

TRABAJO FIN DE GRADO



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE MEDICINA

GRADO EN LOGOPEDIA

CURSO 2022-2023

COMPLICACIONES LOGOPÉDICAS ASOCIADAS AL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL CÁNCER DE TIROIDES Y SU INTERVENCIÓN.

AUTORA: MARINA CUBERO HERNÁNDEZ

TUTORA: RAQUEL ALMANSA MORA



AGRADECIMIENTOS

Tengo que dar las gracias a todas aquellas personas que han estado a mi lado durante estos años y me han ayudado a conseguir una nueva meta.

En primer lugar, me gustaría dar las gracias a mi tutora, Raquel, por su gran labor como mentora. Por guiarme e implicarse en la investigación con gran profesionalidad y cercanía. Por su dedicación, por ayudarme a encontrar el camino cuando los planes se torcían.

Gracias a mis amigas por todos los momentos compartidos. En especial quiero dar las gracias a Lyli y a Vicky, mis dos grandes amigas, gracias por aparecer en mi vida, por estar en cada momento ayudando, escuchando, dando los mejores consejos y, sobre todo, por hacer que cada momento fuese inolvidable.

Por último, quiero dar especialmente las gracias a mis padres, gracias a ellos he aprendido lo que es no rendirse ante cualquier imprevisto y lo que es trabajar por convertirse en la mejor versión de uno mismo. Gracias por animarme a seguir mis sueños y por apoyarme en todo. Sin ellos no podía haber llegado hasta aquí. ¡Gracias!

INDICE

| | |
|---|----|
| AGRADECIMIENTOS | 2 |
| 1. RESUMEN | 4 |
| ABSTRACT | 5 |
| 1. INTRODUCCIÓN | 6 |
| 2.1 ANATOMÍA, HISTOLOGÍA Y FISIOLÓGÍA DE LA GLÁNDULA TIROIDES. | 6 |
| 2.2 CANCER DE TIROIDES: DEFINICIÓN Y ETIOLOGÍA. | 8 |
| EPIDEMIOLOGÍA..... | 8 |
| CLASIFICACIÓN..... | 9 |
| CLÍNICA | 10 |
| DIAGNÓSTICO | 10 |
| 2.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL CÁNCER DE TIROIDES. | 11 |
| 2.4 CONSECUENCIAS DEL TRATAMIENTO | 12 |
| 2.5 INTERVENCIÓN LOGOPÉDICA | 13 |
| 3. OBJETIVOS..... | 16 |
| 4. MATERIAL Y MÉTODOS | 17 |
| 1. RESULTADOS | 20 |
| 6. DISCUSIÓN..... | 30 |
| 7. LIMITACIONES | 34 |
| 8. CONCLUSIONES | 35 |
| 9. BIBLIOGRAFÍA..... | 36 |
| ANEXOS..... | 39 |
| Anexo 1: Escala GRABS | 39 |
| Anexo 2: Escala VHI 30 Y VHI 10 (39)..... | 40 |

1. RESUMEN

Introducción: El cáncer de tiroides es la neoplasia maligna más frecuente del sistema endocrino. Se forma en los tejidos que constituyen la glándula tiroidea, siendo la tiroidectomía el tratamiento de elección en la gran mayoría de los casos. La población que se somete a una tiroidectomía tiene riesgo de desarrollar una alteración deglutoria o vocal. La intervención logopédica es necesaria para poder valorar, diagnosticar y tratar las alteraciones anteriormente nombradas.

Objetivos: Este trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo principal hacer una revisión bibliográfica sobre las complicaciones logopédicas causadas por el tratamiento quirúrgico del cáncer de tiroides, el tratamiento de las mismas y, por lo tanto, la destacada función del logopeda en este campo.

Material y métodos: se realizó una búsqueda de palabras clave en cuatro bases de datos bibliográficas (GOOGLE ACADÉMICO, SCIELO, PUBMED y MEDES). Tras la revisión de 291 artículos encontrados, 18 cumplieron con los criterios marcados para responder al objetivo de este trabajo. Se utilizó Zotero como gestor bibliográfico y las citas fueron referenciadas siguiendo las normas Vancouver.

Resultados y conclusión: Los datos obtenidos evidencian una alta prevalencia de aparición de alteraciones deglutorias y vocales tras la tiroidectomía. El logopeda debe aplicar el tratamiento teniendo en cuenta a otros profesionales y las características de cada paciente.

Palabras clave: Tiroidectomía, parálisis de los nervios laríngeos, disfonía, disfagia.

ABSTRACT

Introduction: Thyroid cancer is the most frequent malignant neoplasm of the endocrine system. It is formed in the tissues that constitute the thyroid gland, being thyroidectomy the most frequent treatment in the vast majority of cases. The population undergoing thyroidectomy is at risk of developing a swallowing or vocal disorder. Speech therapy intervention is necessary in order to assess, diagnose and treat the aforementioned disorders.

Objectives: The main objective of this final degree project is to carry out a bibliographical review on the speech therapy complications caused by the surgical treatment of thyroid cancer, their treatment and, therefore, the outstanding function of the speech therapist in this field.

Material and methods: A keyword search was performed in four bibliographic databases (GOOGLE SCHOLAR, SCIELO, PUBMED and MEDES). After reviewing 291 articles found, 18 met the criteria set to respond to the objective of this work. Zotero was used as a bibliographic manager and citations were referenced following Vancouver standards.

Results and Conclusions: The data obtained show a high prevalence of swallowing and vocal disorders after thyroidectomy. The speech therapist together with the multidisciplinary team must apply the treatment techniques in these alterations according to the needs of the patients.

Key words: Thyroidectomy, Laryngeal nerve injury/paralysis, dysphagia, dysphonia.

1. INTRODUCCIÓN

2.1 ANATOMÍA, HISTOLOGÍA Y FISIOLÓGÍA DE LA GLÁNDULA TIROIDES Y LARINGE.

La glándula tiroidea es un órgano endocrino cuya función principal es realizar la síntesis de las hormonas tiroideas que controlan el metabolismo del cuerpo humano. Para ello, la tiroides requiere yodo, que solo se puede obtener de fuentes alimenticias.

La glándula tiroides se localiza en la parte inferior y anterior del cuello por delante de la tráquea cervical, justo debajo de los cartílagos que componen la laringe: el tiroides y el cricoides (Figura 1). La glándula se caracteriza por poseer un istmo, el lóbulo derecho y el lóbulo izquierdo, estos no son simétricos entre sí. Estrechamente asociada a la glándula tiroides, en la parte posterior se localizan unas pequeñas glándulas ovales, denominadas glándulas paratiroides encargadas de regular el metabolismo del calcio y fósforo del cuerpo, a través de la hormona paratiroidea (PTH).

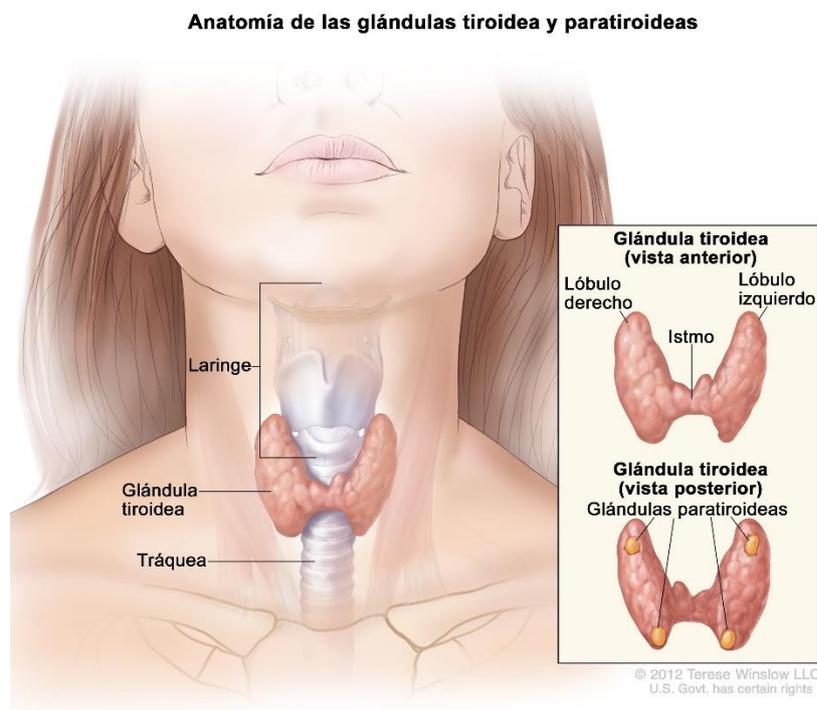


Figura 1. Anatomía del Tiroides. <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/tiroides/pro/tratamiento-tiroides-pdq>

La composición interna de la glándula tiroides es muy peculiar y varía según su estado funcional. Las unidades funcionales de la tiroides son los folículos tiroideos, estructuras esféricas formadas por una sola capa de células epiteliales cúbicas rodeadas por una

membrana basal. Las células epiteliales están especializadas en sintetizar y secretar las hormonas tiroideas que contienen yodo: Tiroxina (T4) y triyodotironina (T3). Estas hormonas son las encargadas de regular la tasa de metabolismo basal e influyen de manera importante en el crecimiento y en la maduración, sobre todo del tejido nervioso. Los folículos, además, están rellenos de un complejo glucoproteico denominado tiroglobulina (coloide tiroideo), en el que se almacenan las hormonas antes de su secreción. Cuando la glándula tiroides no es capaz de producir suficiente hormona tiroidea, se origina el llamado hipotiroidismo. Por el contrario, cuando se produce un exceso se origina el hipertiroidismo.

La segunda tipología de células secretoras presente en el tiroides aparece en forma de células aisladas diseminadas entre las células foliculares en el interior de la membrana basal de los folículos. Estas células reciben el nombre de células parafoliculares o células C y son las encargadas de producir una hormona, la calcitonina, que regula las concentraciones sanguíneas de calcio, junto con la PTH (1).

Cada célula ocasiona un tipo de cáncer diferente y dependiendo en qué célula se ocasione el cáncer este tendrá una gravedad y tratamiento diferente (2).

