o resección accidental de las glándulas paratiroides). La cirugía por Enfermedad de Graves, el Cáncer tiroideo y bocio recurrente aumentan su incidencia (14,15).

El hipotiroidismo transitorio, es provocado por trauma quirúrgico sobre las glándulas paratiroides, ocasionando insuficiencia paratiroidea temporal, cuya duración es menor de 12 meses y ocurre en menos del 46%. El hipoparatiroidismo permanente, aparece entre 0.4 al 33% de las tiroidectomías totales, siendo consecuencia de extirpación inadvertida y devascularización de dichas glándulas. La mayoría de los pacientes suelen presentar hipoparatiroidismo subclínico, los síntomas aparecen en el primer y séptimo día pos-operatorio, llegando el calcio sérico en su concentración más baja al tercer día(14–16).

Inicialmente la clínica del hipoparatiroidismo es sutil, manifestándose con laxitud, letargo, ansiedad y parestesias, hasta signos evidentes como el Chvostek y de Trousseau(14,17). Por tal motivo, se recomienda preservar al menos dos glándulas paratiroides para mantener la homeostasia del calcio sérico y además se deberá realizar ligadura de la arteria tiroidea inferior en sus ramas y no en su tronco principal, puesto que el 80% del aporte sanguíneo de las paratiroides depende de esta arteria(14).

3) *HEMATOMA CERVICAL POSOPERATORIO*: Su incidencia varía entre 0.4-4.3%, puede provocar compresión de tráquea, obstrucción aguda de la vía respiratoria y asfixia, comprometiendo eventualmente la vida del paciente si su diagnóstico es inadvertido. Sus síntomas y signos suelen ser: disnea, sensación de opresión cervical, dolor, disfagia, disfonía y estridor y aumento del volumen cervical. Su aparición habitual es entre las 8 a 12 horas inmediatas a la cirugía, raras veces surge posterior a las 24 horas del posoperatorio(14,16,17).

4) *LESIÓN DEL NERVIIO LARÍNGEO SUPERIOR*: Es la complicación menos reportada (presente en 3-5% de los casos) probablemente a la dificultad de diagnosticar sus manifestaciones. En vista que el Nervio Laríngeo Superior inerva la rama externa del músculo cricotiroides; cuya función es la aducción de las cuerdas vocales, su lesión se manifiesta por un cambio de la voz, debilidad, fatiga vocal e incluso disfagia (provocado por alteraciones en el reflejo de la deglución). Presentando el paciente incapacidad de alcanzar notas altas(14,18).

5) *SEROMAS*: Se debe de sospechar cuando existe un aumento fluctuante del volumen de la herida operatoria, habitualmente detectado durante el cuarto y quinto día posoperatorio(14,17). Su frecuencia no ha sido reportada en la literatura.

6) *INFECCIONES*: Usualmente suelen ser causadas por especies de *Staphylococcus* o *Streptococcus*. Las infecciones son consideradas como eventos muy raros, ocurriendo en 0.3% a 0.8% de los casos. Puede manifestarse como celulitis o absceso. La profilaxis antibiótica únicamente está indicada en pacientes inmunosuprimidos o en aquellos con enfermedades cardíacas valvulares(14,16,17).

7) *HIPOTIROIDISMO*: El hipotiroidismo es una condición esperable y no se considera una complicación. La hormonoterapia de sustitución o de supresión de TSH logrará con relativa facilidad mantener o llevar al paciente

al eutiroidismo, evitando la desagradable sintomatología que conlleva el estado hipotiroideo(14).

8) *HEMORRAGIA*: Está presente hasta en el 6.5% de los casos. Las complicaciones hemorrágicas suelen deberse a deslizamientos de una ligadura en uno de los principales pedículos arteriales, la presencia de sangrado en la superficie parenquimatosa transectada, o bien a lesiones de la vena yugular. El Hematoma compresivo resultante puede ser mortal por lo que requiere descompresión quirúrgica urgente(14,18).

FACTORES DE RIESGO DE COMPLICACIONES POSOPERATORIAS

Existen diversos factores que en forma general se han asociado con la aparición de complicaciones posoperatorias, los cuales se pueden clasificar en: Factores intrínsecos de la enfermedad, comorbilidades del paciente y los relacionados al procedimiento quirúrgico. Entre las Comorbilidades se mencionan: Insuficiencia cardíaca congestiva ($P=0.0001$)(13), desórdenes sanguíneos ($P=0.0001$)(13), diálisis peritoneal ($P=0.0001$) (13), neumonía ($P=0.0001$) (13) e Infecciones del tracto urinario ($P=0.0001$) (13). Los factores relacionados al procedimiento quirúrgico se reporta la extensión de técnica quirúrgica, la cual entre mayor sea se asocia con mayor riesgo de complicaciones, se describen ciertos procedimientos como: tiroidectomía total ($P=0.0001$)(19) y disección linfática ganglionar de cuello ($P=0.0020$)(20); así como también características propias de la enfermedad(13) .

