



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA FISIOTERAPIA**

Fisioterapia para pacientes sometidos a Tiroidectomía

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciado en Fisioterapia**

**Autor:**

Bravo Vega, Julian Emilio

**Tutor:**

Dr. Yanco Danilo, Ocaña Villacrés

Riobamba, Ecuador. 2026

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Julian Emilio Bravo Vega, con cédula de ciudadanía 0604576553, autor del trabajo de investigación titulado: Fisioterapia para pacientes sometidos a Tiroidectomía, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 29 de abril del 2026



Julian Emilio Bravo Vega

C.I: 0604576553



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**CERTIFICADO DEL TUTOR**

Yo, Dr. Yanco Danilo Ocaña Villacrés, docente de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación denominado “Fisioterapia para pacientes sometidos a Tiroidectomía”, elaborado por el señor, Bravo Vega Julian Emilio , certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando a los interesados en hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, 23 de Abril de 2026.

Atentamente,



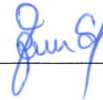
**Dr. Yanco Danilo Ocaña Villacrés**  
**DOCENTE TUTOR**

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “**Fisioterapia para pacientes sometidos a tiroidectomía**” presentado por **Julian Emilio Bravo Vega** con cedula de identidad número **0604576553**, bajo la tutoría de **Dr. Yanco Danilo Ocaña Villacrés**, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor, no teniendo nada más que observar.

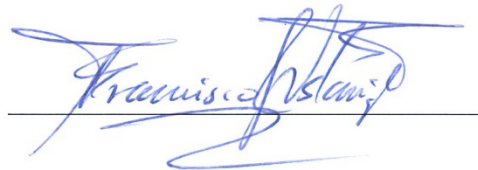
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 29 de abril de 2026.

Mgs. Laura Verónica Guaña Tarco  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



---

Dr. Francisco Javier Ustáriz Fajardo  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



---

Dr. Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



---



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

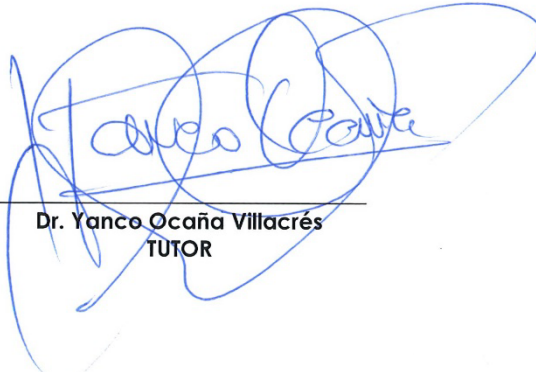


UNACH-RGF-01-04-08.17  
VERSIÓN 01: 06-09-2021

# CERTIFICACIÓN

Que, Julian Emilio Bravo Vega con CC: 0604576553, estudiante de la Carrera Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado “Fisioterapia para pacientes sometidos a Tiroidectomía”, cumple con el 14 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio, COMPILATIO, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 22 de abril de 2026.



Dr. Yanco Ocaña Villacrés  
TUTOR

## DEDICATORIA

*Dedico este trabajo con amor y cariño a las personas que han formado parte de esta etapa la cual ha me ha brindado experiencias, desafíos y aprendizajes para ser la persona que soy ahora*

*A mis abuelos: José, Elvia y Alejandro doy gracias por tenerlos en mi vida han sido incondicionales, me han apoyado en este camino y son parte de cada uno de mis logros en mi vida académica*

*A mis Padres: Paúl y Karina este trabajo con el amor, los valores que han sembrado en mi han sido clave para llegar al final de esta etapa por guiarme para ser una persona noble de corazón, humilde, trabajadora y con ganas de ser mejor cada día*

*A mi hermano: Alejandro porque me ha dado la fortaleza necesaria para afrontar los problemas que he tenido porque cree en mí y si ayuda siempre ha sido incondicional.*

*A mi novia: Marypaz, su amor a lo largo de este camino ha sido importante, incondicional, honesto y siempre ha estado presente en cada paso que fui dando desde que inicié esta aventura y sigue haciéndolo hasta el día de hoy.*

*A mis amigos: Guillermo, Susana y Gracia que han confiado en mis habilidades y conocimientos cuando lo han necesitado.*

*A mis mascotas aquellas que estuvieron en mi camino y ahora no están Whisky, Lucky y Chaupi, dejaron valiosas enseñanzas en mí, no podría faltar a mi amigo Fiel Julio su inocencia y cariño que me da cada día*

*No podría olvidar dedicar este trabajo con mucho esmero a la comunidad de Fisioterapia del Ecuador que sea un aporte valioso y permita expandir la Fisioterapia con mayor calidad para aquellas personas que buscan aliviar sus dolores y rehabilitar su vida.*

**Julian Emilio Bravo Vega**

## **AGRADECIMIENTO**

*Expreso mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo a sus docentes de la Carrera de Fisioterapia por todos los conocimientos adquiridos dentro de la institución, agradezco al Doctor Yanco Ocaña por su guía y mentoría en este trabajo.*

*Agradezco al Centro de Alto Rendimiento Independiente del Valle por que en esta última etapa me ha permitido perfeccionar y adquirir conocimientos valiosos para brindar Fisioterapia de mayor calidad.*

*Un agradecimiento especial a Javier Echeverria y Cristian Mafla que en tan corto tiempo me han permitido aprender y aspirar a ser un mejor profesional.*

**Julian Emilio Bravo Vega**

## ÍNDICE GENERAL;

DECLARATORIA DE AUTORÍA .....	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR .....	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL .....	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO.....	
DEDICATORIA .....	
AGRADECIMIENTO .....	
RESUMEN.....	
ABSTRACT .....	
CAPITULO I. INTRODUCCION.....	13
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	15
2.1 Anatomía y fisiología.....	15
2.1.1 Anatomía del cuello.....	15
2.1.2 Anatomía de la glándula tiroides.....	17
2.1.3 Fisiología tiroidea .....	18
2.2 Tiroidectomía .....	18
2.2.1 Indicaciones clínicas .....	18
2.2.2 Tipos de tiroidectomía .....	19
2.2.3 Complicaciones quirúrgicas .....	19
2.3 Consecuencias postquirúrgicas y alteraciones funcionales.....	20
2.4 Fisioterapia .....	21
2.4.1 Ejercicio terapéutico en la rehabilitación post-tiroidectomía.....	22
2.4.2 Terapia manual y manejo de tejidos blandos .....	23
2.4.3 Manejo de cicatriz post-tiroidectomía .....	23
2.4.4 Rehabilitación de la voz.....	24
2.4.5 Rehabilitación de la deglución .....	24

2.4.6	Agentes físicos complementarios .....	25
CAPÍTULO III. METODOLOGIA .....		28
3.1	Enfoque de la investigación .....	28
3.2	Tipo de investigación.....	28
3.3	Nivel de la investigación.....	28
3.4	Método de investigación .....	28
3.5	Diseño de la investigación.....	28
3.6	Según la cronología de la investigación.....	28
3.7	Población.....	29
3.8	Muestra.....	29
3.9	Criterios de inclusión .....	29
3.10	Criterios de exclusión .....	29
3.11	Técnicas de recolección de datos y estrategia de búsqueda .....	29
3.12	Métodos de análisis y procesamiento de datos.....	30
3.13	Procesamiento de los Datos.....	30
3.14	Análisis de artículos científicos según la escala de PEDro (Physiotherapy Evidence Database).....	32
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION .....		37
4.1	Resultados .....	37
4.2	Discusión.....	58
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES .....		60
5.1	Conclusiones.....	60
5.2	Recomendaciones .....	60
BIBLIOGRAFÍA .....		61
ANEXOS.....		69

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Valoración de la calidad metodológica de los estudios controlados aleatorizados (ECA's) mediante la Escala PEDro (Physiotherapy Evidence Database).....	32
<b>Tabla 2</b> Efectos del tratamiento fisioterapéutico para pacientes sometidos en tiroidectomía sobre el dolor, funcional de la movilidad cervical.....	37

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Diagrama de flujo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) del proceso de selección.....	31
<b>Figura 2</b> Anatomía del Cuello .....	69
<b>Figura 3</b> Anatomía de la tiroides .....	69
<b>Figura 4</b> Tiroidectomía.....	70
<b>Figura 5</b> Ejercicios de estiramiento .....	70
<b>Figura 6</b> Escala de valoración PEDro. ....	71
<b>Figura 7</b> Análisis de artículos científicos valorados en la escala metodológica PEDro .....	71

## RESUMEN

La tiroidectomía es una de las cirugías más realizadas a nivel mundial, que implica la extirpación total o parcial de la glándula tiroides. Las complicaciones más comunes después de la tiroidectomía son la debilidad de la movilidad del cuello, el dolor postoperatorio, la disfonía, el hipoparatiroidismo temporal o permanente y los trastornos de la cicatrización. Como resultado, la cirugía afecta la calidad de vida de un individuo, la funcionalidad y desencadena molestias en curso.

El objetivo de la investigación es analizar el impacto de la fisioterapia en pacientes sometidos a tiroidectomía, a través de una revisión de la literatura para su fundamentación teórica con perspectivas a la aplicabilidad clínica, con el fin de aportar una base sólida para futuras investigaciones y prácticas clínicas.

La investigación se enmarcó en un diseño documental, de tipo bibliográfico con un nivel descriptivo y método inductivo. Se usó PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) para la selección de los ensayos clínicos aleatorizados.

Se basó en la revisión de 20 ensayos clínicos aleatorizados sobre fisioterapia en pacientes sometidos a tiroidectomía obtenidos mediante la búsqueda y recolección de información en bases científicas. La calidad metodológica de los artículos fue evaluada según la escala de base de datos de evidencia de fisioterapia.

Posterior al análisis de los estudios incluidos se evidencia que las técnicas más empleadas fueron el ejercicio fisioterapéutico, técnicas manuales, modalidades de electroterapia y manejo de la cicatriz. Estas intervenciones mostraron efectos positivos en la función, la reducción de la intensidad del dolor y aumento del rango de movimiento del cuello. Además, se observó que la combinación de técnicas y modalidades fisioterapéuticas generan un mayor beneficio que su aplicación individual.

**Palabras clave:** tiroidectomía, dolor de cuello, ejercicio terapéutico, estiramiento, movilidad

## Abstract

Thyroidectomy is one of the most commonly performed surgeries worldwide, involving the total or partial removal of the thyroid gland. The most common complications following thyroidectomy include limited neck mobility, postoperative pain, dysphonia, temporary or permanent hypoparathyroidism, and wound healing disorders. As a result, the surgery affects an individual's quality of life and functionality and triggers ongoing discomfort. This research aimed to analyze the impact of physical therapy on patients who have undergone thyroidectomy through a literature review, establishing a theoretical foundation with a focus on clinical applicability to provide a solid basis for future research and clinical practice. The research was framed within a documentary, bibliographic design, at a descriptive level, and an inductive method. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses was used to select randomized clinical trials. It was based on the review of 20 randomized clinical trials on physical therapy in patients who underwent thyroidectomy, obtained through searching and collecting information from scientific databases. The methodological quality of the articles was evaluated according to the Physical Therapy Evidence Database scale. An analysis of the included studies revealed that the most commonly used techniques were physical therapy exercises, manual techniques, electrotherapy modalities, and scar management. These interventions demonstrated positive effects on function, reduced pain intensity, and increased neck range of motion. Furthermore, combining physical therapy techniques and modalities yields greater benefits than using them individually.

**Keywords:** thyroidectomy, neck pain, therapeutic exercise, stretching, mobility.



Reviewed by:

Jenny Alexandra Freire Rivera, M.Ed.

**ENGLISH PROFESSOR**

ID No.: 0604235036

## CAPITULO I. INTRODUCCION

La tiroidectomía es un procedimiento quirúrgico de alta complejidad en el cual se extirpa parcial o totalmente la glándula tiroides, procedimiento quirúrgico orientado a pacientes que padecen patologías benignas y malignas como el bocio multinodular, los adenomas tóxicos, Tiroiditis de Hashimoto y el adenocarcinoma tiroideo anaplásico. En este procedimiento quirúrgico debido a las estructuras anatómicas presentes existen complicaciones, dentro de las más comunes el sangrado transquirúrgico y postquirúrgico al mismo tiempo la lesión del nervio laríngeo recurrente y en consecuencia la lesión muscular de la región anterior del cuello. La parálisis de las cuerdas vocales se origina por la lesión del nervio laríngeo recurrente, en consecuencia, esto provoca un cierre glótico insuficiente que causa disfonía como debilidad, dificultad para respirar, reducción del rango y volumen de la voz, a su vez ocasionara que aparezcan síntomas de disfagia como tos, atragantamiento y neumonía por aspiración (1).

Otra consecuencia es la lesión de las glándulas paratiroides puede provocar hipoparatiroidismo posoperatorio patología que se caracteriza por hipocalcemia y síntomas asociados. En este sentido, la hipocalcemia afecta el sistema muscular, manifestándose a través de síntomas como temblores localizados, aumento de los reflejos, parestesias, calambres y nódulos musculares (2).

En el 2020 se estimaron 586.000 nuevos casos de cáncer de tiroides en el mundo de predominio en el sexo femenino y su grupo etario de los 15 a 40 años de vida. En Latinoamérica y Centroamérica se ubicó entre el quinto y décimo tipo más común entre las mujeres, y como el vigésimo quinto más diagnosticado en hombres. En Quito (Ecuador), el rango que se presento fue entre los 40 y 59 años en el sexo femenino presentando la mayor tasa de incidencia, con 42,2 nuevos casos por cada 100 000 habitantes, mientras que la mortalidad más alta se registró en mujeres mayores de 60 años (3). Las principales técnicas quirúrgicas que se utilizan en la cirugía de tiroides en Ecuador son la tiroidectomía total abierta, la tiroidectomía transoral endoscópica vestibular, la ablación por radiofrecuencia y el uso de la cirugía robótica asistida mediante el sistema Da Vinci, lo que indica que las tendencias quirúrgicas en el país están en línea con la situación actual (4).

Las complicaciones dentro del procedimiento quirúrgico afectan a la calidad de vida del paciente y ralentiza su proceso de curación, en consecuencia la fisioterapia es una opción de tratamiento en el manejo de la prehabilitación y la rehabilitación de la recuperación funcional de los pacientes, en una revisión bibliográfica del año 2023 se destaca la importancia del

ejercicio físico en el proceso de rehabilitación para mejorar la capacidad cardiovascular, la fuerza muscular y la composición corporal y a su vez se analiza el tratamiento de cicatrices, movilización de tejidos blandos, el uso de kinesiotape y la terapia con láser como ayuda para mejorar la recuperación funcional y el resultado estético de la cicatriz(5). De esta forma se espera tratar la disfonía y la disfagia que es causada por este proceso quirúrgico.

A la hora de diseñar programas de ejercicio para supervivientes de cáncer de tiroides que fueron sometidos a una tiroidectomía, es esencial tener en cuenta las características individuales, los efectos secundarios relacionados con el tratamiento y las limitaciones funcionales. Dentro de las modalidades más utilizadas tenemos los ejercicios de estiramiento, el yoga y el tai chi que mejoran la flexibilidad, reducen la tensión muscular y mejoran el bienestar físico general de los supervivientes de cáncer, por lo que se podría considerar en el tratamiento a largo plazo (6).

En este contexto se resalta la necesidad de investigar cómo la fisioterapia, a través de sus diferentes técnicas, agentes físicos y modalidades de ejercicio, impacta en la recuperación funcional de los tejidos y en la calidad de vida de los pacientes sometidos a tiroidectomía.

El rol de la fisioterapia aún no se ha establecido y en consecuencia no se dispone de un protocolo o una guía de práctica clínica.