Dada la cercanía de la glándula tiroides a la laringe y las cuerdas vocales y la posible asociación con las alteraciones logopédicas que pueden sufrir los pacientes tiroidectomizados, resulta de interés para este trabajo realizar un breve recordatorio de la anatomía y función de estas estructuras. La laringe está formada por piezas cartilagosas que se articulan entre sí. Los principales cartílagos de la laringe son: el tiroides, cricoides, aritenoides y epiglotis. El cartílago tiroides constituye la mayor parte de la pared anterior y lateral de la laringe y envuelve parcialmente a los demás cartílagos. La laringe tiene una función esfinteriana que regula el paso del aire durante la respiración. Internamente, la laringe presenta un conducto tapizado de mucosa en el que podemos encontrar las cuerdas vocales. Las cuerdas vocales son pliegues de epitelio que tapizan la laringe. Dentro de cada pliegue encontramos, un ligamento, el ligamento vocal y un pequeño músculo, el músculo vocal. Antes de la fonación, los pliegues vocales tienen que estar en contacto manteniendo la hendidura glótica cerrada de modo que se interponga al paso del aire espirado. A medida que el aire es expulsado se produce un aumento progresivo de la presión subglótica o infraglótica. Cuando esta presión es superior a la de cierre de los pliegues vocales, estos son obligados a separarse y el aire sale con fuerza produciéndose un descenso brusco de la presión en la hendidura glótica (3). En la inervación

laríngea participan varios nervios, destacando el nervio vago que aporta los dos nervios laríngeos, el superior de carácter sensitivo para el musculo cricotiroideo, y el inferior o nervio recurrente para el resto de los músculos laríngeos intrínsecos.

2.2 CANCER DE TIROIDES: DEFINICIÓN Y ETIOLOGÍA.

El cáncer de tiroides es el carcinoma formado en los tejidos que constituyen la glándula tiroidea. Se define como la neoplasia endocrina más común, constituye un bajo porcentaje de la totalidad de las neoplasias malignas (4).

El factor etiológico más importante del cáncer de tiroides es la gran exposición a las radiaciones ionizantes. Estas radiaciones pueden ser con fines terapéuticos como es el caso de la radioterapia o por encontrarse cerca de fuentes medioambientales radioactivas exógenas. Este factor puede resultar muy perjudicial para la salud en etapas como la infancia. El uso de anticonceptivos orales y la historia reproductiva de cada mujer son factores que se ha demostrado que están relacionados con una mayor incidencia del cáncer de tiroides en mujeres (5).

EPIDEMIOLOGÍA

El cáncer de tiroides es la neoplasia maligna más frecuente del sistema endocrino. En España su incidencia en hombres es de 2 de cada 100.000 y en mujeres de 5 de cada 100.000, similar a lo que ocurre en otras partes del mundo como en Latinoamérica (9 casos / 100.000 habitantes por año). Este tipo de cáncer afecta en mayor porcentaje a la población femenina que a la masculina (Figura 2), siendo el séptimo tipo de cáncer más frecuente en población femenina. A pesar de que su incidencia se ha incrementado en los últimos años, la baja tasa de mortalidad asociada al cáncer de tiroides se mantiene estable (5).

Figure 3. Leading Sites of New Cancer Cases and Deaths – 2023 Estimates

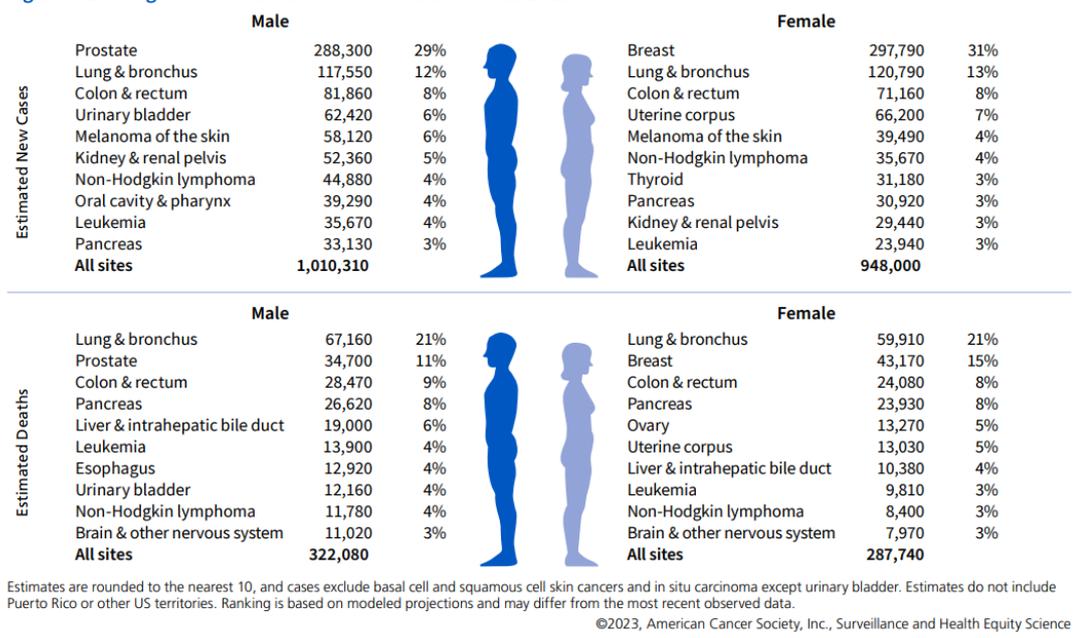


Figura 2. Incidencia cáncer. <https://www.cancer.org/es.htm>

CLASIFICACIÓN

En el cáncer de tiroides existen dos grandes grupos: carcinoma diferenciado de tiroides (folicular, papilar o medular) y carcinoma indiferenciado de tiroides (anaplásico).

El carcinoma papilar, es el subtipo histológico más común suponiendo el 80% de la totalidad de los casos. Se caracteriza por un crecimiento lento afectando frecuentemente a un solo lóbulo de la glándula aunque es común que se extienda hacia los ganglios linfáticos del cuello (5). Éste es el carcinoma con mejor pronóstico, con un 99% de tasa de supervivencia.

El carcinoma folicular muestra un comportamiento más agresivo, aunque parte del motivo puede deberse a que se presenta en una edad y estadios más tardía (5). Se caracteriza por no propagarse hacia los ganglios linfáticos, pero puede propagarse hacia regiones como pulmones o huesos. Este grupo de carcinomas por lo general también tienen un buen pronóstico (2).

El carcinoma medular tiene una tasa de supervivencia a 5 años entorno al 80% y puede presentarse de forma esporádico (80% de los casos) o hereditario (el 20% restante). El carcinoma medular esporádico suele aparecer en adultos envejecidos y afecta solamente en un lóbulo tiroideo, sin embargo, el carcinoma medular familiar afecta a adultos jóvenes y niños y suele afectar a los dos lóbulos tiroideos.

Dentro del grupo de carcinoma indiferenciado de tiroides, el carcinoma anaplásico de tiroides se caracteriza por ser muy agresivo en comparación con los otros y su supervivencia es menor al 10% a 5 años (5).

CLÍNICA

En el cáncer de tiroides se pueden observar manifestaciones clínicas muy diversas (Figura 3). Comienza con una masa en la zona del cuello, dolor en la región anterior y en los oídos, puede aparecer disfagia, odinofagia, y en algunos casos han aparecido alteraciones sin causa aparente en la calidad de la voz del paciente, ronquera. En los casos más graves aparece clínica como tos recurrente y dificultad en los procesos respiratorios (2). En algunos casos este tipo de cáncer puede ser detectado a raíz de forma aleatoria ya que puede ser asintomático (6).

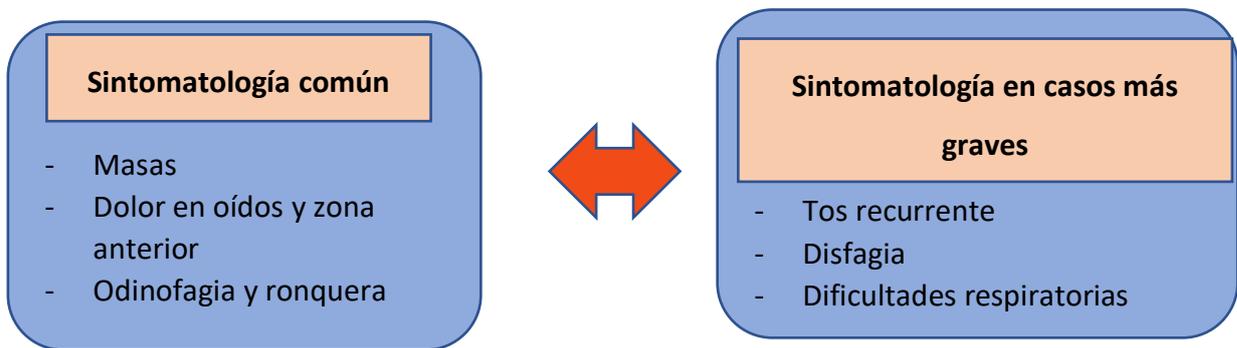


Figura 3. Sintomatología del cáncer de tiroides. Elaboración propia.

DIAGNÓSTICO

Para realizar el diagnóstico es necesario hacer una historia clínica minuciosa y una exploración física completa. También se pueden emplear otras técnicas como la punción de aspiración con aguja fina (PAAF), gammagrafía tiroidea, ecografía, laringoscopia, tomografía computarizada (TC), y resonancia magnética (RM) (7) (Figura 3).

Tanto la ecografía como la tomografía computarizada y la resonancia magnética ayudan a delimitar el nódulo correctamente, muestran si hay existencia de calcificaciones, se puede percibir si existe un cambio en el crecimiento respecto a exámenes anteriores.

El uso de laringoscopia en el examen físico es usual, ya que, gracias a esta prueba se pueden evidenciar anomalías en las cuerdas vocales.

Por último, la punción de aspiración con aguja fina o PAAF, se realizar solamente cuando el nódulo es palpable, si este no es palpable se recurrirían a otras pruebas diagnósticas. Esta prueba nos indica si el material que ha extraído del nódulo previamente es maligno, benigno o indeterminado y dependiendo del resultado del PAAF se realizará un tratamiento u otro (2).

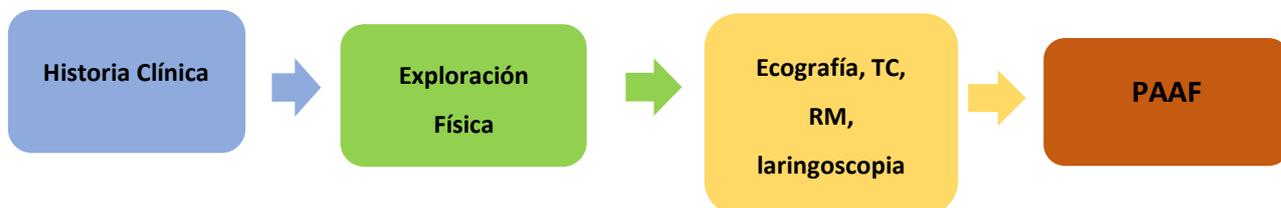


Figura 3. Cronología de pautas para diagnóstico de cáncer de tiroides. Elaboración propia.