El Programa Nacional de Mejora Continua de la Calidad en Cirugía (NSQIP) de los Estados Unidos, a través de un análisis de 40,025 tiroidectomías realizadas en un periodo de 9 años, identificó 9 factores relacionados a la presencia de complicaciones por análisis multivariado, en pacientes hospitalizados y 2 en pacientes ambulatorios (13), ver tabla No.1

Tabla No.1 Factores de riesgo de complicaciones por análisis multivariado de pacientes sometidos a tiroidectomía total, hospitalizados y ambulatorios.

Factor	Multivariado en pacientes hospitalizados (p)	Multivariado en pacientes ambulatorios (p)
Edad mayor de 70 años	0.0001	0.18
Raza, caucásico versus no caucásico	<0.0001	0.94
Fumar	0.0004	0.13
Estatus funcional dependiente versus independiente	<0.0001	0.14
Insuficiencia cardiaca	0.009	0.70
Hipertension arterial si/no	0.04	0.58
Uso de esteroides si/no	0.003	0.04
Desordenes de sangrado si/no	0.005	0.02
Sepsis preoperatoria si/no	<0.0001	0.65
Clase ASA ≥ 3	<0.0001	<0.0001
Cáncer vs bocio no tóxico	0.06	0.0002

FACTORES ESPECÍFICOS PARA CADA MORBILIDAD

1) Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente: Para la lesión del Nervio Laríngeo Recurrente, se han identificado los siguientes factores de riesgo:

- Tiroidectomía total (P= 0.0001)(20),
- La edad comprendida en grupos etareos que oscilan entre 20-49 años y 50-79 años (P= 0.0006)(20),
- Enfermedad de Graves (en lesiones transitorias y permanentes) (P<0.001)(21),

- Bocio recurrente (en lesiones transitorias) ($P < 0.001$) (21) y
- Tiroiditis ($P < 0.001$)(21).

2) Hipoparatiroidismo: Para hipoparatiroidismo, los factores de riesgo identificados son:

- Patología maligna ($P < 0.0001$)(22),
- Disección central de cuello ($P = 0.0004$) (22) y
- Tras la realización de tiroidectomía total ($P < 0.0001$)(22).

3) Hipocalcemia: Para el riesgo de desarrollar hipocalcemia se asoció a:

- La edad en grupos etareos que oscilan entre 20-49 años y 50-79 años ($P = 0.0004$)(20),
- Tiroidectomía total ($P = 0.0001$)(20),
- Disección de nódulos linfáticos en cuello si/no ($P = 0.0001$)(20),
- Malignidad ($P = 0.0001$)(20),
- Compromiso de la vía aérea ($P = 0.0001$)(20)
- Hipertiroidismo ($P = 0.0001$)(20)
- Uso del LigaSure ($P = 0.02$)(23).

4) Hemorragia:

Para la hemorragia como complicación post tiroidectomía se han identificado una prevalencia de 0 a 6.5%, con los siguientes factores de riesgo:

- Sexo masculino(10).
- Hipertensión arterial(10).
- Hipertiroidismo (glándulas multinodulares toxicas, enfermedad de Graves(10).
- Desórdenes de la coagulación(10).
- Tiempo quirúrgico(10).
- Hemostasia realizada de forma incorrecta : El empleo de disector ultrasónico reduce el riesgo de desarrollar hemorragias ($P = 0.04$)(10).

5) Hematomas: El riesgo de formación de hematomas en el postoperatorio, se ha asociado a ciertos factores tales como:

- Género masculino (P <0.00001)(24),
- Enfermedad de Graves (P <0.00001)(24),
- Uso de drogas antitrombóticas (P <0.00001)(24),
- Tiroidectomía total (P=<0.0001)(24) y
- La edad (P=<0.00001)(24).