Por lo tanto, la ausencia de este tipo de investigaciones consolidaría la falta de estandarización en los tratamientos fisioterapéuticos, lo que podría dar lugar a intervenciones menos efectivas, prolongar los periodos de recuperación y elevar el riesgo de complicaciones postoperatorias, conjuntamente se busca proporcionar un mejor enfoque terapéutico, identificar sus beneficios en la mejora de la movilidad, el manejo del dolor y la prevención de complicaciones en el post operatorio.

Por lo antes mencionado la investigación tiene como objetivo analizar el impacto de la fisioterapia en pacientes sometidos a tiroidectomía, a través de una revisión de la bibliografía para su fundamentación teórica con perspectivas a la aplicabilidad clínica.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Anatomía y fisiología

La glándula tiroidea es un órgano que forma parte del sistema endocrino del cuerpo humano, su ubicación es en la parte anterior e inferior del cuello, anterior a la tráquea por debajo de la piel y su principal función es la síntesis de las hormonas que controlan el metabolismo del cuerpo humano las tres hormonas principales son, la triyodotironina, la tiroxina y la calcitonina. Los músculos infrahioideos y el esternocleidomastoideo bordean directamente la glándula tiroidea (7).

#### 2.1.1 Anatomía del cuello.

El cuello es la parte del cuerpo humano que une la cabeza con el tórax, una de las funciones más importantes del cuello es dar soporte a la posición de la cabeza además nos permite girar la cabeza ante la respuesta a un estímulo que podamos percibir, asimismo es una región topográfica que tiene cuatro espacios llamados compartimientos, cada compartimiento está conformado por estructuras musculares, esqueléticas y glandulares, estas se localizan en la parte anterior, lateral y posterior del cuello (8). (Anx. 1)

- **Compartimento vertebral:** Incluye las vértebras cervicales y los músculos responsables de la postura.
- **Compartimento visceral:** Está compuesto por la glándula tiroidea, timo y paratiroides, la laringe, la faringe y la tráquea también forman parte.
- **Dos compartimentos vasculares:** Se encuentran la vena yugular interna, la arteria carótida común, y el nervio vago a ambos lados del cuello.

##### 2.1.1.1 Musculatura del cuello y biomecánica cervical.

El cuello tiene una musculatura que se asemeja a un rectángulo, este se subdivide en regiones triangulares anterior y posterior, debido a la ubicación del músculo esternocleidomastoideo. En la región cervical se identifican dos triángulos principales, el triángulo anterior y el triángulo posterior. El triángulo anterior se encuentra limitado por el borde inferior de la mandíbula, el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo y la línea media cervical. Este triángulo se va a subdividir en cuatro regiones: triángulo submentoniano, triángulo submandibular, el triángulo muscular y el triángulo carotídeo (9).

El triángulo posterior se encuentra limitado en el borde posterior del músculo esternocleidomastoideo, por el borde anterior del músculo trapecio y la porción media de la

clavícula. Esta región se divide a su vez en dos áreas: el triángulo occipital y el triángulo omoclavicular.

- **Músculos infrahioides:** Interviene en la deglución a través del movimiento de la laringe. Los músculos omohioideos, esternohioideo y tirohioideo se encargan de deprimir el hueso hioides. Para que la laringe se eleve el musculo tirohioideo se encargara de realizar esta acción, mientras que el esternotiroideo la deprime. Por otro lado, el omohioideo también facilita un adecuado retorno venoso debido a su inserción en la vaina carotídea (9).
- **Músculo cricotiroideo:** Es un músculo relativamente delgado y plano ubicado en los segmentos lateral y anterior del cartílago cricoides. Se inserta en el laminar inferior y el cuerno inferior del cartílago tiroides. Es el músculo tensor de la laringe que facilita la fonación (10).
- **Platisma:** Es un musculo par superficial que surge de la capa subcutánea y la fascia del cuello. El platisma actúa deprimiendo y tirando del labio inferior hacia abajo.
- **Músculos supra hioides:** Se encuentran conformados por los músculos digástrico, estilohioideo, milohioideo y genihioideo. En la deglución, estos músculos elevan el hueso hioides y la base de la lengua. A su vez deprimen la mandíbula cuando el hioides se encuentra en una posición fija (11).

La biomecánica de la región del cuello se relaciona con los movimientos de la región cervical como son la extensión de la cabeza, extensión cervical, flexión de la cabeza, flexión y rotación cervicales.

### **Musculo esternocleidomastoideo**

Es un musculo superficial, divide el cuello en triángulo anterior y posterior. Su origen es en el borde superior del manubrio esternal y en la cara superior de la clavícula; las dos cabezas musculares se unen en un único vientre muscular que se dirige hacia arriba y lateralmente. Sus inserciones alcanzan a la apófisis mastoides del hueso temporal y a la parte anterior de la línea nuchal superior.

La contracción unilateral del ECM determina un triple movimiento, asociando la rotación de la cabeza hacia el lado opuesto al de su contracción, la inclinación del lado de su contracción y la extensión. También puede tener acción muscular inspiratoria tomando un punto fijo en el hueso temporal y luego levantando el esternón y las clavículas (11).

### **2.1.1.2 Irrigación e inervación del cuello**

La irrigación de los músculos del cuello proviene principalmente de ramas de la arteria carótida externa, la arteria subclavia y la arteria tiroidea inferior. Los músculos del cuello son activados por el sistema cortical a través del sistema retículo espinal; la activación es sincrónica, independientemente de la profundidad de la capa muscular (12).

### **2.1.2 Anatomía de la glándula tiroides**

La glándula tiroides se divide anatómicamente en dos lóbulos laterales, es una estructura endocrina de la línea media ubicada en la parte anterior del cuello. Su ubicación está en relación entre la vertebra cervical C5 y la vertebra torácica T1. Se encuentra delante de la tráquea, y el músculo esternocleidomastoideo y los músculos infrahioideos cubren sus bordes lateral y anterior. El peso promedio de la glándula es de 25 gramos, siendo mayor en las mujeres, durante la menstruación y el embarazo (10,11). (Anx. 2)

#### **2.1.2.1 Localización y estructura macroscópica**

La superficie lateral de la tiroides está compuesta por el músculo esternotiroideo, cuya inserción en el cartílago tiroides sostiene el polo superior de la glándula tiroides. Anteriormente se encuentran el vientre superior de los músculos omohioideo y esternohioideo. La cara anterior del músculo esternocleidomastoideo se superpone a estos dos músculos. La fascia avascular une los músculos esternotiroideo y esternohioideo en la línea media, y esta fascia suele incidirse durante la cirugía tiroidea. Juntos, los músculos infrahioideos son importantes para la deglución y la fonación debido a sus acciones de movimiento general y posicionamiento de la laringe (13).

#### **2.1.2.2 Irrigación e inervación de la glándula tiroides**

La glándula tiroidea esta irrigada principalmente por las arterias tiroideas superior e inferior, la arteria tiroidea superior es parte de una rama de la arteria carótida externa La irrigación de la glándula tiroidea. El trayecto de estas arterias es por debajo de los músculos omohioideo, esternohioideo y discurre lateral a la laringe por otro lado la arteria tiroidea inferior es una rama del tronco cervical, que surge de la arteria subclavia. La mayoría de sus ramas irrigan la cara lateral de la glándula tiroides y los músculos laterales de la región tiroidea. En el 10% de la población puede existir una arteria adicional llamada arteria tiroidea que contribuye al suministro de sangre a la tiroides. Las venas tiroideas superior, media e inferior proporcionan el drenaje venoso de la región tiroidea (12).

Su inervación es simpática y parasimpática, la inervación simpática se da por los ganglios cervicales superior, medio e inferior y su inervación parasimpática mediante el nervio vago a través de los plexos peri arteriales y de los nervios laríngeos externo e inferior (12,13).

### **2.1.3 Fisiología tiroidea**

La tiroides tiene la función de sintetizar y secretar la hormona tiroidea que es necesaria para regular el metabolismo basal. Su funcionamiento está basado en procesos como el metabolismo del yodo; elaboración, acumulación y secreción de hormona tiroidea. Los folículos tiroideos sintetizan y almacenan la hormona tiroidea. Las células epiteliales, rodean el coloide en el lumen. Las células neurales que las acompañan son el origen de las células C en la glándula tiroides, que secretan la hormona calcitonina. El hipotálamo libera hormona liberadora de tiroides (TRH), que estimula a los tirotrofos de la hipófisis anterior para que secreten hormona estimulante de la tiroides (TSH)(7). La hipófisis anterior libera TSH y estimula a las células foliculares tiroideas para que liberen tiroxina, T4, triyodotironina o T3. La síntesis de hormonas tiroideas va a depender de la cantidad de yoduro como la estimulación de TSH y los restos de tirosina en la tiroglobulina. Cuando la T4 se libera a la circulación, puede convertirse en T3 mediante desyodación. La T4 y la T3 pueden entonces ejercer retroalimentación negativa sobre los niveles de TSH, donde niveles altos de T3/T4 disminuyen la TSH y niveles bajos de T3/T4 aumentan los niveles de TSH de la hipófisis anterior. En la tiroides se produce el 100 % de la T4 circulante y el 20 % de la T3 circulante (7).

## **2.2 Tiroidectomía**

La tiroidectomía es un procedimiento quirúrgico consiste en la resección de la glándula tiroides y se clasifica en dos tipos principales: tiroidectomía total, que consiste en la extirpación completa de la glándula tiroides, y tiroidectomía parcial, que incluye procedimientos como la lobectomía tiroidea. La tiroidectomía está indicada para diversas afecciones, incluyendo trastornos benignos como el bocio multinodular, los adenomas tóxicos y la tiroiditis, así como afecciones malignas, como el carcinoma tiroideo diferenciado y el carcinoma tiroideo anaplásico (14,15). (Anx. 3).

### **2.2.1 Indicaciones clínicas**

Sus principales indicaciones incluyen el cáncer de tiroides, los bocios multinodulares compresivos, los nódulos tiroideos con sospecha de malignidad y las enfermedades tiroideas benignas resistentes al tratamiento médico (14).

En el caso del cáncer diferenciado de tiroides, la cirugía es el pilar terapéutico y busca la resección completa del tejido tumoral, reduciendo el riesgo de recurrencia y permitiendo la posterior terapia con yodo radiactivo (15).

En bocios voluminosos, la tiroidectomía se indica cuando existe compresión traqueal o esofágica, causando disnea o disfagia. El objetivo del procedimiento es eliminar el tejido patológico y preservar las estructuras anatómicas críticas, como los nervios laríngeos recurrentes y las glándulas paratiroides, con el fin de mantener la función neuromuscular y metabólica del cuello.

### 2.2.2 Tipos de tiroidectomía

Según la extensión de la resección y la patología tratada, se reconocen diferentes tipos de tiroidectomía:

**Tiroidectomía total:** Es la extirpación completa de ambos lóbulos tiroideos y el istmo. Es el procedimiento de elección en los casos de cáncer de tiroides diferenciado, bocios multinodulares o enfermedad de Graves no controlada, ya que ha demostrado ser efectivo para el control de la enfermedad y la reducción del riesgo de recurrencia (16).

**Tiroidectomía subtotal:** Implica extirpar la mayor parte del tejido tiroideo, conservando únicamente una pequeña fracción que mantiene su función. Esta técnica se emplea en patologías benignas con el objetivo de disminuir la probabilidad de desarrollar hipoparatiroidismo (16).

**Lobectomía o hemitiroidectomía:** Este procedimiento se lleva a cabo cuando la enfermedad está limitada a un solo lóbulo, lo que ocurre habitualmente en casos de nódulos solitarios o micro carcinomas localizados únicamente en un lado

**Tiroidectomía con disección cervical:** Indicada cuando existen metástasis ganglionares, incluye la resección de cadenas linfáticas laterales o centrales (16).

### 2.2.3 Complicaciones quirúrgicas

Las complicaciones postoperatorias de la tiroidectomía pueden ser inmediatas o tardías, y su incidencia depende de la extensión de la cirugía y de la experiencia del cirujano. Las principales complicaciones incluyen lesión del nervio laríngeo recurrente, hipoparatiroidismo postoperatorio, hematoma cervical con riesgo de compresión de la vía aérea y alteraciones cicatriciales o musculares (15,17).

### **2.2.3.1 Lesión del nervio laríngeo recurrente**

El nervio laríngeo recurrente es una estructura que tiene la función de llevar las señales nerviosas a la mayoría de los músculos intrínsecos de la laringe, con la excepción del músculo cricotiroideo. Su lesión, ya sea unilateral o bilateral, constituye una de las complicaciones más temidas de la tiroidectomía. La incidencia de esta complicación suele situarse entre el 1% y el 5%, incluso cuando la cirugía es realizada por profesionales experimentados (18,19).

La parálisis unilateral produce síntomas como disfonía, voz bitonal y fatiga vocal, mientras que la afectación bilateral puede provocar disnea e incrementar el riesgo de obstrucción de la vía aérea, lo que en situaciones severas puede hacer necesaria la realización de una traqueostomía (18).

### **2.2.3.2 Cicatrización**

La manipulación quirúrgica de los tejidos superficiales puede formar fibrosis, retracción cutánea y al mismo tiempo adherencias que limitan la movilidad del cuello y producen alteraciones en la estética (20).

La cicatrización hipertrófica o queloide afecta el rango de movimiento y causa molestias. Durante la intervención la tensión mantenida provoca retracción del músculo esternocleidomastoideo y dolor cervical postoperatorio (21).

Estas alteraciones, aunque no ponen en riesgo la vida, impactan la función cervical y requieren un manejo combinado entre cirugía y rehabilitación física para restaurar la elasticidad tisular y la movilidad (22).

## **2.3 Consecuencias postquirúrgicas y alteraciones funcionales**

Tras la tiroidectomía, los pacientes pueden presentar una serie de alteraciones funcionales que afectan la voz, la deglución y el movimiento cervical. Estas secuelas requieren un abordaje fisioterapéutico integral enfocado en la recuperación de la función respiratoria, fonatoria y musculoesquelética (17,23).

La disfonía es una de las consecuencias más comunes después de una tiroidectomía, originada por la afectación directa o indirecta del nervio laríngeo recurrente o por adherencias en la región cervical. La fisioterapia interviene mediante técnicas de reeducación respiratoria, ejercicios de relajación cervical, estiramientos laríngeos y coordinación fono respiratoria. Estas estrategias mejoran la vibración de las cuerdas vocales y la calidad acústica de la voz (24).

Por lo general, la disfagia postoperatoria se asocia con la intervención quirúrgica, los procesos de cicatrización y la disminución de la sensibilidad en las estructuras faríngeas. El fisioterapeuta trabaja en colaboración con el fonoaudiólogo, para la aplicación de ejercicios específicos para la deglución, técnicas de estimulación neuromuscular y estrategias posturales que reduzcan el riesgo de aspiración y promuevan la deglución efectiva. La educación sobre la postura es importante ya que se debe mantener una correcta higiene postural durante las comidas (24).

Debido a la posición quirúrgica prolongada va a ver mayor frecuencia de dolor cervical, rigidez y mayor retracción muscular.

Ante un nivel bajo de calcio existe la posibilidad de generar hiperexcitabilidad neuromuscular, con espasmos, parestesias o tetania. Para esto el fisioterapeuta aplica movilizaciones articulares y ejercicios isométricos controlados, evitando una sobrecarga muscular. Además, se recomienda educación al paciente y monitoreo clínico para detectar signos de hipocalcemia severa (1).

## **2.4 Fisioterapia**

La fisioterapia cumple un papel esencial en la recuperación funcional posterior a una tiroidectomía, actuando sobre los dominios musculoesquelético, respiratorio y neuromotor. La rehabilitación tiene el objetivo de recuperar la movilidad cervical, disminuir el dolor, favorecer una postura adecuada y evitar posibles complicaciones a largo plazo para esto la aplicación de ejercicios destinados a mejorar el rango de movimiento articular, fortalecer la musculatura de la cintura escapular, reeducar la respiración, el manejo de la cicatriz y la aplicación de técnicas de relajación miofascial forman parte del tratamiento (25–27).