2.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL CÁNCER DE TIROIDES.

El tratamiento del cáncer de tiroides se realiza teniendo en cuenta las necesidades y circunstancias de cada paciente. En la gran mayoría de los casos el tratamiento quirúrgico es la opción más común de elección, pero también existe tratamiento no quirúrgico (yodo radioactivo, radioterapia o quimioterapia) para aquellos pacientes que se nieguen a pasar por un proceso quirúrgico o por otras razones(2). Respecto al tratamiento quirúrgico, se emplean una serie de técnicas quirúrgicas que se detallan a continuación:

- a. Tiroidectomía total
- b. Tiroidectomía parcial
- c. Hemitiroidectomía o lobectomía tiroidea

a. Tiroidectomía total

La tiroidectomía total consiste en la extirpación completa de la glándula tiroides, este procedimiento es el que mayor número de complicaciones da a posteriori, pero es con el que hay menor probabilidad de desarrollar una recidiva y por lo tanto mayor probabilidad de supervivencia (2). Esta técnica quirúrgica es recomendada para pacientes de bajo riesgo con tumores de más de 4 cm (8). También este procedimiento es recomendado para pacientes con carcinomas foliculares ampliamente invasivos, carcinomas foliculares mayores a 1cm y por último para carcinomas papilares metastásicos (7).

b. Tiroidectomía parcial

La tiroidectomía parcial consiste en la extirpación de la glándula tiroides casi en su totalidad dejando la parte posterior intacta. El objetivo principal de esta técnica quirúrgica es evitar cualquier tipo de lesión en el nervio laríngeo recurrente y en la glándula paratiroides. Sin embargo, esta técnica se asocia a un mayor número de recidivas, por lo que no se recomienda (2).

c. Hemitiroidectomía o lobectomía tiroidea

Esta técnica se caracteriza por reseccionar el lóbulo afectado únicamente conservando así la funcionalidad del tejido tiroideo. Gracias a esta técnica se disminuyen las complicaciones en el lóbulo contralateral (2).

La hemitiroidectomía es recomendada en pacientes con carcinomas papilares y foliculares de bajo riesgo que sean unifocales, menores de 1cm e intratiroides, no se recomienda si el paciente posee antecedentes de tumores craneocervicales tratados con radioterapia o historial familiar de metástasis ganglionares o cáncer de tiroides (8).

2.4 CONSECUENCIAS DEL TRATAMIENTO

El tratamiento quirúrgico del cáncer de tiroides puede producir en los pacientes que se someten a él una serie de efectos adversos, dependiendo de la técnica quirúrgica empleada.

Complicaciones ligadas al tratamiento quirúrgico:

1. Complicaciones generales de la Tiroidectomía.

Como ya se ha comentado, la tiroidectomía es una técnica que consiste en la extirpación completa o parcial de la glándula tiroides, de manera que las complicaciones que puede tener este proceso quirúrgico van ligadas a la práctica del cirujano y a la extensión del tumor. Las complicaciones de este proceso quirúrgico son las siguientes: (9)

- **Seroma:** Acumulación de líquido en la herida operatoria que aparece días después de la operación. Esta complicación es poco común ya que en la operación se utilizan drenajes para evitar este tipo de complicaciones. Si el seroma es de pequeño tamaño puede reabsorberse el mismo, si no es así se utilizan punciones aspiratorias (10).

- **Infección de la herida:** Esta complicación es poco frecuente, la clínica que presenta es la aparición de calor local, sensibilidad en la zona. Puede presentarse en forma de absceso o como celulitis (10).
- **Hipotiroidismo:** El hipotiroidismo es la consecuencia que aparece tras la cirugía del tiroides o tras la terapia con yodo radioactivo. Realmente no se define como complicación ya que aparece en el 100% de los casos (10).
- **Hemorragia:** Esta es una de las complicaciones severas que puede provocar la cirugía de tiroidectomía y que puede llegar a provocar obstrucción de la vía aérea y compresión de la tráquea. Las manifestaciones clínicas de la hemorragia son: disfonía, disnea, disfagia, estridor, dolor y sensación de presión cervical (10).
- **Hipoparatiroidismo:** Es una complicación que ocurre cuando las glándulas no producen suficiente PTH. Esta complicación puede presentarse de forma asintomática o como calambres musculares, parestesias, espasmos. El hipoparatiroidismo puede ser permanente o transitorio (11).
- **Lesión de los nervios laríngeos:** Es la mayor complicación que puede presentar la cirugía de tiroides, distinguiendo las lesiones de los nervios laríngeos superior y recurrente (9).
 - **Lesión del nervio recurrente**
Esta lesión puede provocar obstrucción de la vía aérea por parálisis de las cuerdas vocales, disfagia moderada (9) y alteraciones en la voz del paciente (12).
 - **Lesión del nervio laríngeo superior**
Esta lesión puede provocar alteraciones en la voz del paciente como bajo volumen al hablar, imposibilidad de cantar en tonos agudos, ronquera, voz fatigosa (9).

2.5 INTERVENCIÓN LOGOPÉDICA

La logopedia es una disciplina que abarca la prevención, detección, evaluación, diagnóstico, tratamiento y la prevención de alteraciones del habla, voz, audición, comunicación y deglución.

De las consecuencias del tratamiento de cáncer de tiroides anteriormente nombradas solo unas pocas pueden ser tratadas por los profesionales de la logopedia. Éstas se detallan a continuación:

Disfagia

La disfagia se define como la dificultad para transportar el bolo alimenticio de la boca al estómago, la causa de la disfagia puede ser de origen neurológico, estructural o funcional (13). Debido a la disfagia puede aparecer deshidratación, desnutrición, estreñimiento y complicaciones por aspiración de alimentos/líquidos (14).

Para el diagnóstico de una disfagia se recomienda una exploración clínica que incluya: historia médica, estudio a nivel funcional, motor, fatigabilidad y control postural, función motora oral y faríngea, y, por último, la utilización de test y escalas como, por ejemplo:

- **Test del agua:** Se le administra al paciente 10 ml de agua con una jeringa de alimentación, después de esto se observa si hay babeo, tos o disfonía. Se repite 4 veces el mismo volumen de agua y se acaba con la administración de 50 ml. Si aparece babeo, tos, o disfonía la prueba daría como positiva, si no presentara ninguno de los anteriores síntomas la prueba daría negativa.
- **MECV-V o Método de exploración clínica volumen-viscosidad:** Consiste en administrar al paciente 5, 10 y 20 cc de alimento en texturas néctar, pudding y líquido, obtenidas con espesante comercial. Podremos así detectar los signos de alteración de la seguridad en la deglución y se podrá saber el volumen y la viscosidad del bolo más seguros y eficaces para la ingesta de líquidos. Se debe observar la presencia de tos, cambios vocales, residuos orales, deglución fraccionada, incompetencia del sello labial o residuos faríngeos mientras se monitoriza la saturación de O₂.
- **Escala FOIS:** Esta escala es útil para la valoración de la disfagia ya que, evalúa la ingesta oral funcional. (Anexo 1)(15)

La exploración clínica tiene una serie de limitaciones, la más importante es la detección de aspiraciones silentes y penetraciones, por lo que es necesaria una exploración complementaria con videofluoroscopia y fibroendoscopia. Estos procedimientos permiten visualizar tanto la fase oral como la faríngea, así como el diagnóstico de las aspiraciones silentes (13).

Para tratar la disfagia de forma correcta se tendría que modificar la función deglutoria para disminuir las probabilidades de aspiración de líquidos y/o alimentos. También se realizarán modificaciones dietéticas que el paciente requiera con los espesantes que precise, la ejecución de estrategias posturales y maniobras compensatorias que aumenten la fuerza de los músculos(14).

Alteraciones de la voz por lesión del nervio laríngeo recurrente

Como ya se ha mencionado, el tratamiento quirúrgico del cáncer de tiroides puede traer complicaciones ligadas al nervio recurrente, ocasionando la parálisis de las cuerdas vocales. Esta complicación puede ser permanente o temporal (16). Las parálisis de cuerdas vocales pueden ser bilaterales o unilaterales. Si la parálisis es unilateral, la cuerda vocal afectada puede quedar paralizada en posición media, lateral o paramedia. El síntoma principal de la parálisis de cuerda vocal es la disfonía, ya que, al estar la cuerda paralizada, el cierre es incompleto y existe un escape de aire evidente (17). La disfonía se define como, una alteración de la voz causada por un desequilibrio entre los parámetros que la componen (18).

Para el diagnóstico de la disfonía es necesaria realizar una buena historia clínica, así como un examen físico y la visualización de la laringe a través de una laringoscopia. La Sociedad Laringológica Europea (ELS) propone un protocolo de evaluación estándar para evaluar problemas de voz que incluye: laringoestroboscopia, análisis perceptual con escala GRBAS (Anexo 2), análisis acústico de la voz, análisis de la eficiencia aerodinámica con TMF, y percepción del paciente con escala VHI (Anexo 3) (19).

Para tratar la disfonía causada por parálisis de cuerdas vocales se recomiendan diferentes técnicas de intervención. Estas dependerán de las características del paciente y de la patología. Los objetivos de la intervención logopédica son reducir o eliminar el desorden vocal, mejorar su comunicación, y conseguir la mejor voz con el máximo rendimiento y el mínimo esfuerzo para el paciente (20).

En general, esta intervención se llevará a cabo durante 6 meses y si después de este tiempo no ha mejorado la calidad de la voz del paciente debe iniciarse el tratamiento quirúrgico para conseguir el cierre de las cuerdas vocales (21).

3.OBJETIVOS

Este trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo principal hacer una revisión bibliográfica sobre las complicaciones logopédicas causadas por el tratamiento quirúrgico del cáncer de tiroides, el tratamiento de las mismas y, por lo tanto, la destacada función del logopeda en este campo.