DESCRIPCIÓN DE PREVENCIONES E INTERVENCIONES

Diversos autores describen la importancia de adoptar medidas preventivas que optimicen resultados, disminuyen morbilidades y gastos. A continuación se describirán intervenciones para los factores asociados a morbilidades previamente citados:

COMORBILIDADES: El personal sanitario tratante deberá efectuar en todo paciente con patología quirúrgica tiroidea una evaluación preoperatoria detallada y minuciosa, asegurando la mayor comprensión del paciente sobre su condición y procedimientos que se efectuarán, minimizando riesgos que alteren resultados deseados. La evaluación preoperatoria deberá ser efectuada por un equipo multidisciplinario, haciendo hincapié en la anamnesis; requisando medicamentos administrados como drogas antitrombóticas, hábitos como tabaquismo, comorbiidades presentes (insuficiencia cardíaca, desórdenes de la coagulación, etc.)(5,6,17,26).

Asimismo, deberá de efectuar un examen físico minucioso, complementándolo con exámenes imagenológicos (RX de tórax, RX AP y lateral de cuello,USG tiroideo, TC tórax/RMN tórax como en bocios retroesternales de gran tamaño y laringoscopia indirecta), laboratoriales (hormonas tiroideas), biopsias por congelación y CAAF(5,6,14,26,27). Ciertos estudios detallan la necesidad de la exploración de la vía aérea preoperatoriamente (incluyendo la clasificación de Mallampatti) y la laringoscopia rutinaria. Lo anterior permite optimizar el manejo de las vías respiratorias reduciendo considerablemente las complicaciones en la calidad de voz(17,23,26).

FACTORES RELACIONADOS A LA CIRUGÍA:

HEMATOMAS: A pesar que su incidencia es mínima, origina complicaciones importantes (principalmente en el post-operatorio inmediato) que peligran la vida del paciente (17,19,28). Ciertos autores indican que su prevención debe iniciar justo antes de la cirugía, previniendo la aparición de hipertensión arterial, estados hipertiroideos y medicamentos anticoagulantes. Intraoperatoriamente, su prevención debe ser dirigida por el cirujano en adoptar técnicas de disección cuidadosa, conocimiento anatómico preciso, hemostasia eficiente como el empleo de disectores ultrasónicos que reducen el riesgo de hemorragias, ligaduras eficientes, empleo de drenajes aspirativos y maniobras de valsalva antes de cerrar planos anatómicos(26,28,29).

Ante la presencia de un hematoma, el cirujano deberá efectuar la reintervención quirúrgica de forma inmediata, realizando una revisión minuciosa del campo quirúrgico, con hemostasia efectiva, colocando drenajes aspirativos e incluso deberá practicar traqueostomía o cricotiroidostomía si fuese necesario(28,29).

HIPOPARATIROIDISMO: Es una complicación muy frecuente, para prevenirla el cirujano deberá realizar una búsqueda cuidadosa y sistemática de las glándulas paratiroides, teniendo conocimiento anatómico preciso, realizando disección meticulosa evitando su desvascularización (sobretudo en patología benigna tiroidea). La localización de las glándulas paratiroides superiores son más predecibles que las inferiores, ubicándose en el polo tiroideo superior cerca del Nervio Laríngeo Recurrente. La localización de las glándulas paratiroides inferiores es más variable, a menudo son anteriores al NLR. Si acontece la desvascularización, para prevenir el hipoparatiroidismo irreversible y sus secuelas se debe de implantar al menos una glándula paratiroide en el ECM o en los músculos del antebrazo(26,28,29).

La detección del hipoparatiroidismo se realiza mediante mediciones de calcio sérico y PTH, que deberán realizarse idealmente 6hrs después de la cirugía,

siendo tratadas únicamente ante la presencia de síntomas como parestesias y excitabilidad neuromuscular, prescribiendo calcio y vitamina D cada día (dosis iniciales de carbonato de calcio de 500-1000mg, la vitamina D es usualmente administrada con calcitriol 0.5-1g cada día)(26,29,30).

LESIÓN DEL NLR: La prevención de estas lesiones debe ser realizada por el cirujano durante el momento operatorio, con el conocimiento anatómico adecuado, realizando disecciones cuidadosas. Muchos autores describen el lugar más habitual de la lesión en la porción distal del nervio que es cubierta por el tubérculo de Zuckerkandl o el Ligamento de Berry o por ambas estructuras. Asimismo, detallan que los riesgos incrementan de acuerdo al tipo de cirugía (reintervenciones), patología tiroidea, presencia de hematoma, edema y volumen de la experiencia del cirujano(26,28–30).