Asimismo, el fisioterapeuta participa en la educación del paciente sobre la higiene postural, los ejercicios domiciliarios y la importancia del movimiento temprano para evitar adherencias. La evidencia actual destaca que la rehabilitación temprana mejora significativamente la calidad de vida, reduce la fatiga y acelera la reincorporación a las actividades diarias

El abordaje debe ser multidisciplinario, integrando fisioterapia, terapia del lenguaje, nutrición y apoyo psicológico, enmarcado dentro de un programa de rehabilitación oncológica. La inclusión de tecnologías como la tele rehabilitación y las aplicaciones móviles permite continuar el seguimiento y los ejercicios en casa, optimizando la adherencia y los resultados funcionales.

### 2.4.1 Ejercicio terapéutico en la rehabilitación post-tiroidectomía.

El ejercicio terapéutico desempeña un papel fundamental en la recuperación funcional tras una tiroidectomía. Estudios demuestran que la implementación temprana de ejercicios de estiramiento y fortalecimiento puede mejorar considerablemente la movilidad cervical, disminuir el dolor y prevenir la rigidez muscular postoperatoria. Los estiramientos específicos dentro de los programas domiciliarios han mostrado eficacia para recuperar la función y minimizar molestias en la región del cuello tras la intervención quirúrgica. En este contexto, los ejercicios terapéuticos potencian la autoestima y la adherencia del paciente al proceso rehabilitador (28–30).

Los ejercicios postoperatorios son realizados en conjunto con el fisioterapeuta aplicando el principio de movilidad pasiva con estiramientos suaves y movimientos controlados dirigidos a la musculatura del cuello, ya que estas zonas suelen ser las más impactadas por la intervención quirúrgica. (Anx. 4).

- **Estiramientos activos:** Los estiramientos se ejecutan de forma controlada en varias direcciones, procurando no ejercer presión directa sobre la cicatriz o la incisión. Los ejercicios que se realizan son estiramientos laterales del cuello, en flexión y extensión cervical, agregando los movimientos de rotación de la cabeza. Se deben mantener por unos 10 segundos con cinco repeticiones por cada lado para exista una mejora de la flexibilidad y movilidad cervical (31).
- **Ejercicios de fortalecimiento:** Para trabajar en el fortalecimiento muscular se utiliza las contracciones isométricas de los músculos extensores y flexores del cuello para recuperar la fuerza y evitar la debilidad muscular que puede generar dolor y disfunción postural. Este tipo de contracción consiste en generar la tensión y el acortamiento muscular sin movimiento articular, como empujar la cabeza contra la mano en flexión, extensión y rotación.
- **Movilidad de hombros y parte superior de la espalda:** Se incorporan ejercicios para mejorar la movilidad escápula-humeral, considerando que la cirugía y la inmovilización pueden afectar el movimiento en esta zona, generando rigidez y dolor irradiado desde el cuello (31).

La frecuencia recomendada para estos ejercicios suele ser tres veces al día durante al menos cuatro semanas, con sesiones de 10 a 15 minutos.

## 2.4.2 Terapia manual y manejo de tejidos blandos

La terapia manual es una intervención clave en el abordaje de las alteraciones musculoesqueléticas que pueden presentarse tras una tiroidectomía. Diversas técnicas, como la liberación miofascial y la movilización articular, han demostrado ser útiles para disminuir el dolor cervical y mejorar la movilidad de los tejidos blandos. La aplicación de movilizaciones suaves y técnicas manuales en combinación con ejercicios terapéuticos potencia los resultados en términos de reducción de la discapacidad funcional y mejora del bienestar del paciente (32–34).

La terapia manual engloba diferentes técnicas que buscan mejorar la movilidad, reducir el dolor y mejorar el bienestar general:

- **Liberación miofascial:** Consiste en aplicar presión controlada y movimientos lentos sobre la fascia y tejidos blandos alrededor del cuello para liberar restricciones y adhesiones formadas tras la cirugía. Esto mejora la elasticidad de la piel y los tejidos subyacentes, contribuyendo a una mejor movilidad cervical y reducción del dolor miofascial (35).
- **Movilización articular:** Se moviliza en forma pasiva las articulaciones cervicales y de la escápula para ganar el rango de movimiento y evitando la rigidez postoperatoria.

## 2.4.3 Manejo de cicatriz post-tiroidectomía

El manejo adecuado de la cicatriz es importante para prevenir el engrosamiento, la hiperpigmentación o el desarrollo de una cicatriz hipertrófica. La terapia manual, específicamente el masaje de cicatriz ha mostrado beneficios en la mejora de la textura, elasticidad y apariencia cutánea después de la tiroidectomía, tal como indicaron Lee et al. (2018), quienes evidenciaron una disminución significativa en las molestias cervicales y alteraciones vocales cuando se incorporó el masaje en el tratamiento postoperatorio (35,36).

**Masaje de cicatrices y tejidos blandos:** El masaje terapéutico dirigido sobre la zona de la herida puede ayudar a evitar la formación excesiva de tejido cicatricial adherido, mejorar la circulación local y disminuir molestias como la tirantez o dolor en la cicatriz. Esto también puede tener un efecto beneficioso sobre la calidad de la voz al reducir tensiones musculares en la región del cuello.

#### 2.4.4 Rehabilitación de la voz

Los programas de terapia vocal pueden incluir ejercicios de relajación, respiración, masaje laríngeo, resonancia y técnicas de compresión digital, lo que ha demostrado mejorar significativamente parámetros vocales tras la cirugía. La rehabilitación de la voz es considerada una actividad clínica clave para estos pacientes y su aplicación puede conducir a mejoría en la calidad y funcionalidad vocal (32).

- **Ejercicios vocales:** La rehabilitación de la voz después de una tiroidectomía abarca una serie de ejercicios específicos orientados a fortalecer la musculatura vocal, mejorar el control respiratorio y promover una vibración eficiente de las cuerdas vocales (37). Entre las prácticas más recomendadas se incluyen los ejercicios de calentamiento vocal, como la emisión prolongada y suave de sonidos sostenidos, por ejemplo, mantener la vocal “a” durante varios segundos, lo que favorece la coordinación y resistencia de las cuerdas vocales. El cambio de tono entre notas graves a agudas y viceversa, favorecen a aumentar la flexibilidad y el rango vocal. De esta manera, los ejercicios de resonancia, como la producción de sonidos nasales (“mmm” o “nnn”), son útiles para mejorar la proyección y la calidad del timbre vocal. Como parte final, los ejercicios de articulación, que implican la repetición rítmica de combinaciones de consonantes y vocales, por ejemplo, “pa-ta-ka” o “mi-me-ma-mo-mu”, logrando la precisión y la claridad en la pronunciación (37).
- **Educación en higiene vocal:** Es importante educar al paciente a mantener una buena hidratación, evitar fumar, consumir alcohol y no realizar conductas dañinas como carraspear, susurrar o gritar, especialmente en las primeras etapas después de la cirugía (38).
- **Manejo postural:** Adoptar una postura adecuada ayuda a reducir la tensión muscular en el cuello, lo que contribuye a optimizar la función vocal (39).
- **Técnicas de respiración controlada:** La respiración diafragmática, también conocida como costo diafragmático, es fundamental para apoyar la producción de la voz, ya que contribuye a mejorar tanto la calidad como la resistencia vocal (40).

#### 2.4.5 Rehabilitación de la deglución

La dificultad para tragar puede presentarse en algunos pacientes luego de la tiroidectomía, afectando su nutrición y bienestar. La rehabilitación de la deglución se basa en ejercicios y técnicas específicas que mejoran la coordinación muscular del proceso de la deglución y reducen el riesgo de aspiración. De acuerdo con diversos estudios, la terapia especializada

en disfagia tras cirugía de tiroides provee beneficios que se traducen en una mejor función de la vía aérea y una reducción de complicaciones asociadas(41,42).

- **Reeducación neuromuscular** Es recomendable añadir ejercicios específicos como la maniobra de Masako, el esfuerzo deglutorio y la deglución supraglótica, ya que va a fortalecer los músculos deglutorios, como los supra hioideos y los faríngeos. El uso de estimulación térmica-táctil es útil para aumento de la sensibilidad y la respuesta de los reflejos de la deglución. Todos estos ejercicios pueden integrarse dentro del enfoque de kinetic control, el cual se centra en lograr un control motor más preciso y en activar de manera selectiva los grupos musculares implicados en la deglución, lo que contribuye a una rehabilitación más personalizada y eficaz (41).
- **Asesoramiento dietético y modificaciones posicionales:** Se instruye al paciente en estrategias para facilitar la alimentación segura, evitando complicaciones por aspiración, y en algunos casos se indican cambios en la consistencia de los alimentos o posturas durante la alimentación (43).

#### 2.4.6 Agentes físicos complementarios

Las modalidades físicas complementarias abarcan un conjunto de técnicas terapéuticas no invasivas que se utilizan para apoyar y potenciar los efectos de la rehabilitación en pacientes post-tiroidectomía. Estas modalidades están dirigidas principalmente a reducir el dolor, la inflamación y la tensión muscular, facilitar la recuperación del rango de movimiento, mejorar la circulación local, y promover la reparación de tejidos afectando positivamente la función y calidad de vida del paciente (44,45).

La inclusión de modalidades físicas como la termoterapia, crioterapia, electroterapia

- **Termoterapia:** La aplicación de calor superficial mediante compresas calientes o dispositivos específicos contribuye a la vasodilatación, aumento del flujo sanguíneo, relajación muscular y disminución de la rigidez articular. Es útil para pacientes con tensión muscular y dolor cervical crónico posterior a la cirugía (46).
- **Crioterapia:** La aplicación local con packs fríos o crioterapia por compresión ayuda a reducir la inflamación, edema, y la transmisión del dolor mediante la ralentización de la conducción nerviosa, debido a sus beneficios fisiológicos (46).

#### **2.4.6.1 Aplicación de kinesiotaping en la región cervical para el manejo del dolor y el aumento de movilidad**

Aplicar kinesiotaping beneficia la activación del sistema analgésico endógeno, estimulando los receptores de la piel que modulan la percepción del dolor. Otro beneficio es una mejora en la circulación linfática, reduciendo el edema y mejorando la recuperación tisular. Aunque algunos estudios mencionan que el kinesiotaping no produce mejoras significativas en los niveles de dolor o en la función cervical comparado con tratamientos placebo, no obstante, se ha observado que puede reducir el consumo de analgésicos, lo que representa una ventaja clínica relevante para el manejo fisioterapéutico (31,34).

El protocolo de aplicación suele adaptarse a las necesidades específicas del paciente, considerando la ubicación de la incisión, nivel de dolor y limitación funcional. El KT puede mantenerse aplicado varios días y ser complementado con ejercicios de estiramiento y movilización activa para optimizar resultados(31,34).

#### **2.4.6.2 Electroterapia analgésica (TENS)**

La electroterapia analgésica es una modalidad terapéutica ampliamente utilizada en rehabilitación para el control del dolor y la mejora de la función musculoesquelética. Su aplicación en pacientes post-tiroidectomía resulta beneficiosa para el control del dolor cervical, la reducción de la inflamación y la facilitación de la movilidad, aspectos comúnmente afectados debido a la posición del cuello en hiperextensión durante la cirugía y a los procesos inflamatorios postquirúrgicos (47).

TENS (Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea):

- **Modo de aplicación:** El TENS se administra mediante electrodos adheridos a la piel sobre o alrededor del área de dolor, en este caso, la región cervical posterior y zonas donde se realizaron las incisiones. Los parámetros de frecuencia e intensidad se regulan cuidadosamente para lograr una sensación de cosquilleo agradable, evitando en todo momento provocar contracciones musculares dolorosas. Por lo general, se utilizan frecuencias altas, entre 50 y 150 Hz, cuando se busca un alivio del dolor de corta duración, mientras que para obtener efectos analgésicos más prolongados se prefieren frecuencias bajas, que suelen situarse entre 2 y 10 Hz (47,48).
- **Mecanismos de acción:** La TENS funciona según la teoría de la puerta de control del dolor (gate control), al estimular las fibras nerviosas A-beta, lo que contribuye a bloquear o reducir la transmisión de señales nociceptivas en la médula espinal. También ayuda a liberar endorfinas y encefalinas en el sistema nervioso central, lo

que produce un alivio del dolor que dura más tiempo. Esto contribuye a disminuir la percepción del dolor agudo postoperatorio y facilita la tolerancia a las actividades de rehabilitación(48).

#### **2.4.6.3 Electro acupuntura para náuseas o dolor postoperatorio.**

La electro acupuntura combina los principios de la acupuntura tradicional con la estimulación eléctrica aplicada a través de agujas insertadas en puntos específicos del cuerpo. Esta modalidad se ha utilizado para el control de síntomas que frecuentemente afectan a los pacientes postoperatorios, como náuseas, vómitos y dolor, mediante la modulación del sistema nervioso autónomo y la liberación de neurotransmisores y endorfinas (44).

En pacientes sometidos a cirugía de tiroides, la electro acupuntura puede disminuir las náuseas inducidas por anestésicos y medicamentos, mejorando el confort y facilitando la tolerancia a la alimentación y al programa rehabilitador. Además, su efecto analgésico puede contribuir a reducir la necesidad de fármacos analgésicos, minimizando efectos secundarios asociados(44).

## **CAPÍTULO III. METODOLOGIA**

### **3.1 Enfoque de la investigación**

La investigación tuvo un enfoque cualitativo que permitió identificar patrones, temas recurrentes y hallazgos significativos sobre el impacto de la fisioterapia en pacientes sometidos a tiroidectomía en la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes

### **3.2 Tipo de investigación**

La investigación fue de tipo bibliográfica, para la recopilación se efectuó la lectura y análisis de artículos científicos publicados en los últimos años en las diferentes revistas académicas. Los documentos revisados fueron digitales, donde se encontraron la información necesaria para desarrollar la investigación como definiciones, tratamientos o estudios previos.

### **3.3 Nivel de la investigación**

En la investigación se utilizó el nivel descriptivo, porque permitió redactar conceptos, manifestaciones clínicas, beneficios, comparar entre las diferentes modalidades de intervención fisioterapéutica aplicadas en rehabilitación post-tiroidectomía.

### **3.4 Método de investigación**

Se aplicó el método inductivo partiendo de lo particular a lo general permitiendo partir de resultados específicos como la aplicación del ejercicio terapéutico, técnicas de terapia manual y programas de rehabilitación de la voz y la deglución para el tratamiento post quirúrgico en pacientes sometidos a tiroidectomía que permitió establecer conclusiones sobre el procedimiento.

### **3.5 Diseño de la investigación**

El diseño del trabajo de la investigación fue documental, basada en la recopilación, análisis, interpretación y presentación de los datos compilados obtenidos de fuentes bibliográficas, para realizar un proceso de análisis de datos recopilados que pasarán por un proceso de revisión.

### **3.6 Según la cronología de la investigación**

En la investigación se empleó el tipo retrospectivo, debido a que la recolección de información y datos acontecidos fueron del pasado, los estudios realizados por autores estuvieron publicados en bases de datos gratuitas y confiables con información de calidad, es decir, las investigaciones que se realizaron dentro de los últimos 10 años.

### **3.7 Población**

Se identificaron un total de 268 artículos en las distintas bases de datos, de los cuales 20 artículos científicos cumplen detalladamente con los criterios de inclusión definidos para esta investigación, cuya temática aportará información relevante y actualizada sobre el impacto de la fisioterapia en pacientes sometidos a tiroidectomía.

### **3.8 Muestra**

Tras aplicar el proceso de selección, se seleccionaron 20 artículos que cumplieron los criterios de inclusión y se consideraron pertinentes para el análisis final y la síntesis de resultados.