Para ello se marcaron los siguientes objetivos específicos:

- Conocer la frecuencia de aparición, métodos de diagnóstico y etiología de las complicaciones logopédicas asociadas a la tiroidectomía (alteraciones de la voz y disfagia).
- Investigar el tipo de intervención logopédica empleada en la disfagia asociada a la tiroidectomía.
- Investigar el tratamiento logopédico de las alteraciones de la voz causadas por la tiroidectomía.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología seleccionada para la realización del presente estudio consiste en una revisión bibliográfica sobre las complicaciones logopédicas asociadas al tratamiento quirúrgico del cáncer de tiroides y su respectiva intervención, en base a diversas publicaciones científicas. El periodo de selección del tema se llevó a cabo en los meses de enero y febrero. La búsqueda de información se realizó en los meses de marzo, abril, mayo y junio. Tomando como fuentes de búsqueda diferentes bases de datos a través de Internet para, posteriormente, seleccionar aquellos artículos científicos relevantes para la presente investigación.

Las fuentes documentales fueron obtenidas de bases de datos comúnmente conocidas. Concretamente, para realizar este trabajo, las bases de datos consultadas fueron las siguientes:

- PubMed (US National Library of Medicine. National Institutes of Health).
- Google Académico.
- SciELO.
- MEDES.

Las palabras clave o descriptores utilizados para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica en las bases de datos anteriormente comentadas fueron las siguientes:

| Palabras clave en español | Palabras clave en inglés |
|---|-----------------------------------|
| Tiroidectomía | Thyroidectomy |
| Lesión / parálisis de los nervios laríngeos | Laryngeal nerve injury/paralysis. |
| Alteraciones de la voz / Disfonía | Dysphagia. |
| Disfagia. | Dysphonia. |

Tabla 1: Palabras clave. Elaboración propia.

Se establecieron unos criterios de inclusión y de exclusión para favorecer la precisión en la búsqueda bibliográfica.

Criterios de inclusión:

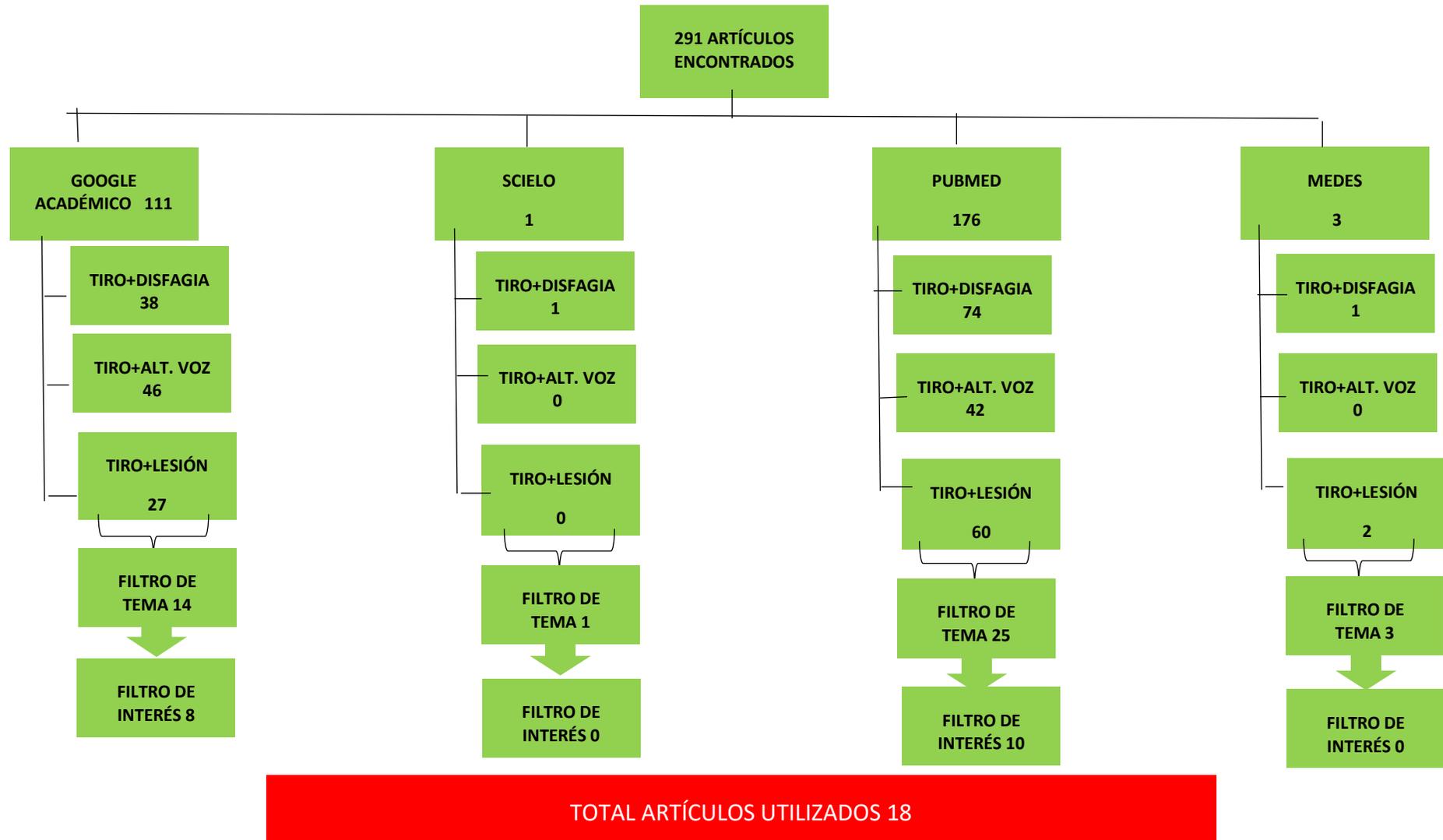
- Texto completo
- Año de publicación: entre 2018-2023 (últimos 5 años)
- Idioma: español e inglés.
- Tema: Complicaciones e intervención logopédica.

Criterios de exclusión: se excluyeron las publicaciones que estuvieran en cualquier otro idioma que no fuera inglés y español, publicaciones previas al año 2018, que no contuvieran ninguna de las palabras clave, publicaciones no completas, y por último publicaciones que no tuvieran que ver con los objetivos planteados, es decir, que no tuvieran relación con las complicaciones logopédicas ni con el tratamiento.

Una vez finalizada la búsqueda, el número total de artículos encontrados fue de 291, de los cuales se excluyeron 273 por no cumplir alguno de los criterios seleccionados para esta revisión, quedando 18 incluidos en el trabajo. Se muestra el diagrama de flujo en la Figura 4.

Se ha utilizado un gestor bibliográfico Zotero para almacenar toda información sobre la bibliografía y referenciarla de forma adecuada en el presente documento. La normativa utilizada para referenciar las citas bibliográficas incluidas en este trabajo ha sido Vancouver.

Figura 4: Diagrama de Flujo



1. RESULTADOS

Los resultados se han elaborado a partir de artículos científicos, libros, estudios de caso y revisiones que mejor responden a los objetivos planteados anteriormente. Toda la información obtenida ha sido simplificada en tablas, con la finalidad de visualizar todos los datos de forma metódica, ordenada y cuidadosa y poder así extraer conclusiones más precisas. Los artículos, por orden de publicación, se han dividido en 3 tablas en función de los objetivos planteados en este trabajo:

- La primera tabla está centrada en recopilar la información para: “Conocer la frecuencia de aparición, métodos de diagnóstico y etiología de las complicaciones logopédicas asociadas a la tiroidectomía (alteraciones de la voz y disfagia).
- La segunda tabla recoge la información sobre el segundo objetivo planteado: “Tipos de intervención logopédica empleadas en la disfagia asociada a la tiroidectomía”.
- La tercera tabla se centra en el tercer y último objetivo: “Tipos de intervención logopédica empleadas en la disfonía asociada a la tiroidectomía”.

Para explorar el primer objetivo, los resultados analizados proceden mayoritariamente de estudios observacionales prospectivos (4/11), siendo el resto artículos de revisión (3/11) y estudios observacionales retrospectivos (4/11).

La búsqueda que menos artículos arrojó fue aquella centrada en intervención logopédica empleada en la disfagia asociada a la tiroidectomía, con únicamente 2 artículos procedentes de dos estudios observacionales retrospectivos, uno de los cuales incluye pacientes con cáncer de tiroides en una cohorte mayor de pacientes con cáncer de cuello y cabeza.

La última tabla está basada en 3 estudios observacionales prospectivos y dos casos únicos donde se detalla la intervención realizada a pacientes tiroidectomizados con alteraciones de la voz.

1. Conocer la frecuencia de aparición, métodos de diagnóstico y etiología de las complicaciones logopédicas asociadas a la tiroidectomía

| TABLA 2: Frecuencia de aparición, métodos de diagnóstico y etiología de las complicaciones logopédicas asociadas a la tiroidectomía (alteraciones de la voz y disfagia). | | | | | | |
|--|------------------------------------|---|---|--|---|--|
| PRIMER AUTOR/AÑO | TIPO DE ARTÍCULO | TAMAÑO MUESTRAL / SEXO / EDAD MEDIA | TRATAMIENTO QUIRÚRGICO | COMPLICACIÓN DEL TRATAMIENTO | DIAGNÓSTICO DE LA COMPLICACIÓN | RESULTADOS |
| Hillenbrand, A. (2018). (22) | Estudio observacional prospectivo. | n=219 160(M)/59(H) Edad media: 58 años | Tiroidectomía con disección central y lateral de cuello (2.7%) Tiroidectomía con disección central del cuello (5.5%) TT (34.4%) Operación Dunhill (5.9%) Lobectomía tiroidea (38.4%) Paratiroidectomía (15.1%) | Disfagia 20% de los casos. | Examen laringoscópico. Cuestionario propio sobre la afectación de la voz y la deglución. | -La disfagia es una complicación frecuente incluso después de una cirugía sin complicaciones en ausencia de lesiones del nervio laríngeo -La mayoría de los síntomas se resolvieron dentro de los 3 meses posteriores a la operación. |
| Rodríguez Pérez, M. A. (2019). (23) | Estudio observacional prospectivo. | n=43 36(M)/7 (H) Edad media 52 años 60% tiroidectomía. | 27 pacientes TT 4 pacientes HT | Parálisis de cuerda vocal: -Mayor porcentaje de parálisis unilateral (24 pacientes tiroidectomizados) | VSL / Fibronasolaringoscopia. GRABS. | La causa principal de la parálisis de cv es la cirugía tiroidea, afectando al 60% de los pacientes. |

TABLA 2: Frecuencia de aparición, métodos de diagnóstico y etiología de las complicaciones logopédicas asociadas a la tiroidectomía (alteraciones de la voz y disfagia).