Las lesiones del NLR unilateral provocan manifestaciones clínicas leves, caracterizándose por disfonía y déficit de la deglución (especialmente para líquidos) en tales casos los pacientes deben ingerir líquidos gradualmente en pequeñas cantidades y proporcionar seguimiento por un foniatra (4,26,29). Las lesiones bilaterales producen obstrucción de la vía aérea, estridor y disnea que son evidenciados justo después de la extubación endotraqueal, muchos casos ameritan traqueostomía o laringoscopia indirecta según la severidad(26,29,30).

HIPOCALCEMIA: Esta complicación suele ser relativamente frecuente debido a la lesión de las glándulas paratorides, para prevenir sus manifestaciones el cirujano deberá realizar medición del calcio sérico en el postoperatorio inmediato, evaluar periódicamente los reflejos osteotendinosos (en busca de espasmos, parestesias, signos positivos de Chvostek y Trousseau), en tales casos será necesario la administración de gluconato de calcio intravenoso(17,26,29,30).

RECOMENDACIONES:

1. La prevención de complicaciones post-tiroidectomía inicia con la evaluación preoperatoria identificando posibles factores de riesgos, por lo que deberá dársele vital importancia y un abordaje multidisciplinario contrarrestrando todo evento negativo que perjudique el desarrollo esperado de dicha intervención.
2. Se ha documentado que la exploración de la vía aérea preoperatoriamente incluyendo las laringoscopías rutinarias disminuyen complicaciones relacionadas con la calidad de voz, por lo que se recomienda su empleo cada vez más frecuente para evitar morbilidades y gastos honorarios en el tratamiento de dichas complicaciones.
3. El conocimiento anatómico del cirujano y su experiencia quirúrgica es fundamental para reducir complicaciones postquirúrgicas. Por lo que es indispensable la revisión periódica de técnicas quirúrgicas en aquellos Centros Hospitalarios de enseñanza médica que reportan incidencia elevada de morbilidades postquirúrgicas.
4. La disección minuciosa al igual que en toda intervención quirúrgica es una recomendación imperativa para evitar lesiones sobre todo en aquellas áreas documentadas con alto porcentaje de morbilidad como en la proximidad de Nervios Laríngeos Recurrentes, glándulas paratiroides e incluso la tráquea.
5. El uso de tecnología como disectores ultrasónicos reducen el riesgo de hemorragias postquirúrgicas y el tiempo operatorio. Por lo que se recomienda su aplicación para aminorar complicaciones postquirúrgicas.
6. La vigilancia estricta del paciente postquirúrgico debe ser mandatoria, identificando tempranamente complicaciones que pueden incluso ameritar una reintervención inmediata (como los hematomas a tensión) o la prescripción de medicamento como es el caso de la hipocalcemia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Tartaglia N, Iadarola R, Di Lascia A, Cianci P, Fersini A, Ambrosi A. What is the treatment of tracheal lesions associated with traditional thyroidectomy? Case report and systematic review. *World J Emerg Surg.* 2018;13(15):1-6
2. Ortega R P, Urrea B A, Compan J Á. Experiencia clínica en tiroidectomía total. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello.* 2011;71(1):53-6.
3. Bajwa SJS, Sehgal V. Anesthesia and thyroid surgery: The never ending challenges. *Indian J Endocrinol Metab.* 2013;17(2):228-34.
4. Chandrasekhar SS, Randolph GW, Seidman MD, Rosenfeld RM, Angelos P, Barkmeier-Kraemer J, et al. Clinical practice guideline: improving voice outcomes after thyroid surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;148(6 Suppl):S1-37.
5. Sánchez-Ingunza P, Travezán R, Postigo J, Salas H, Flores F. Complicaciones de cirugía tiroidea INEN. *Acta Cancerológica.* 2003;32(1):5-10.
6. Oré J, Saavedra J. Patología quirúrgica de la glándula tiroides. *Anales de la Facultad de Medicina.* 2008;69(3):182-7.
7. Núñez E, Munguía L. ABORDAJE QUIRÚRGICO DE NÓDULOS TIROIDEOS CON LESIÓN FOLICULAR DE SIGNIFICADO INDETERMINADO. *REV MED HONDUR.* 2015;83(3y4):7-158-164.
8. Lucena-Olavarrieta JR, Coronel P, Orellana Y. TIROIDECTOMIA TOTAL EN AFECCIONES BENIGNAS DE LA GLÁNDULA TIROIDES. *MedULA.* 2006;15(7):41-47
9. Jameson LJ, Weetman PA. Trastornos de la glándula tiroides. *Harrison principios de medicina interna.* 18.^a ed. Vol. 12. México: McGraw; 2911-2939 p.
10. Cirocchi R, D'Ajello F, Trastulli S, Santoro A, Di Rocco G, Vendettuoli D, et al. Meta-analysis of thyroidectomy with ultrasonic dissector versus conventional clamp and tie. *World J Surg Oncol.* 2010;8:112.
11. Skandalakis LJ, Skandalakis JE. *Surgical Anatomy and Technique a Pocket Manual.* 4th ed. London: Springer; 2014.
12. Peralta-Pérez R, Fleites-González G, Cassola-Santana JR, Guerra-Mesa JL, Collado-Otero JC. Cirugía tiroidea: Principios anatómicos y técnicos para reducir complicaciones. *Rev Cubana Oncol.* 1999;15(2):81-8.

13. Caulley L, Johnson-Obaseki S, Luo L, Javidnia H. Risk factors for postoperative complications in total thyroidectomy: A retrospective, risk-adjusted analysis from the National Surgical Quality Improvement Program. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(5):1-6
14. Pérez JA, Venturelli F. Complicaciones de la cirugía tiroidea. *Cuad. Cir.* 2007;21:84-91.
15. Cannizzaro MA, Lo Bianco S, Picardo MC, Provenzano D, Buffone A. How to avoid and to manage post-operative complications in thyroid surgery. *Updates Surg.* 2017;69(2):211-5.
16. Christou N, Mathonnet M. Complications after total thyroidectomy. *J Visc Surg.* 2013;150(4):249-56.
17. Frilling A, Weber F, Kornasiewicz O. Complications in Thyroid and Parathyroid Surgery. En: Oertli D, Udelsman R. *Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands*. Vol. 2. Germany: Springer; 2012. 197-205 p.
18. Sancho-Fornos S, Vaqué-Urbaneja J, Ponce-Marco JL, Palasí-Giménez R, Herrera-Vela C. Complicaciones de la cirugía tiroidea. *Cir Esp.* 2001;69(3):198-203.
19. Karamanakis SN, Markou KB, Panagopoulos K, Karavias D, Vagianos CE, Scopa CD, et al. Complications and risk factors related to the extent of surgery in thyroidectomy. Results from 2,043 procedures. *Hormones.* 2010;9(4):318-25.
20. Huang C-F, Jeng Y, Chen K-D, Yu J-K, Shih C-M, Huang S-M, et al. The preoperative evaluation prevent the postoperative complications of thyroidectomy. *Ann Med Surg.* 2014;4(1):5-10.
21. Khanzada TW, Samad A, Memon W, Kumar B. POST THYROIDECTOMY COMPLICATIONS: THE HYDERABAD EXPERIENCE. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad.* 2010;22(1):65-8.
22. Bai B, Chen Z, Chen W. Risk factors and outcomes of incidental parathyroidectomy in thyroidectomy: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE.* 2018;13(11):1-17
23. Zhang L, Li N, Yang X, Chen J. A meta-analysis comparing the outcomes of LigaSure Small Jaw versus clamp-and-tie technique or Harmonic Focus Scalpel in thyroidectomy. *Medicine.* 2017;96(11):1-6.
24. Fan C, Zhou X, Su G, Zhou Y, Su J, Luo M, et al. Risk factors for neck hematoma requiring surgical re-intervention after thyroidectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Surg.* 2019;19(98):1-12.

26. Reeve T, Thompson NW. Complications of Thyroid Surgery: How to Avoid Them, How to Manage Them, and Observations on Their Possible Effect on the Whole Patient. *World J Surg.* agosto de 2000;24(8):971-5.
27. Margolick J, Chen W, Wiseman SM. Systematic Review and Meta-Analysis of Unplanned Reoperations, Emergency Department Visits and Hospital Readmission After Thyroidectomy. *Thyroid.* 2018;28(5):624-38.
28. Cernea C, Brandao LG, Hojajj FC, Carlucci D, Vanderlei F, Gotoda R. Practical tips to reduce complication rate in thyroidectomy. *J Head Neck Physicians Surg.* 2017;5(1):27-30.
29. Alghamdi MA, Aljikhlib MI, Alsofiani AH, Alharbi FR. Thyroidectomy Indications and Complications. 2019;7(1):609-15.
30. Ferrés F, Martos I, Navarrete N, Barrio P, Armangol C, Rivas-Doyague. Main care to avoid complications associated with thyroidectomy. *International Journal of Family & Community Medicine.* 2019;3(5):227-34.