### **3.9 Criterios de inclusión**

- Ensayos clínicos aleatorizados sobre intervenciones de fisioterapia en pacientes post-tiroidectomía
- Artículos científicos publicados en el periodo 2015-2025
- Artículos científicos de libre acceso
- Artículos científicos escritos en inglés y español
- Artículos científicos que incluyan el texto completo.

### **3.10 Criterios de exclusión**

- Artículos con insuficiente respaldo científico.
- Artículos científicos que no contengan las variables de estudio
- Artículos científicos duplicados en diferentes bases de datos.
- Artículos con acceso restringido.
- Artículos científicos de redacción incompleta.

### **3.11 Técnicas de recolección de datos y estrategia de búsqueda**

Al ser una investigación de tipo documental bibliográfica, la recolección de datos se realizó a través de bases de datos científicas se buscó y recupero los artículos científicos que se relacionen al tema de investigación, empleando el uso de palabras clave, operadores booleanos, filtros y limitadores. Los instrumentos que se utilizaron son; las categorías de términos MeSH (Medical Subject Headings) del área de la salud; “thyroidectomy”, “postoperative physiotherapy”, “neck rehabilitation”, “dysphagia”, “dysphonia”, “voice rehabilitation”, “manual therapy”, “exercise therapy”, “post-thyroidectomy complications” y en conjunto con los operadores booleanos; “AND”, “OR” y “NOT”. El segundo instrumento son las bases de datos de acceso libre PEDro, Pubmed y con acceso institucional Scopus, las

cuales ofrecen una variedad de literatura científica en el área de salud. Finalmente, la escala PEDro (Physiotherapy Evidence Database), que es un instrumento específico para los estudios de fisioterapia, basado en el criterio de la medicina fundamentada en la evidencia, para valorar la calidad metodológica de los artículos incluidos.

### **3.12 Métodos de análisis y procesamiento de datos**

Para valorar la calidad metodológica de los ensayos clínicos seleccionados, se aplicó la escala PEDro (Physiotherapy Evidence Database), esta herramienta permite evaluar de forma objetiva aspectos clave del diseño y la validez interna de los estudios clínicos, para así garantizar la solidez y fiabilidad de los resultados incluidos en la revisión. (Anx. 5)

De los 20 artículos científicos que se incluyeron en el trabajo de investigación, 20 fueron ensayos clínicos aleatorizados los cuales fueron valorados con la escala metodológica PEDro, se debió obtener una puntuación mayor o igual a 6. Se identificó que el 10% (2 artículos) obtuvo una puntuación de 9; el 15% (3 artículos) obtuvo una puntuación de 8; el 20% (4 artículos) obtuvo una puntuación de 7; y el 55% (11 artículos) obtuvo una puntuación de 6. La calidad metodológica de los artículos seleccionados fue evaluada utilizando la escala PEDro, cuyos resultados se detallan en la Tabla 1 (Anx. 6)

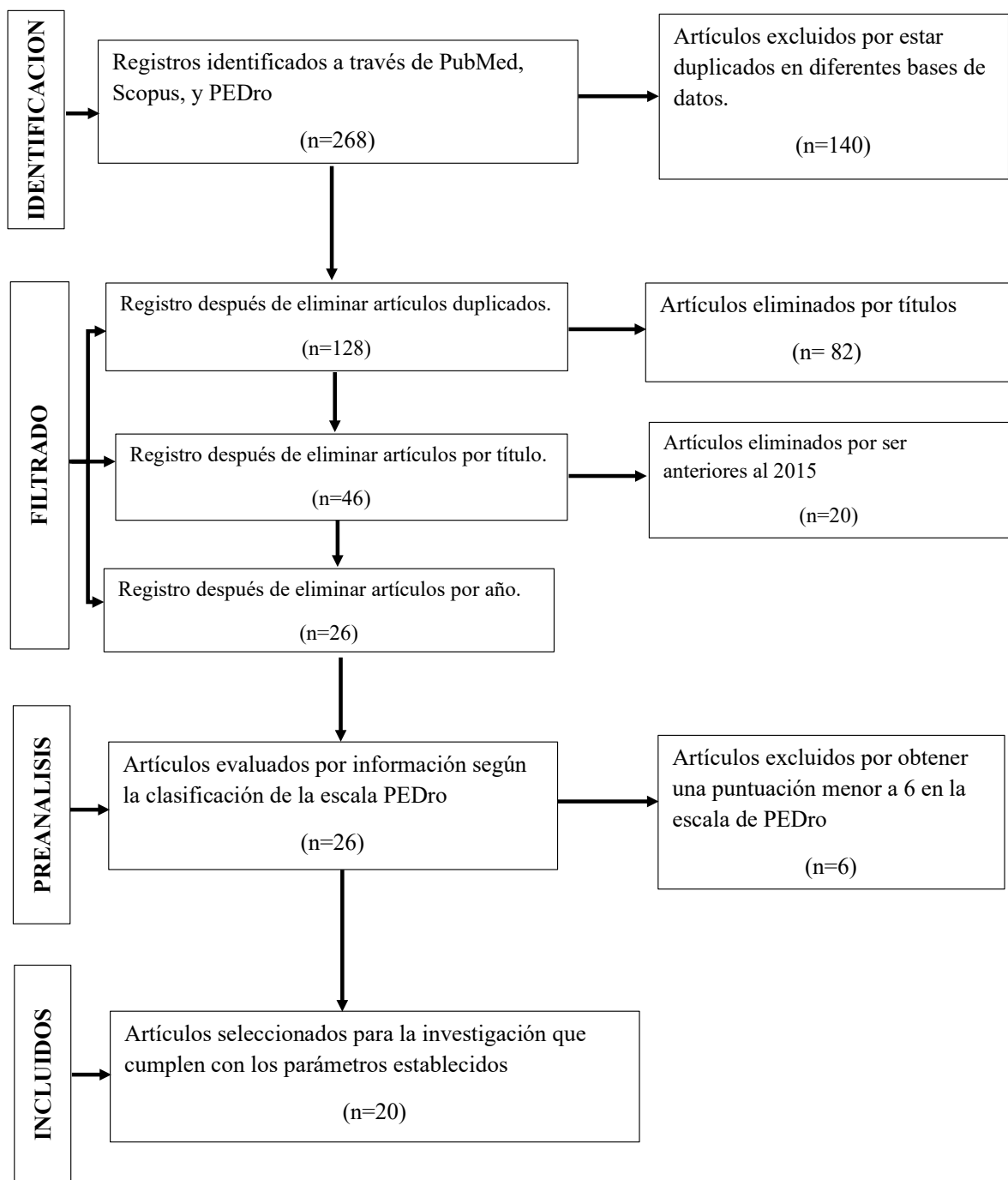
### **3.13 Procesamiento de los Datos**

**Identificación:** se realizó una búsqueda de artículos científicos en bases de datos como PubMed, Scopus y PEDro, donde se reconocieron aquellos artículos que aportaban al tema de investigación sobre la fisioterapia en pacientes sometidos a tiroidectomía, identificando así 268 artículos, de los cuales se excluyeron 140 por estar duplicados en diferentes bases de datos, dejando así un total de 128 artículos.

**Filtrado:** de los 128 artículos, se excluyeron 82 tras la revisión de títulos por no estar relacionados con el tema de investigación, además se descartaron 20 artículos por ser anteriores al año 2019, quedando así un total de 26 artículos.

**Preanálisis:** se aplicó un análisis de calidad utilizando la escala PEDro para valorar la calidad metodológica de los estudios, descartándose 6 artículos por presentar una puntuación menor a 6 en la escala, quedando así 20 artículos.

**Incluidos:** al final se determinó que los 20 artículos científicos serían incluidos en la investigación, ya que cumplieron con los criterios establecidos y evidenciaron una adecuada calidad metodológica para el desarrollo del estudio.



**Figura 1**

Diagrama de flujo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) del proceso de selección

\* Adaptado de: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Moher D. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic reviews*. 2021; 10(1): 1-11.

### 3.14 Análisis de artículos científicos según la escala de PEDro (Physiotherapy Evidence Database)

**Tabla 1**

Valoración de la calidad metodológica de los estudios controlados aleatorizados (ECA's) mediante la Escala PEDro (Physiotherapy Evidence Database)

Nº	AUTOR /AÑO	TITULO ORIGINAL	TÍTULO EN ESPAÑOL	BASE CIENTIFICA	PEDro
1	Ayhan (2016)	The Effectiveness of Neck Stretching Exercises Following Total Thyroidectomy on Reducing Neck Pain and Disability: A Randomized Controlled Trial	Efectividad de los ejercicios de estiramiento de cuello después de la tiroidectomía total para reducir el dolor y la discapacidad en el cuello: un ensayo controlado aleatorizado	PubMed	7
2	Wahba1 (2019)	Effect of Pilates Exercises on Shoulder Dysfunction Post Thyroidectomy: A Prospective Randomized Controlled Trial	Efecto de los ejercicios de Pilates sobre la disfunción del hombro tras una tiroidectomía: un ensayo prospectivo aleatorizado controlado	Scopus	6
3	Rabie (2025)	The Effect of Performance Massage on Pain and Bleeding in Patients Undergoing Open Thyroidectomy: A Randomized Clinical Trial	El efecto del masaje terapéutico sobre el dolor y el sangrado en pacientes sometidos a tiroidectomía abierta: ensayo clínico aleatorizado	Scopus	7
4	Ozdemir (2020)	The Effects of Clinical and Home-based Physiotherapy Programs	Los efectos de los programas de fisioterapia clínica y domiciliaria	PubMed	6
5	Rikke (2022)	The Impact of Post-Thyroidectomy Neck Stretching Exercises	Ejercicios de estiramiento de cuello después de tiroidectomía	PubMed	9

		on Neck Discomfort, Pressure Symptoms, Voice and Quality of Life: A Randomized Controlled Trial			
6	Gür (2025)	The effects of Korean hand acupressure on postoperative pain, nausea, vomiting, and retching after thyroidectomy: A randomized controlled study protocol	Los efectos de la acupresión manual coreana sobre el dolor postoperatorio, las náuseas, los vómitos y las arcadas tras una tiroidectomía: protocolo de un estudio aleatorizado controlado.	Scopus	7
7	Kaya (2025)	The effects of music therapy on intraoperative and postoperative parameters A randomized single-blind study	Los efectos de la musicoterapia en los parámetros intraoperatorios y posoperatorios Un estudio aleatorio simple ciego	Scopus	6
8	Genç (2019)	The effects of cervical kinesiotaping on neck pain	Los efectos del kinesiotaping cervical en el dolor de cuello	PEDro	6
9	Bruno (2025)	Posture and dysphonia associations in patients undergoing total thyroidectomy: stabilometric analysis	Asociaciones entre la postura y la disfonía en pacientes sometidos a tiroidectomía total : análisis estabilométrico	Scopus	6
10	Lu (2025)	Therapeutic benefits of acupoint massage at Yuji (LU10) and Zhaohai (KI6) for postoperative hoarseness in thyroid surgery patients	Beneficios terapéuticos del masaje de los puntos de acupuntura Yuji (LU10) y Zhaohai (KI6) para la ronquera postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía de tiroides.	PubMed	6

<b>11</b>	Nagib (2019)	Exercises vs. Kinesio Taping	Ejercicios vs. kinesiotaping	PubMed	9
<b>12</b>	Formánek (2020)	Effect of voice therapy with or without transcutaneous electrical	Efecto de la terapia de voz con o sin estimulación eléctrica transcutánea	PubMed	6
<b>13</b>	Hashemian (2019)	Effects of Dysphagia Therapy on Swallowing Dysfunction after Total Thyroidectomy	Efectos de la terapia de la disfagia en la disfunción de la deglución después de una tiroidectomía Total ...	Scopus	8
<b>14</b>	Park (2023)	Efficacy of electroacupuncture in preventing nausea and vomiting after thyroidectomy: A prospective randomized controlled trial	Eficacia de la electroacupuntura en la prevención de las náuseas y los vómitos tras una tiroidectomía: ensayo prospectivo aleatorizado controlado.	Scopus	6
<b>15</b>	Mao (2024)	Postoperative rehabilitation and quality of life evaluation for transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach	Rehabilitación postoperatoria y evaluación de calidad de vida	Scopus	7
<b>16</b>	Longobardi (2025)	Effects of Early Voice Therapy Intervention Using Non-Phonatory Exercises in Patients With Unilateral Vocal Fold Paralysis After Thyroidectomy: A Randomized Clinical Trial	Efectos de la intervención temprana con terapia vocal mediante ejercicios no fonatorios en pacientes con parálisis unilateral de las cuerdas vocales tras una tiroidectomía: ensayo clínico aleatorizado.	PubMed	8
<b>17</b>	Hassan (2024)	Effect of stabilizer pressure biofeedback on post-	Efecto de la biorretroalimentación de la presión	Scopus	8

		thyroidectomy neck pain postmenopausal women: a randomized controlled trial	estabilizadora sobre el dolor cervical posttiroidectomía en mujeres posmenopáusicas: un ensayo controlado aleatorio		
18	Xu (2023)	Construction and verification of rehabilitation nursing program for shoulder and neck discomfort after thyroid cancer surgery A pilot randomized controlled trial	Elaboración y verificación de un programa de rehabilitación y cuidados de enfermería para el dolor de hombro y cuello tras una cirugía de cáncer de tiroides. Ensayo piloto aleatorizado y controlado.	PubMed	6
19	Hasan (2021)	A Prospective Study for Effect of Wound or Scar Tissue Massage after Thyroidectomy on Neck Discomfort and Voice Change	Estudio prospectivo sobre el efecto del masaje del tejido cicatricial o de la herida tras una tiroidectomía en las molestias cervicales y los cambios en la voz.	Scopus	6
20	Eid (2021)	The effect of magnetic therapy and moderate aerobic exercise on osteoporotic patients	El efecto de la terapia magnética y el ejercicio aeróbico moderado en pacientes con osteoporosis	Scopus	6

### Interpretación de la Tabla 1

La Tabla 1, detalla la valoración de la calidad metodológica de los 20 ensayos clínicos aleatorizados (ECA's) que fueron incluidos en esta revisión. Esta evaluación se realizó mediante la Escala PEDro, una herramienta reconocida para medir la validez interna y la interpretabilidad de los estudios de fisioterapia.

Como se evidencia en la tabla y en la sección de métodos, todos los artículos seleccionados cumplieron con el criterio de inclusión de obtener una puntuación igual o superior a 6 en la

escala PEDro. Esto indica que los estudios que sustentan esta revisión poseen una calidad metodológica adecuada, lo cual es fundamental para la fiabilidad de los resultados y las conclusiones extraídas

## CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION

### 4.1 Resultados

**Tabla 2**

Efectos del tratamiento fisioterapéutico para pacientes sometidos en tiroidectomía sobre el dolor, funcional de la movilidad cervical

N°	Autor/Año	Población	Variable	Intervención	Dosificación	Resultados
1	Rikke 2022 (49)	N= 89 GC= 45 GI= 44	En ambos grupos se midió con: 1. EQ-5D-5L 2. ThyPRO-39 4. VHI-10 4. Dolor de cuello y hombro medido con NRS	GC: seguimiento convencional sin instrucciones de ejercicios; manejo estándar postoperatorio. GI: Ejercicios de estiramiento y movimiento enfocados en la musculatura anterior y posterior del cuello y músculos alrededor de los hombros).	GC: no aplica GI: Frecuencia: 3 veces al día Duración: 4 semanas (desde la mañana posterior a la cirugía). Tiempo por sesión: 10-15 minutos. Retención: 10 segundos para los ejercicios de estiramiento.	Mejoras significativas en la escala de síntomas de ThyPRO-39 para ambos grupos a los 3 meses post cirugía (p < 0,004)  No hubo diferencias significativas entre el grupo intervención y control en ninguna escala aplicada
2	Park 2023 (50)	N= 64 mujeres GC = 29 GI = 35	1.PONV-VAS	GC: Utilización de farmacoterapia metoclopramida 6 mg, palonosetron 0.05 mg.	Se aplica en el punto ST36 ubicado en la pierna y PC6 antebrazo. El momento fue 1 hora antes y 6 horas después de la cirugía. Con	El electro acupuntura es segura y comparable con el tratamiento antiemético

				GI: Aplicación de Electroacupuntura (EA) junto a agujas intradérmicas en puntos específicos	una duración de 30 minutos. La onda que se utilizó fue de onda continua, frecuencia de 25 Hz, intensidad de 6-8 V.	convencional para la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios. La severidad (VAS) no tuvo diferencia significativa entre grupos.
3	Hasan 2021 (51)	N=55 GC= 29 GI= 26	1. SVIS 2. NDS 3. SIS	GC: <ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento postoperatorio convencional.</li> <li>No recibieron indicaciones de masaje.</li> </ul> GI masaje de cicatriz: Técnica de masaje de la cicatriz/herida enfocada en liberar bandas de tensión y adherencias entre los músculos infrahioideos y la laringe	El inicio es una semana después de la cirugía con una periodicidad de 3 veces al día. El tiempo por sesión es de 10 minutos, el efecto se dio tras 2 y 4 semanas de masaje. Se debe presionar suave moviendo la cicatriz sobre los tejidos profundos, en círculos grandes y movimientos verticales hacia el mentón.	El masaje de cicatriz post-tiroidectomía ocasionó una disminución de síntomas en comparación con el grupo control. En el GI, los puntajes de SVIS mejoraron comparado con el GC a las 4 semanas (p=0,001). Hubo una diferencia significativa de NDS/SIS a favor del GI a las 4 semanas. El masaje facilita la liberación de

adherencias alrededor de la laringe y los músculos infrahioideos, mejorando la movilidad vertical laríngea y reduciendo significativamente la sensación de tirantez y el malestar cervical.

4	Kaya 2025 (52)	N = 80 pacientes. GC= 40 GI= 40	1. VAS (0h, 3h, 6h posoperatorias) 2. Signos hemodinámicos intraoperatorios (PA, FC, SpO <sub>2</sub> )	GC: uso de audífonos canceladores de ruido sin música y anestesia estándar. GI: Se aplicó musicoterapia mediante los auriculares con cancelación de ruido y la misma anestesia que el GC.	El género musical fue clásico instrumental con una duración de 3 horas. El volumen a 85 dB, desde la aplicación de la anestésica hasta el cierre de la herida.	El GI obtuvo niveles de dolor EVA más bajos en todas las evaluaciones posoperatorias a las 0, 3 y 6 horas en comparación con el GC (p<0,05). En consecuencia, no hubo alteraciones en los signos hemodinámicos, indicando una intervención segura. La musicoterapia optimiza el control del
---	----------------------	--	--	--	--	---

							dolor agudo postquirúrgico favoreciendo una movilización y rehabilitación temprana.
5	Mao 2024 (53)	N= 522 GC= 261 GI= 261	En ambos grupos se midió con: 1. CROM medido con goniómetro 2. THYCA-QoL-TOETVA.	GC: Ejercicios de rehabilitación convencional (relajación de hombros/cuello, rotación facial, ejercicios de hombro) GI: Programa de rehabilitación multimodal (liberación fascial cervical anterior, liberación fascial superficial cuello-hombro, estiramiento pasivo/activo cervical)	Inicio: 10 días post-cirugía. Frecuencia: 3 veces al día durante el primer mes; reducido a 1-2 veces al día hasta el 3er mes. Duración: Sesiones de ejercicios de estiramiento mantenidos (30 segundos por ejercicio, 5 series).	El programa de rehabilitación fisioterapéutica multimodal demostró superioridad significativa frente a la rehabilitación convencional en pacientes post-tiroidectomía. El GI alcanzó mejoras estadísticamente significativas (p<0,001) en todos CROM evaluados tanto al mes como a los tres meses. El THYCA-QoL-TOETVA alcanzó puntuación mayor en	

---

el GI a los 6 meses  
(p=0,026)

---

6	Wahba1 2019 (54)	N= 50 pacientes GC= 25 GI= 25	1. SPADI 2. ROM del hombro	GC: terapia convencional (Ejercicios de péndulo, rueda de hombro, estiramientos de flexores/abductores y movilización activa) GI: ejercicios de Pilates en la clínica bajo la supervisión de un fisioterapeuta (actividades en suelo/mat y uso de bandas elásticas/Theraband), progresando de fácil a difícil.	Frecuencia: 3 sesiones por semana durante 12 semanas (ambos grupos). Tiempo: 40-45 minutos por sesión (GI). Repeticiones: Series de 10 repeticiones para los ejercicios convencionales (GC).	La modalidad de Pilates fue significativamente más efectiva que la terapia convencional para mejorar dolor, discapacidad y rango de movimiento del hombro en pacientes post tiroidectomía con disección cervical. Los ejercicios clínicos de Pilates pueden ser una modalidad importante y eficaz dentro de los programas de rehabilitación para disfunción del hombro post cirugía de tiroides, dedicando 3 sesiones semanales por 12 semanas.
---	------------------------	--	-------------------------------	---	--	---

---

7	Rabie 2025 (55)	N= 40 GC = 20 CI = 20	1. VAS	GC: Cuidados postoperatorios rutinarios sin masaje. GI: Masaje terapéutico (técnica de rendimiento: amasamiento simple, espiral y caminata en espalda/cuello/hombros, 15-20 min/sesión, 3 sesiones).	Frecuencia: 3 sesiones totales. Momento: 1ª: En sala de recuperación. 2ª: Día 1 postoperatorio. 3ª: Día 3 postoperatorio. Duración: 15-20 minutos por sesión. Técnica: Trazos simples, en espiral	Los programas de rehabilitación fisioterapéutica demostraron efectividad significativa en el manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a tiroidectomía. Se reportó reducción del dolor en el GI comparado con el GC en las evaluaciones post intervención.
8	Longobardi 2025 (56)	N=20 GC= 10 CI= 10	1. Escala GRBAS. 2. Videolaringoscopia. 3. TFM	GC: Terapia farmacológica con cortisona seguida de terapia vocal estándar. No realizo ejercicios. GI: Ejecución temprana de ejercicios no fonatorios para promover la aducción laríngea durante la primera semana junto la administración de cortisona, seguido de terapia vocal estándar e higiene vocal.	GI: Con una frecuencia de tres sesiones durante la primera semana de ejercicios no fonatorios. El ejercicio es de empuje/tracción con una contracción isométrica de extremidades superiores asociando a apnea y esfuerzo para activar el reflejo de cierre glótico.	Se evidencian una mejora en la función laríngea mediante la activación del mecanismo esfinteriano, alcanzando el 30% de cierre glótico completo contra un 0% en controles a la primera semana (p<0,001), con

progresos en tiempo fonatorio máximo ( $p < 0,05$ ) y la prevención de compensaciones disfuncionales. Adicional mejoro la biomecánica respiratoria-fonatoria favoreciendo una reincorporación más eficaz a actividades que requieren uso de la voz.

9	Xu 2023 (57)	N=62 pacientes GC= 31 GI= 31 2 pacientes abandonaron el estudio.	1. QLQ-C30 2. CMS	GC: Cuidados de enfermería rutinarios y seguimiento de consejos médicos estándar sin un programa estructurado de ejercicios.	GC: Sin dosificación de ejercicio  GI: Se inicia con la Fase 1 o en el Día 0: Las gárgaras son con inclinación lateral leve ( $< 30^\circ$ ), 5-10 min, 1-2 veces/día. En una fase 2 entre el día 1-3: Los movimientos son de cabeza + Ejercicios MMSS (elevación lateral, flexión,	La rehabilitación fisioterapéutica se basó en la teoría del empoderamiento demostrando una superioridad significativa frente al cuidado convencional en pacientes post-tiroidectomía. Una correcta intervención incluye la educación terapéutica más la
---	--------------------	--	----------------------	--	---	---

				<p>progresiva 30-60°, extensión), 5 minutos, 3 veces al día.</p> <p>ejercicios de extremidad superior, ejercicios combinados cuello-hombro, seguimiento por 1 mes).</p> <p>Fase 3 (Día 4-7): Escalada de pared + depresión de hombros y estiramientos cervicales, 10 min, 3 veces al día.</p> <p>Fase 4 (Alta - 1 Mes): Ejercicios funcionales combinados durante 15 minutos, 3 veces al día.</p>	<p>aplicación de ejercicios cervicales progresivos añadiendo movilizaciones de extremidad la superior de esta forma mejoró la función del hombro y cuello a partir del primer día postoperatorio, manteniéndose estas mejoras al mes de seguimiento (p&lt;0,05).</p>	
<b>10</b>	Hashemian 2019 (40)	N=21 GC: 10 GI= 11	<ol style="list-style-type: none"> <li>SIS-6</li> <li>FOIS</li> <li>P-DHI</li> </ol>	<p>GC: Control clínico. GI: Terapia tradicional de disfagia (TDT)</p>	<p>GC: No realiza ejercicios GI: realiza 3 sesiones por semana, con una duración de 6 semanas Se realizo ejercicios motores orales, estimulación táctil-térmica, ejercicios de elevación de Shaker y Masako junto con maniobras de deglución que incluye, supraglótica, Mendelsohn, esfuerzo,</p>	<p>El GI mostró una mejora significativa en las puntuaciones de SIS-6, FOIS y P-DHI en comparación con el GC (P&lt;0,001). Todos los pacientes del GI recuperaron la alimentación normal sin restricciones. Las mejoras funcionales se mantuvieron 6 semanas después de</p>

					junto a cambios posturales y modificación de la dieta.	finalizar el tratamiento. El protocolo de 18 sesiones puede aplicarse para pacientes con disfagia luego de tiroidectomía sin lesiones nerviosas.
11	Hassan 2024 (58)	N=36 GC= 18 GI= 18	1.NPdS (Neck Pain and disability Scale) 2.Endurance capacity (%) (Capacidad de resistencia)	GC: Ejercicios de estiramiento activo de los músculos del cuello. GI: Ejercicio de flexión craneocervical con la utilización de biofeedback de presión estabilizador, conjuntamente del estiramiento activo	GC: Se indica la realización de tres series de cada estiramiento, manteniendo durante 15 segundos en el rango máximo GI: Se aumenta la presión en 2, 4, 6, 8 y 10 mm Hg sobre la línea base. Posterior se aplica cinco incrementos mantenidos durante 10 segundos, con una duración de 2 segundos. Realizar la técnica en el nivel avanzado durante diez veces. Monitoreo de la fuerza de contracción constante de los músculos del cuello profundo durante	Ambos grupos mostraron mejoras significativas en el rango de movimiento cervical (ROM) y una disminución en el dolor y la discapacidad del cuello (NPdS). El Grupo I, que recibió entrenamiento de flexión craneocervical con biofeedback de presión del estabilizador además de los ejercicios de estiramiento activos, demostró una mejora

					aproximadamente minutos	20	estadísticamente significativa y superior en: La capacidad de resistencia de los flexores cervicales profundos (dCFs). Todas las mediciones del rango de movimiento cervical. Los niveles de dolor y discapacidad en el cuello
<b>12</b>	Genç 2019 (59)	N=74 GC= 37 GI= 37	1.VAS 2.ROM 3.NDI	GI: Se aplicó kinesiotaping cervical en la musculatura extensora cervical posterior (tira en Y) y en la región medio-cervical (tira en I). La tira en Y se colocó simétricamente desde la región dorsal (T1-T2) hasta la región cervical superior (C1-C2) con una tensión del 25%. La tira en I se aplicó perpendicularmente a la tira en Y sobre la región medio-cervical (C3-C6) con la	<b>Frecuencia:</b> La aplicación inicial se realizó tan pronto como los pacientes fueron llevados a su habitación después de la cirugía. Los vendajes se sustituyeron al finalizar la primera semana. <b>Duración:</b> la primera sesión fue a los 30 minutos después a las 4 h, 12 h, 24 h y 7 días post-cirugía ROM: empieza a las 24 h; y NDI a los 7 días. El consumo de analgésicos se		En el GI los resultados revelaron que, aunque no existieron mejoras significativas en el dolor de cuello, el ROM o la discapacidad en contraste con el GC, los pacientes del GI disminuyeron el consumo de analgésicos durante

				columna cervical en flexión para aplicar tensión a las estructuras posteriores. GC: Se aplicó solo una cinta en forma de I de 5 cm de ancho sobre la región medio-cervical (C3-C6) con la columna cervical del paciente en flexión para aplicar tensión a las estructuras posteriores, pero sin aplicar tensión en el plano transversal	documentó durante los primeros 7 días. <b>Tensión:</b> Se aplica en forma de Y del grupo KT con un grado de tensión del 25%	los primeros 7 días postoperatorios
<b>13</b>	Gür 2025 (60)	N= 42. GC: 21 GI: 21	1.VAS 2.PONV 3.RINVR	GI: Acupresión de mano coreana GC: Cuidados postoperatorio.	Aplicación: se aplica un masaje de 3 minutos usando semillas en los puntos reflejo, el tiempo de inicio fue de 30 min antes de la anestesia, con una frecuencia de 2 horas después de la cirugía hasta 8 horas postoperatorias. Con un total de cuatro aplicaciones postoperatorias aproximadas.	La aplicación de acupresión de mano redujo el número y de vómitos y arcadas después de las 6 horas postoperatorias. En consecuencia, una disminución del uso de antieméticos en el GI El dolor mostró reducción, pero no se reportan datos estadísticos claros en el artículo.