| PRIMER AUTOR/AÑO | TIPO DE ARTÍCULO | TAMAÑO MUESTRAL / SEXO / EDAD MEDIA | TRATAMIENTO QUIRÚRGICO | COMPLICACIÓN DEL TRATAMIENTO | DIAGNÓSTICO DE LA COMPLICACIÓN | RESULTADOS |
|--------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------|---|---|--|
| Sahli, Z. (2019) (24) | Estudio observacional retrospectivo. | n=924 563 (M) / 361 (H) Edad media 51 años. | TT | 16,0 % Cambios en la voz. 5,6% Alteraciones en la deglución. 2,8 % Ambas. | | El 18% de las personas de este estudio notó alteraciones en su voz o de la deglución. - 16% alteración en su voz. - 5% deglución. La edad superior a 50 años, la patología maligna y el uso frecuente de la voz son factores de riesgo para desarrollar estas deficiencias postoperatorias. |
| Iyomasa, R. (2019). (25) | Estudio observacional prospectivo. | n=151 130 (M)/ 21 (H) Edad media 51 años. | TT TP | 27,8%: Alteraciones de la voz. 7,2% persistían a los 6 meses. | Video laringoscopia. Análisis acústico vocal: donde se analizaron los siguientes parámetros: - f0 - Cociente de perturbación de amplitud - Cociente de perturbación de tono - Relación armónica de ruido, índice suave y fonación. | -El 21% de los pacientes mostraron parálisis de las cv por lesión del nervio laríngeo recurrente. -Tras 6 meses solo el 6% preservó esta lesión. |

TABLA 2: Frecuencia de aparición, métodos de diagnóstico y etiología de las complicaciones logopédicas asociadas a la tiroidectomía (alteraciones de la voz y disfagia).

| PRIMER AUTOR/AÑO | TIPO DE ARTÍCULO | TAMAÑO MUESTRAL / SEXO / EDAD MEDIA | TRATAMIENTO QUIRÚRGICO | COMPLICACIÓN DEL TRATAMIENTO | DIAGNÓSTICO DE LA COMPLICACIÓN | RESULTADOS |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------------|---|--|
| Liarte Lastra, S. (2020). (26) | Artículo de revisión. | | Cirugía tiroides. | LNR 5-11% disfonía | | -La tasa de complicaciones de la cirugía tiroidea es baja. -Las lesiones de los nervios laríngeos son temporales, y producen de un 5-11% de disfonías. |
| Đanić Hadžibegović, A. (2020). (27) | Artículo de revisión. | | Cirugía tiroides. | 5-58% disfagia. | Laringoscopia. Video fluoroscopia Manometría esofágica. | -La disfagia es una complicación común después de una tiroidectomía. A menudo se pasa por alto en pacientes sin complicaciones físicas aparentes y sin parálisis nerviosa, por lo que esos pacientes no reciben el seguimiento y la atención terapéutica adecuados. -Afecta a la calidad de vida de los pacientes. -No existe un protocolo de diagnóstico estandarizado para la disfagia relacionada con la tiroidectomía. -Para detectarla es necesaria una valoración instrumental exhaustiva y la utilización de cuestionarios sobre trastornos de la deglución (SIS-6 y SWAL-QOL) |

TABLA 2: Frecuencia de aparición, métodos de diagnóstico y etiología de las complicaciones logopédicas asociadas a la tiroidectomía (alteraciones de la voz y disfagia).

| PRIMER AUTOR/AÑO | TIPO DE ARTÍCULO | TAMAÑO MUESTRAL / SEXO / EDAD MEDIA | TRATAMIENTO QUIRÚRGICO | COMPLICACIÓN DEL TRATAMIENTO | DIAGNÓSTICO DE LA COMPLICACIÓN | RESULTADOS |
|------------------------|--------------------------------------|---|--|---|---|--|
| Gumus, T. (2020). (28) | Estudio observacional prospectivo. | n=40 32 (M)/ 8 (H) Edad media 48 años. | Tiroidectomía. 39 TT 1 lobectomía tiroidea | 40% Disfagia. 42% Alteraciones de la voz. | Deglución: FEES/ FOIS/ FOSS Disfonía: VSL / "Programa multidimensional de la voz (MDVP)" para capturar y analizar las muestras de voz. | -Los problemas de voz y deglución son significativos y muy comunes en las primeras semanas después cirugía de tiroides. -La voz de los pacientes y las funciones de deglución pueden verse afectadas sin lesión del nervio laríngeo u otras complicaciones después de la tiroidectomía. No se observó ningún problema en la ingesta de líquidos y alimentos líquidos espesados en el postoperatorio. Si se observó acumulación de residuos en la ingesta de alimentos sólidos. |
| Veldova Z, (2021) (29) | Estudio observacional retrospectivo. | n=65 57 (M) / 8 (H) Edad media 45 años. | TT | Cambio de voz: 31% de paresia transitoria del RLN | -Métodos ópticos: videolaringoscopia flexible. - Métodos acústicos: jitter (%); - Examen del campo vocal de la voz conversacional. -Examen aerodinámico: tiempo máximo de fonación (TMF) (s); - Examen psicométrico: VHI-30. - Perfil de rango vocal (SRP) (gama dinámica y de frecuencias de la voz hablada), voz alta lectura y lectura con baja intensidad de voz no susurro. | -31% de los casos observan cambios en su voz debido a la tiroidectomía total. -Cambios en la voz más frecuentes: -Limitación del rango de frecuencia de la voz. Insuficiencia glótica. -El SRP y el VHI-30 son dos indicadores importantes del cambio de voz tras TT. |

TABLA 2: Frecuencia de aparición, métodos de diagnóstico y etiología de las complicaciones logopédicas asociadas a la tiroidectomía (alteraciones de la voz y disfagia).

| PRIMER AUTOR/AÑO | TIPO DE ARTÍCULO | TAMAÑO MUESTRAL / SEXO / EDAD MEDIA | TRATAMIENTO QUIRÚRGICO | COMPLICACIÓN DEL TRATAMIENTO | DIAGNÓSTICO DE LA COMPLICACIÓN | RESULTADOS |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------|---|--|--|
| Elbeltagy, Y. (2021) (30) | Estudio observacional retrospectivo. | n= 100 94(M) / 6 (H) Edad media 37 años. | TT | 82% disfagia temprana. 36% disfagia tardía. Disfagia moderada. 89% movilidad normal de las cuerdas vocales (42% con disfagia temprana y 22% tardía). El 11% pliegue vocal unilateral inmóvil (100% disfagia temprana) | Eating Assessment Tool (EAT-10) FEES (para evaluar la movilidad de las cuerdas vocales) | Los problemas de deglución pueden aparecer en pacientes tras una tiroidectomía independientemente de las alteraciones en la movilidad de la laringe. La tiroidectomía puede causar alteraciones en la deglución que se caracterizan por: - Retraso en el desencadenamiento. - Estasis de los alimentos. |
| Álvarez, P. J. (2022). (31) | Artículo de revisión. | - | Cirugía de tiroides. | LNR 1-5% | Fibroendoscopia | La complicación más frecuente de la cirugía de tiroides es la lesión del nervio laríngeo recurrente. |

TABLA 2: Frecuencia de aparición, métodos de diagnóstico y etiología de las complicaciones logopédicas asociadas a la tiroidectomía (alteraciones de la voz y disfagia).

| PRIMER AUTOR/AÑO | TIPO DE ARTÍCULO | TAMAÑO MUESTRAL / SEXO / EDAD MEDIA | TRATAMIENTO QUIRÚRGICO | COMPLICACIÓN DEL TRATAMIENTO | DIAGNÓSTICO DE LA COMPLICACIÓN | RESULTADOS |
|----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------|------------------------------|--------------------------------|---|
| Alqahtani, S. (2023). (32) | Estudio observacional retrospectivo. | n=437 361 (M) / 76 (H) Edad media 40 años. | 58% TT 18% HT | 1,1% LNR | Laringoscopia | -El 1,1% una lesión en el nervio laríngeo recurrente tras la cirugía de tiroides. Los síntomas que experimentaron estos pacientes fueron: - Debilidad en la voz. - Ronquera. |

Abreviaturas. **COMPL**= Complicaciones **N**= tamaño de muestra, **Tto.** = tratamiento, **TT**= Tiroidectomía total, **TP**= Tiroidectomía parcial, **HT**= Hemitiroidectomía, **CT**= Cirugía tiroidea, **LNR**= Lesión nervio recurrente, **LNLS**= Lesión nervio laríngeo superior, **CV**= Cuerdas vocales, **H**= Hombres, **M**= Mujeres, **ULTRS**= Ultrasonidos, **TR**= Tiroides, **ECO**= Ecografía. **FEES**: Evaluación endoscópica de fibra óptica. **VSL**: Videostrobolaringoscopia. **SIS-6**: Swallowing impairment score index. **SWAL-QOL**: Swallowing quality-of-life. **VHI-30**: Voice Handicap Index. **SRP**: speech range profile.

2. Investigar el tipo de intervención logopédica empleada en la disfagia asociada a la tiroidectomía.

| TABLA 3: Tratamiento logopédico de las alteraciones deglutorias causadas la tiroidectomía. | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|-------------|---|---|--|
| PRIMER AUTOR/AÑO | TÍTULO | TIPO DE ARTÍCULO | TAMAÑO MUESTRAL/ SEXO /EDAD MEDIA | DIAG | TRATAMIENTO LOGOPÉDICO | | RESULTADOS |
| | | | | | TEC. COMPENSATORIAS | TEC. FACILITADORAS | |
| Maldonado, J. (2019). (33) | Prevalencia de la disfagia secundaria al tratamiento de cáncer de cabeza y cuello. | Estudio observacional retrospectivo | 36 cáncer de cuello y cabeza: 22(M)/14(H) Edad media: 57 años 9 pacientes con cáncer de tiroides (8(M)/1(H)) | Escala FOIS | - Rotación cefálica. - Mentón hacia abajo. - Cabeza hacia atrás. | - Deglución super-supraglótica M. Masako. - M. Mendelsohn. - Deglución forzada. - M. supraglótica. | -El logopeda junto al equipo multidisciplinario debe evaluar la disfagia. -El tratamiento debe enfocarlo hacia la recuperación de la actividad muscular o compensación. |
| Hashemian, M. (2019). (34) | Effects of Dysphagia Therapy on Swallowing Dysfunction after Total Thyroidectomy | Estudio observacional retrospectivo. | n=117 Edad media 46 años. | Escala FOIS | - Corrección postural para facilitar la transición del bolo (p. ej., postura de barbilla hacia abajo, postura de barbilla hacia arriba, rotación de la cabeza, e inclinación de la cabeza), | - Elevación de la laringe, masako o retención de la lengua y ejercicio de agitador. - Estimulación térmica táctil, y maniobras de mendelsohn, supraglóticas, supersupraglóticas y de esfuerzo. | - La intervención logopédica durante 18 semanas mejora la disfunción deglutoria en pacientes post-tiroidectomía. |

Abreviaturas. **COMPL**= Complicaciones **N**= tamaño de muestra, **Tto.** = tratamiento, **TT**= Tiroidectomía total, **TP**= Tiroidectomía parcial, **HT**= Hemitiroidectomía, **CT**= Cirugía tiroidea, **LNR**= Lesión nervio recurrente, **LNLS**= Lesión nervio laríngeo superior, **CV**= Cuerdas vocales, **H**= Hombres, **M**= Mujeres, **TEC**= Técnicas, **DIAG**= Diagnóstico, **VFC**= Videofluoroscopia, **FEC**= Fibroendoscopia.

3. Investigar el tratamiento logopédico de las alteraciones de la voz causadas por la tiroidectomía.

| Tabla 4: Tratamiento logopédico de las alteraciones de la voz causadas la tiroidectomía. | | | | | | |
|--|--|-------------------------------------|--|---|--|---|
| PRIMER AUTOR/AÑO | TÍTULO | TIPO DE ARTÍCULO | TAMAÑO MUESTRAL/ SEXO /EDAD MEDIA | DIAG | TRATAMIENTO LOGOPÉDICO | RESULTADOS |
| Barragán, R. C. (2018). (35) | Ejercicios de tracto vocal semi-ocluido en la rehabilitación de parálisis recurrentes. | Estudio de un caso. | 1 caso: Mujer TT de 61 años. | Video-estroboscopia | <p>Ejercicios de tracto vocal semiocluido.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vibratorio de labios y vibratorio de lengua /rr/ 2. Fonación sostenida de fricativa /v/ 3. Ejercicios con tubos sumergidos en agua. 4. Emisiones con la boca cubierta con la palma de la mano 5. Emisión de /b/ prolongada seguida de /a/. 6. Zumbido labial. <p>Cada ejercicio fue practicado en diferentes tareas fonatorias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de un tono sostenido. 2. Escalas con diferentes intervalos. 3. Glissandos ascendentes y descendentes. 4. Emisión con acentos. 5. Messa di vocce. <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisiones cortas y repetidas. | <p>-Los ejercicios de tracto vocal semi-ocluido, actúan como una buena opción para sustituir a la terapia vocal tradicional en la rehabilitación vocal de las parálisis recurrentes.</p> <p>-Se observa mejoría notoria en la paciente observada.</p> |
| Rodríguez Pérez, M. A. (2019). (23) | Parálisis vocal, logopedia y análisis acústico. Estudio de resultados de 43 pacientes. | Estudio observacion al prospectivo. | n=43 [36 (M) / 7 (H)] Edad media 52 años. 27 pacientes con tiroidectomía (4 con Hemitiroidectomía | Videolaringoestro boscópia. Fibronasolaringos copia. GRABS. | <ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios respiración costo-diafragmática. - Coordinación fono-respiratoria. - Pushing y stacatto con consonantes oclusivas y posteriores. - Glissandos y sirenas. - Saltos de tono. | La intervención logopédica ha conseguido mejorar los parámetros alterados causados por la cirugía. |

| Tabla 4: Tratamiento logopédico de las alteraciones de la voz causadas la tiroidectomía. | | | | | | |
|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--|---|
| PRIMER AUTOR/AÑO | TÍTULO | TIPO DE ARTÍCULO | TAMAÑO MUESTRAL/ SEXO /EDAD MEDIA | DIAG | TRATAMIENTO LOGOPÉDICO | RESULTADOS |
| Cabrera GJ. (2021) (36) | Ejercicios de tracto vocal semiocluido en la rehabilitación de parálisis recurrenciales: Un estudio de caso. | Estudio de un caso. | 1 Caso: Mujer TT de 48 años | Análisis acústico. Escala GRABS. | <p>Ejercicios de tracto vocal semiocluido.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fonación con tubo de con extremo libre sumergido en agua. 2. Fonación con pajita de diámetro estrecho. 3. Fonación con máscara de ventilación semi ocluida. <p>Cada ejercicio fue practicado en diferentes tareas fonatorias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión sostenida en tono e intensidad cómodos para el paciente. 2. Glissandos ascendentes y descendentes. 3. Emisión haciendo acentos de intensidad y frecuencia. 4. Emisiones messa di vocce. 5. Producción de melodías. – 6. Habla conectada. | <p>-Los TVSO son una la mejor técnica para intervenir logopedicamente sobre alteraciones de la voz.</p> <p>-Mejoran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La autopercepción del paciente - Los parámetros de la voz que están alterados. |
| Ruoppolo, G. (2021). (37) | Unilateral vocal fold paralysis post-thyroidectomy: does early intervention allow for better voice recovery? | Estudio observacion al prospectivo | n= 93 | Estroboscopia | <ol style="list-style-type: none"> 1. La mejora de la frecuencia e intensidad de la modulación de la voz. 2. El uso correcto del sistema de resonancia. 3. La generalización de las técnicas adquiridas. 4. El estudio de las principales normas de higiene vocal y de las estrategias para su aplicación. 5. La eliminación de conductas patológicas o disfuncionales. 6. La potenciación de la aducción de las cuerdas vocales, a base de ejercicios vocales y no vocales y abordajes facilitadores. 7. El desarrollo y automatización de la respiración costo-diafragmática. <p>La recuperación de la coordinación neumofónica y refuerzo del flujo aéreo espiratorio.</p> | <p>-La intervención mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calidad de vida del paciente. - Mejora de los parámetros alterados de la voz. <p>-Es necesario que el tratamiento se realice lo antes posible después de la cirugía.</p> |

Abreviaturas. **COMPL**= Complicaciones **N**= tamaño de muestra, **Tto.** = tratamiento, **TT**= Tiroidectomía total, **TP**= Tiroidectomía parcial, **HT**= Hemitiroidectomía, **CT**= Cirugía tiroidea, **LNR**= Lesión nervio recurrente, **LNLS**= Lesión nervio laríngeo superior, **CV**= Cuerdas vocales, **H**= Hombres, **M**= Mujeres, **TEC**= Técnicas, **DIAG**= Diagnóstico, **VFC**= Videofluoroscopia, **FEC**= Fibroendoscopia.

6. DISCUSIÓN.

El eje principal de este trabajo ha consistido en analizar de una forma rigurosa la bibliografía relacionada con las complicaciones logopédicas asociadas al tratamiento quirúrgico del cáncer de tiroides en los últimos 5 años. Este análisis se ha llevado a cabo a través de tres objetivos que incluyen: conocer la frecuencia de aparición, métodos de diagnóstico y etiología de las complicaciones logopédicas asociadas a la tiroidectomía y analizar la intervención logopédica de la disfagia y la disfonía que con mayor frecuencia se utiliza en este tipo de pacientes. De esta forma se han llegado a conocer, examinar y valorar diferentes datos de interés que a continuación se muestran.

Inicialmente, en el primer objetivo *“Conocer la frecuencia de aparición, métodos diagnóstico y etiología de las complicaciones logopédicas asociadas a la tiroidectomía (alteraciones de la voz y disfagia)”* se ha podido comprobar, tras la revisión y el análisis de los artículos encontrados, que las complicaciones más habituales de la tiroidectomía son alteraciones deglutorias y vocales, las cuales forman parte del campo de actuación del logopeda.

Respecto a la incidencia de la disfagia tras la tiroidectomía los artículos revisados demuestran que los porcentajes de cada estudio son muy dispares entre sí, oscilando del 5% al 82% en los estadios más tempranos tras la tiroidectomía (22, 24, 27, 28, 30). Los cambios más frecuentes según el estudio de Elbeltagy, Y. y colaboradores (30) fueron: retraso en el desencadenamiento y estasis de los alimentos.

Tal y como se observa en el artículo de Elbeltagy, Y y colaboradores (30), los problemas de deglución pueden aparecer en pacientes tras una tiroidectomía independientemente de las alteraciones en la movilidad de la laringe.

En cuanto a la valoración de la disfagia, no existe un protocolo de diagnóstico estandarizado para la disfagia relacionada con la tiroidectomía. Para su valoración se han utilizado métodos como la laringoscopia, la video fluoroscopia y la manometría esofágica tal y como se indica en el artículo publicado por Đanić Hadžibegović, A. y colaboradores (27), estos autores también recomiendan a la utilización de cuestionarios sobre trastornos de la deglución, destacando SIS-6.

Otros autores como Gumus T. y colaboradores (28) evalúan la disfagia con las escalas FEES, FOIS Y FOOS. Y por último, el artículo de Elbeltagy, Y. y colaboradores (30) valora esta complicación con la escala EAT-10.

La disfagia que se detecta es de carácter transitorio en la mayoría de los casos puesto que una gran parte de los síntomas de la disfagia se resolvieron dentro de los 3 meses posteriores a la tiroidectomía (22).

Respecto a la aparición de alteraciones de la voz asociadas a la tiroidectomía, los porcentajes también son muy distintos dependiendo del estudio, oscilando entre un 5-42% de los casos post-tiroidectomía (24, 25, 26, 28, 29). Los cambios de voz más frecuentes fueron: la limitación del rango de frecuencia de la voz e insuficiencia glótica (29), o la debilidad en la voz y la roquera (32). La parálisis de las cuerdas vocales por lesión del nervio laríngeo es una de las complicaciones que podría explicar las alteraciones de la voz observadas en estos pacientes (26,29). Su incidencia post-cirugía también varía mucho dependiendo del estudio, oscilando entre un 1-60% de los casos incluidos en los artículos revisados (23, 25, 26, 29, 31, 32). Varios autores detallan que la parálisis de las cuerdas vocales por lesión del nervio recurrente es temporal y que un bajo porcentaje de los pacientes preserva esta lesión a los 6 meses (25, 28). No obstante, al igual que ocurre en la disfagia, Gummus, T y colaboradores (28) explican que la voz de los pacientes tiroidectomizados puede verse afectada sin lesión del nervio laríngeo.