14	Ozdemir 2020 (61)	N=21 GC: 7 GI: 14	1.HNL 2.CDP	<p>GI: Recibieron un programa de CDP supervisado por un fisioterapeuta certificado. Esto incluyó Drenaje Linfático Manual (DLM) aplicado durante 30 minutos, 5 días a la semana, durante un período de 4 semanas. Se sugiere que el CDP completo implica DLM, ejercicio, compresión y cuidado de la piel .</p> <p>GC: Estos pacientes continuaron con sus controles médicos habituales. No recibieron ninguna consulta de fisioterapia ni intervención durante el estudio.</p>	<p>GI: 30 minutos por sesión, 5 días a la semana, durante 4 semanas.</p> <p>Terapia de Compresión: Uso de una máscara compresiva (FM Velcro Fastener, LIPOELASTIC) que cubría la región submandibular, masetero y cuello. Se aconsejó a los pacientes usarla de 4 a 6 horas al día durante 4 semanas, aumentando el tiempo gradualmente según la tolerancia.</p> <p>Cuidado de la Piel: Los pacientes realizaron el cuidado de la piel por sí mismos usando una loción con pH bajo para hidratar.</p> <p>Ejercicios: Ejercicios de cuello, cara/mímica, lengua y postura (retracción cervical, retracción escapular, rotación de la cintura escapular) realizados con la máscara de</p>	<p>La gravedad y el volumen de la linfedema disminuyeron significativamente solo en el grupo de programa CDP (<math>p &lt; 0,05</math>). La linfedema externa y la fibrosis en la región submentoniana disminuyeron significativamente tanto en el grupo de linfedema externa grupo de programa en casa (<math>p &lt; 0,05</math>)</p>
----	-------------------------	-------------------------	----------------	--	---	--

					compresión puesta y bajo la supervisión de un fisioterapeuta. Se realizaron 10 repeticiones de cada uno, 5 días a la semana, durante 4 semanas.	
15	Eid 2021 (62)	N= 45 GI: Grupo C 15 GC: Grupo A 15 Grupo B 15	1. DMO	GI: Grupo C (Combinado): Recibió terapia magnética pulsada Y ejercicio aeróbico de intensidad moderada. Este grupo mostró una mejora significativamente mayor en la BMD comparado con los otros dos grupos. GC: Grupo A (Terapia Magnética): Recibió terapia magnética pulsada. Grupo B (Ejercicio Aeróbico): Recibió ejercicio aeróbico de intensidad moderada. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos A y B en cuanto a los valores de	GC: Modalidad: Terapia magnética pulsada en la región de la cadera. Intensidad: 50 Gauss. Frecuencia: 33 Hz. Duración: 50 minutos. Frecuencia semanal: 3 sesiones por semana. Duración total del tratamiento: se recomienda 12 semanas. Adicionalmente: Las pacientes recibieron el tratamiento médico rutinario (bifosfonatos, calcio y vitamina D). GI: Este grupo recibió ambas modalidades más el tratamiento médico rutinario.	Se observó un aumento estadísticamente significativo ( $P < ,05$ ) en la Densidad Mineral Ósea (BMD) en los tres grupos estudiados (Grupo A, Grupo B y Grupo C) después del tratamiento de 12 semanas. Comparación entre los grupos: El Grupo C (terapia magnética combinada y ejercicio) mostró un aumento significativamente mayor ( $P < ,05$ ) en los

---

<p>BMD después del tratamiento</p>	<p>del</p>	<p>Terapia Magnética Pulsada:</p> <p>Región: Cadera.          Intensidad: 50 Gauss.          Frecuencia: 33 Hz.          Duración por sesión: 50 minutos.          Frecuencia semanal: 3 sesiones por semana.          Duración total del tratamiento: 12 semanas.          Ejercicio Aeróbico de baja intensidad con una frecuencia semanal de 3 sesiones y una duración total del tratamiento en 12 semanas.          Protocolo por sesión: el calentamiento debe ser de cinco minutos de caminata a ritmo lento.          Ejercicio: realiza una caminata rápida en cinta, manteniendo la frecuencia cardíaca entre el 60% y el 75%. La velocidad de la cinta se ajustó para</p>	<p>valores medios de BMD después del tratamiento, en comparación con el Grupo A (solo terapia magnética) y el Grupo B (solo ejercicio).          No se detectó una diferencia estadísticamente significativa en los valores medios de BMD entre el Grupo A (solo terapia magnética) y el Grupo B (solo ejercicio) después del tratamiento</p>
------------------------------------	------------	---	---

---

						mantener este rango. El tiempo promedio de ejercicio fue de 50 minutos.	
<b>16</b>	Lu 2025 (63)	N = 106 GC = 53 GI = 53	1.Voice 2.Index 3.Jitter: 4.Shimmer: 5.MPT	Handicap	GC: Recibió tratamiento postoperatorio estándar con fármacos neurotróficos y cuidados de enfermería rutinarios (mantener un estilo de vida saludable, aumentar la ingesta de agua, evitar alimentos ácidos, picantes o irritantes). GI: Recibió el mismo tratamiento que el grupo control junto a terapia adicional de masaje en los acupuntos Yuji y Zhaohai.	GC: 3 veces al día. Dosis: 0.5 mg por dosis. Duración: Un mes. GI: comenzaron 6 horas posterior a la cirugía. Frecuencia: se realiza entre tres a cuatro veces al día. Duración por sesión: Cerca de 15 minutos. Técnica: Realizar un masaje con el pulgar y la palma, progresando de presión ligera a firme. Se indico a los pacientes que pueden experimentar signos de dolor, hinchazón, entumecimiento. Monitoreo: Escala visual analógica (VAS), para controlar el discomfort; si la puntuación VAS superaba 6, se ajusta la presión o se finaliza la sesión	Después del tratamiento, los indicadores de voz subjetivos como objetivos mostraron una mejora en el grupo de observación en comparación con el grupo control (P < 0,01). VHI (subjetivo): El grupo de observación tuvo puntuaciones VHI significativamente más bajas (menor discapacidad de la voz). Puntuación Total: -13,48 (95% CI: [-16,07, -10,89], Cohen's d = 2,01).

<b>17</b>	Ayhan 2016 (64)	N = 80 GC = 40 GI = 40	1.Escala de Dolor y Discapacidad del Cuello (NPDS). 2.Sensibilidad del cuello (evaluada por examen físico). 3.Dolor con los movimientos del cuello (evaluado por examen físico). 4.Cicatrización de la herida (presencia de mala cicatrización/seroma).	GC: Recibieron atención estándar postoperatoria y se les indicó que movieran el cuello como lo hacían antes de la operación. GI: Aprendieron ejercicios de estiramiento del cuello inmediatamente después de la tiroidectomía total. Los ejercicios incluían 8 pasos: relajar hombros y cuello, mirar hacia abajo, girar la cara a la derecha, girar la cara a la izquierda, inclinar la cabeza a la derecha, inclinar la cabeza a la izquierda, rotar los hombros y levantar y bajar lentamente las manos.	GC: No aplica. GI: Frecuencia: 3 veces al día (mañana, tarde y noche). Repeticiones: 5 repeticiones de cada ejercicio. Duración: Durante 1 mes (iniciando la mañana del primer día postoperatorio).	Los pacientes del GI experimentaron significativamente menos dolor y discapacidad en el cuello que el GC (NPDS: 8, 82 [12, 23] vs. 30,28 [12,09], p < ,001). La sensibilidad del cuello fue significativamente menor en el GI que en el GC (mediana [IR]: 0 [,75] vs. 2,00 [4,0], p < ,001). El dolor con los movimientos del cuello fue significativamente menor en el GI que en el GC (mediana [IR]: 0 [2,0] vs. 3,5 [5,75], p < ,001).
<b>18</b>	Formánek 2020 (38)	N=149 GC=89 GI=60	El movimiento de las cuerdas vocales se evaluó 1 día y 6 meses	GC: Terapia medicamentosa y terapia de voz.	Terapia farmacológica ambos grupos	Los resultados demuestran que en ambos grupos mejoró

---

<p>después de la cirugía, y se calificó como "ninguno" (= no mejorado), "normal" (= mejorado) o "parcial" (= parcialmente mejorado)</p>	<p>GI: Terapia farmacológica, terapia de voz y la aplicación de TENS</p>	<p>Terapia de Voz (ambos grupos):          Sesiones: Cinco sesiones con un intervalo de 7-10 días,          Ejercicios: Articulación con sílabas "ha", "he", "hy", "ho", "hu" con esfuerzo, acompañada de flexión toraco dorsal de las extremidades superiores.          GI: La ubicación del cátodo en el punto motor muscular de la piel sobre el cartílago tiroides y el ánodo sobre el músculo trapecio contralateral con una duración de 10 minutos por sesión repitiendo una frecuencia de 3 o 4 veces por semana, para un total de 20 intervenciones, con un intervalo máximo de dos días. Los de corriente directa, impulsos oblicuos con intensidad de crecimiento lento, ancho de</p>	<p>después de 6 meses 64% en el GC y 60% en el GI, sin una diferencia estadísticamente significativa entre ellos (P = 0,617)</p>
---	--	---	--

---

					<p>pulso 500 ms, frecuencia 0.4 Hz, intensidad correspondiente al umbral motor individual. Aplicando 2 minutos de estimulación pasiva con máximo esfuerzo para alcanzar el pico del pulso, luego 8 minutos de estimulación activa acompañando cada impulso con flexión de la extremidad superior y pronunciación de sílabas "ha", "he", "hy", "ho", "hu"</p>	
19	Nagib 2019 (65)	N=30 GC=15 GI= 15	1ROM 2NPDS	<p>GC: Recibió ejercicios activos de estiramiento del cuello. GI: Recibió Kinesio Tape (KT) en los músculos posteriores del cuello</p>	<p>GC: Frecuencia: 3 veces al día Duración: 1 mes después de la cirugía. Repeticiones/Retención: 3 repeticiones de cada ejercicio de estiramiento, con una retención de 15 segundos al final del rango de movimiento. GI: Frecuencia: 2 sesiones por semana.</p>	<p>Los grupos mostraron diferencias estadísticas en las puntuaciones de dolor del NPDS entre el pre- y postratamiento (p = 0,000) . Esto indica que tanto los ejercicios como el Kinesio Taping redujeron el dolor. (RoM del cuello:</p>

					<p>Duración: un mes después de la cirugía.</p> <p>Aplicación: Tira en forma de "Y" de 5 cm situada sobre los extensores cervicales posteriores con una tensión del 25%, desde T1-T2 hasta C1-C2.</p>	<p>Ambos grupos mostraron diferencias estadísticamente significativas en el ROM del cuello entre el pre- y postratamiento (p = 0,001 para todas las direcciones).</p>
<b>20</b>	Bruno 2020 (66)	N = 260 GI = 130 GC = 130	1.VHI-10) 2.MPT 3.MDVP	GC: No fue sujeto a ningún tratamiento postquirúrgico GI: Sometido a entrenamiento rehabilitador logopédico postquirúrgico	GC: No aplica. GI: Número de sesiones: 8 Frecuencia: Cada 2 semanas Duración por sesión: Aproximadamente 45 minutos Periodo de evaluación: Los parámetros vocales y estabilométricos se evaluaron antes de la cirugía, y 2 días y 1 mes después de la cirugía	Después de un mes de logopedia, el GI obtuvo una recuperación estadísticamente significativa de la postura correcta en comparación con el GC. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la velocidad y el área de oscilación (sway velocity y sway area) en todas las condiciones (A, B, C

---

y D) entre los dos grupos ( $p < 0,05$ )

---

\* Calidad de vida general (EQ-5D-5L); Calidad de vida relacionada a síntomas de tiroides (ThyPRO-39); función de voz (VHI-10) Escala numérica del dolor (NRS), **VAS:** Visual Analog Scale (Escala Visual Analógica). En este estudio se utilizó la PONV-VAS (0-10 cm) para medir la severidad de las náuseas postoperatorias, **SVIS:** Subjective Voice Impairment Score (Puntuación subjetiva de deterioro de la voz) , **NDS:** Neck Discomfort Score (Puntuación de discomfort del cuello), **SIS:** Swallowing Impairment Score (Puntuación de deterioro de la deglución), **VAS:** Visual Analog Scale (Escala Visual Analógica), **SpO<sub>2</sub>:** Saturación parcial de oxígeno, **FC:** Frecuencia Cardíaca, **PA:** Presión Arterial, **CROM:** Cervical Range of Motion (Rango de Movimiento Cervical). **THYCA-QoL-TOETVA:** Informe de Calidad de Vida para Tiroidectomía Endoscópica Transoral, **SPADI:** Índice de dolor y discapacidad del hombro. **ROM:** Range of Motion (Rango de movimiento), **VAS:** Visual Analog Scale (Escala Visual Analógica del dolor), **TFM:** Tiempo Fonatorio Máximo, **GRBAS:** Escala de evaluación perceptual de la voz, **CMS:** Constant-Murley Score (función de hombro y cuello: evalúa dolor, AVD, ROM y fuerza muscular), **QLQ-C30:** Cuestionario de Calidad de Vida 10 **SIS-6:** Swallowing Impairment Score-6. **FOIS:** Functional Oral Intake Scale. **P-DHI:** Persian Dysphagia Handicap Index (Versión validada del DHI), **TENS:** Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea.

## **Interpretación de la Tabla 2**

Los estudios revisados muestran que la elección de distintas técnicas analgésicas o intervenciones terapéuticas puede impactar significativamente en parámetros funcionales y de recuperación, como la fuerza muscular, el rango de movimiento y la capacidad para la deambulacion temprana.

La utilización de electro acupuntura se ha asociado con una mayor prontitud en la movilización posoperatoria y mejoras en escalas funcionales, reduciendo complicaciones y facilitando la rehabilitación activa de los pacientes.

En el caso específico de pacientes sometidos a tiroidectomía, la fisioterapia desempeña un papel fundamental en la prevención y el tratamiento de complicaciones musculoesqueléticas, como la limitación de la movilidad cervical, el dolor postoperatorio y la disfunción de la musculatura del cuello y los hombros. Las intervenciones fisioterapéuticas pueden incluir ejercicios de movilidad cervical, técnicas de relajación muscular, entrenamiento postural y educación para la reincorporación progresiva a las actividades cotidianas, lo que contribuye a una recuperación funcional más rápida y a la reducción del riesgo de secuelas a largo plazo. Asimismo, escalas de valoración como el CMS y el QLQ-C30 resultan útiles para cuantificar objetivamente los cambios funcionales y la calidad de vida tras la intervención.

## 4.2 Discusión

Las diferentes modalidades aplicadas dentro de la fisioterapia en el proceso de rehabilitación postquirúrgico en pacientes sometidos a una tiroidectomía han mostrado resultados favorables en la disminución del dolor, así como en la mejora de la movilidad, la función del hombro y cuello, y parámetros relacionados con la voz y la deglución (50). Para evaluar de forma integral el impacto de estas intervenciones, es necesario considerar el contexto individual de cada paciente.

En este sentido, la fisioterapia no solo demuestra ser efectiva en la recuperación física, sino que también presenta un enfoque holístico al influir en múltiples dimensiones de la salud, lo que permite considerarla como una intervención que va más allá del proceso rehabilitador convencional.

Por lo tanto, los resultados evidencian que estos parámetros funcionales son cruciales para la recuperación del paciente, ya que su mejora se asocia con un mayor nivel de satisfacción y una mejor capacidad para realizar actividades de la vida diaria. En consecuencia, se respalda la necesidad de un abordaje multidimensional en el paciente postquirúrgico (67).

En relación con el manejo del dolor, la literatura destaca la importancia de un enfoque multidisciplinario. Diversos estudios coinciden en que la combinación de terapias optimiza el proceso de recuperación funcional y favorece la independencia del paciente (67). En este contexto, Rabie(55), reporta una disminución significativa del dolor postoperatorio cuando el masaje terapéutico se integra dentro de un abordaje multimodal que incluye intervenciones farmacológicas y no farmacológicas, como fisioterapia, terapia térmica y técnicas de relajación.

Estos hallazgos se relacionan con la evidencia general sobre el tratamiento del dolor postoperatorio, particularmente en poblaciones vulnerables como adultos mayores, lo que refuerza la necesidad de integrar diferentes estrategias terapéuticas en lugar de intervenciones aisladas (61).

Respecto a la recuperación de la movilidad y la función musculoesquelética, diferentes estudios coinciden en la efectividad del ejercicio terapéutico. Rikke (49) señala que los ejercicios de movilidad cervical y estiramiento son intervenciones eficaces para reducir el dolor, mejorar la movilidad y acelerar la recuperación funcional en pacientes post-tiroidectomía.

En la misma línea, Yu Mao (63) identificó mejoras significativas en el rango de movimiento cervical tras la aplicación de técnicas de liberación fascial, así como intervenciones pasivas y activas, en comparación con un grupo control sin tratamiento. Estos resultados se ven reforzados por estudios en pacientes con cáncer de cabeza y cuello sometidos a disección cervical, donde programas que incluyen movilizaciones neuro dinámicas y ejercicios de estabilización escapular también demostraron beneficios funcionales (49).

En conjunto, estos hallazgos evidencian que distintas modalidades terapéuticas convergen en resultados similares, lo que fortalece la evidencia sobre la efectividad de la fisioterapia en la recuperación funcional cervical (65).

En cuanto a las alteraciones de la deglución y la voz, la evidencia también muestra resultados favorables con intervenciones específicas. Mohadeseh Hashemian(40) reporta mejoras significativas en pacientes con disfagia post-tiroidectomía tras la aplicación de terapia tradicional de deglución, evidenciadas en escalas como SIS-6, FOIS y P-DHI.

Por otra parte, el estudio de Martin Formánek (38), enfocado en la disfonía, analizó el movimiento de las cuerdas vocales, encontrando que tanto la terapia de voz convencional como la combinada con electroestimulación transcutánea presentan resultados similares, sin evidencia concluyente que demuestre superioridad de la terapia combinada.

Estos hallazgos sugieren que, si bien existen múltiples enfoques terapéuticos, su efectividad puede ser comparable, lo que resalta la importancia de individualizar el tratamiento según las necesidades del paciente.

Finalmente, en relación con la calidad de vida, se ha evidenciado que los programas de ejercicio individualizados aportan beneficios adicionales en la recuperación funcional y la condición física tras la cirugía. En este contexto, se ha observado que disciplinas como el pilates pueden ser más eficaces que la terapia tradicional en la mejora del dolor de hombro. Asimismo, la evidencia sugiere que los principios de variabilidad y adaptabilidad del ejercicio deben ser considerados en pacientes sometidos a tiroidectomía, pudiendo incluso extrapolarse a otros escenarios clínicos, como en casos de dolor de hombro asociado a patologías oncológicas, incluyendo metástasis óseas.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

Los artículos científicos utilizados en esta investigación demuestran que la fisioterapia cumple un rol fundamental en la recuperación de pacientes sometidos a tiroidectomía, de esta forma existe un aporte a la mejoría funcional y calidad de vida, principalmente en torno a la disminución del dolor y restablecimiento del rango de movimiento. El uso con agentes físicos y ejercicio fomenta la autonomía y bienestar del paciente.

El ejercicio terapéutico es una de las intervenciones con mayor evidencia en el proceso de rehabilitación, porque demuestra una mayor reducción del dolor, a su vez aumento del rango articular, restauración en la función muscular, el fortalecimiento y aumento de la flexibilidad de la región cervical y los hombros, proporcionando una recuperación más rápida y eficiente. Además, el dolor y la rigidez va a disminuir con la ayuda de la terapia manual ya que mejora la movilidad cervical y alivia el dolor.

La electroterapia, en particular la TENS (Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea), a su vez, puede servir como un instrumento auxiliar en el control del dolor y una forma de reducción de la inflamación.

Este trabajo busca aportar con información que pueda utilizar investigaciones futuras, con la finalidad de mejorar la información disponible sobre el rol de la fisioterapia en pacientes que fueron sometidos a una tiroidectomía, en consecuencia, aumentar el impacto funcional del ejercicio terapéutico y los agentes físicos para una mejor calidad de vida para los pacientes.

### **5.2 Recomendaciones**

- Se recomienda desarrollar investigaciones con diseños metodológicos más específicos en el proceso de rehabilitación de pacientes sometidos a tiroidectomía, considerando las consecuencias a nivel musculoesquelético y en la calidad de vida. Se sugiere que dichos estudios se orienten hacia la elaboración de protocolos de intervención basados en evidencia científica.
- Se sugiere estandarizar las variables de evaluación, especialmente en relación con el dolor, el rango de movimiento, la función vocal y la deglución, con el objetivo de permitir una mejor comparación entre estudios.
- En futuras investigaciones, se debe integrar, la función del fisioterapeuta, trabajando interdisciplinariamente ya que de esta forma se garantiza una evaluación y tratamiento más completos del paciente sometido a tiroidectomía.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lippi L, Turco A, Moalli S, Gallo M, Curci C, Maconi A, et al. Role of Prehabilitation and Rehabilitation on Functional Recovery and Quality of Life in Thyroid Cancer Patients: A Comprehensive Review. *Cancers*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2023. doi:10.3390/cancers15184502
2. Tang X, Yi X, Mao H, Wang M, Chen R, Zhu A. Predictors of return-to-work after thyroid cancer surgery based on random forest model: a cross-sectional study. *BMC Surg*. el 1 de diciembre de 2025;25(1). doi:10.1186/s12893-025-02901-0 PubMed PMID: 40611054.
3. de Moraes Fernandes FCG, de Souza DLB, Curado MP, de Souza TA, de Almeida Medeiros A, Barbosa IR. Incidence and mortality from thyroid cancer in Latin America. *Tropical Medicine and International Health*. el 1 de julio de 2021;26(7):800–9. doi:10.1111/tmi.13585 PubMed PMID: 33837603.
4. Pacheco Ojeda L, Jaramillo AM. Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento-No Comercial-Sin obras derivadas 4.0 International Licence Historia de la tiroidectomía en el Ecuador [Internet]. doi:10.29166/rfcmq/v45i1.3382
5. Genç A, Çelik SU, Genç V, Gökmen D, Tur BS. The effects of cervical kinesiotaping on neck pain, range of motion, and disability in patients following thyroidectomy: A randomized, double-blind, sham-controlled clinical trial. *Turk J Med Sci*. 2019;49(4):1185–91. doi:10.3906/sag-1812-55 PubMed PMID: 31340634.
6. Longobardi Y, Mari G, Libero R, De Rossi E, Rodolico D, Marchese MR, et al. Effects of Early Voice Therapy Intervention Using Non-Phonatory Exercises in Patients With Unilateral Vocal Fold Paralysis After Thyroidectomy: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Voice*. 2025. doi:10.1016/j.jvoice.2025.04.022
7. Pirahanchi Y, Tariq MA, Jialal I. Physiology, Thyroid. *StatPearls*. el 13 de febrero de 2023. PubMed PMID: 30137850.
8. Stathakios J, Carron MA. Anatomy, Head and Neck, Posterior Cervical Region. *StatPearls*. el 24 de julio de 2023. PubMed PMID: 31855365.
9. Jung B, Black AC, Bhutta BS. Anatomy, Head and Neck, Neck Movements. *StatPearls*. el 9 de noviembre de 2023. PubMed PMID: 32491487.
10. Allen E, Fingeret A. Anatomy, Head and Neck, Thyroid. *StatPearls*. el 23 de junio de 2025. PubMed PMID: 29262169.

11. Bordoni B, Jozsa F, Varacallo MA. Anatomy, Head and Neck, Sternocleidomastoid Muscle. StatPearls. el 4 de abril de 2023. PubMed PMID: 30422476.
12. Sethi D, Gofur EM, Waheed A. Anatomy, Head and Neck: Carotid Arteries. StatPearls. el 9 de diciembre de 2025. PubMed PMID: 31424822.
13. White AM, Lasrado S. Anatomy, Head and Neck, Thyroid Arteries. StatPearls. el 24 de julio de 2023. PubMed PMID: 32809501.
14. Hermann M, Gschwandtner E, Schneider M, Handgriff L, Prommegger R. Modern thyroid surgery – the surgeon’s endocrine-surgical understanding and his responsibility for the extent of surgery and complication rate. Wiener Medizinische Wochenschrift. el 1 de noviembre de 2020;170(15–16):379–91. doi:10.1007/s10354-020-00750-5 PubMed PMID: 32342248.
15. Lefevre JH, Tresallet C, Leenhardt L, Jublanc C, Chigot JP, Menegaux F. Reoperative surgery for thyroid disease. Langenbecks Arch Surg. noviembre de 2007;392(6):685–91. doi:10.1007/s00423-007-0201-6 PubMed PMID: 17593385.
16. Cirugía de tiroides [Internet]. [citado el 5 de enero de 2026]. Disponible en: [https://www-entandallergy-com.translate.goog/blog/2021/march/thyroid-surgery/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://www-entandallergy-com.translate.goog/blog/2021/march/thyroid-surgery/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc)
17. Osmólski A, Frenkiel Z, Osmólski R. [Complications in surgical treatment of thyroid diseases]. Otolaryngol Pol. 2006;60(2):165–70. PubMed PMID: 16903331.
18. Jiménez-Segovia M, Álvarez-Segurado C, Bonnín-Pascual J, Bianchi A, González-Argente X. Resultados de lesión del nervio laríngeo recurrente en cirugía de tiroides con el uso del neuroestimulador. Cir Cir. 2020;88(6):703–7. doi:10.24875/CIRU.19001531 PubMed PMID: 33254196.
19. Motos-Micó JJ, Felices-Montes M, Abad-Aguilar T. Intraoperative neuromonitoring in thyroid surgery. Cir Cir. el 1 de julio de 2017;85(4):312–9. doi:10.1016/j.circir.2016.10.016 PubMed PMID: 27955847.
20. Bruno G, Melissa S, Natalia C, Francesco G, Francesco F, Rocco B, et al. Posture and dysphonia associations in patients undergoing total thyroidectomy: stabilometric analysis. Updates Surg. el 1 de diciembre de 2020;72(4):1143–9. doi:10.1007/s13304-020-00844-0 PubMed PMID: 32654042.
21. Llanos. TEMA 8.-AFECCIONES QUIRÚRGICAS DE LOS MÚSCULOS Y TENDONES.

22. Wen MH, Wang C Te. Treatment Options and Voice Outcomes for Patients With Unilateral Vocal Fold Paralysis After Thyroidectomy. *Front Endocrinol (Lausanne)*. el 24 de mayo de 2022;13. doi:10.3389/fendo.2022.886924
23. Spasmodic Torticollis after Endoscopic Thyroidectomy [Internet]. doi:10.3122/jabfm.9.6.435
24. Kurt Y, Cingi C, Schmelzer B. Dysphonia. *Pediatric ENT Infections*. el 12 de febrero de 2024;221–30. doi:10.1007/978-3-030-80691-0\_19 PubMed PMID: 33351439.
25. Mao Y, Zhou S, Wu P, Li W, Li H, Wang Z, et al. Postoperative rehabilitation and quality of life evaluation for transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach. *Sci Rep*. el 1 de diciembre de 2024;14(1). doi:10.1038/s41598-024-65589-x PubMed PMID: 38926508.
26. Tang X, Yi X, Mao H, Wang M, Chen R, Zhu A. Predictors of return-to-work after thyroid cancer surgery based on random forest model: a cross-sectional study. *BMC Surg*. el 1 de diciembre de 2025;25(1). doi:10.1186/s12893-025-02901-0 PubMed PMID: 40611054.
27. Ozdemir K, Keser I, Duzlu M, Erpolat OP, Saranlı U, Tutar H. The Effects of Clinical and Home-based Physiotherapy Programs in Secondary Head and Neck Lymphedema. *Laryngoscope*. el 1 de mayo de 2021;131(5):E1550–7. doi:10.1002/lary.29205 PubMed PMID: 33111977.
28. Hassan ES, Botla AM, Abdou MY, Attalla AHA, Ali KM, Aboelmaged SR. Effect of stabilizer pressure biofeedback on post-thyroidectomy neck pain in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *Physiotherapy Quarterly*. 2024;32(4):35–41. doi:10.5114/pq/172746
29. Lu M, Lu Y, Li J, Li Y, Chen Q. Therapeutic benefits of acupoint massage at Yuji (LU10) and Zhaohai (KI6) for postoperative hoarseness in thyroid surgery patients. *BMC Surg*. el 1 de diciembre de 2025;25(1). doi:10.1186/s12893-025-02889-7 PubMed PMID: 40205594.
30. Albazee E, Alsubaie HM, Hintze JM, O’Riordan I, Timon C, Kinsella J, et al. The effectiveness of neck stretching exercises in alleviating neck pain and self-reported disability after thyroidectomy: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Head and Neck*. John Wiley and Sons Inc; 2024. p. 2632–49. doi:10.1002/hed.27906 PubMed PMID: 39105349.
31. Nagib SH, Karkousha RN, El Nahas EM. Effect of stretching exercises vs. kinesio taping on postoperative neck discomfort following total thyroidectomy in

- postmenopausal women. *Physiotherapy Quarterly*. 2019;27(4):21–5. doi:10.5114/pq.2019.89463
32. Longobardi Y, Mari G, Libero R, De Rossi E, Rodolico D, Marchese MR, et al. Effects of Early Voice Therapy Intervention Using Non-Phonatory Exercises in Patients With Unilateral Vocal Fold Paralysis After Thyroidectomy: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Voice*. 2025. doi:10.1016/j.jvoice.2025.04.022
  33. Wang Z, Qi P, Zhang L, Zhang B, Liu X, Shi Q, et al. Is routine drainage necessary after thyroid surgery? A randomized controlled trial study. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023;14. doi:10.3389/fendo.2023.1148832
  34. Genç A, Çelik SU, Genç V, Gökmen D, Tur BS. The effects of cervical kinesiotaping on neck pain, range of motion, and disability in patients following thyroidectomy: A randomized, double-blind, sham-controlled clinical trial. *Turk J Med Sci*. 2019;49(4):1185–91. doi:10.3906/sag-1812-55 PubMed PMID: 31340634.
  35. Hasan HQ, Al Dabbagh A. A Prospective Study for Effect of Wound or Scar Tissue Massage after Thyroidectomy on Neck Discomfort and Voice Change. *Iraq Med J* |.
  36. Kazi F, Patil S, Pathan H. Physiotherapy Combined With Voice Exercises in a Patient With Unilateral Vocal Cord Palsy Following a Total Thyroidectomy Surgery: A Case Report. *Cureus*. el 20 de febrero de 2023. doi:10.7759/cureus.35217
  37. Bonetti A, Šimić I, Živković-Ivanović T. Voice outcomes as a results of voice therapy after lobectomy and thyroidectomy. *Acta Clin Croat*. el 1 de octubre de 2020;59:18–24. doi:10.20471/acc.2020.59.s1.02 PubMed PMID: 34219880.
  38. Formánek M, Walderová R, Baníková Š, Chmelová I, Formánková D, Zeleník K, et al. Effect of voice therapy with or without transcutaneous electrical stimulation on recovery of injured macroscopically intact recurrent laryngeal nerve after thyroid surgery. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. el 1 de marzo de 2020;277(3):933–8. doi:10.1007/s00405-020-05806-1 PubMed PMID: 31980883.
  39. Pagliaro S, Rossi L, Meligeni M, Catani L, Morganti R, Materazzi G, et al. Correlation between surgical position and neck pain in patients undergoing thyroidectomy: a prospective observational study. *Perioperative Medicine*. el 15 de julio de 2024;13(1). doi:10.1186/s13741-024-00428-1
  40. Hashemian M, Khorasani B, Tarameshlu M, Haghani H, Ghelichi L, Ansari N. Effects of Dysphagia Therapy on Swallowing Dysfunction after Total Thyroidectomy. *Iran J Otorhinolaryngol*. 2019;31(6):329–34. doi:10.22038/ijorl.2019.36233.2193

41. Thorsen RT, Døssing H, Bonnema SJ, Brix TH, Godballe C, Sorensen JR. The Impact of Post-Thyroidectomy Neck Stretching Exercises on Neck Discomfort, Pressure Symptoms, Voice and Quality of Life: A Randomized Controlled Trial. *World J Surg.* el 1 de septiembre de 2022;46(9):2212–22. doi:10.1007/s00268-022-06610-0 PubMed PMID: 35637354.
42. Xu Q, Jiang H, Li Y, Qi X, Chen L. Construction and verification of rehabilitation nursing program for shoulder and neck discomfort after thyroid cancer surgery: A pilot randomized controlled trial. *Medicine (United States).* el 16 de agosto de 2024;103(33):e39291. doi:10.1097/MD.00000000000039291 PubMed PMID: 39151505.
43. Ryu CH, Lee SJ, Cho JG, Choi IJ, Choi YS, Hong YT, et al. Care and Management of Voice Change in Thyroid Surgery: Korean Society of Laryngology, Phoniatrics and Logopedics Clinical Practice Guideline. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* el 1 de febrero de 2022;15(1):24–48. doi:10.21053/ceo.2021.00633
44. Park MS, Park WS, Nam D, Min SY, Chae S. Efficacy of electroacupuncture in preventing nausea and vomiting after thyroidectomy: A prospective randomized controlled trial. *Asian J Surg.* el 1 de septiembre de 2023;46(9):3480–4. doi:10.1016/j.asjsur.2022.10.080
45. Lu M, Lu Y, Li J, Li Y, Chen Q. Therapeutic benefits of acupoint massage at Yujǐ (LU10) and Zhaohai (KI6) for postoperative hoarseness in thyroid surgery patients. *BMC Surg.* el 1 de diciembre de 2025;25(1). doi:10.1186/s12893-025-02889-7 PubMed PMID: 40205594.
46. Romero Arenas MA, Uhlmann RA, Postevka E, Wang X, Reinhart HA, Snyder SK. Multimodal analgesia after thyroid or parathyroid surgery: A randomized controlled trial. En: *Surgery (United States)*. Mosby Inc.; 2021. p. 508–12. doi:10.1016/j.surg.2020.08.008 PubMed PMID: 32977975.
47. Kurz A, Leonhard M, Denk-Linnert DM, Mayr W, Kansy I, Schneider-Stickler B. Comparison of voice therapy and selective electrical stimulation of the larynx in early unilateral vocal fold paralysis after thyroid surgery: A retrospective data analysis. *Clinical Otolaryngology.* el 1 de mayo de 2021;46(3):530–7. doi:10.1111/coa.13703 PubMed PMID: 33370506.
48. Formánek M, Walderová R, Baníková Š, Chmelová I, Formánková D, Zeleník K, et al. Effect of voice therapy with or without transcutaneous electrical stimulation on recovery of injured macroscopically intact recurrent laryngeal nerve after thyroid

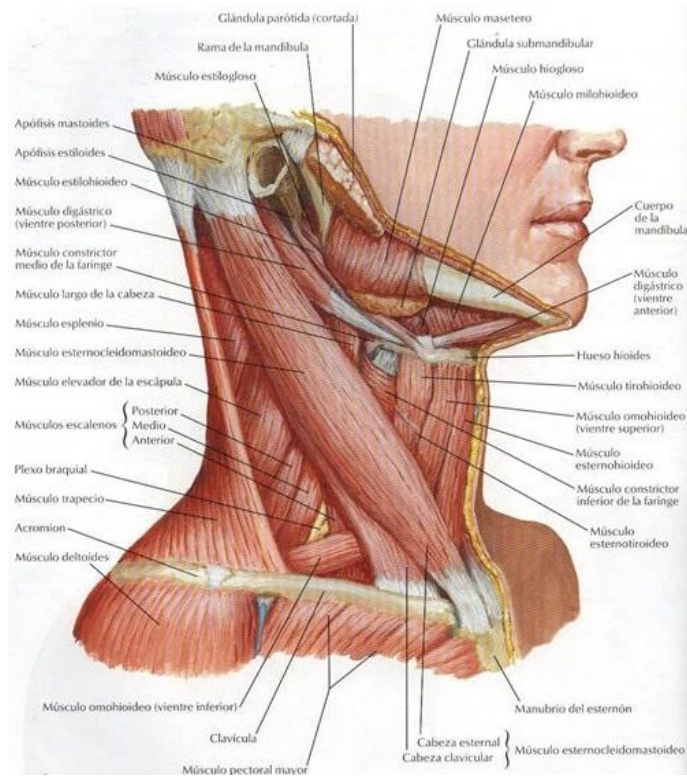
- surgery. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. el 1 de marzo de 2020;277(3):933–8. doi:10.1007/s00405-020-05806-1 PubMed PMID: 31980883.
49. Thorsen RT, Døssing H, Bonnema SJ, Brix TH, Godballe C, Sorensen JR. The Impact of Post-Thyroidectomy Neck Stretching Exercises on Neck Discomfort, Pressure Symptoms, Voice and Quality of Life: A Randomized Controlled Trial. *World J Surg*. el 1 de septiembre de 2022;46(9):2212–22. doi:10.1007/s00268-022-06610-0 PubMed PMID: 35637354.
  50. Park MS, Park WS, Nam D, Min SY, Chae S. Efficacy of electroacupuncture in preventing nausea and vomiting after thyroidectomy: A prospective randomized controlled trial. *Asian J Surg*. el 1 de septiembre de 2023;46(9):3480–4. doi:10.1016/j.asjsur.2022.10.080
  51. Hasan HQ, Al Dabbagh A. A Prospective Study for Effect of Wound or Scar Tissue Massage after Thyroidectomy on Neck Discomfort and Voice Change. *Iraq Med J* |.
  52. Kaya MB, Tekeli AE, Kurt N, Keskin ME, Oğuz AK. The effects of music therapy on intraoperative and postoperative parameters A randomized single-blind study. *Medicine (United States)*. el 22 de agosto de 2025;104(34). doi:10.1097/MD.0000000000043840 PubMed PMID: 40859508.
  53. Mao Y, Zhou S, Wu P, Li W, Li H, Wang Z, et al. Postoperative rehabilitation and quality of life evaluation for transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach. *Sci Rep*. el 1 de diciembre de 2024;14(1):1–12. doi:10.1038/s41598-024-65589-x PubMed PMID: 38926508.
  54. Wahba ES, Elbehary NA, Kotb R, Elrazik A, Hamada HA. Effect of Pilates Exercises on Shoulder Dysfunction Post Thyroidectomy: A Prospective Randomized Controlled Trial. FP nr [Internet]. 2016. Disponible en: [www.fizjoterapiapolska.pl](http://www.fizjoterapiapolska.pl)
  55. The Effect of Performance Massage on Pain and Bleeding in Patients.
  56. Longobardi Y, Mari G, Libero R, De Rossi E, Rodolico D, Marchese MR, et al. Effects of Early Voice Therapy Intervention Using Non-Phonatory Exercises in Patients With Unilateral Vocal Fold Paralysis After Thyroidectomy: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Voice*. 2025. doi:10.1016/j.jvoice.2025.04.022
  57. Xu Q, Jiang H, Li Y, Qi X, Chen L. Construction and verification of rehabilitation nursing program for shoulder and neck discomfort after thyroid cancer surgery: A pilot randomized controlled trial. *Medicine (United States)*. el 16 de agosto de 2024;103(33):e39291. doi:10.1097/MD.0000000000039291 PubMed PMID: 39151505.

58. Hassan ES, Botla AM, Abdou MY, Attalla AHA, Ali KM, Aboelmaged SR. Effect of stabilizer pressure biofeedback on post-thyroidectomy neck pain in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *Physiotherapy Quarterly*. 2024;32(4):35–41. doi:10.5114/pq/172746
59. Genç A, Çelik SU, Genç V, Gökmen D, Tur BS. The effects of cervical kinesiotaping on neck pain, range of motion, and disability in patients following thyroidectomy: A randomized, double-blind, sham-controlled clinical trial. *Turk J Med Sci*. 2019;49(4):1185–91. doi:10.3906/sag-1812-55 PubMed PMID: 31340634.
60. Gür S, Öztekin SD, Öztekin İ, Yalçın O. The effects of Korean hand acupuncture on postoperative pain, nausea, vomiting, and retching after thyroidectomy: A randomized controlled study protocol. *J Educ Health Promot*. el 1 de septiembre de 2024;13(1). doi:10.4103/jehp.jehp\_1812\_23 PubMed PMID: 39679040.
61. Ozdemir K, Keser I, Duzlu M, Erpolat OP, Saranlı U, Tutar H. The Effects of Clinical and Home-based Physiotherapy Programs in Secondary Head and Neck Lymphedema. *Laryngoscope*. el 1 de mayo de 2021;131(5):E1550–7. doi:10.1002/lary.29205 PubMed PMID: 33111977.
62. Eid MM, El-Gendy AM, Abdelbasset WK, Elkholi SM, Abdel-Fattah MS. The effect of magnetic therapy and moderate aerobic exercise on osteoporotic patients: A randomized clinical study. *Medicine (United States)*. el 1 de octubre de 2021;100(39):E27379. doi:10.1097/MD.00000000000027379 PubMed PMID: 34596156.
63. Lu M, Lu Y, Li J, Li Y, Chen Q. Therapeutic benefits of acupoint massage at Yuji (LU10) and Zhaohai (KI6) for postoperative hoarseness in thyroid surgery patients. *BMC Surg*. el 1 de diciembre de 2025;25(1). doi:10.1186/s12893-025-02889-7 PubMed PMID: 40205594.
64. Ayhan H, Tastan S, Iyigün E, Oztürk E, Yıldız R, Görgülü S. The Effectiveness of Neck Stretching Exercises Following Total Thyroidectomy on Reducing Neck Pain and Disability: A Randomized Controlled Trial. *Worldviews Evid Based Nurs*. el 1 de junio de 2016;13(3):224–31. doi:10.1111/wvn.12136 PubMed PMID: 26773539.
65. Nagib SH, Karkousha RN, El Nahas EM. Effect of stretching exercises vs. kinesio taping on postoperative neck discomfort following total thyroidectomy in postmenopausal women. *Physiotherapy Quarterly*. 2019;27(4):21–5. doi:10.5114/pq.2019.89463

66. Bruno G, Melissa S, Natalia C, Francesco G, Francesco F, Rocco B, et al. Posture and dysphonia associations in patients undergoing total thyroidectomy: stabilometric analysis. *Updates Surg.* el 1 de diciembre de 2020;72(4):1143–9. doi:10.1007/s13304-020-00844-0 PubMed PMID: 32654042.
67. Sadaqa M, Ezzat A, Tharwat M, Ghattas E, Ali A, Rewisha M, et al. Impact of multidisciplinary rehabilitation on quality of life in individuals with thyroid gland dysfunction: a systematic review. *Retos.* el 2 de marzo de 2026;76:725–38. doi:10.47197/retos.v76.118520

## ANEXOS

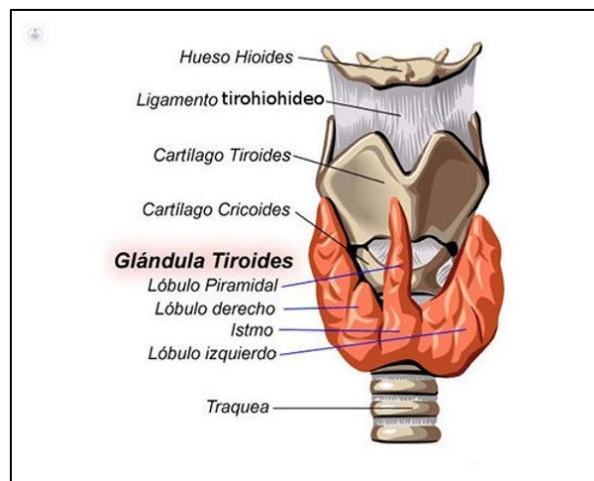
### Anexo 1.



**Figura 2**  
Anatomía del Cuello

Tomado de: Netter FH. Atlas de anatomía humana. 7ª ed. Elsevier; 2019.

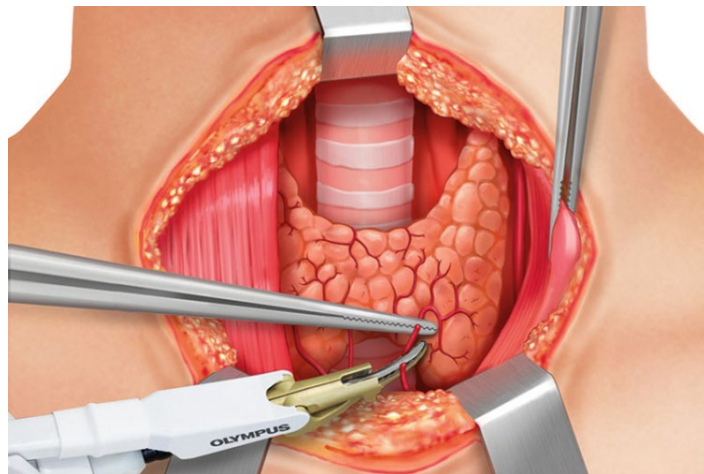
### Anexo 2.



**Figura 3**  
Anatomía de la tiroides

Tomado de: Asociación Española Contra el Cáncer. Anatomía del tiroides [Internet].

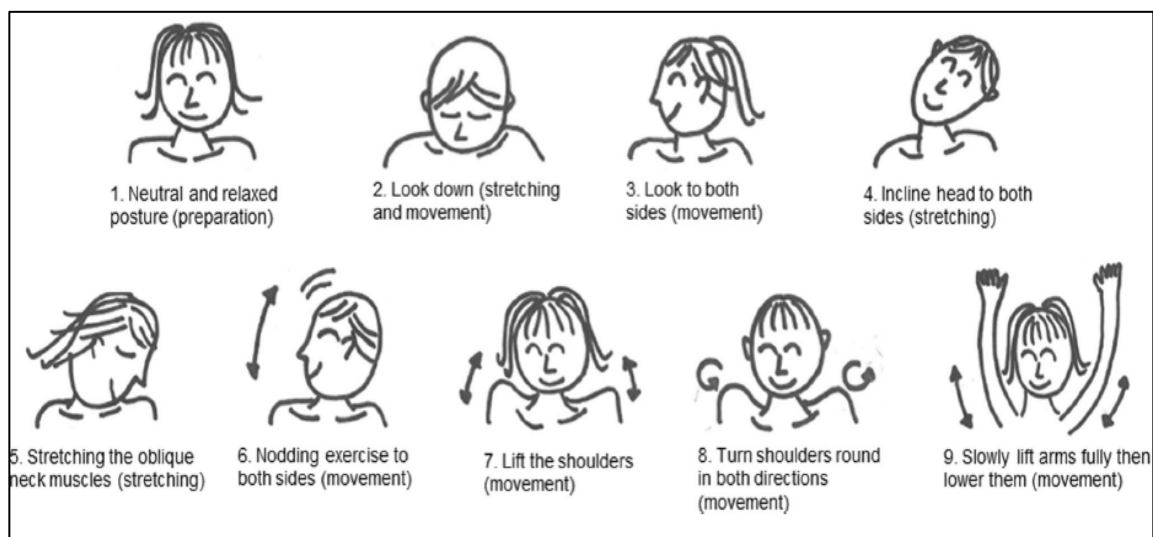
**Anexo 3.**



**Figura 4**  
Tiroidectomía

**Tomado de:** Asociación Española Contra el Cáncer. Tiroidectomía [Internet].

**Anexo 4.**



**Figura 5**  
Ejercicios de estiramiento

**Tomado de:** Columna Activa. Estiramientos para el cuello

## Anexo 5.

### Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

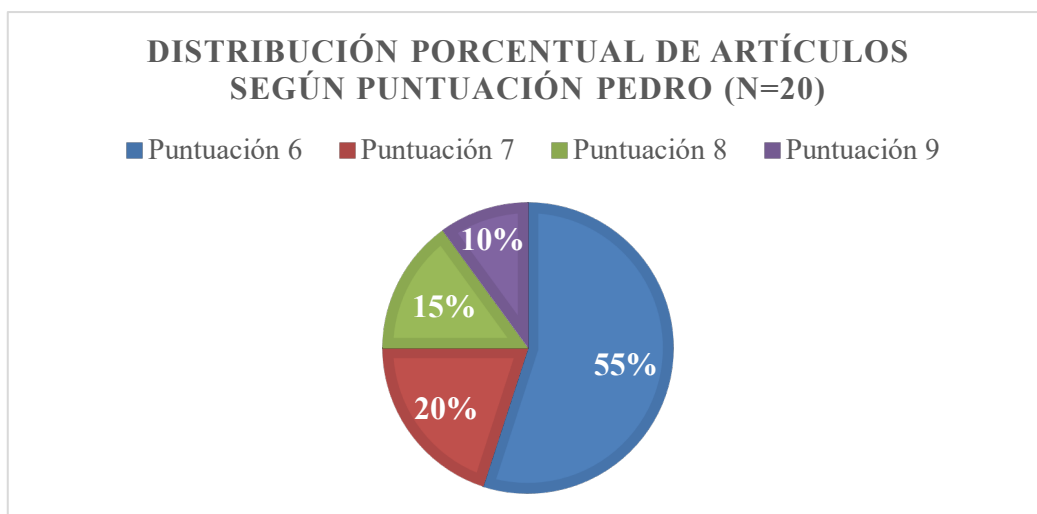
El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Última modificación el 21 de junio de 1999. Traducción al español el 30 de diciembre de 2012

**Figura 6**  
Escala de valoración PEDro.

## Anexo 6



**Figura 7**  
Análisis de artículos científicos valorados en la escala metodológica PEDro