Como se puede observar, no todos los estudios detallan qué métodos diagnósticos han sido utilizados para observar las complicaciones de la voz asociadas a esta cirugía. Estudios como el de Rodríguez Pérez, M. A. y colaboradores (23) señalan que, a través de la videolaringoestroboscopia, la fibronasolaringoscopia y la escala de GRABS, se pueden observar la parálisis de cuerdas vocales que provoca disfonías. Otro método diagnóstico interesante para valorar las alteraciones de la voz es el análisis acústico vocal, como muestran los estudios de Iyomasa, R. y colaboradores (25) y Veldova Z y colaboradores (29). Este último demuestra que los parámetros vocales objetivos más importantes son SRP y VHI-30. Se trata de indicadores muy sensibles de los cambios de la voz que pueden utilizarse tanto en pacientes con disfonía causada por paresia transitoria del RLN como en pacientes con disfonía no parética.

Cabe destacar que las diferencias de prevalencia tanto de la disfagia como de la disfonía, podrían estar relacionadas con la falta de consenso a la hora de utilizar un método diagnóstico generalizado para lograr identificar estas complicaciones.

En todos los estudios exceptuando en dos, Iyomasa, R. y colaboradores (25) y Alqahtani, S. y colaboradores (32), se demuestra que el tipo de tiroidectomía a la que más complicaciones de índole logopédica se les asocian, es a la tiroidectomía total antes que a la parcial o la hemitiroidectomía. La edad superior a 50 años, la patología maligna y el uso frecuente de la voz son también factores de riesgo para desarrollar estas alteraciones postoperatorias (24).

En relación al segundo objetivo, *“Investigar el tipo de intervención logopédica empleada en la disfagia asociada a la tiroidectomía.”*, los estudios engloban intervenciones logopédicas basadas en técnicas compensatorias y técnicas facilitadoras. Las técnicas compensatorias que recomiendan los profesionales logopedas para las disfagias son los cambios posturales, como mentón hacia abajo y rotación cefálica.

En cuanto a las técnicas facilitadoras, tanto el estudio de Maldonado, J. y colaboradores (33), como el de Hashemian, M. y colaboradores (34), coinciden en que las maniobras deglutorias idóneas para el tratamiento son la deglución super-supraglótica, la maniobra de Masako, la maniobra de Mendelssohn, la deglución forzada y la maniobra supraglótica. Estas consiguen mejorar los síntomas de la disfagia, la calidad de vida del paciente, la función deglutoria y la apertura bucal.

Los estudios seleccionados incluyen los métodos diagnósticos utilizados para observar la complicación y ambos coinciden en utilizar la escala FOIS para hacer un análisis más exhaustivo de los posibles tratamientos de la disfagia.

Según el estudio de Pérez Rebollo M.A, y colaboradores (38) existen una serie de recomendaciones ligadas a la disfagia, algunas de ellas dicen lo siguiente: En pacientes con signos de alarma de disfagia se recomienda realizar pruebas de cribado, se recomienda el uso del test del agua, método de volumen-viscosidad, cuestionario EAT-10, naso-fibroscopia y video fluoroscopia como métodos de diagnóstico. Este estudio no fue incluido en los resultados ya que, las recomendaciones son generales para todo tipo de disfagia y no se centraba en la disfagia como consecuencia de una tiroidectomía.

Y, por último, en relación al tercer objetivo *“Investigar el tratamiento logopédico de las alteraciones de la voz causadas por la tiroidectomía.”* los estudios exponen que las alteraciones de la voz se deben abordar de forma individual y no genérica. Esto quiere decir que no puede generalizarse un tratamiento ya que hay que tener en cuenta las características personales de cada paciente. En cuanto al método diagnóstico los estudios no revelan unanimidad, se observan gran variabilidad de métodos utilizados entre ellos, como la estroboscopia de Ruoppolo, G. y colaboradores (37) y Barragán, R. C. y colaboradores (35), otros estudios como el de Cabrera GJ. Y colaboradores (36) hablan de aplicar un análisis funcional y pasar la escala de GRABS.

En cuanto a la intervención de las alteraciones de la voz, la terapia vocal más indicada para este tipo de población son los TVSO (Ejercicios de tracto vocal semi-ocluido), ya que, se ha demostrado en el estudio de Barragán, R. C. y colaboradores (35), que al utilizar estos ejercicios el 100% de los pacientes mejoran significativamente en los parámetros de la voz alterados y en la autopercepción que tienen de su propia voz.

La intervención logopédica en este tipo de alteraciones es necesario que se haga lo antes posible para poder paliar que los problemas se vuelvan permanente y evitar que empeores.

En resumen, tras el análisis de los 18 artículos seleccionados se puede observar que la tiroidectomía produce importantes alteraciones de índole logopédica, como la disfagia y la disfonía. Sin embargo, se recomienda a futuros investigadores realizar un estudio más exhaustivo de la intervención de las alteraciones deglutorias y de las alteraciones vocales por parte del logopeda en esta población, estudiando qué método diagnóstico es el más adecuado para lograr evaluar estas complicaciones, y que tipo de maniobras, técnicas, actividades y ejercicios son más eficaces según las necesidades de los pacientes.

7. LIMITACIONES

Como limitación de este estudio destacamos la escasez y heterogeneidad de estudios relacionados con las consecuencias logopédicas asociadas a pacientes con cirugía de tiroides. Sin embargo, como hemos visto en esta investigación, la disfagia y la disfonía han sido las alteraciones frecuentes después de la tiroidectomía. Existen pocos artículos sobre estudios de caso que hablen sobre tratamientos completos de voz y deglución en esta población. Todo esto pone de manifiesto la necesidad de seguir investigando sobre la incidencia, diagnóstico, causas e intervención de estas alteraciones, y lo necesaria que es la figura del logopeda en los hospitales para hacer una buena y rápida evaluación del problema con el fin de intervenir al paciente lo antes posible y devolverle su óptima calidad de vida.

8. CONCLUSIONES

Finalmente, a partir del trabajo planteado se han extraído las siguientes conclusiones:

1. Se observan alteraciones de índole logopédico en la población que se ha sometido a cirugía de tiroides.
2. Las alteraciones que se pueden encontrar tras la cirugía de tiroides son la disfagia, lesión del nervio laríngeo recurrente y disfonía.
3. Se ha demostrado que no existe consenso sobre la incidencia de la lesión del nervio laríngeo recurrente, disfagia y disfonía, lo cual puede ser debido a la heterogeneidad de los pacientes incluidos en los estudios (tipo de tumor, tratamiento quirúrgico) y a la falta de consenso en las técnicas del diagnóstico.
4. La voz de los pacientes y las funciones de deglución pueden verse afectadas sin lesión del nervio laríngeo u otras complicaciones después de la tiroidectomía.
5. El síntoma más común en la disfagia es la debilidad de la musculatura, seguida de la tos y la retención del bolo.
6. La disfonía cuenta con síntomas de diversa índole, como por ejemplo la limitación del rango de frecuencia de la voz, la insuficiencia glótica, ronquera o debilidad.
7. Se considera que es crucial la correcta valoración, para ello debemos conocer la historia clínica del paciente teniendo en cuenta sus antecedentes, escoger el mejor método de evaluación e iniciar la intervención de forma temprana siempre que las condiciones del paciente lo permitan.
8. Respecto al tratamiento, son escasos los estudios que hablan sobre el tratamiento rehabilitador por parte de un logopeda de la disfagia y la disfonía en este tipo de pacientes. Entre las técnicas utilizadas para la rehabilitación de la disfagia encontramos los cambios posturales y las técnicas compensatorias. Para la disfonía la técnica de elección para la rehabilitación de la voz es la terapia vocal.
9. A pesar de los pocos estudios encontrados sobre la intervención logopédica de estos pacientes, el papel del logopeda en el tratamiento de las alteraciones deglutorias y vocales es eficaz ya que su intervención elimina, corrige o compensa los síntomas que surgen.
10. Dada la poca bibliografía encontrada sobre la intervención logopédica en esta población estudiada, es necesario seguir investigando sobre este tema.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Martín-Almendra MÁ. Estructura y función de la glándula tiroides = Structure and function of the thyroid gland. Rev ORL. 2016;7-16.
2. Universidad de Guayaquil, Vera Muthre E, Lazo Caicedo C, Universidad de Guayaquil, Cedeño Loor S, Universidad de Guayaquil, et al. Actualización sobre el cáncer de tiroides. RC. 15 de julio de 2018;16-42.
3. Gallardo BT. LA VOZ Y NUESTRO CUERPO. UN ANÁLISIS FUNCIONAL. Revista de Investigaciones en Técnica Vocal. 2013;(1):40-58.
4. Uricoechea HV, Chaparro JH, Cabrera IM, Delgado VA. Epidemiología del Cáncer de Tiroides. Medicina. 10 de junio de 2015;37(2):140-63.
5. de C, Gavela AAD. _Papel de la radioterapia en los estadios iniciales del cáncer de cabeza y cuello J. Gómez-Millán, M.ª D. Toledo, R. Ordóñez, I. Zapata, J. A. Medina 174. 30.
6. Rojas W, Vivas Díaz JJ. Cáncer de tiroides: características clínicas e histopatológicas Servicio de endocrinología, hospital de San José Bogotá dc, 2000-2010. Repert Med Cir. 1 de septiembre de 2011;20(3):177-84.
7. Schmidbauer B, Menhart K, Hellwig D, Grosse J. Differentiated Thyroid Cancer—Treatment: State of the Art. IJMS. 17 de junio de 2017;18(6):1292.
8. Díez JJ. El cáncer de tiroides: una nueva visión en el diagnóstico y seguimiento del cáncer. 2021;6(2):205-43.
9. Ramírez Cuéllar AT. Cáncer tiroideo diferenciado, manejo quirúrgico. RFS. 5 de julio de 2010;2(2):79-86.
10. Pérez JA, Venturelli F. Complicaciones de la cirugía tiroidea. 2007;(21):84-91.
11. Melchor HB, Rodríguez MJD, Castro JJ. Hipocalcemia e hipoparatiroidismo post-tiroidectomía. AMC [Internet]. 20 de julio de 2020 [citado 5 de mayo de 2023];57(4). Disponible en: http://actamedica.medicos.cr/index.php/Acta_Medica/article/view/900
12. Zúñiga S, Sanabria Á. Complicaciones y recurrencia en el tratamiento del carcinoma papilar de tiroides Experiencia del Instituto Nacional de Cancerología. 2007;22(3):166-74.
13. Velasco M. Causas y diagnóstico de la disfagia.
14. González EC. Consecuencias y tratamiento de la disfagia. 2009;2:66-78.
15. Burgoa Prieto S. Escalas de severidad de la disfagia: importancia de su uso en logopedia. 2019.
16. Ante YD, Gómez JM, Hurtado MB, Gutiérrez SB. Parálisis de las cuerdas vocales luego de infiltración de la herida quirúrgica en cirugía de tiroides. Revista Colombiana de Anestesiología. febrero de 2011;39(1):103-9.

17. Jara Cabrera G, Alarcón Vega R, Medina Valdebenito D. Ejercicios de tracto vocal semi-ocluido en la rehabilitación de parálisis recurrenciales: Un estudio de caso. RLOG. 6 de octubre de 2020;11(1):37-48.
18. Calvache-Mora CA. Parámetros vocales para definir la severidad de una disfonía. Rev Investig Innov Cienc Salud [Internet]. 28 de diciembre de 2020 [citado 8 de mayo de 2023];2(2). Disponible en: <https://riics.info/index.php/RCMC/article/view/39>
19. Farías, P. Diagnóstico de la función vocal en voz ocupacional. 2018;18 (2):33-54.
20. Galán VM. Intervención logopédica en patología vocal.
21. Fernández S, Ignacio Cobeta Faustino Núñez Secundino Fernández. Patología de la voz. 2013;
22. Hillenbrand A, Cammerer G, Dankesreiter L, Lemke J, Henne-Bruns D. Postoperative swallowing disorder after thyroid and parathyroid resection. POR. octubre de 2018;Volume 9:63-8.
23. Rodríguez Pérez MA, Delgado Álvarez JF, Castillo Requena C, Sabido Martín F, Porras Alonso E, Salom Coveñas C. Parálisis vocal, logopedia y análisis acústico. Estudio de resultados de 43 pacientes. Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología. octubre de 2019;39(4):162-72.
24. Sahli Z, Canner JK, Najjar O, Schneider EB, Prescott JD, Russell JO, et al. Association Between Age and Patient-Reported Changes in Voice and Swallowing After Thyroidectomy: Voice and Swallowing Changes after Thyroidectomy. The Laryngoscope. febrero de 2019;129(2):519-24.
25. Iyomasa RM, Tagliarini JV, Rodrigues SA, Tavares ELM, Martins RHG. Laryngeal and vocal alterations after thyroidectomy. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. enero de 2019;85(1):3-10.
26. Liarte Lastra, S. (2020). Rol enfermero en la prevención y el manejo de la complicaciones de la tiroidectomía (Bachelor's thesis).
27. Đanić Hadžibegović A. Thyroidectomy-related Swallowing Difficulties: Review of the Literature. ACC [Internet]. 2020 [citado 25 de junio de 2023]; Disponible en: https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=360849
28. Gumus T, Makay O, Eyigor S, Ozturk K, Erdogan Cetin Z, Sezgin B, et al. Objective analysis of swallowing and functional voice outcomes after thyroidectomy: A prospective cohort study. Asian Journal of Surgery. enero de 2020;43(1):116-23.
29. Veldova Z, Holy R, Rotnagl J, Younus T, Hlozek J, Astl J. Influence of Recurrent Laryngeal Nerve Transient Unilateral Palsy on Objective Voice Parameters and on Voice Handicap Index after Total Thyroidectomy (Including Thyroid Carcinoma). IJERPH. 18 de abril de 2021;18(8):4300.

30. Elbeltagy YM, Bassiouny SE, Sobhy TS, Ismail AE, Teaima AA. Swallowing Problems after Thyroidectomy. *Int Arch Otorhinolaryngol.* julio de 2022;26(03):e327-33.
31. Contreras-Álvarez P, Yela-Carreño J, Iznaga-Marín N, Hernández-Armstrong L, Toledo-Valdés C. Caracterización epidemiológica de la parálisis de cuerdas vocales. *Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*
32. Alqahtani SM, Al-sohabi HR, Rayzah MF, Alatawi AS, AlFattani AA, Alalawi YS. Recurrent laryngeal nerve injury after thyroidectomy: A national study from Saudi Arabia. *SMJ.* enero de 2023;44(1):80-4.
33. Antonio JIM, Maldonado C, Marcela A, Velásquez S. En una cohorte de una institución en Bogotá. 2019;19.
34. Hashemian M, Khorasani B, Tarameshlu M, Haghani H, Ghelichi L, Ansari NN. Effects of Dysphagia Therapy on Swallowing Dysfunction after Total Thyroidectomy. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology [Internet].* agosto de 2019 [citado 25 de junio de 2023];(Online First). Disponible en: <https://doi.org/10.22038/ijorl.2019.36233.2193>
35. Coll Barragán, R. (2018). Ejercicios de Tracto Vocal Semi-Ocluido en la Rehabilitación de Parálisis Recurrentes: Estudio de casos. *Areté*, 18(2 Sup), 53–62. <https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.182S07>
36. Jara Cabrera G, Alarcón Vega R, Medina Valdebenito D. Ejercicios de tracto vocal semi-ocluido en la rehabilitación de parálisis recurrentes: Un estudio de caso. *RLOG.* 6 de octubre de 2020;11(1):37-48.
37. Ruoppolo G, Mariani L, Quagliari S, Longo L, Pescerelli P, Cilfone A, et al. Unilateral vocal fold paralysis post-thyroidectomy: does early intervention allow for better voice recovery?
38. Pérez MIR, Restrepo JMR, Borrego PD, Marín MG, López ML, López VL, et al. Abordaje integral del paciente con disfagia orofaríngea. *Consenso de expertos GEDYN.*
39. Núñez-Batalla F, Corte-Santos P, Señaris-González B, Llorente-Pendás JL, Górriz-Gil C, Suárez-Nieto C. Adaptación y validación del índice de incapacidad vocal (VHI-30) y su versión abreviada (VHI-10) al español. *Acta Otorrinolaringológica Española.* noviembre de 2007;58(9):386-92.

ANEXOS

Anexo 1: Escala FOIS (15)

| | |
|----------------|--|
| Nivel 1 | El individuo no puede tragar nada de forma segura por la boca. Toda hidratación o nutrición debe ser recibida por medios no orales. |
| Nivel 2 | El individuo no puede tragar de manera segura por vía oral para la nutrición y la hidratación, pero puede tomar ciertas consistencias solo con supervisión terapéutica. Se requiere método alternativo de alimentación. |
| Nivel 3 | Se requiere un método de alimentación alternativo, debido a que la ingesta es de menos del 50% por boca, o la alimentación es segura solo con supervisión, estrategias compensatorias y alta restricción de consistencias. |
| Nivel 4 | La deglución es segura, pero por lo general, necesita algunas estrategias compensatorias y presenta restricción de algunas consistencias (alimentación supervisada), o aún requiere alimentación por sonda. |
| Nivel 5 | La deglución es segura, requiere mínimas estrategias compensatorias y mínimas restricciones de consistencias. Toda la nutrición e hidratación es por boca. |
| Nivel 6 | La deglución es segura, pudiendo requerir ayudas ocasionales. El paciente es capaz de manejar sus propias dificultades cuando estas puedan ocurrir. Puede necesitar evitar alimentos específicos o necesitar más tiempo. |
| Nivel 7 | La alimentación independiente no está limitada por el mecanismo deglutorio. La deglución es segura y eficiente para todas las consistencias. |

Anexo 2: Escala GRABS

VALORACIÓN GRABS:

Esta escala fue propuesta en 1981 por Hirano. Consiste en la valoración subjetiva de la voz por parte del médico. A pesar de su subjetividad es un instrumento fiable y utilizado con frecuencia. Cada parámetro de esta escala se valora de 0 a 3 puntos, siendo 0 la normalidad y 3 la alteración más severa.

- G (Grade): Impresión general que ofrece la alteración vocal.
- R (Roughness): carácter ronco, cascado, crepitante e irregular de la alteración vocal.
- A (Asthenicity): astenia o falta de potencia de la voz.
- B (Breathiness): carácter de la voz aérea o soplada.
- S (Strain): voz constreñida o tensa.

Anexo 2: Escala VHI 30 Y VHI 10 (39)

Tabla I. Versión en español del VHI-30

| Parte I-F (funcional) | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| F1. La gente me oye con dificultad debido a mi voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F2. La gente no me entiende en sitios ruidosos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F3. Mi familia no me oye si la llamo desde el otro lado de la casa | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F4. Uso el teléfono menos de lo que desearía | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F5. Tiendo a evitar las tertulias debido a mi voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F6. Hablo menos con mis amigos, vecinos y familiares | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F7. La gente me pide que repita lo que les digo | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F8. Mis problemas con la voz alteran mi vida personal y social | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F9. Me siento desplazado de las conversaciones por mi voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F10. Mi problema con la voz afecta al rendimiento laboral | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Parte II-P (física) | | | | | |
| P1. Noto perder aire cuando hablo | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P2. Mi voz suena distinto a lo largo del día | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P3. La gente me pregunta: ¿qué te pasa con la voz? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P4. Mi voz suena quebrada y seca | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P5. Siento que necesito tensar la garganta para producir la voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P6. La calidad de mi voz es impredecible | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P7. Trato de cambiar mi voz para que suene diferente | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P8. Me esfuerzo mucho para hablar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P9. Mi voz empeora por la tarde | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P10. Mi voz se altera en mitad de una frase | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Parte III-E (emocional) | | | | | |
| E1. Estoy tenso en las conversaciones por mi voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| E2. La gente parece irritada por mi voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| E3. Creo que la gente no comprende mi problema con la voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| E4. Mi voz me molesta | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| E5. Progreso menos debido a mi voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| E6. Mi voz me hace sentir cierta minusvalía | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| E7. Me siento contrariado cuando me piden que repita lo dicho | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| E8. Me siento avergonzado cuando me piden que repita lo dicho | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| E9. Mi voz me hace sentir incompetente | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| E10. Estoy avergonzado de mi problema con la voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Tabla II. Voice Handicap Index abreviado (VHI-10)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| F1. La gente me oye con dificultad debido a mi voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F2. La gente no me entiende en sitios ruidosos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F8. Mis problemas con la voz alteran mi vida personal y social | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F9. Me siento desplazado de las conversaciones por mi voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| F10. Mi problema con la voz afecta al rendimiento laboral | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P5. Siento que necesito tensar la garganta para producir la voz | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P6. La calidad de mi voz es impredecible | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| E4. Mi voz me molesta | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| E6. Mi voz me hace sentir cierta minusvalía | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P3. La gente me pregunta: ¿qué te pasa con la voz? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |