



**INFORME DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA  
TITULACIÓN DE GRADO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA MEDICINA**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO**

**INFLUENCIA DE COMORBILIDADES ENDOCRINO- METABÓLICAS  
EN EL ADULTO QUE AFECTAN EL MANEJO DE LA VÍA AÉREA.**

**AUTOR (ES):**

**CANDO LOJAN ROBERTO CARLOS**


**MACÍAS COBEÑA JEAN PIERRE**

**TUTOR**

**DR. CARLOS EDUARDO MORALES VILLAVICENCIO**

**MANTA – MANABÍ – ECUADOR**

**2024**

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1 Página 1 de 1

## CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante CANDO LOJAN ROBERTO CARLOS, legalmente matriculado/a en la carrera de Medicina, período académico 2024-2025 (2), cumpliendo el total de 405 horas, cuyo tema del proyecto es "Influencia de comorbilidades endocrino-metabólicas en el adulto que afectan el manejo de la vía aérea".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 22 de diciembre de 2024


Lo certifico,

  
Dr. Carlos Eduardo Morales Villavicencio  
Docente Tutor(a)  
Área: Salud

Dr. Carlos Morales Villavicencio Ph.D.  
DOCENTE MÉDICA

**Nota 1:** Este documento debe ser realizado únicamente por el/la docente tutor/a y será receptado sin enmendaduras y con firma física original.

**Nota 2:** Este es un formato que se llenará por cada estudiante (de forma individual) y será otorgado cuando el informe de similitud sea favorable y además las fases de la Unidad de Integración Curricular estén aprobadas.

	<b>NOMBRE DEL DOCUMENTO:</b> <b>CERTIFICADO DE TUTOR(A).</b>	<b>CÓDIGO:</b> PAT-04-F-004
	<b>PROCEDIMIENTO:</b> TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	<b>REVISIÓN:</b> 1 Página 1 de 1

## CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante MACIAS COBEÑA JEAN PIERRE, legalmente matriculado/a en la carrera de Medicina, período académico 2024-2025 (2), cumpliendo el total de 405 horas, cuyo tema del proyecto es "Influencia de comorbilidades endocrino-metabólicas en el adulto que afectan el manejo de la vía aérea".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 22 de diciembre de 2024

Lo certifico,



Dr. Carlos Eduardo Morales Villavicencio  
**Docente Tutor(a)**  
Área: Salud

*Dr. Carlos Morales Villavicencio PhD*  
**DOCENTE MEDICINA**

**Nota 1:** Este documento debe ser realizado únicamente por el/la docente tutor/a y será receptado sin enmendaduras y con firma física original.

**Nota 2:** Este es un formato que se llenará por cada estudiante (de forma individual) y será otorgado cuando el informe de similitud sea favorable y además las fases de la Unidad de Integración Curricular estén aprobadas.



# INFLUENCIA DE COMORBILIDADES ENDOCRINO-METABOLICAS



Nombre del documento: INFLUENCIA DE COMORBILIDADES ENDOCRINO-METABOLICAS.pdf  
ID del documento: d953beead6b73f8a9d6973597507f17d8eb6ca93  
Tamaño del documento original: 708,18 kB  
Autores: []

Depositante: CARLOS MORALES VILLAVICENCIO  
Fecha de depósito: 31/3/2025  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 31/3/2025

Número de palabras: 21.493  
Número de caracteres: 153.531

Ubicación de las similitudes en el documento:



## Fuente principal detectada

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="https://dx.doi.org/10.22206/cysa.2022.v6i2.pp77-83">dx.doi.org   Prevalencia de síndrome de ovario poliquístico en pacientes que acu...</a> <a href="http://dx.doi.org/10.22206/cysa.2022.v6i2.pp77-83">http://dx.doi.org/10.22206/cysa.2022.v6i2.pp77-83</a> 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (22 palabras)

## Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="https://doi.org/10.17116/anaesthesiology202501162">doi.org   Difficult intubation risk assessment in bariatric surgery</a> <a href="https://doi.org/10.17116/anaesthesiology202501162">https://doi.org/10.17116/anaesthesiology202501162</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (14 palabras)
2	<a href="http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9802/1/QT07414.pdf">dspace.ups.edu.ec   Video reportaje sobre las enfermedades llamadas "raras". E...</a> <a href="http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9802/1/QT07414.pdf">http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9802/1/QT07414.pdf</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (10 palabras)
3	<a href="https://www.doi.org/10.14410/2014.6.2.CC.04">www.doi.org</a> <a href="https://www.doi.org/10.14410/2014.6.2.CC.04">https://www.doi.org/10.14410/2014.6.2.CC.04</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)

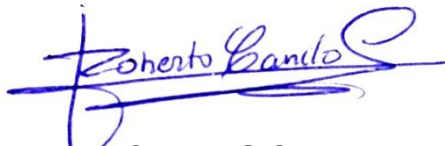
## Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	<a href="https://doi.org/10">https://doi.org/10</a>
2	<a href="http://dspace.unac">http://dspace.unac</a>
3	<a href="https://www.ncbi">https://www.ncbi</a>
4	<a href="https://pubmed.nc">https://pubmed.nc</a>
5	<a href="https://doi.org/10.1097/eja.0000000000001627">https://doi.org/10.1097/eja.0000000000001627</a>

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Cando Loján Roberto Carlos y Macías Cobeña Jean Pierre, declaramos que este trabajo investigativo es original y que ha sido realizado respetando los derechos de autor vigentes, agregando citas y referencias conforme al modelo establecido. Todas las ideas, opiniones, criterios y contenidos expuestos son de exclusiva responsabilidad del autor.

Por medio de la presente declaración, cedemos el derecho de propiedad intelectual a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, y autorizamos realizar la publicación de este trabajo de investigación en el repositorio institucional, de conformidad con lo dispuesto en el art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior y de acuerdo con lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



**ROBERTO CARLOS CANDO LOJÁN**

C.I. 1754418414



**JEAN PIERRE MACÍAS COBEÑA**

C.I. 1351479405

## DEDICATORIA

Con antelación agradezco a Dios, quién es el Dador de toda inteligencia y sabiduría por habernos concedido el cursar a la carrera que demanda humanidad y altruismo a sus pupilos.

A nuestros padres, por ser la fortaleza, columna y sostén de nuestras vidas, quienes se comprometieron desde antes de los inicios de nuestra existencia a velar por nuestro bienestar y nutrir con ternura de lo mejor que pudiesen ofrecer sus manos.

A nuestros docentes, quienes apostaron por nuestro desempeño y ansias de aprender, puesto que nunca desmayaron en conseguir que obtuviéramos conocimiento y ciencia en el arte y saber de la sanidad.

A nuestro tutor, quién fue guía y luz para liderar el peregrinaje en este sendero académico, pues nos mostró el camino hacia la profesionalización.

Agradecemos infinitamente desde lo más recóndito de nuestras almas,

Nosotros, los autores.

Manta, 22 de diciembre de 2024.

## RESUMEN

Esta revisión sistemática tuvo como objetivo analizar la influencia de las comorbilidades endocrino-metabólicas en el manejo de la vía aérea en adultos, evaluando tanto la metodología empleada como los resultados obtenidos en los estudios seleccionados.

Se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos electrónicas, incluyendo PubMed, MEDLINE, Cochrane Library, Semantic Scholar, entre otros, utilizando términos relevantes relacionados con intubación difícil, patologías endocrinas- metabólicas, vía aérea difícil. Se incluyeron estudios observacionales y ensayos clínicos que examinaban el impacto anatómico y sus desenlaces clínicos. Tras la aplicación de los criterios de selección, un total de 100 estudios fueron identificados y analizados.

La síntesis de los datos reveló que las alteraciones en el trofismo tisular derivadas del desequilibrio hormonal y metabólico asociado a estas enfermedades contribuyen significativamente a los obstáculos para un acceso eficiente a la vía aérea. Aunque condiciones comunes como la diabetes, la obesidad y el síndrome de ovario poliquístico han sido ampliamente estudiadas en relación con la vía aérea difícil, patologías menos frecuentes, como la mucopolisacaridosis o la acromegalia, carecen de evidencia suficiente para guiar estrategias terapéuticas específicas durante procedimientos invasivos.

Se concluye que estas comorbilidades desempeñan un papel crítico en la comprensión del contexto clínico y los antecedentes patológicos del paciente, lo que resulta esencial para anticipar y manejar de manera adecuada las dificultades relacionadas con la ventilación y oxigenación. No obstante, debido a la heterogeneidad de los resultados y la limitada calidad metodológica de algunos estudios, se recomienda la realización de investigaciones adicionales para clarificar de manera más precisa la influencia de estas enfermedades en el manejo de la vía aérea.

**Palabras clave:** Vía aérea difícil, Comorbilidades endocrinometabólicas, Complicaciones intraoperatorias.

# ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	5
DEDICATORIA .....	6
RESUMEN.....	7
CAPITULO 1 .....	10
1.1. INTRODUCCIÓN.....	10
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	11
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....	13
1.4.1. OBJETIVO GENERAL .....	13
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO .....	14
2.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS Y DE CAMPO.....	14
2.2. FUNDAMENTACION TEORICA.....	16
2.2.1. Comorbilidades endocrino-metabólicas del adulto.....	16
2.2.2. Epidemiología .....	17
2.2.3. Rol fisiopatológico de las comorbilidades endocrinometabólicas en las estructuras cervicales.....	20
CAPITULO 3: METODOLOGÍA.....	32
3.1. TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO.....	32
3.2. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD .....	32
3.3. FUENTES DE INFORMACIÓN .....	32
3.4. ESTRATEGIAS DE BUSQUEDA DE LA LITERATURA.....	33
3.5. PROCESO DE SELECCIÓN Y RECUPERACION DE LOS ESTUDIOS QUE CUMPLEN LOS CRITERIOS .....	33
3.6. VALORACION CRÍTICA DE LA CALIDAD CIENTIFICA .....	35
3.7. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	35
3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	36
CAPITULO 4: DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS .....	37
4.1. RESULTADOS DE ESTUDIOS INDIVIDUALES.....	37
4.2. REPORTAR SEGOS.....	66
4.3. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS.....	67
4.3.1. RESULTADOS OBJETIVO 1.....	67
4.3.2. RESULTADOS OBJETIVO 2.....	68

4.3.3. RESULTADOS OBJETIVO 3.....	71
4.3.4. RESULTADOS GLOBAL DEL PROYECTO SEGÚN EL OBJETIVO GENERAL .....	72
CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN.....	74
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	76
6.1. CONCLUSIONES.....	76
6.2. RECOMENDACIONES .....	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78

# **CAPITULO 1**

## **1.1. INTRODUCCIÓN**

Existe un auge en el surgimiento de enfermedades que alteran el equilibrio de los diversos sistemas endocrinos y metabólicos del cuerpo. Esto en parte se debe a la celeridad con que la sociedad del siglo XXI lleva, lo cual obliga a la población a recurrir al sedentarismo y el consumo de alimentos de bajo contenido nutricional desencadenando serios problemas metabólicos y endocrinos como lo es la diabetes, la obesidad, el síndrome de ovario poliquístico entre otros. También existen otros que son de etiología incierta, cuyos mecanismos etiopatogénicos aún yacen en el enigma, que suelen manifestarse de manera muy peculiar. Su alteración deriva en severos problemas de salud que pueden acarrear grandes cambios en la configuración anatómica de diversos aparatos o sistemas. El interés en estos es que suelen comprometer la calidad de vida del individuo y algunos pueden llevar a la muerte sino son tratados, especialmente si comprometen la vía aérea.

Entre estos uno de los que suelen comprometerse es el aparato respiratorio, con especial relevancia las vías aéreas superiores. Esto resulta de indudable importancia puesto que su afectación compromete la correcta homeostasis y lleva a la irreversible mortalidad del individuo afectado.

Es por eso por lo que la presente revisión sistemática pretende identificar las principales enfermedades endocrino-metabólicas, el mecanismo fisiopatológico que lleva a un cambio y alteración de la configuración de las vías respiratorias superiores, y cómo esto provoca la dificultad de acceder a ellas. También se aborda las diversas consecuencias producidas por una dificultosa intubación que se agrava por el contexto clínico de estos pacientes críticos que lidian con estos padecimientos.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En las dos últimas décadas, el avance de las enfermedades endocrinológicas y metabólicas han tomado relevancia dentro del campo de la salud. Estas se han convertido en parte del bagaje de manejo en la atención primaria, siendo unas de las más comunes que pueden afectar al ser humano y representan un desafío constante en la práctica clínica. Estas condiciones son altamente prevalentes y

representan un impacto significativo en la calidad de vida y la mortalidad de los pacientes.

Es visible su prevalencia debido a la gran población a nivel mundial que se ve afectada. Ejemplo de ello son los 537 millones de adultos que viven con diabetes mellitus (International Diabetes Federation., 2021), 700 millones con trastornos tiroideos (entre los que Ecuador ocupa el 48° lugar en el ranking de cáncer tiroideo en el mundo, de acuerdo con la Asociación Internacional de Registros de Cáncer (Esther, 2018), y el síndrome de Cushing estando presente en cerca de 1 a 2 personas por millón (Steffensen, 2010).

Dada su alta prevalencia y el impacto multisistémico de estas enfermedades, es frecuente encontrar pacientes con comorbilidades endocrinometabólicas en los contextos clínicos que requieren procedimientos invasivos, como el manejo de la vía aérea. Las alteraciones anatómicas y fisiológicas asociadas, incluyendo obesidad central, macroglosia, limitación en la movilidad cervical, y cambios en la mecánica respiratoria, complican procedimientos como la ventilación y la intubación traqueal. Esto puede derivar en eventos adversos graves, como hipoxia, lesiones cervicales, prolongación del tiempo de intubación e incluso aumento de la mortalidad perioperatoria. Dado el impacto potencial de estas patologías en el manejo clínico, surgen las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuáles son las principales enfermedades endocrino-metabólicas que afectan la funcionalidad y estructura de la vía aérea?

¿Cómo se produce la consecuente dificultad de manejo de la vía aérea, producido por los efectos fisiopatológicos de dichas entidades nosológicas?

¿Cuáles son las complicaciones asociadas a estas patologías, al momento de proceder con la secuencia de intubación?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

El manejo de la vía aérea es un componente esencial de la anestesiología y los cuidados intensivos. Un caso de intubación difícil no previsto constituye una emergencia médica que, si no se aborda de manera rápida y eficaz, puede llevar a complicaciones graves, aumentando la morbilidad y poniendo en riesgo la vida del paciente. A pesar de los avances en las técnicas de manejo de la vía aérea, esta sigue siendo un factor crítico en la morbilidad y mortalidad perioperatorias, siendo

responsable de entre el 25 % y el 46 % de las muertes relacionadas con la anestesia. Adicionalmente, se reporta que la ventilación con mascarilla difícil afecta al 1.4 %–7.5 % de los pacientes, mientras que la intubación difícil se presenta en el 1 %–8 % de los casos y la intubación fallida en el 0.05%–0.35 % (Galway U, 2023)

En este contexto, las comorbilidades endocrino-metabólicas, como la obesidad mórbida, la diabetes mellitus y el hipotiroidismo, emergen como factores de riesgo relevantes. Estas patologías impactan de manera directa la anatomía y funcionalidad de la vía aérea, aumentando la complejidad de procedimientos críticos como la ventilación mecánica y la intubación traqueal. Por ejemplo, la obesidad mórbida altera la mecánica respiratoria, el depósito de grasa en la vía aérea y la movilidad cervical, mientras que la diabetes mellitus puede provocar rigidez articular atlantooccipital, limitando la alineación necesaria para la intubación. De manera similar, el hipotiroidismo, asociado con miopatías y compromiso laríngeo, plantea retos significativos en la intubación.

Dado el incremento global en la prevalencia de estas enfermedades, su impacto en el manejo clínico es evidente. Sin embargo, a pesar de la existencia de estudios sobre manejo de la vía aérea en pacientes con patologías respiratorias, existe una notable carencia de revisiones sistemáticas que examinen de forma exhaustiva el impacto específico de las enfermedades endocrino-metabólicas en este contexto. Investigaciones recientes han sugerido asociaciones entre estas condiciones y un mayor riesgo de complicaciones perioperatorias, pero los datos disponibles no son concluyentes y no ofrecen estrategias específicas de manejo basadas en evidencia sólida.

La presente revisión sistemática busca llenar esta brecha en la literatura al sintetizar el conocimiento actual sobre la influencia de las comorbilidades endocrino-metabólicas en el manejo de la vía aérea. Este esfuerzo pretende no solo identificar los factores de riesgo clave y las complicaciones más frecuentes, sino también proporcionar una base para el diseño de estrategias personalizadas en la planificación preoperatoria. Con ello, se espera contribuir a la optimización de los resultados clínicos, la reducción de complicaciones intraoperatorias y el desarrollo de guías específicas para esta población de pacientes.

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Analizar el impacto y complicaciones de las endocrinopatías y metabopatías sobre los procedimientos invasivos de la vía aérea.

### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar las endocrinopatías y metabopatías que afectan la anatomía y funcionalidad de la vía aérea durante procedimientos invasivos.

Describir el mecanismo fisiopatológico por los cuales las endocrinopatías y metabopatías dificultan el manejo de la vía aérea, enfocado en la alteración de la estructura cervical y tejido circundantes.

Especificar los desenlaces clínicos y complicaciones más frecuentes asociadas al manejo de la vía aérea en pacientes con estas comorbilidades.

## CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES TEÓRICOS Y DE CAMPO

Las interrogantes planteadas han sido abordadas parcialmente en estudios recientes y revisiones científicas, que destacan las implicaciones de las endocrinopatías y metabolopatías en el manejo de la vía aérea. Estos antecedentes proporcionan una base teórica para analizar la prevalencia, los factores de riesgo y las complicaciones asociadas. Aunque se dispone de literatura científica que aborda aspectos específicos, las guías clínicas actuales no ofrecen un marco integral que relacione las particularidades de estas patologías con su impacto en la vía aérea.

Un ejemplo destacado del impacto anatómico de las patologías endocrino-metabólicas es el consenso **“Multidisciplinary management of acromegaly: A consensus”** (Beverly, 2020) desarrollado durante la 13ª Conferencia de Consenso sobre Acromegalia (2019). Este documento resalta los cambios anatómicos característicos de la acromegalia, como el engrosamiento de tejidos blandos y alteraciones óseas, que complican el acceso y manejo de la vía aérea, especialmente en procedimientos anestésicos. De manera similar, el artículo titulado **“Amyloidosis and anaesthesia”** (Fleming, 2012) describe las alteraciones anatómicas en la región cefálica y cervical causadas por amiloidosis, subrayando los retos que esto presenta para los anesthesiólogos durante la intubación traqueal.

En cuanto a las estrategias de manejo en pacientes con comorbilidades endocrino- metabólicas, el artículo de revisión **“Endocrine emergencies in anaesthesia”** (Fernández- Robles, 2021) examina un espectro de trastornos endocrinos que afectan la práctica anestésica. Este trabajo enfatiza la creciente prevalencia de estas patologías en quirófanos y subraya la necesidad de guías específicas para anesthesiólogos que enfrentan pacientes con condiciones complejas. Además, detalla las controversias relacionadas con el manejo óptimo y propone recomendaciones basadas en la literatura disponible.

Por otra parte, diversos estudios han explorado factores predictivos de intubación difícil en pacientes con comorbilidades específicas. Ejemplo de ello tenemos a:

**“Evaluation of super-obesity and super-super-obesity as risk factors for difficult intubation in patients undergoing bariatric surgery”** (Mahmoud M,

2021), un estudio prospectivo que reclutó una cohorte de pacientes obesos programados para cirugía bariátrica, un total de 658 pacientes que fueron incluidos en el estudio, de los cuales 205 (31%) eran superobesos y 52 (8%) super-superobesos. La conclusión del estudio fue que las puntuaciones altas de STOP-Bang y Mallampati son mejores predictores de intubación difícil que la superobesidad en sí misma, desafiando percepciones tradicionales sobre los riesgos anatómicos en esta población.

De manera complementaria, el estudio **“Incidence and Predictors of Difficult Intubation in Patients Undergoing Thyroid Surgery”** (Lalengkima Hmar Darngawn, 2024), es un estudio observacional transversal realizado en 258 pacientes con patología tiroidea, que analizó diversos factores y concluyó que la circunferencia del cuello superior a 43 cm como un predictor significativo de intubación difícil y otros factores como la puntuación de Mallampati modificada, la distancia tiromental y la distancia entre incisivos no mostraron asociaciones significativas. Aquellos hallazgos sugieren la importancia de evaluaciones preoperatorias más detalladas en estos pacientes, para prever y abordar posibles complicaciones en las vías respiratorias en pacientes con cirugía tiroidea.

En la misma línea, el artículo **“Airway management in patients with obesity”** (Thota B, 2022) aborda las mejores prácticas en anestesia bariátrica para pacientes con obesidad, quienes presentan un mayor riesgo de vías respiratorias difíciles. El estudio enfatiza el uso de criterios preoperatorios y escalas predictivas, como la circunferencia del cuello, la distancia tiromental y las puntuaciones de Mallampati, siendo la escala IDS la herramienta más completa para clasificar la dificultad en la intubación. Además, destaca que la optimización del posicionamiento del paciente mejora la dinámica pulmonar y el éxito del manejo de la vía aérea. Finalmente, el artículo analiza estrategias de extubación y cuidado post-anestésico, subrayando múltiples métodos disponibles para una recuperación segura en pacientes con obesidad.

Finalmente, el estudio **“Comparing the Sensitivity of Palm Print Sign and Prayer Sign in Prediction of Difficult Intubation in Diabetic Patients”** (Singh, y otros, 2022), es un estudio observacional prospectivo, donde se evaluaron 150 pacientes con diabetes mellitus tipo II, programados para procedimientos electivos

bajo anestesia general con intubación endotraqueal y se evaluaron el "signo de impresión de palma" y el "signo de oración" como predictores de intubación difícil, concluyendo que el primero es más sensible. El uso de estos signos como predictores se basan en que la diabetes mellitus de larga duración puede provocar la glicosilación no enzimática del colágeno y su posterior depósito en las articulaciones, lo que contribuye al desarrollo del síndrome de movilidad articular limitada (LJM, por sus siglas en inglés), que afecta la extensión cervical y la apertura de la vía aérea.

Las guías ASA 2022 (Sociedad Americana de Anestesiólogos), junto con las de SEDAR (Sociedad Española de Anestesia y Reanimación) y SEMES (Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias), proporcionan estrategias detalladas para el manejo de la vía aérea difícil, pero no se centran específicamente en las comorbilidades endocrino-metabólicas. Sin embargo, destacan la importancia de identificar factores de riesgo que podrían complicar la ventilación, intubación o el rescate invasivo de la vía aérea. Entre las condiciones mencionadas se encuentran la obesidad y el reflujo gastroesofágico, que tienen implicaciones directas en el riesgo de aspiración y en las maniobras necesarias para la intubación. Estas guías también recomiendan una evaluación preoperatoria exhaustiva que considere la presencia de comorbilidades como diabetes, apnea obstructiva del sueño o disfunciones tiroideas. Dichas condiciones afectan la tolerancia del paciente a la apnea, la ventilación con máscara y el manejo de complicaciones emergentes. Particularmente, la obesidad es señalada por su impacto en la visualización laringoscópica y en el riesgo de desaturación rápida durante la apnea.

Si bien existe literatura que aborda factores específicos de riesgo o estrategias en pacientes con patologías endocrino-metabólicas, los estudios presentan discrepancias y no ofrecen un marco integrado que relacione los diversos trastornos con los desenlaces clínicos. Además, las guías clínicas disponibles no abordan suficientemente las particularidades de esta población.

## **2.2. FUNDAMENTACION TEORICA**

### **2.2.1. Comorbilidades endocrino-metabólicas del adulto**

Las comorbilidades endocrino-metabólicas son patologías que en conjunto afectan indistintamente las funciones endocrinológicas y metabólicas corporales. Su

etiología y curso natural de la enfermedad involucran procesos bioquímicos disregulados o alteraciones en la fisiología glandular y producción hormonal, impidiendo el funcionamiento de los mismos para obtener los sustratos adecuados para sostener la homeostasis, que pueden llevar a hiperproducción hormonal o poca secreción de estas que desencadena cambios en el trofismo tisular que altera el comportamiento celular hasta alteraciones anatómicas visibles a mayor escala. Entre ellas están las enfermedades tiroideas, la obesidad, la diabetes mellitus, amiloidosis, mucopolisacaridosis, la enfermedad y síndrome de Cushing y la acromegalia, por mencionar algunas.

### **2.2.2. Epidemiología**

#### **Amiloidosis**

Las amiloidosis sistémicas son enfermedades raras, lo cual es respaldado por la limitada cantidad de estudios rigurosos sobre su incidencia y prevalencia. Estos estudios se centran principalmente en la amiloidosis AL (amiloidosis de cadenas ligeras), la forma más común en países desarrollados. A nivel global, se estima que la amiloidosis AL tiene una incidencia de aproximadamente 1 caso por cada 95,800 personas, con predominio en hombres. Por otro lado, la amiloidosis ATTR hereditaria (ATTRv) presenta una prevalencia global promedio de 1 caso por cada 450,000 personas, con un rango que varía entre 1 por cada 120,000 y 1 por cada 830,000. (MERLINI, 2023)

En América Latina, la información sobre la epidemiología de estas enfermedades es escasa. Un artículo de revisión titulado Amiloidosis AL: conceptos actuales menciona un estudio publicado en la Revista Médica de Chile en 2019, en el cual se analizaron datos del Grupo Chileno Cooperativo de Gammapatías Monoclonales. Este estudio descriptivo y multicéntrico incluyó a 42 pacientes diagnosticados con amiloidosis AL entre 2010 y 2018, con una edad promedio de 65 años. Los órganos más frecuentemente afectados fueron los riñones (76%) y el corazón (48%). En el 47% de los casos, la amiloidosis se asoció con mieloma múltiple, mientras que el 9% estuvo relacionado con linfoma no Hodgkin. Además, se reportó una supervivencia global a cinco años del 28% (Lacouture- Fierro, Mejía-Buriticá, & Ribero-Vargas, 2022)

## **Diabetes mellitus**

(MAB, y otros, 2020) analizaron la incidencia, prevalencia y carga global de la diabetes mellitus tipo 2 mediante datos del conjunto de la Carga Global de Enfermedad (GBD) del Instituto de Métricas de Salud de Seattle. A nivel mundial, se estima que 462 millones de personas padecen esta condición, equivalente al 6.28% de la población global. En 2017, más de un millón de muertes fueron atribuidas a esta enfermedad, posicionándola como la novena causa principal de mortalidad. La prevalencia de la diabetes tipo 2 se relaciona con el desarrollo socioeconómico, siendo más alta en regiones desarrolladas como Europa Occidental. Los hombres tienen una prevalencia ligeramente mayor (6219 frente a 5898 casos por 100,000 habitantes), y la incidencia alcanza su máximo entre los 55 y 59 años.

En Ecuador, (Reyes, Arcos, & Quentin, 2022) reportó que, hasta 2018, se registraron aproximadamente 34,000 atenciones médicas por diabetes tipo 2 (DM2). La prevalencia varió del 10.3% en personas de la tercera década de vida al 12.3% en mayores de 60 años. La región Costa presentó las tasas más altas, con mayor incidencia en mujeres. Entre 2015 y 2020, los diagnósticos oscilaron entre 6,000 y 10,000 pacientes, predominando en 2015 con 10,080 casos, de los cuales el 56.83% fueron mujeres. En 2020, los diagnósticos disminuyeron a 6,936 casos, aunque las muertes relacionadas con DM2 aumentaron, alcanzando 3,708 defunciones ese mismo año, con predominio masculino (51.11%).

## **Acromegalia**

La prevalencia global de la acromegalia se estima entre 2.8 y 13.7 casos por cada 100,000 personas, con una incidencia anual de 0.2 a 1.1 casos por cada 100,000 personas. (Crisafulli, y otros, 2021) en un metanálisis publicado en la Revista Europea de Endocrinología, reportaron una prevalencia combinada de 5.9 casos por 100,000 personas y una incidencia de 0.38 casos por 100,000 personas/año. Este análisis destacó la heterogeneidad entre los estudios debido a las diferencias en definiciones y herramientas diagnósticas. El retraso promedio en el diagnóstico es de 4 a 10 años, afectando las estadísticas reportadas.

En Latinoamérica, el Registro Mexicano de Acromegalia (MAR) incluyó 2,057 pacientes y reportó una prevalencia de 18 casos por millón de habitantes. En contraste, en Ecuador, una investigación en Guayaquil determinó una prevalencia

de 18.7 casos por millón y una incidencia de 1.3 casos por millón al año. (Encalada, Ulloa, & Iñiguez, 2019)

### **Mucopolisacaridosis**

La incidencia general de MPS es de aproximadamente 1 de cada 25,000 nacidos vivos. Las tasas de incidencia varían según el tipo de síndrome de MPS. (MPS IH: 1 en 115,000 a 500,000 nacimientos vivos; MPS IS: 1 en 100,000 nacimientos vivos, MPS II: 1 en 100,000–170,000 nacimientos masculinos vivos, MPS III: 1 en 70,000 nacimientos vivos, MPS IV: 1 en 76,000–640,000 nacimientos vivos, MPS VI: 1 en 250,000– 600,000 nacimientos vivos, MPS VII: 1 en 250,000 nacimientos vivos). Las variaciones en la ubicación geográfica también se han asociado con diferentes tipos de MPS, siendo el MPS II el más comúnmente reportado desde Israel y el MPS IV desde Irlanda del Norte. MPS II y MPS III son los tipos más comúnmente reportados de Columbia Británica y Reino Unido respectivamente. (Nagpal R, 2022)

La información epidemiológica de la incidencia y prevalencia de la MSP es escasa, sin embargo, en la región latinoamericana una revisión titulada “A perspective on research, diagnosis, and management of lysosomal storage disorders in Colombia” (Puentes-Tellez, y otros, 2020) muestra la incidencia de los diversos tipos de MSP en Colombia. La MPS III es la más frecuente con una prevalencia de 0,17 por 100 000 nacidos vivos, la MPS IVA con una prevalencia de 0,68 por 100 000 y la MSP II se reportó una prevalencia de 0.45 por cada 100,000 nacidos vivos en las provincias de Cundinamarca y Boyacá.

En Ecuador, aunque la información epidemiológica es limitada, la Fundación Ecuatoriana de Pacientes con Enfermedades de Depósito Lisosomal reportó 14 pacientes con MPS en 2018, principalmente en las provincias de Pastaza y Napo. En Cotopaxi, entre 2013 y 2018, se identificó a una persona con MPS IV (Jácome M, 2023)

### **Obesidad**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024) en 2022, se estimó que 2.500 millones de adultos mayores de 18 años tenían sobrepeso, de los cuales más de 890 millones presentaban obesidad. Esto representa que el 43% de los adultos de 18 años o más sufrían sobrepeso, distribuyéndose en un 43% en

hombres y un 44% en mujeres. Este dato refleja un notable incremento respecto a 1990, cuando solo el 25% de los adultos en este rango etario presentaban sobrepeso. La prevalencia de esta condición varía según la región: en las zonas de Asia Sudoriental y África alcanza un 31%, mientras que en la Región de las Américas llega al 67%. Asimismo, entre 1990 y 2022, la prevalencia de la obesidad a nivel global se incrementó en más del 100%.

En el caso de Ecuador, el sobrepeso y la obesidad afectan a todas las edades. Según la Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT, 2018), seis de cada diez adultos presentan sobrepeso u obesidad. Dentro de esta problemática, las mujeres son las más afectadas, con un 27,6% de prevalencia de obesidad, frente al 16,6% observado en hombres. En contraste, el sobrepeso es más común en hombres (43,4%) que en mujeres (37,9%). Además, el Instituto

Nacional de Estadística y Censo (INEC) informa que alrededor del 47% de la población adulta en el país presenta exceso de peso. Este problema también afecta significativamente a la población infantil, con más del 20% de los niños menores de 12 años padeciendo obesidad infantil. (Saltos, Saltos, Navarrete, & Palacios, 2022)

### **Síndrome de Ovario Poliquístico**

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es un trastorno endocrino metabólico considerado como una de las afecciones más comunes en las mujeres pues a nivel global aproximadamente presenta una prevalencia del 21%. (Poueriet, y otros, 2022). En los Estados Unidos, es uno de los trastornos endocrinos más comunes de las mujeres en edad reproductiva, con una prevalencia del 4-12% y hasta el 10% de las mujeres son diagnosticadas con SOP durante la consulta ginecológica. En algunos estudios europeos, se ha informado que la prevalencia de SOP es del 6,5-8%. (Lucidi, 2023)

En Ecuador, un estudio realizado en Cuenca reportó una prevalencia del 13.3% entre mujeres adultas, siendo el sobrepeso un factor significativo (Cordero et al., 2017).

### **2.2.3. Rol fisiopatológico de las comorbilidades endocrinometabólicas en las estructuras cervicales.**

#### **Amiloidosis**

Enfermedad de carácter metabólico producida por la alteración de la configuración proteica. Esto yace en la disfunción del plegamiento normal de las proteínas provocando hipofunción de estas. Dichas proteínas se depositan en el espacio intracelular e intercelular intersticial (Anup Singh, 2020).

El nombre de la enfermedad deriva del griego amilo (almidón) y -eid (parecido a) debido a la confusión por parte del patólogo Virchow, quién en 1854, acuñó el término amiloidosis debido a su similitud microscópica con el almidón (Massimo Mesolella, 2020). Su prevalencia mundial está cerca de los 8 a 12 casos por millón, teniendo entre 58 occisos de entre 10,000 muertes. Se manifiesta más en varones (Maomao Ai, 2024).

La amiloidogénesis es explicada por la aparición de mutaciones en vías cinéticas y termodinámicas, con la consecuente proteólisis no fisiológica o su mismo déficit o ausencia (Demissie Z, 2023). Como se mencionó, la enfermedad aparece al momento de darse el depósito anómalo de estas proteínas alteradas estructuralmente, por lo que antiguamente se clasificó de acuerdo con sus manifestaciones sistémicas o locales (siendo ésta de mejor pronóstico), siendo entendidas como parte del correspondiente depósito proteico ya sea en toda la economía del cuerpo o en ciertas regiones de este (Anup Singh, 2020).

Otras clasificaciones toman en cuenta el contexto clínico del individuo, ya sea ésta como una entidad nosológica primaria (asociada a discrasias por plasmocitos como ejemplo), o secundaria (cómo una comorbilidad debido a una enfermedad de naturaleza inflamatoria crónica). También se la concibe como hereditaria (mutación de la transtiretina, fiebre mediterránea) o adquirida (mieloma múltiple) (Anup Singh, 2020).

Actualmente se clasifica de acuerdo con su composición. AL es provocada por el acumulo de cadenas kappa o gama ligeras de inmunoglobulinas. AA es por el depósito de reactante de fase aguda amiloide sérico A. ATTR es por la aglomeración de transtiretina normal o mutada. AB2M es por el depósito patológico de la  $\beta$ -microglobulina en pacientes dialíticos (Anup Singh, 2020). Otras variantes son provocadas por la AFib o cumulo de fibrinógeno, y la AApoAI, por la apolipoproteína A-I (Yu Feng, 2022).

En las formas localizadas, se menciona que su aparición en el cuello es rara. Su fisiopatología es distinta a la forma sistémica. Su relación con la vía aérea

presenta prevalencia en laringe, lengua o base lingual y en senos paranasales. La laringe corresponde a cerca del 9 al 15% de los casos reportados, y corresponde al 0.2 al 1.2% de los tumores benignos laríngeos. En la laringe tiene patrón de depósito nodular submucoso extendiéndose en las cuerdas vocales falsas, ventrículos, el receso ariepiglótico o subglótico, y las cuerdas vocales verdades (Konstantinos Garefis, 2023). En la lengua se manifiesta como macroglosia (Anup Singh, 2020). Eso se manifiesta con ronquera, disnea, tos, estridor, hemoptisis, o disfagia como síntomas de estenosis traqueal (Matthew A. Crain BS, 2021).

Este depósito consta de fibrillas amiloides, lineales, no ramificadas, que son proteínas tubulares de 7.5 a 10 nm de diámetro, agregándose glicosaminoglucanos, apolipoproteína E y amiloide sérico P (SAP). El amiloide corresponde al 90% y las glucoproteínas un 10% (Yu Feng, 2022). Son insolubles, y se depositan en el intersticio formando precipitados amorfos homogéneos y cumulo de eosinófilos que muestran un patrón de manzana verde bajo birrefringencia a la luz polarizada con tinción Congo rojo (Anup Singh, 2020).

Se produce un efecto de masa por el depósito intercelular. Esto causa isquemia por compromiso capilar y provoca proliferación fibroblástica estromal que causa una metaplasia grasa, teniendo un patrón infiltrativo difuso o local, o causando un reclutamiento de macrófagos que provoca la aparición de los “amiloidomas” (Eisa Lari, 2020; Mitroi, 2020)

Esto provoca varios efectos en las estructuras de la vía aérea, como edema submandibular, sublingual, y otros mostrados por medio de RM hipertrofia de musculo pterigoides (Ahmed Bahgat, 2021). También se puede manifestar nodularidad de base lingual, en el paladar blando o calcificaciones en la úvula. (Han Joon Kim, 2021). Así mismo se ha reportado obstrucción de hasta el 50% de la circunferencia laríngea, con predominio a la pared posterior (Matthew A. Crain BS, 2021).

Otras obstrucciones de la vía aérea han sido por manifestaciones como bocio, o infiltración tiroidea causando hipotiroidismo o tirotoxicosis. Su fisiopatología se da por el compromiso microvascular debido a la amiloidosis que causa hipoxia, llevando a una afluencia de flujo sanguíneo que promueve una hipersecreción de hormonas tiroideas dependientes de oxemia o en el caso contrario puede causar la

hipofunción glandular. (Jakubović-Čičkušić, Hasukić, Sulejmanović, Čičkušić, & Hasukić, 2020), (Lakshminarayanan, 2023), (Adrian M González-Gil, 2024).

### **Diabetes Mellitus**

Este trastorno endocrino-metabólico muy conocido, es provocado por concentraciones séricas de glucosa excesivamente altas, bien sea por disfunción pancreática (DM1) o por resistencia a la insulina (DM2). Se ha asociado a diversas comorbilidades que incluyen efectos cardiovasculares, neurológicos y otros más.

Su efecto sobre los tejidos se da por glucosilación no enzimática debido a la hiperglicemia crónica que provoca un entrecruzamiento anormal de las fibras de colágeno. Eso causa un endurecimiento de las articulaciones, lo que conlleva a una limitada movilidad articular o anquilosis. Eso también lleva a una progresiva pérdida de tono muscular de la base lingual, epiglotis y la pared posterior faríngea. Aparte se desarrollan anormalidades microvasculares y daño neuronal (Pierre Attal, 2020).

Este efecto de anquilosis es manifiesto por signos semiológicos distintivos como el signo de oración que causa un impedimento de la extensión total de las falanges, debido a una pobre laxitud. Esta es señal de una posibilidad de rigidez de la articulación cervical atlantoaxoidea o atlanto-occipital conocida como queiroartropatía diabética (Amirreza Vakilian, 2023). También se produce limitado movimiento de la articulación temporomandíbular (Masoud Parish, 2020).

Debido al efecto de la hiperglucemia, se sintetiza los productos finales de la glicación avanzada (AGE), que se asocian con las proteínas de larga vida como el colágeno, lo cual produce reticulación y el endurecimiento de los tejidos conectivos (Adamska O, 2022). La remodelación vascular es otro factor que conduce a los cambios estructurales cervicales (Kozakova M, 2020), se da por un aumento del grosor íntimo- media y del diámetro luminal, que es indicativo de la rigidez arterial y la remodelación desadaptativa (Henry RM, 2020). Parte de esa remodelación, se manifiesta en la capa adventicia vascular por el depósito de colágeno mediado por factores como la netrina-1, que modula la señalización neuronal simpática que afecta a los fibroblastos adventicios (Wang HF, 2020) (Kumar V, 2020). También hay aumento de la porosidad cortical, reducción del grosor de esta y disminución de la densidad ósea (Cirovic A, 2022). Estos serían los mecanismos subyacentes a la queirartropatía diabética (Hill NE, 2019).

Lo descrito previamente, produce limitación de la extensión cervical, y apertura de la cavidad bucal al momento de realizar acceso a la vía aérea. Empero esas no son las únicas afecciones, pues se ha reportado casos de estenosis laringotraqueal con disminución de la circunferencia de la vía aérea. Esto está determinado por la alteración de los depósitos de colágeno que afecta la glotis posterior y causa contracción interaritenoides y fijación de la articulación cricoaritenoides. También se propone la contracción cicatricial de la fibrosis, como se observa en los modelos cardíacos de fibroelastosis cardíaca en diabéticos (Ioan Lina MD, 2020). Dicha estenosis también está provocada por cambios funcionales pro-fibróticos, endoteliales, en pericitos, miofibroblastos y células mastoideas, debido a un estado crónico inflamatorio, con baja neovascularización y proliferación retardada celular (Karuna Dewan, 2020).

Otro factor que produce obstrucción o difícil acceso a la vía aérea es el desarrollo de Apnea Obstruktiva del Sueño que suele darse en el contexto de aumento de peso y diabetes. Esta provoca un colapso parcial o total repetitivo de la vía aérea. En situaciones normales, el músculo geniogloso se contrae en cada inspiración para evitar el movimiento posterior de la lengua debido al levantamiento y la tensión de los músculos palatino, geniohioideo y estilofaríngeo. Cuando esta mecánica es alterada, se comprimen y se estrechan por el depósito adiposo en los músculos faríngeos y las vías parafaríngeas. Ello incrementa el colapso de la vía aérea, y se reduce el lumen de la misma (Fonseca, Cavadas, & Fonseca, 2023). También se reporta intubación traqueal difícil 10 veces más en diabéticos por dislocación traqueal o estenosis (Aslinur Sagün, 2022).

### **Acromegalia**

Enfermedad endocrinológica causada por un sobrecrecimiento tisular promovido por hipersecreción de GH (Growing Hormone – Hormona del crecimiento) e IGF-1 (Insuline-like Growing Factor-1 – Factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1). Afecta actualmente a cerca de 20 o 130 personas por millón de habitantes. No se reportan diferencias en sexo, aunque algunos mencionan cierta prevalencia en mujeres. La edad media de diagnóstico se aproxima cerca de 40 a 50 años, siendo aún más agresiva en jóvenes (Alberto De Stefani, 2022).

La hipersecreción de GH e IGF-1 promueve la liberación de factores tróficos neuromusculares y anatómicos que produce el crecimiento por proliferación tisular

de la arquitectura corporal. En el caso de la vía aérea se reporta crecimiento mandibular con prognatismo, elongación del paladar blando, úvula hipertrófica, molares sobreerupcionados, diastemas, engrosamiento gingival, torus palatino o mandibular, exostosis vestibular, macroglosia, y patrón dental y esquelético clase III (Alberto De Stefani†, 2022). Otras anomalías craneofaciales y proliferación en los tejidos del tracto respiratorio son el engrosamiento de las cuerdas vocales, laxitud de la mucosa laríngea, hipertrofia cartilaginosa laríngea, calcificación condral de articulaciones, compresión de nervios laríngeos y expansión de senos maxilares (Wolters, 2021). En cuanto a los hallazgos radiográficos muestran aumento facial general, elongación de la base craneal, aumento del ángulo gonial, del tamaño de la rama y cuerpo mandibulares, hipertrofia del atlas (C1), hipertrofia de la silla turca, entre otros. Se reporta una disminución del calibre de las vías aéreas, verticalización del hueso hioides, y reducción del espacio faríngeo (Alberto De Stefani†, 2022).

En otros estudios, se menciona desplazamiento posterior lingual, colapso de paredes hipofaríngeas laterales y posterior e invaginación del vestíbulo laríngeo. Así mismo edema e hiperplasia del estroma tisular conectivo, y colapso del paladar blando (SHIROH ISONO, 2020). Otros describen hipertrofia tonsilar, prosognatia con AOS (Silberthau & Thaler, 2020) (Guo, 2020), rotación dorsocaudal mandibular, aumento de la profundidad del marco óseo nasofaríngeo (Flávia R B van Haute, 2020), hipertrofia cartilaginosa, laxitud tendinosa, desarrollo de osteofitos con daño articular desproporcionado, y ensanchamiento mandibular (Wechsler, 2020). Todo ello es provocado por los efectos somatotrópicos en el tejido blando, aunado al depósito de glucosaminoglicanos compuestos por ácido hialúronico, condroitín4 y 6-sulfato, y dermatan-sulfato, con proliferación fibroblástica y colágeno (Yukun Wang, 2023) (Balos Tuncer, 2020). Aparte se refiere la participación renal del túbulo contorneado distal causando reabsorción de sodio por el estímulo epitelial de parte de GH e IGF-1 (Pierre Attal, 2020). Debe tomarse en cuenta que estos pacientes tienen riesgo de fracturas vertebrales en un 60% por cambios en la microarquitectura esquelética, provocando artropatías (Leandro Kasuki, 2020).

### **Enfermedades Tiroideas**

Sus alteraciones más frecuentes son la hipofunción de la glándula, conocido como hipotiroidismo. Su fisiopatología promueve la acumulación y depósito de mucopolisacáridos en la dermis, la hipofaringe, lengua, y tejidos circundantes

(Pancholi, y otros, 2022). Se asocia con debilidad de la musculatura respiratoria y reducción de la conductibilidad neuronal que regula la transmisión nerviosa con el centro respiratorio. Ese depósito suele ocupar la región supraglótica y causar mixedema (Yu Arai, 2024). También está el caso de la tiroiditis de Riedel o tiroiditis invasiva fibrosa que cursa con patrón histológico fibroso con proliferación de fibrosis hipocelular, pudiendo comprometer la vía aérea (Guia Lopes, 2024).

Debido a ello, se muestra como una de las afecciones más prominentes de la tiroides y manifestándose clínicamente como bocio (Junko Kousaka, 2022) (González, 2020). Este puede manifestarse como multinodular tóxico, o eutiroides, o no activo. Suele aparecer en mujeres y permanecer asintomáticos. El crecimiento de este tejido glandular es progresivo y lento causando compresión traqueal y esofágica que se muestra con disnea y disfagia. (Sujeethra Alaguvelsamy, 2020). Esto se debe a que suele tener distribución difusa que se puede extender subesternal o encerrar la tráquea, lo que vuelve crítica su morfología y anatomía en el papel de la obstrucción de la vía aérea, pudiendo ocurrir en la tiroiditis de Hashimoto (Shintaro Kakimoto, 2021) (Beatriz Marques, 2024). La obstrucción también ocupa la región laríngea por crecimiento de masa retrofaríngeo o en la pared posterior de la orofaríngeo (Alhanouf A. Alhedaithy, 2022). Su aparición retroesternal causa compresión de grandes vasos y otros elementos mediastínicos causando el desarrollo de síndrome de masa mediastinal con descompensación cardiorrespiratoria (Shalvi Mahajan MD, 2020). Este también debido al crecimiento exponencial de folículos de líneas de tirocitos monoclonales o policlonales, pueden llevar a desarrollar traqueomalacia, que suele amoldar la estructura traqueal de forma semicircular y abultar la membrana anterior (Widyanti Soewoto, 2024).

Alteraciones en su migración, desde la base de la lengua hacia su situación anatómica en el 2° y 5° anillo traqueal, puede dejar restos tisulares de tiroides ectópica. Algunos autores proponen inmunoglobulinas antitiroideas maternas son responsables de dicho descenso alterado en la edad gestacional temprana. Este puede tener localizaciones sublinguales, traqueal, en glándula submandibular, región cervical lateral, maxilar, amígdalas, y bifurcación aórtica. (Subash Thapa, 2021). Manifestación de ello está el quiste ductal tirogloso, que es una expansión cística de remanente epitelial del tracto tirogloso y tejido tiroideo ectópico. Este puede causar compresión traqueal. (Po-Kai Huang, 2021)

También se han reportado casos de nódulos tiroideos reactivos, que se encuentran edematizados y causan dolor, limitando la rotación cervical (Wenyang Pang, 2023). También se pueden desarrollar nódulos quísticos (Hazan Basak, 2021). El desarrollo de estos son la liberación secretoria de tiroglobulina, una proteína secretoria sintetizada en el retículo endoplasmático de las células tiroideas. Su concentración sérica es baja normalmente, pero ante el desarrollo de células foliculares y estímulos por parte de TRAb y autoanticuerpos de receptor TSH, se potencia su nivel sérico al destruirse las células foliculares. Ello crea nódulos sólidos que pueden tener localización paralaríngea o mediastinal, causando compresión y desviación traqueal (Toshihiro Takamori, 2022).

Como representación del hipertiroidismo, está la enfermedad de GravesBasedow. Esta se caracteriza por la inmunoglobulina estimulante de tiroides (TSI), también conocida como anticuerpo estimulante de tiroides (TSAb). Esta es producida por los linfocitos B intratiroideos, la cual se adhiere a los receptores de TSH en la membrana celular y mimetiza recreando el efecto tiroideo estimulante hormonal. Ello lleva a una secreción hormonal tiroidea y sobrecrecimiento glandular causando tiromegalia (Pokhrel & Bhusal., 2024).

Este produce un estado proinflamatorio que causa proliferación celular y excesivo crecimiento de tejido conectivo y adiposo por la acción del TSAb y las citocinas de los linfocitos TCD8+, activando fibroblastos y preadipocitos, causando síntesis de glucoaminoglucanos (GAG) hidrofílicos. Estos producen edema muscular al atrapar moléculas de agua llevando a fibrosis y edema del tejido circundante. Eso podría explicar la ocupación tisular cervical (Pokhrel & Bhusal., 2024).

Las infecciones tiroideas también pueden causar edema tiroideo, a pesar de la dificultad de provocar un foco infeccioso en la tiroides al ser un órgano con alto flujo sanguíneo, drenaje linfático extenso, capsula bien desarrollada y planos faciales entretejidos (Teferi DA, 2024).

### **Enfermedades paratiroides**

La relación fisiopatológica existente que compromete a la vía aérea superior debido a patologías de las paratiroides involucra muchos mecanismos primariamente relacionados con la presencia de adenomas paratiroides ectópicos o quistes (Zhao T X. Y., 2020). Estos pueden provocar parálisis de las cuerdas vocales, lo cual manifiesta en ronquera e hipopnea.

Los adenomas paratiroides ectópicos pueden localizarse en diversos lugares, incluyendo en el sifón carotídeo, donde ejercen presión sobre el nervio laríngeo recurrente o el par X, el gastrocnemio, llevando a parálisis de cuerdas vocales unilateral (Kamali D, 2020) (Zhao T X. Y., 2020). Eso manifiesta disfonía, tos, hipopnea debido al compromiso de la vía aérea (Givens DJ, 2020), mientras que otros reportan sensación de globo faríngeo y odinofagia (Srikantha L, 2020). El mismo mecanismo es descrito para los quistes paratiroides (Woo EK, 2020) (Sen P, 2020). Estos últimos son capaces de obstruir la tráquea, mimetizándose como nódulos tiroideos (Hu Y, 2020) (Johnson NA, 2020) (Syed H. A. Naqvi, 2023) (Van de Kerckhof J, 2023).

Otro rol que toma es en el hiperparatiroidismo secundario a la enfermedad renal crónica avanzada (ERC) en pacientes que se someten a hemodiálisis. Es conocido como síndrome de Sagliker (Salimkhanov R, 2023). Está caracterizado por deformidades craneofaciales y falángicas, anomalías dentales, hiperplasia gingival, estatura corta, hipoacusia, y comorbilidad neurológica y psiquiátrica (Sagliker Y A. V., 2020). Sus efectos en la estructura anatómica de la vía aérea superior son manifiesto por los cambios mandibulares y maxilares que modifican la cavidad oral y el espacio faríngeo (Lu, 2020). También se reporta crecimiento de tejido blando periférico (Sagliker Y B. M., 2020).

### **Mucopolisacaridosis**

Grupo de trastornos de almacenamiento lisosomal por deficiencia en enzimas hidrolasas específicas, que llevan a acumulación de glicosaminoglucanos (GAGs) en diversos tejidos y órganos. Esto produce muchas complicaciones, entre las cuáles se encuentran las respiratorias (Pal AR, 2020) (Regier DS, 2021) (Hampe CS, 2020).

El rol patogénico de MPS que provoca obstrucción de las vías respiratorias superiores es debido al depósito de GAGs en el tracto respiratorio. Ello conlleva el desarrollo de cambios estructurales como hipertrofia adenotonsilar, macroglosia, y distorsión traqueal, que contribuye al estrechamiento de la vía aérea y obstrucción (M, 2024) (M., 2020). Esa acumulación de GAGs resulta en hipertrofia tisular e incremento del depósito en la matriz extracelular. Eso deriva en una gama de problemas anatómicos como apnea obstructiva del sueño, traqueomalacia, y estenosis traqueal. Eso se exagera por factores adicionales como una columna

cervical rígida y corta, además de disfunción cardíaca, lo cual complica el manejo de la vía aérea (Lee CL, 2021) (Morimoto N, 2020).

### **Síndrome de Cushing**

Este lleva a muchos cambios en el tejido blando, particularmente en el tejido adiposo y muscular. La hipercortisolemia causa una redistribución de la grasa corporal, a menudo mostrándose como obesidad central con depósito de grasa en cara (fascie de luna llena), cuello (joroba de búfalo) y tronco, mientras que las extremidades apenas y sufren cambios tróficos (Reincke M, 2023).

En términos de tejido graso, se asocia con incremento del tamaño adipocitario e infiltración de macrófagos, particularmente en la grasa perirrenal, lo que contribuye a la creación de un perfil inflamatorio local adiposo. Ello conlleva elevados niveles de leptina y reducidos de adiponectina, los cuáles son indicadores de inflamación y desregulación metabólica. Adicionalmente, los cambios en la expresión genética en el tejido adiposo subcutáneo han sido observado, con incremento de los genes involucrados en lipogénesis y proteólisis, y una disminución de aquellos involucrados en inflamación y síntesis proteica (Roerink SHPP, 2020).

El tejido muscular también está afectado, por lo que se experimenta debilidad y atrofia. Ello es debido al catabolismo proteico del cortisol que lleva a una pérdida de la masa celular corporal y proteínas musculares (Salehidoost R, 2022).

La hipercortisolemia promueve un estado catabólico, que sumado al depósito de grasa causa mayor estrés mecánico articular, llevando a potencial dolor cervical y reducido rango de movimiento. El peso adicional de tejido graso puede alterar la postura y afectar la alineación vertebral. En cuanto a la musculatura de la vía aérea, los glucocorticoides provocarían afecciones que llevarían a debilidad de los mismos. La redistribución de grasa y la acumulación cervical llevaría a un estrechamiento de la vía aérea superior (Bavaresco A, 2024).

### **Obesidad**

Esta enfermedad se caracteriza por exacerbar el metabolismo y empeorar la morbilidad cardiovascular. Se relaciona como predictores de mal pronóstico un IMC >30, circunferencia abdominal >43 cm en varones y >37 en mujeres, y circunferencia cervical y de cintura (Tuna, 2022).

Sobre la vía aérea promueve el depósito directo de tejido graso en sus paredes con reducción del lumen respiratorio. Esto altera la estructura muscular y los tejidos suaves, aumentando el colapso de la vía aérea. Se dan cambios en la morfología de la laringe cambiando a límites ovales con disminución de la contracción muscular. También visto en ultrasonido, el depósito graso pretraqueal disminuye la complianza del espacio submandibular limitando la extensión óptima de la cabeza (Ed Carlos Rey Moura, 2021; Pie20).

La concentración de obesidad a nivel abdominal produce un efecto de ascensor comprimiendo y creando tracción traqueal por efecto de masa, reduce la complianza pulmonar y la capacidad funcional y residual. Esto coexiste con un estado proinflamatorio mediado por adipocitos y macrófagos, además de liberar leptina, que posee un efecto somnífero que produce supresión del SNC y reducido control neuromuscular de las vías aéreas superiores (Papaetis, 2023).

El aumento de tejido graso dificulta la visualización de la vía aérea, debido a la reducción de su calibre y aumento de su colapsabilidad. Existe un aumento del grosor lateral muscular de la pared faríngea debido a hipertrofia de las almohadillas parafaríngeas grasas. Los músculos dilatadores como el geniogloso, están mecánicamente agotados y fatigados (Pierre Attal, 2020).

Debido a esto, se recomienda usar la posición “ramped” en vez de la de “olfateo”. Esta se realiza poniendo toallas o almohadas bajo al espalda y cabeza del paciente, permitiendo que haya una alineación recta entre el meato auditivo externo y la escotadura esternal. Esta mejora la mecánica pulmonar y minimiza el efecto negativo de la obesidad sobre la función respiratoria y hemodinámica (Thota, Jan, Oh, & Moon, 2022).

### **Síndrome de Ovario Poliquístico**

Este síndrome más se relaciona con afectación de la vía aérea por el desarrollo de Apnea Obstructiva del Sueño (AOS). Los efectos relacionados son por el desarrollo de obesidad central, insulinoresistencia (IR), hiperandrogenismo, hipoprogesteronemia y estradiol bajo. La adiposidad central juega rol porque el SOP causa acumulación de tejido adiposo visceral, aún si la mujer no es obesa o tiene sobrepeso. Su efecto se muestra al reducir el volumen pulmonar e impacta el control neuronal respiratorio, además de activar vías inflamatorias que empeoran la IR por reducción de adipocinas sensibles a insulina. El hipoandrogenismo, promovido por

una baja concentración de globulina de transporte de hormona sexual (SHBG), también promueve la IR. Coexiste con ello altos niveles de dehidroepiandrosterona sulfato (DHEAS) asociado a glándulas adrenales hiperreactivas y empeoramiento de los síntomas de SOP. La disminución de progesterona y estradiol contribuyen a la alteración de la actividad muscular de la vía aérea, así como bajo clearance de la norepinefrina que impide la relajación de la musculatura.

El tono simpático aumentado y el estrés oxidativo empeora el IR, llevando a una hipoxia recurrente que aumenta la adiposidad central (al aumentar la ingesta energética y depósito tisular visceral) contribuyendo a la intolerancia de glucosa, disfunción de células B, y ello promoviendo la aparición de DM2 o enfermedades cardiovasculares (Nur K. Abdul Jafar, 2023). También contribuye a la colapsabilidad de la vía aérea y cambia la sensibilidad y respuesta de los quimiorreceptores ventilatorios, debido al incremento de la IR, estrés oxidativo y actividad simpaticomimética (Hassan Kahal, 2020).

El efecto sobre la vía aérea se da por incremento del depósito de grasa en espacio parafaríngeo, la hiperandrogenemia causa depósito de tejido suave faríngeo (Rui Yang, 2021).

El SOP y la AOS provocan un alto ratio colesterol/HDL, con niveles de LDL y PCR elevadas. Contribuye al aumento del PAS y síndrome metabólico. Eso incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular. Ello causa que el riesgo de desarrollar DM2 se eleve hasta 4 veces, debido al incremento de HbA1C (Kahal H, 2020).

## **CAPITULO 3: METODOLOGÍA**

### **3.1. TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO**

El presente estudio consiste en la realización de una revisión sistemática enfocada en estudios observacionales, experimentales y clínicos que analicen la relación entre comorbilidades como la diabetes mellitus, obesidad, hipotiroidismo, acromegalia y otras condiciones endocrino-metabólicas, y su impacto en la dificultad de intubación y ventilación.

### **3.2. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD**

#### **Criterios de inclusión:**

- Estudios que aborden comorbilidades endocrino-metabólicas en adultos
- ( $\geq 18$  años) y su relación con la dificultad en el manejo de la vía aérea.
- Estudios publicados en inglés y español.
- Estudios publicados dentro de los últimos 5 años (desde 2020)
- Estudios observacionales (cohortes, casos y controles, estudios transversales), estudios clínicos controlados y revisiones sistemáticas.
- Estudios que utilicen criterios estandarizados para la evaluación de la dificultad en la intubación o ventilación (escala Mallampati, escala de Cormack-Lehane, STOP-Bang, escala de intubación difícil (IDS)).

#### **Criterios de exclusión:**

- Estudios en poblaciones pediátricas o pacientes con comorbilidades distintas a las endocrino-metabólicas.
- Artículos que no proporcionen resultados específicos sobre el manejo de la vía aérea.
- Estudios duplicados o resúmenes sin datos completos.
- Estudios con diseños metodológicos inadecuados o de baja calidad.
- Estudios tipo editoriales y cartas al editor sin análisis empírico.

### **3.3. FUENTES DE INFORMACIÓN**

Las fuentes de información incluyeron bases de datos bibliográficas especializadas en salud y medicina, con el fin de obtener una amplia cobertura de la

literatura disponible. Se realizaron búsquedas en: PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, Semantic Scholar, entre otros. Además, se consultaron bibliografías de revisiones relevantes y referencias de estudios incluidos para identificar estudios adicionales no hallados en las bases de datos.

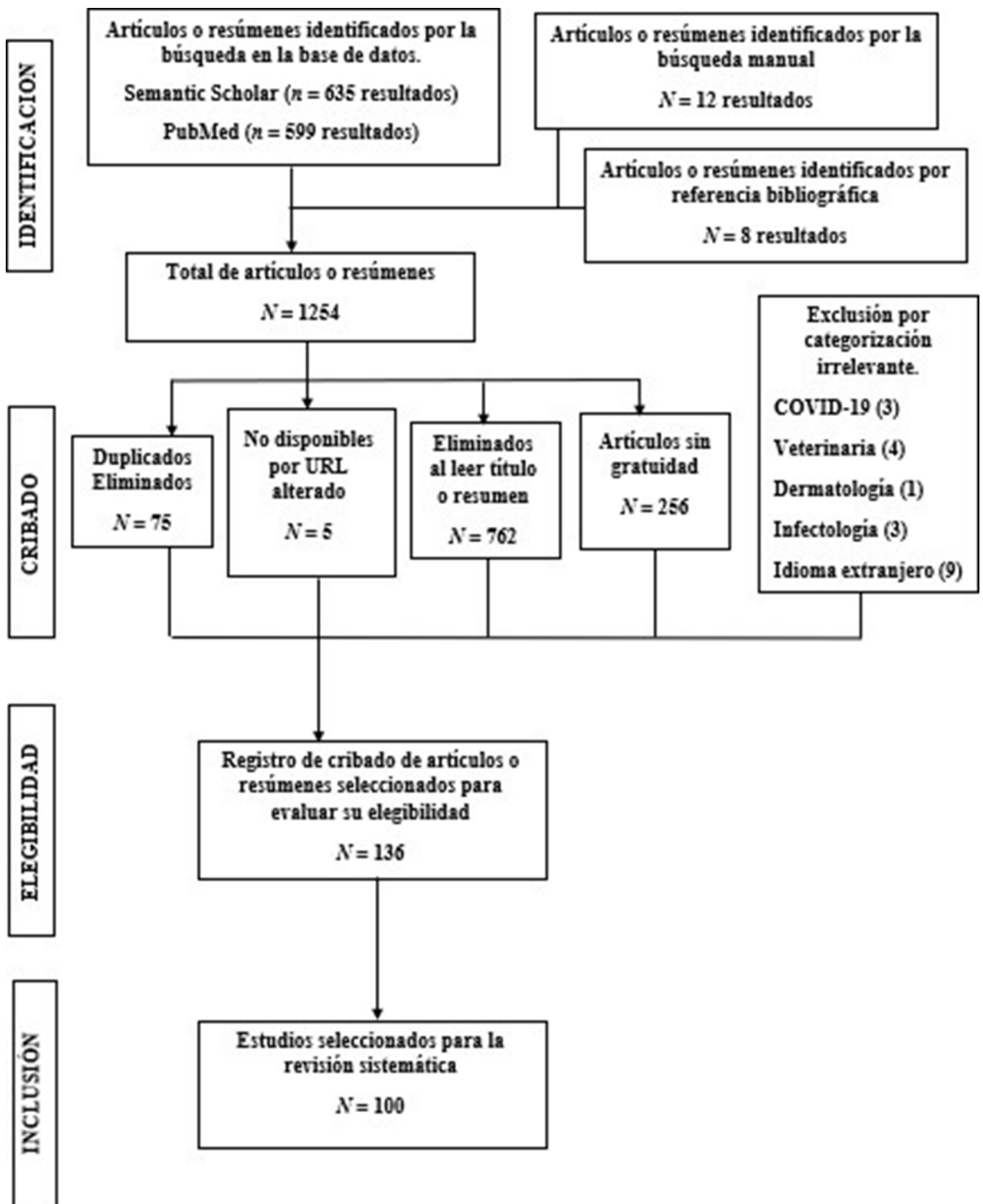
### **3.4. ESTRATEGIAS DE BUSQUEDA DE LA LITERATURA**

Se utilizó una estrategia de búsqueda que combinó términos de búsqueda específicos relacionados con las comorbilidades endocrinometabólicas y el manejo de la vía aérea. Se emplearon tanto términos controlados (MeSH) como palabras clave libres para asegurar una búsqueda exhaustiva. La estrategia incluyó como palabras clave principales: "Airway", "Difficult Airway", "Intubation", "Endocrine-metabolic", "Obesity", "Diabetes Mellitus", "Hypothyroidism", "Acromegaly", "Goiter", "Cushing". También se emplearon preposiciones con operadores booleanos para aumentar el universo de muestras en la búsqueda. Estos fueron: "(thyroid) AND (neck obstruction)"; "(diabetes) AND (difficult airway)"; "(acromegaly) AND (tissue changes)"; "(cushing disease) AND (airway)"; "(obesity) AND (difficult airway)"; "(PCOS) AND (OSA)"; "(endocrinopathies) AND (airway obstruction)"; "(mucopolysaccharidosis) AND (airway obstruction)"; "(hyperparathyroidism) AND (neck compression)"; "(amyloidosis) AND (airway obstruction)"; "(amyloidosis) AND (airway structure)"; "(amyloidosis) AND (airway)".

### **3.5. PROCESO DE SELECCIÓN Y RECUPERACION DE LOS ESTUDIOS QUE CUMPLEN LOS CRITERIOS**

El proceso de selección de estudios se llevó a cabo siguiendo las directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Inicialmente, se evaluaron los títulos y resúmenes de los artículos obtenidos en la búsqueda preliminar para determinar su pertinencia. Posteriormente, se eliminaron los duplicados y se descartaron aquellos estudios que no cumplían con los criterios de elegibilidad. Los estudios seleccionados fueron sometidos a una revisión completa del texto para confirmar su inclusión. Aquellos que cumplieron con todos los requisitos establecidos fueron incluidos en el análisis final. Cada estudio fue evaluado de manera independiente por dos revisores, resolviéndose cualquier discrepancia a través del consenso o, cuando fue necesario, con la intervención de un tercer revisor.

## Diagrama de flujo PRISMA



### **3.6. VALORACION CRÍTICA DE LA CALIDAD CIENTIFICA**

La calidad científica de los estudios incluidos se evaluó utilizando herramientas específicas según el tipo de estudio:

En los estudios observacionales se utilizó la herramienta NOS (Newcastle-Ottawa Scale) para evaluar la calidad en estudios de cohortes y casos y controles, con criterios como la selección de la población, la comparabilidad entre grupos y la evaluación de los desenlaces. Se empleó la herramienta Cochrane de riesgo de sesgo (RoB 2) para evaluar el riesgo de sesgo en estudios experimentales y las revisiones sistemáticas se evaluaron con la herramienta AMSTAR-2 (A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews).

### **3.7. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Se diseñó una tabla estructurada para la extracción de datos clave de cada estudio incluido en la revisión. Esta tabla recopilará información con respecto a los hallazgos relevantes encontrados que aportan la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos que cambian la arquitectura anatómica de la vía aérea en el contexto de las enfermedades endocrinas y metabólicas.

El análisis de resultados incluirá una síntesis narrativa de las características y hallazgos de los estudios. Se identificarán y destacarán patrones comunes, discrepancias y tendencias relevantes, particularmente en relación con las comorbilidades endocrino- metabólicas y su impacto en el manejo de la vía aérea. Asimismo, se hará un análisis detallado de los hallazgos más significativos, enfatizando aquellos relacionados con la dificultad de intubación y ventilación en esta población específica.

Para abordar la heterogeneidad entre los estudios, se explorarán posibles fuentes de variación en los resultados. Si se identifican diferencias significativas entre los estudios incluidos, se llevarán a cabo análisis de subgrupos, considerando variables como tipos específicos de comorbilidades, características demográficas o metodologías empleadas en los estudios.

También se evaluará el impacto de posibles factores de confusión, identificando cómo estos pueden influir en los desenlaces observados y en la interpretación general de los resultados.

Finalmente, el análisis incluirá una discusión exhaustiva de las limitaciones de la revisión sistemática, tanto en términos de la calidad y disponibilidad de los estudios como de las posibles restricciones metodológicas identificadas durante el proceso. Estas limitaciones serán consideradas cuidadosamente para contextualizar los hallazgos y proponer áreas para futuras investigaciones.

### **3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Dado que esta revisión no involucra la recolección de datos primarios ni la interacción directa con pacientes, no se requieren aprobaciones éticas específicas para su realización. Sin embargo, es fundamental que los estudios incluidos en la revisión hayan sido aprobados por los comités éticos correspondientes, de acuerdo con las normativas internacionales sobre investigación en salud. La interpretación y presentación de los resultados se realizará de manera objetiva y respetuosa, sin distorsionar los hallazgos ni los contextos de los estudios originales. La presente revisión sistemática cuenta con su respectiva revisión a través de programas de detección de plagio para determinar su originalidad y la correcta citación de las referencias bibliográficas utilizadas para su realización.

## CAPITULO 4: DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. RESULTADOS DE ESTUDIOS INDIVIDUALES

**Tabla 1**

*Recopilación de resultados de los estudios empleados en la revisión sistemática.*

N°	AUTOR (ES) Y AÑO	TÍTULO DE ARTÍCULO	REVISTA	DOI /URL	RESULTADOS
1	Olga Adamska, Artur Stolarczyk, Agata Gondek, Bartosz Maciag, Jakub Swiderek, Pawel Czuchaj, Krzysztof Modzelewski, (2022)	Ligament Alteration in Diabetes Mellitus	Journal of Clinical Medicine	<a href="https://doi.org/10.3390/jcm11195719">https://doi.org/10.3390/jcm11195719</a>	Se menciona el efecto sobre la celeridad en la acumulación progresiva de productos avanzados de glicación (AGEs). Estos afectan proteínas de larga vida como el colágeno, que forma parte de la estructura de múltiples órganos. Ello en tejidos conectivos produce reducción de la capacidad de recuperación, flexibilidad, y calidad en tendones, ligamentos, huesos y piel. Describe los procesos degenerativos por la alteración tisular por diferentes moléculas.
2	Adrián M. Gonzalez-Gil, Marco A. Ruiz-Santillan, Bahar K. Force, Ruchi	A Case of Diffuse Thyroid Lipomatosis With Amyloid Deposits Presenting	JCEM Case Reports	<a href="https://doi.org/10.1210/jcemcr/luae030">https://doi.org/10.1210/jcemcr/luae030</a>	La lipomatosis tiroidea difusa (DTL) es una entidad rara de etiología desconocida que es asociada a amiloidosis y extrañamente, a tirotoxicosis. Se presenta un caso de DTL en una paciente de 64 años del sudeste asiático, que presentaba un cuadro de 10 meses con fatiga progresiva, y bocio de gran tamaño indoloro. Se discuten la etiopatogenia y la fisiopatología del desarrollo del cuadro de la paciente.

	Gaba (2024)	With Thyrotoxicosis			
3	Ahmed Bahgat, Claudio Vicini (2021)	Postoperative amyloidosis of tongue base: Extremely rare complication after multilevel sleep surgery	Clinical Case Reports	<a href="https://doi.org/10.1002/ccr3.3812">https://doi.org/10.1002/ccr3.3812</a>	Se aborda la consideración de la amiloidosis secundaria como uno de los diagnósticos diferenciales tras el hallazgo de edema de base lingual posoperativo tras su ablación. Describe los efectos fisiopatológicos y semiológicos del cúmulo de placas de amiloide en región cefálico-cervical.
4	Stefani A, Dassie F, Wennberg A, Preo G, Muneratto A, Fabris R, Maffei P, Gracco A, Bruno G. (2022)	Oral Manifestations and Maxillo-Facial Features in the Acromegalic Patient: A Literature Review.	Journal of Clinical Medicine	Evaluation of Palm Print Sign and Pra	Se describe los dimorfismos faciales más comunes en el distrito maxilofacial, con la hipertrofia de los tejidos en la región sinusal paranasal, el engrosamiento de los huesos frontales y la protrusión de la glabella, lo cuál está asociado al dolor articular de la ATM y el craqueo. Con respecto a los signos oro-dentales, los más frecuentes son el sobrecrecimiento mandibular (22-24%), prognatismo (20-22) y macroglosia (54-58). Se enfatiza en la pronta identificación de estos signos para tratar la enfermedad y mejorar la calidad de vida de los pacientes.
5	Vakilian A, Tabari M, Emadzadeh M, Soltani G. (2023)	Evaluation of Palm Print Sign and Prayer Sign in Prediction of Difficult Laryngoscopy in Diabetic Patients.	Anesthesiology and Pain Medicine	<a href="https://doi.org/10.5812/aapm-129076">https://doi.org/10.5812/aapm-129076</a>	El objetivo de este estudio era discutir el valor diagnóstico de dos signos semiológicos para predecir la laringoscopia difícil: el signo de manos en oración y signo de la palma. La sensibilidad relacionada con la escala de Mallampati fue del 100% en ambos signos. La precisión de ambos signos fue del 86%.
6	Singh A, Haq M, Gautam P, Gautam D,	Clinical Profile of Patients with Head and Neck Amyloidosis: A	Internal Archives of Otorhinolaryngology	<a href="https://doi.org/10.1055/s-0039-3402494">https://doi.org/10.1055/s-0039-3402494</a>	El propósito de este estudio era describir las características clínico-patológicas de los pacientes que padecían amiloidosis cervical y cefálica. Fueron siete pacientes (n=7), cuatro mujeres y tres varones, con amiloidosis cervical y cefálica (tres

	Handa AC, Handa KK. (2020)	Single-Institution Retrospective Chart Review.			supraglóticos, tres linguales y un sinusal) fueron identificados. Se les realizó resección quirúrgica con láser de CO2 para extraer las placas amiloides. Se les evaluó para descartar amiloidosis sistémica, que en todos se remarco la ausencia de esta. Se concluye que los casos de amiloidosis localizada tienen excelentes pronósticos en términos de supervivencia a largo plazo.
7	Sagün A, Ozdemir L, Melikogullari SB. (2022)	The assessment of risk factors associated with difficult intubation as endocrine, musculoskeletal diseases and intraoral cavity mass: A nested case control study.	Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery	<a href="https://doi.org/10.14744/tjtes.2022.49551">https://doi.org/10.14744/tjtes.2022.49551</a>	Se prevé en investigar el efecto de enfermedades endocrinas, musculoesqueléticas y presencia de masas intraorales sobre la evaluación de la dificultad de intubación de vía aérea. Se destacó que ser >50 años, sexo masculino, ASA 3-4, un IMC >30, puntuación por Mallampati 3 o 4, tener distancia esternomental <10 cm son altamente asociados a intubación difícil. Se concluye que las enfermedades endocrinas poseen el 2º lugar en su población en vía aérea difícil (3.51 veces más común, $p<0.05$ ).
8	Balos Tuncer, B., Canigur Bavbek, N., Ozkan, C., Tuncer, C., Eroglu Altinova, A., Gungor, K., ... Balos Toruner, F. (2020)	Craniofacial and pharyngeal airway morphology in patients with acromegaly	Acta Odontologica Scandinavica	<a href="https://doi.org/10.3109/00016357.2014.979868">https://doi.org/10.3109/00016357.2014.979868</a>	Su fin era comparar las características craneofaciales, vertebrales cervical y morfología de vía aérea faríngea en pacientes con acromegalia con individuos sanos. Se encontró que la longitud de la base craneal anterior, media y posterior se incrementó, así mismo la silla turca. El predominio de cambios craneofaciales fue en el hueso frontal y la mandíbula. En la vía aérea se exhibió grandes dimensiones a nivel nasal, uvular y mandibular con un estrechamiento del espacio aéreo faríngeo. El paladar blando se ensanchó y el hioides se posicionó más en relación en el eje longitudinal medio.
9	Giustina A, Barkhoudaria	Multidisciplinary management	Reviews in endocrines	<a href="https://doi.org/10.1007/s11154-020-">https://doi.org/10.1007/s11154-020-</a>	Se realizó una discusión enfocada en revisar técnicas, resultados y efectos colaterales de cirugía estética, radioterapia y terapia

	n G, Beckers A, Ben-Shlomo A, Biermasz N, Biller B, Boguszewski C, Bolanowski M, Bollerslev J, Bonert V, et, al. (2020)	of acromegaly: A consensus	& metabolic disorders	09588-z	farmacológica y sus avances en las modalidades combinadas o solitarias de tratamiento. Se enfatizó en el abordaje multidisciplinario de los pacientes con acromegalia.
<b>10</b>	Cirovic A, Jadic J, Djukic D, Djonic D, Zivkovic V, Nikolic S, Djuric M, Milovanovic P. (2022)	Increased Cortical Porosity, Reduced Cortical Thickness, and Reduced Trabecular and Cortical Microhardness of the Superolateral Femoral Neck Confer the Increased Hip Fracture Risk in Individuals with Type 2 Diabetes.	Calcified Tissue International	<a href="https://doi.org/10.1007/s00223-022-01007-6">https://doi.org/10.1007/s00223-022-01007-6</a>	Las propiedades micromecánicas y microarquitecturales que inician las fracturas óseas en los pacientes diabéticos. Se reconoce que los pacientes con DM2 tienen un 30% de riesgo de fractura de cadera. Se les realizó densitometría ósea post mortem en la cuello superolateral femoral, y luego se les hizo TC microcomputarizada. Los hallazgos mostraron que la porosidad cortical era más alta (p=0.044) y el engrosamiento cortical era menor (p=0.007) en los pacientes con DM2. El grupo control tuvo una alta densidad cortical (p=0.002) y microdensidad trabecular (p=0.005). Esto causa una propensión a los sujetos con DM2 de sufrir fractura de cuello femoral. Esto es debido a la microarquitectura cortical deteriorada, junto a la disminución de microdensidad trabecular y cortical de la composición ósea cortical y trabecular de un corte de la región superolateral del cuello femoral en DM2. Esto no fue reconocido por la DXA, sino que los hallazgos se evaluaron con mejor precisión por la TC.
<b>11</b>	Claudia	Endocrine	Current	<a href="https://doi.org/10.">https://doi.org/10.</a>	Se mencionan los desórdenes endocrinos que el anestesiólogo

	Fernandez-Robles, Ziyad J Carr, Adriana D Oprea (2021)	emergencias in anesthesia	Opinion in Anaesthesiology	1097/aco.000000000000986	puede encarar en el tiempo perioperatorio, las controversias por los tratamientos propuestos como óptimos, así como una recopilación del manejo de estos pacientes complejos.
12	Demissie Z, Zemedkun N, Demile A, Nega B, Bekuretsion Y, Getachew B, Berhanu B. (2023)	Primary Tracheobronchial Amyloidosis Presenting with an Upper Airway Obstruction	International Medical Case Reports Journal	<a href="https://doi.org/10.2147/IMCRJ.S438379">https://doi.org/10.2147/IMCRJ.S438379</a>	Se describe un caso de amiloidosis primaria de localización traqueobronquial en un paciente que presentaba síntomas y signos de obstrucción de vía aérea superior. Se menciona que esta entidad nosológica es frecuentemente olvidada. Se describe su fisiopatología en las vías bronquiales y el tracto traqueal, llevando a una estenosis progresiva que produce efecto de masa. Se insta a considerarla dentro de los diagnósticos diferenciales.
13	Lari E, Burhamah W, Lari A, Alsafran S, Ismail A. (2020)	Amyloid goiter - A rare case report and literature review	Annals of Medicine and Surgery	<a href="https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.08.004">https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.08.004</a>	Se discute que el bocio amiloideo es una entidad raramente diagnosticada, pero que se debe tener un alto índice de sospecha posterior a conocer un antecedente de un cuadro inflamatorio crónico o una discrasia plasmocitaria.
14	Díaz, Darío Paola Esther, Romero Betancourt, (2018)	Interpretación de los marcadores hormonales de hipertiroidismo . laboratorio clínico bacteriológico "Hidalgo". Riobamba. mayo 2017-junio 2018	Universidad Nacional de Chimborazo	<a href="http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5105">http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5105</a>	Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de corte transversal, que pretendía interpretar los resultados de perfil tiroideo en 81 pacientes en la ciudad de Riobamba, Ecuador durante mayo de 2017 y junio de 2018. Los resultados mostraron que el 57% pertenecían a mujeres y el 43% a varones. En cuanto a grupo etario, las personas que comprendían la edad de 21 a 30 años cursaban con desordenes tiroideos.
15	Fonseca C,	Upper Airway	JMIR	<a href="https://doi.org/10.">https://doi.org/10.</a>	Debido a la prevalencia de AOS (apnea obstructiva del sueño),

	Cavadas F, Fonseca P. (2023)	Assessment in Cone-Beam Computed Tomography for Screening of Obstructive Sleep Apnea Syndrome: Development of an Evaluation Protocol in Dentistry	Research Protocols	2196/41049	asociada a múltiples enfermedades, incluidas las endocrinas (DM2, síndrome metabólico), se requiere de la evaluación de su etiopatogenia a través de la anatomía. La tomografía volumétrica digital de haz cónico (CBCT) puede ser útil en diagnóstico de la estructura craneofacial y sus cambios en AOS. Se menciona que la vía aérea en AOS está comprometida y estenosada. La CBCT realizó un cálculo automático del volumen total del espacio aéreo faríngeo, el área de mayor estrechamiento, su localización y las dimensiones más reducidas en eje AP y laterolateral.
16	Flávia R B van Haute, Giselle F Taboada, Lívia L Corrêa, Giovanna A B Lima, Rosita Fontes, Anna Patricia Riello, Michele Dominici, Mônica R Gadelha (2020)	Prevalence of sleep apnea and metabolic abnormalities in patients with acromegaly and analysis of cephalometric parameters by magnetic resonance imaging	European Journal of Endocrinology	<a href="https://doi.org/10.1530/EJE-07-0753">https://doi.org/10.1530/EJE-07-0753</a>	Estudio prospectivo y transversal realizado en 24 pacientes con acromegalia activa fueron evaluados por paraclínicos (GH, IGF-1), polisomnografía y MRI en la región faríngea. De los 24 pacientes (n=24) sólo 21 presentaban apnea (87.5%). La edad promedio era de 54 años (rango de 23-75) con una prevalencia de 60 meses de enfermedad (rango de 24-300). Estos presentaban DM2, intolerancia a la glucosa, HTA, bocio y obesidad. El índice apnea-hipopnea se correlacionó de manera significativa con la edad, circunferencia de cintura, IMC y área hipofaríngea. Sin embargo, menciona que los parámetros cefalométricos evaluados por MRI no se correlacionan con apnea del sueño.
17	Guo, X., Zhao, Y.,	The posterior pharyngeal	Endocrine	<a href="https://doi.org/10.">https://doi.org/10.</a>	El estudio pretende evaluar la incidencia de AOS, explorar los cambios estructurales en el tejido blando faríngeo debido a AOS,

	Wang, M. <i>et al.</i> (2020)	wall thickness is associated with OSAHS in patients with acromegaly and correlates with IGF-1 levels		1007/s12020-018-1631-3	y analizar los niveles hormonales correlacionado con los cambios tisulares en pacientes con acromegalia sin tratar. Fueron 13 de 25 pacientes (n=25) quienes presentaban acromegalia no tratada (52%). Se encontró engrosamiento de la pared posterior, la úvula, lengua y epiglotis, e hipertrofia del paladar blando. Todo ello se correlacionó positivamente con altos niveles de IGF-1.
18	Han Joon Kim, Hyun Sook Hong, Ji Yoon Kim. (2021)	CT and MRI Features of Localized Peritumoral Amyloidosis in a Patient with Head and Neck Mucosa-Associated Lymphoid Tissue Lymphoma: A Case Report	Taehan Yogsang Uihakhoe Chi	<a href="https://doi.org/10.3348/jksr.2020.0193">https://doi.org/10.3348/jksr.2020.0193</a>	Se reporta un caso de amiloidosis peri tumoral en tejido linfoide consistente con linfoma. El paciente mostró en CT una masa de forma irregular con densidad tisular blanda con múltiples calcificaciones amorgas y realce heterogéneo de contraste. Se insta a pensar en amiloidosis posterior a diagnóstico previo de enfermedad inflamatoria crónica oncológica, cómo lo es el linfoma.
19	Henry RM, Kostense PJ, Dekker JM, Nijpels G, Heine RJ, Kamp O, Bouter LM, Stehouwer CD. (2020)	Carotid arterial remodeling: a maladaptive phenomenon in type 2 diabetes but not in impaired glucose metabolism: the Hoorn study	Stroke	<a href="https://doi.org/10.1161/01.str.0000115752.58601.0b">https://doi.org/10.1161/01.str.0000115752.58601.0b</a>	Se remarca el efecto de restructuración y remodelado vascular debido a intolerancia a la glucosa y formación de productos finales de glicación (AGEs) al mencionar un aumento de 0.24 mm en el diámetro inter-adventicial, 0.05 mm en el engrosamiento intimo-medio carotideo con disminución de 0.13 mm del diámetro de lumen vascular. Estos efectos se relacionan con el incremento de riesgo de ECV por mecanismos mal adaptativos. También se correlaciona con efectos en la nutrición de tejidos periféricos dependientes de flujo periférico.
20	Hill NE,	Cheiroarthropat	Diabetic	<a href="https://doi.org/10.">https://doi.org/10.</a>	Se menciona el efecto de la diabetes sobre las articulaciones. Se

	Roscoe D, Stacey MJ, Chew S. (2020)	hy and tendinopathy in diabetes	Medicine: a Journal of the British Diabetic Association	1111/dme.13955	destaca las consecuencias del desarrollo de queiroartropatia que limita la extensión articular, debido a la presencia de complicaciones microvasculares. Se enfatiza en el efecto de la glucosilación no enzimática de colágeno como resultado de la degradación ineficiente de proteínas mal plegadas incrementadas que terminan componiendo el colágeno articular. Se destaca la tendinopatía como patología común en diabéticos asociado a inflamación, apoptosis e incremento de angiogénesis anómala.
21	Ian Fleming, Simon Dubrey, Bill Williams. (2012)	Amyloidosis and anaesthesia	Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain	<a href="https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mkr059">https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mkr059</a>	Se describe la clasificación topográfica, molecular y estructural de la amiloidosis. Se menciona el proceso de formación de las placas de amiloides junto a la fisiopatología de la enfermedad en dependencia de su localización anatómica, y discute las implicaciones para el manejo anestesiológico en pacientes con esta condición.
22	Lina I, Tsai HW, Ding D, Davis R, Motz KM, Hillel AT. (2021)	Characterization of Fibroblasts in Iatrogenic Laryngotracheal Stenosis and Type II Diabetes Mellitus	Laryngoscope	<a href="https://doi.org/10.1002/lary.29026">https://doi.org/10.1002/lary.29026</a>	Se pretende comparar el efecto de la estenosis laringotraqueal en pacientes con DM2, por iatrogenia. Se concluye que el modelo fenotípico de fibrosis cardiaca, el que demuestran los miofibroblastos con gran contractilidad son similares en el desarrollo de esta entidad estenosante laringotraqueal en diabéticos.
23	Jakubović-Čičkušić A, Hasukić B, Sulejmanović M, Čičkušić A, Hasukić Š. (2020)	Amyloid Goiter: A Case Report and Review of the Literature.	Saudi Journal of Medicine & Medical Sciences	<a href="https://doi.org/10.4103/sjmms.sjmms_308_19">https://doi.org/10.4103/sjmms.sjmms_308_19</a>	Se menciona que el bocio de amiloide es una entidad rara como manifestación de la amiloidosis. Se describe un caso de un paciente masculino de 40 años que presentaba ronquera y disnea progresiva, que posterior a exhaustiva revisión se concluyó en el hallazgo patológico que era amiloidosis secundaria a afección tiroidea. Se insta a contemplar la posibilidad de bocio amiloideo tras un engrosamiento bilateral precoz de la tiroides.
24	Kamali D, Sharpe A,	Non-functioning	Annals of the Royal	<a href="https://doi.org/10.1308/rcsann.2016">https://doi.org/10.1308/rcsann.2016</a>	Se reporta el caso de un varón de 49 años con un cuadro evolutivo de disfonía, y sensación de cuerpo extraño en faringe y disnea. Se

	Nagarajan S, Elsaify W. (2020)	parathyroid adenoma: a rare differential diagnosis for vocal-cord paralysis	College of Surgeons of England	.0137	le realizó endoscopia nasal flexible que demostró parálisis de la cuerda vocal izquierda. El hallazgo patológico demostró que presentaba un adenoma paratiroideo, los cuales son causas raras para parálisis de cuerda vocal.
25	Dewan K, Berke GS, Chhetri DK. (2020)	Lessons learned from open laryngotracheal airway resection and primary anastomosis in high-risk patients	PLOS ONE	<a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238426">https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238426</a>	Se realiza recomendaciones respecto al manejo de la estenosis laringotraqueal, y el efecto de condiciones de alto riesgo como diabéticos en el curso de recuperación postoperatoria tras la resección de la estenosis y anastomosis laringotraqueal.
26	Garefis K, Marini K, Bisbinas V, Skalias A, Tsikopoulos A, Tsetsos N, Poutoglidis A, Markou K. (2023)	Laryngeal Amyloidosis: Occurrence Long After Radiation Therapy for Laryngeal Cancer	Ear, Nose & Throat Journal	<a href="https://doi.org/10.1177/01455613231178117">https://doi.org/10.1177/01455613231178117</a>	Se reporta un caso de un paciente que desarrolló amiloidosis laríngea posterior a exponerse a 33 sesiones de radioterapia (RT) hace 27 años por cáncer laríngeo. El paciente presentaba ronquera, y se le realizo laringoscopia con biopsia de la lesión ocalizada en el vestíbulo de la cuerda vocal izquierda. Tras el hallazgo anatomopatológico se concluyó que era amiloidosis laríngea. Se describe sus localizaciones, el grupo etario afectado, la biología molecular subyacente al desarrollo de esta entidad nosológica.
27	Michaela Kozakova, Carmela Morizzo, Cristina Bianchi, Marianna Di	Glucose-Related Arterial Stiffness and Carotid Artery Remodeling: A Study in	The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism	<a href="https://doi.org/10.1210/jc.2014-2028">https://doi.org/10.1210/jc.2014-2028</a>	Se pretende comparar la geometría carotidea y el estrés de la circunferencia de pared en pacientes con DM2 y sanos para evaluar las asociaciones entre la exposición crónica de glucosa y las medidas de la estructura arterial y su función. Concluye que existe un remodelado arterial debido a un incremento en el grosor intimo-medio de la pared carotideo, debido al aumento de estrés sobre la circunferencia de la pared por aumento de la pulsatilidad

	Filippi, Roberto Miccoli, Marco Paterni, Vitantonio Di Bello, Carlo Palombo (2020)	Normal Subjects and Type 2 Diabetes Patients			arterial.
28	Kumar V, Agrawal R, Pandey A, Kopf S, Hoeffgen M, Kaymak S, Bandapalli OR, Gorbunova V, et al.	Compromised DNA repair is responsible for diabetes-associated fibrosis	The EMBO Journal	<a href="https://doi.org/10.15252/emboj.2019103477">https://doi.org/10.15252/emboj.2019103477</a>	Se describe un alto grado de senescencia celular, debido a alteraciones en la reparación de ADN llevando a fenotipo inflamatorio y aparición de fibrosis. El aumento de carbohidratos fueron los causantes de activar la cascada inflamatoria al disminuir el NAD <sup>+</sup> /NADH ratio en modelos murinos de diabetes.
29	Ahmed Khan Z, Ahmad S, Williams R, Gnanasambandam K, Lakshminarayanan M. (2023)	Co-occurrence of Amyloid Goiter and Adipose Metaplasia in a Patient With History of Pulmonary Tuberculosis: A Case Report	Cureus	<a href="https://doi.org/10.7759/cureus.36008">https://doi.org/10.7759/cureus.36008</a>	Se describe al bocio amiloideo como un depósito proteico en la glándula tiroide que tiene morfología amorfa. Mencionan que el depósito de amiloide es relativamente común en la glándula. Se describe a un paciente con adiposidad metaplásica asociada a edema cervical multinodular difuso y síntomas de obstrucción faríngea. Se insta a pensar en esta nosología si hay antecedente de discrasia o inflamación como TBC.
30	Kasuki L, Antunes X,	Acromegaly: Update on	Endocrinology &	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ecl.2020.0">https://doi.org/10.1016/j.ecl.2020.0</a>	Se dirige a enfatizar las comorbilidades a largo plazo debido al cambio craneofacial y al incremento en la alarmante enfermedad

	Lamback EB, Gadelha MR. (2020)	Management and Long-Term Morbidities	metabolism clinics of North America	5.007	ósea manifestada en fracturas vertebrales y las más recientes causas de muerte en estos pacientes (ECV y cáncer).
31	Ai, M., Lin, T., Guo, R. <i>et al.</i> (2024)	Light-chain amyloidosis with dysphagia as the main symptom: a case report	Journal of Medical Case Reports	<a href="https://doi.org/10.1186/s13256-024-04774-y">https://doi.org/10.1186/s13256-024-04774-y</a>	Se menciona un caso de un paciente masculino de 69 años que presentaba disfagia progresiva con un curso evolutivo de 2 años. Finalmente, se le diagnostico como amiloidosis por cadena ligera de Ig. Se describe la biología molecular que causa la fisiopatología de esta enfermedad.
32	Masoud Parish, S. P. <i>et. al.</i> (2020)	Extended neck mallampati in supine position for predicting difficult airway in diabetic patients.	Journal of Clinical Anesthesia	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2019.08.010">https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2019.08.010</a>	Se enfoca en evaluar la sensibilidad de la Extended Neck Mallampati Scale en comparación con la Modified Mallampati Classification , debido a que su uso pretende reducir el riesgo de obviar una vía aérea difícil garantizando la seguridad del paciente. Concluye en la MMP debe ser usada para examinación pre-intubación y estimar el riesgo de intubación dificultosa.
33	Mesolella M, Petruzzi G, Buono S, Salerno G, Salzano FA, Di Lorenzo G, Motta G. (2020)	Focus on localized laryngeal amyloidosis: management of five cases	Open Medicine	<a href="https://doi.org/10.1515/med-2020-0400">https://doi.org/10.1515/med-2020-0400</a>	Se reportan cinco casos de amiloidosis localizada en laringe. Se discute el mecanismo molecular de su composición, su afección en órganos diana, las medidas terapéuticas a tomar, y el pronóstico de estos pacientes.
34	Crain MA, Lakhani DA, Balar AB, Hogg JP, Adelanwa A, Hailemichael E. (2021)	Tracheobronchial amyloidosis: A case report and review of literature	Radiology Case Reports	<a href="https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.05.082">https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.05.082</a>	Se describen la sintomatología asociada a estenosis traqueal producida por amiloidosis en esta porción de la vía aérea. Remarca que es posible minimizar u obviar esta entidad nosológica del diferencial. Se presenta finalmente a un paciente con progresiva disfonía y avance dramático de disnea, a lo que se le practico TC y mostro un nódulo circunferencial enraizado en el grosor del segmento posterior de la tráquea distal.

<b>35</b>	Musat G, Evsei A, Calina D, Docea AO, Doukas SG, Vageli DP, Nepka C, Spandidos DA, Mitroi M. (2020)	Rare amyloidoma of the tongue base: A case report and review of the literature	Molecular and Clinical Oncology	<a href="https://doi.org/10.3892/mco.2020.1972">https://doi.org/10.3892/mco.2020.1972</a>	Se explica el mecanismo molecular que caracteriza la amiloidosis, y se menciona sus efectos en su localización en la anatomía lingual. Presenta un caso de un paciente de 36 años con un amiloidoma, que no recibió tratamiento quirúrgico debido a negación de este por parte del paciente.
<b>36</b>	Pierre Attal, Philippe Chanson (2020)	Endocrine Aspects of Obstructive Sleep Apnea	The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism	<a href="https://doi.org/10.1210/jc.2009-1912">https://doi.org/10.1210/jc.2009-1912</a>	Describe los mecanismos fisiopatológicos en el desarrollo de AOS asociado a múltiples enfermedades endocrinometabólicas. En ello recalca el efecto de estrechamiento o estenosis de las vías aéreas, así como defectos esqueléticos irreversibles o tisulares. Se insta a comprender la prevalencia de AOS en estos desordenes para resolverlos, remitirlos y curar AOS. La mayoría de ellos se relacionan a alto riesgo CV y niveles alterados en el metabolismo glúcido.
<b>37</b>	Shiroh Isono, Naokatsu Saeki, Atsuko Tanaka, And Takashi Nishino (2020)	Collapsibility of Passive Pharynx in Patients with Acromegaly	American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine	<a href="https://doi.org/10.1164/ajrccm.160.1.9806054">https://doi.org/10.1164/ajrccm.160.1.9806054</a>	Se evaluó las propiedades mecánicas intrínsecas de la faringe en 10 pacientes anestesiados y paralizados antes de adenomectomía transesfenoidal para adenoma hipofisario. Se explica el efecto fisiopatológico del incremento de IGF-1 y GH en los tejidos, especialmente en la arquitectura ósea craneofacial. Se menciona la evaluación de la colapsabilidad y obstrucción de la vía aérea debido a mecanismos estáticos que incluyen factores neuromusculares, anatómicos-estructurales.
<b>38</b>	Silberthau K, Thaler E.	Tonsillar Hypertrophy in a Patient With Obstructive Sleep Apnea	JAMA Otorhinolaryngology Head & Neck Surgery	<a href="https://doi.org/10.1001/jamaoto.2019.4164">https://doi.org/10.1001/jamaoto.2019.4164</a>	Se reporta un paciente masculino de 44 años que presentaba hipertrofia tonsilar. Este fue derivado al departamento de Otorrinolaringología para evaluación quirúrgica. El paciente mostaba persistente somnolencia diurna, fatiga y cefaleas matutinas. Tras la examinación se encontró un score de Mallampati de 4 adicional a macroglosia.

<b>39</b>	Steffensen C, Bak AM, Rubeck KZ, Jørgensen JO.	Epidemiology of Cushing's syndrome.	Neuroendocrinology	<a href="https://doi.org/10.1159/000314297">https://doi.org/10.1159/000314297</a>	Se describe la incidencia de Cushing causado por adenomas adrenales. Se describe su afección en población de sexo femenino, y la concomitancia con poblaciones de riesgo que padecen diabetes u osteoporosis.
<b>40</b>	Wang HF, Yu QQ, Zheng RF, Xu M. (2020)	Inhibition of vascular adventitial remodeling by netrin-1 in diabetic rats	The Journal of Endocrinology	<a href="https://doi.org/10.1530/joe-19-0258">https://doi.org/10.1530/joe-19-0258</a>	Se describe el mecanismo molecular derivado de la liberación de factores tróficos por parte de las neuronas perivasculares simpáticas, por vía paracrina. Se remarca el rol del factor de Netrina 1, una proteína difusible que puede ser secretada fuera de la célula, quien sirve de mensajero entre el nervio y el vaso. Menciona que existe una remodelación adventicia por parte de fibroblastos (AFs) si existe deficiencia de este factor, lo que provoca migración proliferación y depósito de colágeno.
<b>41</b>	Marques B, Oliveira R, Ameiro RJ, Paiva M. (2024)	Forgotten Goiter Presenting As Acute Respiratory Distress Following a Thyroidectomy : A Case Report	Cureus	<a href="https://doi.org/10.7759/cureus.54933">https://doi.org/10.7759/cureus.54933</a>	Se menciona un caso de una adulta mayor de 65 años que posterior a una hemitiroidectomía para resección de un bocio subesternal de larga data, presento distrés respiratorio agudo que requirió manejo de vía aérea inmediato. Se enfoca en mencionar que tras estas intervenciones es relativamente común olvidar dejar una porción de tejido, que puede presentarse desde desviación traqueal asintomática hasta obstrucción de vía aérea por el efecto de masa.
<b>42</b>	Stephen Wechsler (2020)	Facial Pain and Temporomandibular Joint Dysfunction Secondary to Acromegaly: Treatment with Manual Therapy,	Rehabilitation on Oncology	<a href="https://doi.org/10.1097/01.reo.000000000000190">https://doi.org/10.1097/01.reo.000000000000190</a>	Se describe un caso de un paciente con 48 años que cursaba con un macroadenoma hipofisario benigno, con dolor facial y disfunción temporomandibular secundaria a acromegalia. Se describe el efecto fisiopatológico de la enfermedad con sus secuelas musculoesqueléticas y artropáticas que causan dolor facial y desorden temporomandibular.

		Neuromuscular Re-education - A Case Report			
43	Wolters, T. L. et al. (2021).	Voice Characteristics in Patients with Acromegaly during Treatment	Journal of Voice	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.01.006">https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.01.006</a>	Estudio prospectivo que pretendía conocer los cambios en la voz tras el tratamiento de acromegalia. Se destacó la disminución del edema mucoso y la reducción de la hipertrofia tisular. No se observaron cambios significativos en los parámetros vocales evaluados.
44	Feng Y, Li M, Liu D, Du Y, Li L, Gong L (2022)	Amyloidosis in the nasopharynx and larynx: a case report	Journal of International Medical Research	<a href="https://doi.org/10.1177/03000605221144151">https://doi.org/10.1177/03000605221144151</a>	Se reporta el caso de una paciente de 51 años que presentaba 1 mes de evolución de ronquera y disfonía. Tras los análisis pertinentes se concluyó, gracias al anatomopatológico, que era amiloidosis por cadena ligera de Ig. Se discute el mecanismo de depósito de las placas de amiloides en órganos, el origen de lesiones benignas y su rareza de aparición en el cuello, especialmente la vía aérea.
45	Yukun Wang, Xiaopeng Guo, Jie Liu, Bing Xing. (2023)	Skin manifestations and submacroscopic features of acromegaly: A case-control study using dermoscopy and high-frequency ultrasound	Skin Research and Technology	<a href="https://doi.org/10.1111/srt.13319">https://doi.org/10.1111/srt.13319</a>	Se hace eco del efecto trófico de la hormona de crecimiento y del factor de crecimiento similar a insulina tipo 1. Este es el principal mecanismo de hipertrofia en el cuerpo. Se explica el papel que impresionan estas hormonas debido a la presencia de sus receptores en toda la economía del cuerpo. El énfasis se da en los cambios tróficos dermatológicos, cómo es el caso de depósito de glucosaminoglicanos compuestos por ácido hialurónico, condroitin 4,6 fosfato y dermatan sulfato en la dermis papilar y reticular, o en las glándulas sudoríparas.
46	Zhao T, Xin Y, Shen H, Liu X, Wang J, Wang Q,	Vocal cord paralysis due to ectopic parathyroid	Endocrine Journal	<a href="https://doi.org/10.1507/endocrj.ej19-0349">https://doi.org/10.1507/endocrj.ej19-0349</a>	Se describe un caso de un paciente con 49 años que presentaba ronquera, tos irritativa y disnea de 1 semana de evolución. Se le realizó una laringoscopia con fibra óptica donde se mostró parálisis de cuerda vocal unilateral. Se le realizó una CT que

	Wei B.	adenoma and function recovery: a case report and review of the literature			mostró una masa en la vaina carotídea aunado a elevados niveles de Ca con niveles de PTH normales. Se le realizó resección de una masa periférica al nervio vago izquierdo, cuyo estudio histopatológico mostró que era un adenoma paratiroideo ectópico.
47	Alhedaithy AA, AlGhamdi AM, Abualhamayel TH, Aldabal NA. (2022).	A retropharyngeal multinodular goiter: A case report and literature review	International Journal of Surgery – Case Reports	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2022.107122">https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2022.107122</a>	Se reporta un paciente de 70 años que presentaba un bocio multinodular con extensión retrofaríngea. El CT reveló un bocio multinodular supra hioideo y de extensión retroesternal o que provocó el desplazamiento de la tráquea. Recomienda un enfoque de equipo multidisciplinario con una evaluación preoperatoria cuidadosa mediante laringoscopia de fibra óptica y una discusión extensa de los posibles planes para asegurar la vía aérea con el equipo de anestesia evitará malos resultados.
48	Bavaresco A, Mazzeo P, Lazzara M, Barbot M. (2024)	Adipose tissue in cortisol excess: What Cushing's syndrome can teach us?	Biochemical Pharmacology	<a href="https://doi.org/10.1016/j.bcp.2024.116137">https://doi.org/10.1016/j.bcp.2024.116137</a>	Este artículo de revisión menciona los mecanismos fisiopatológicos detrás del depósito de adiposidad visceral y el metabolismo lipídico alterado en el Síndrome de Cushing en fase activa y en remisión. Describe los cambios tisulares asociados a la distribución grasa centrípeta por el hipercortisolismo, además del fenotipo característico de este síndrome.
49	Moura ECR, Filho ASM, de Oliveira EJSG, Freire TT, da Cunha Leal P, de Sousa Gomes LMR, Servin ETN, de Oliveira CMB. (2021)	Comparative Study of Clinical and Ultrasound Parameters for Defining a Difficult Airway in Patients with Obesity	Obesity Surgery	<a href="https://doi.org/10.1007/s11695-021-05528-1">https://doi.org/10.1007/s11695-021-05528-1</a>	Se menciona que los pacientes obesos poseen cambios anatómicos debido al incremento de su adiposidad que afecta negativamente el acceso a vía aérea, lo cual vuelve dificultoso el establecimiento de manejo avanzado de vía aérea a través de la intubación orotraqueal. El objetivo es valorar la correlación clínica y los parámetros de US como predictores de manejo difícil de vía aérea (MDVA). Se encontró que la apertura bucal y la distancia entre piel y epiglotis (DPE) fueron significativamente útiles en grupos con MDVA y grupos sanos según la clasificación de Cormack-Lehane. El valor predictivo de DPE para pronosticar MDVA era de 29.3 mm.

<b>50</b>	Givens DJ, Hunt JP, Bentz BG. (2020)	Uncommon presentations of parathyroid adenoma	Head & Neck	<a href="https://doi.org/10.1002/hed.23124">https://doi.org/10.1002/hed.23124</a>	Reporte de 2 casos para describir las caras clínicas de los adenomas paratiroideos. El primero fue un paciente de 57 años con hemorragia retrofaríngea y compromiso progresivo de vía aérea. El segundo, era una mujer de 51 años con disfonía a quien se le diagnóstico parálisis del nervio laríngeo recurrente. Se insta a considerar esta nosología ante una hipercalcemia asintomática o ante los cuadros clínicos presentados.
<b>51</b>	Mario E. Gonzalez (2020)	Obstructive lingual thyroid	Clinical Case Reports	<a href="https://doi.org/10.1002/ccr3.3036">https://doi.org/10.1002/ccr3.3036</a>	Se discute la necesidad de incluir al tejido ectópico tiroideo (TET) ante la presencia de cualquier masa en la base de la lengua. Era un caso de una paciente de 42 años que presentaba 3 meses de disfagia, ortopnea y voz aireada. Se le realizó una nasolaringoscopia con fibra óptica y se observó una masa en la base de la lengua y la vallecula. Se destaca que el acto de deglución provoca obstrucción de la vía aérea faríngea y laríngea. Por CT se confirmó el diagnóstico de TET.
<b>52</b>	Guia Lopes ML, Cidade JP, Cunha C, Limbert C, Sequeira Duarte J. (2024)	Life-threatening airway obstruction by Riedel's thyroiditis: a rare presentation and diagnostic dilemma	Endocrinology, metabolism & diabetes case reports	<a href="https://doi.org/10.1530/edm-24-0053">https://doi.org/10.1530/edm-24-0053</a>	Se describe un caso de mujer de 81 años que presenta AP de linfoma de Hodgkin, tiroiditis de Hashimoto y bocio multinodular. Acude a emergencias por presentar estridor, edema cervical y disnea por 2 días. TC muestra masa que causa que lumen traqueal sea de 7 mm. Se descartó malignidad por la evolución de la paciente al presentar una forma invasiva de tiroiditis, conocida como “de Riedel”. Se detalla la fisiopatología de esta entidad.
<b>53</b>	Hampe CS, Eisengart JB, Lund TC, Orchard PJ, Swietlicka M, Wesley J, McIvor RS.	Mucopolysaccharidosis Type I: A Review of the Natural History and Molecular Pathology	Cells	<a href="https://doi.org/10.3390/cells9081838">https://doi.org/10.3390/cells9081838</a>	Artículo de revisión que discute las manifestaciones fenotípicas de la mucopolisacaridosis en modelos animales con MPS 1. Se describe su mecanismo fisiopatológico causado por depósito de glucosaminoglicanos en compartimentos tisulares.

	(2020)				
54	Kahal H, Kyrou I, Uthman OA, Brown A, Johnson S, Wall PDH, Metcalfe A, Parr DG, Tahrani AA, Randeve HS. (2020)	The prevalence of obstructive sleep apnoea in women with polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis	Sleep & Breathing	<a href="https://doi.org/10.1007/s11325-019-01835-1">https://doi.org/10.1007/s11325-019-01835-1</a>	Se realizó un meta-análisis con 17 estudios que involucraban a 648 pacientes (n=648). De esta población el 35% mostró tener AOS+SOP. Se remarca que las mujeres con obesidad y SOP tenían una mayor prevalencia de AOS que otros grupos de control. Sin embargo, se concluye que la población estudiada no era lo suficiente para examinar la real prevalencia de AOS, por lo que se insta a realizar estudios con muestras más representativas, y se sugiere que deba tener un alto índice de sospecha diagnóstica ante mujeres con SOP y obesidad de que puedan desarrollar AOS concomitante.
55	Başak H, Yücel L, Hasanova A, Beton S. (2021)	Management of a Spontaneous Thyroid Nodule Hemorrhage Causing Acute Airway Obstruction	Turkish archives of Otorhinolar yngology	<a href="https://doi.org/10.4274/tao.2021.2021-5-23">https://doi.org/10.4274/tao.2021.2021-5-23</a>	Se remarca la rareza de la aparición de hemorragia intratiroidea espontánea como entidad etiológica de obstrucción de la vía aérea. Se presenta un caso de una mujer de 57 años que acude a ER por presentar edema cervical anterior, disnea severa y alteración del sensorio. Se le realizó un drenaje del hematoma posterior al diagnóstico por CT. Se destaca la rapidez de su aparición y los mecanismos etiopatogénicos que lo desencadenaron.
56	Hu Y, Cui M, Xia Y, Su Z, Zhang X, Liao Q, Jiang Y, Zhao Y. (2020)	The Clinical Features of Cystic Parathyroid Adenoma in Chinese Population: A Single-Center Experience	International Journal of Endocrinology	<a href="https://doi.org/10.1155/2018/3745239">https://doi.org/10.1155/2018/3745239</a>	El artículo menciona que los adenomas císticos paratiroides pueden tener una mayor prevalencia de la que se cree. Esto debido que en la práctica clínica no se logran identificar estas estructuras, a pesar de ser causa de crisis hipercalcémicas. Se detalla la utilidad de la aspiración por aguja guiada por US como método eficaz de extracción quirúrgica.
57	Johnson NA, Yip L, Tublin ME. (2020)	Cystic parathyroid adenoma:	American Journal of Roentgenol	<a href="https://doi.org/10.2214/ajr.10.4472">https://doi.org/10.2214/ajr.10.4472</a>	El estudio describe que se pretendía estudiar las características imagenológicas de los adenomas císticos paratiroides. Se llevó a cabo usando US, eco Doppler, y SPECT. Se encontró que 14 de

		sonographic features and correlation with <sup>99m</sup> Tc-sestamibi SPECT findings	ogy		los 15 estudiados estaban en la profundidad o en relación inferolaterales de la paratiroides. El 93% eran alargados y tenían nódulos periféricos. 71% mostró flujo centrípeto y componente solido del adenoma. El uso de SPECT logró una precisión de localizar un 79% de las lesiones en relación con el US.
<b>58</b>	Kousaka, J., Imai, T., Saito, M. et al. (2022)	Airway obstruction requiring tracheal intubation after fine-needle aspiration of the thyroid gland: a case report	BMC Surgery	<a href="https://doi.org/10.1186/s12893-022-01476-4">https://doi.org/10.1186/s12893-022-01476-4</a>	Se reporta un caso de una mujer de 58 años con un nódulo tiroideo hipervascularizado de 22 mm × 13 mm. Se realizó aspiración con aguja fina, y posterior a ello la paciente mostró en US un edema hipoecoico. Fue puesta en posición Fowler y dada con corticoides IV. La paciente mostró edema retrofaríngeo, en epiglotis y retención salival mostrado por fibroscopia laríngeo. Se insta a evaluación posterior a procedimientos invasivos, para identificar las causas de eventos similares.
<b>59</b>	Kahal H, Tahrani AA, Kyrou I, Dimitriadis GK, Kimani PK, Barber TM, Nicholls M, Ali A, Weickert MO, Randeve HS. (2020)	The relationship between obstructive sleep apnoea and quality of life in women with polycystic ovary syndrome: a cross-sectional study	Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism	<a href="https://doi.org/10.1177/2042018820906689">https://doi.org/10.1177/2042018820906689</a>	Se realizó un estudio observacional y transversal. Se diagnosticó a 39 mujeres con SOP por los criterios de Rotterdam, y se las clasificó en sólo SOP y SOP+AOS. La edad media era de 32.2+8.9 años, peso de 92.5+23.7 kg, un 38.5% tenían AOS. El 2º grupo tenían mayor nivel en IMC, HbA1c, PCR y LDL. Se concluye que las pacientes con AOS tenían peor calidad de vida y perfil metabólico pésimo.
<b>60</b>	Lee CL, Lee KS, Chuang CK, Su CH,	Otorhinolaryngological Management in	International Journal of Medical	<a href="https://doi.org/10.7150/ijms.61827">https://doi.org/10.7150/ijms.61827</a>	Se evaluó la evolución de 42 pacientes (30 hombres y 12 mujeres) con una edad media de 20.5 años quienes tenían mucopolisacaridosis (MPS) (16.7% tipo 1, 35.7% tipo 2, 19% tipo

	Chiu HC, Tu RY, Lo YT, Chang YH, Lin HY, Lin SP. (2021)	Taiwanese Patients with Mucopolysaccharidoses	Sciences		3B, 21,4% tipo 4A, y 7.2% tipo 6). Se encontró que 42.9% tuvo OMA, 83.3% tenía hipoacusia, y 47.6% tenía URTIs (Infección de Tracto Aéreo Superior), y 35.7% tenían AOS. Cerca del 76% requirió cirugía. Ello indica una alta incidencia de pacientes con complicaciones otorrinolaringológicas. Se describe finalmente el mecanismo molecular de esta enfermedad.
61	Chen Q, Lorenzo J, Lu A. (2020)	Perioperative Care and Airway Management for a Patient With Sagliker Syndrome	Cureus	<a href="https://doi.org/10.7759/cureus.10691">https://doi.org/10.7759/cureus.10691</a>	Realiza un reporte de un caso de una paciente de 37 años que cursaba estadio terminal de enfermedad renal crónica complicada con hiperparatiroidismo, que le había ocasionado deformidad de su vía aérea (Síndrome de Sagliker). Vislumbra un innovador algoritmo que permite tener una mejora de la calidad de atención a pacientes con vía aérea difícil en general.
62	Adam MP, Feldman J, Mirzaa GM, Pagon RA, Wallace SE, Amemiya A (2024)	Mucopolysaccharidosis Type II	GeneReviews®	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1274/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1274/</a>	Revisión que describe la fisiopatología, clínica, diagnóstico y manejo de la mucopolisacaridosis tipo II. Proporciona información relevante con respecto a los mecanismos moleculares subyacentes a la enfermedad, los análisis enzimáticos útiles para su diagnóstico y el arsenal terapéutico.
63	Manal Nicolas-Jilwan (2020)	Imaging features of mucopolysaccharidoses in the head and neck	International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110022">https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110022</a>	Se valoró por medio de la reconstrucción en 3D por medio de TC la anatomía del área otorrinolaringológica y dental. Se describían hallazgos imagenológicos percibidos por el examen físico como lo es la restricción de apertura oral, macroglosia, traqueobroncomalacia entre otros.
64	Morimoto N, Kitamura M, Kosuga M, Okuyama	CT and Endoscopic Evaluation of Larynx and Trachea in Mucopolysaccharidoses.	Molecular Genetics and Metabolism	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ymgme.2014.03.013">https://doi.org/10.1016/j.ymgme.2014.03.013</a>	Describe la etiopatogenia subyacente a la mucopolisacaridosis, y su impacto en la vía aérea. El objetivo era investigar los cambios del tracto respiratorio usando endoscopia y TC. Se encontró estenosis traqueal, cambios en la anatomía laríngea incluyendo estrechamiento que causaba distress respiratorio.

65	Jafar NKA, Bennett CJ, Moran LJ, Mansfield DR. (2023)	Beyond Counting Sheep: Exploring the Link between Polycystic Ovary Syndrome and Sleep Health	Seminars in Reproductive Medicine	<a href="https://doi.org/10.1055/s-0043-1777724">https://doi.org/10.1055/s-0043-1777724</a>	Su pretensión fue resumir el actual conocimiento sobre AOS y aumentar lo que se sabe sobre las alteraciones del sueño en adolescentes y mujeres. Se aborda la prevalencia, riesgos y mecanismos de los trastornos del sueño en SOP así como la relación cardiometabólica y psicológica.
66	Pal AR, Mercer J, Jones SA, Bruce IA, Bigger BW. (2020)	Substrate accumulation and extracellular matrix remodelling promote persistent upper airway disease in mucopolysaccharidosis patients on enzyme replacement therapy	PLOS ONE	<a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203216">https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203216</a>	Debido al aumento de mayor evidencia sobre los efectos clínicos de las MPS a largo plazo, se pretende conocer como modificar las estrategias terapéuticas, para ello el estudio analiza muestras de matriz extracelular y alteraciones inflamatorias de las amígdalas palatina, procedentes de 8 pacientes. Se encontró cambios moleculares en la composición de la MCE, siendo contribuyente al desarrollo del fenotipo obstructivo aéreo de MPSs.
67	Pancholi C, Chaudhary SC, Gupta KK, Sawlani KK, Verma SK, Singh A, Verma AK,	Obstructive Sleep Apnea in Hypothyroidism	Annals of African Medicine	<a href="https://doi.org/10.4103/aam.aam_134_21">https://doi.org/10.4103/aam.aam_134_21</a>	Existe un marcado número de casos de AOS concomitantes con hipotiroidismo, por lo que se estudia a 100 pacientes con hipotiroidismo de los cuales 74% tenían AOS. Se insta a buscar alteraciones tiroideas en pacientes con AOS, y realizar tratamiento, siendo los de mayor IMC candidatos más precoces.

	Usman K, Atam V. (2022)				
68	Georgios S Papaetis (2023)	GLP-1 receptor agonists, SGLT-2 inhibitors, and obstructive sleep apnoea: can new allies face an old enemy?	Archives of Medical Sciences. Atherosclerotic Disease.	<a href="https://doi.org/10.5114/amsad/161170">https://doi.org/10.5114/amsad/161170</a>	Se remarca la falta de adhesión a tratamiento en los pacientes con AOS, además que no se dirige contra los mecanismos fisiopatológicos. El motivo del estudio es explorar el rol de GLP-1 agonistas y SGLT-2 inhibidores.
69	Huang PK, Hsieh LC, Leu YS. (2023)	Thyroglossal Duct Cyst Papillary Carcinoma With Airway Compromise	Ear, Nose & Throat Journal	<a href="https://doi.org/10.1177/01455613211022077">https://doi.org/10.1177/01455613211022077</a>	Menciona la relatividad de la frecuencia con que hay en ductos tiroglosos, que suelen ser benignos y asintomáticos. Se describe un caso de una persona que tenía una lesión intralaríngea que creció por cerca de 2 años causando disnea y disfonía. El anatomopatológico reveló que carcinoma papilomatoso tiroideo.
70	Pokhrel B, Aiman W, Bhusal K. (2022)	Thyroid Storm	Treasure Island	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK448095/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK448095/</a>	Aborda una de las complicaciones del hipertiroidismo, la tormenta tiroidea. Menciona sus efectos multisistémicos, la alta morbimortalidad que produce, y evalúa los tratamientos disponibles de esta. Se menciona su fisiopatología e histopatología.
71	Regier DS, Oetgen M, Tanpaiboon P. (2021)	Mucopolysaccharidosis Type IVA	University of Washington	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23844448/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23844448/</a>	Se menciona el mecanismo fisiopatológico de la MPS tipo IVA. Se describe su historia natural donde se empiezan a notar los síntomas tras los 3 años de vida, haciéndose evidentes en la adolescencia. Se aborda el efecto sobre las vías aéreas.
72	Reincke M, Fleseriu M. (2023)	Cushing Syndrome: A Review	JAMA	<a href="https://doi.org/10.1001/jama.2023.11305">https://doi.org/10.1001/jama.2023.11305</a>	Se aborda la clínica del Síndrome de Cushing, explicada por las diferentes etiologías del síndrome. Se menciona la utilidad de diferentes métodos diagnósticos, y su manejo.
73	Roerink SHPP,	Increased Adipocyte	Obesity	<a href="https://doi.org/10.1002/oby.21887">https://doi.org/10.1002/oby.21887</a>	Se realizó un estudio histológico además de visualización por imagen digital, usando ELISA e inmunoensayo fluorescente. Se

	Wagenmakers MAEM, Langenhuijse JF, Ballak DB, Rooijackers HMM, d'Ancona FC, van Dielen FM, Smit JWA, Plantinga TS, Netea-Maier RT, Hermus ARMM. (2020)	Size, Macrophage Infiltration, and Adverse Local Adipokine Profile in Perirenal Fat in Cushing's Syndrome			encontró un incremento de la proporción de infiltración de macrófagos que estaba asociado a un perfil de adipocinas adverso.
74	Yang R, Gao C, Yan Y, Huang Y, Wang J, Zhang C, Ma X, Li N, Du X, Zhang L, Wang Y, Li R, Qiao J. (2021)	Analysis of the proportion and clinical characteristics of obstructive sleep apnea in women with polycystic ovary syndrome	Sleep & Breathing	<a href="https://doi.org/10.1007/s11325-021-02376-2">https://doi.org/10.1007/s11325-021-02376-2</a>	Se realizó un estudio transversal en pacientes infértiles con SOP, y se les realizó monitoreo respiratorio del sueño. Se encontró altos niveles de HbA1c, glucosa en ayunas, triglicéridos, LDL y PCR. Todos ellos se encontraban predominantemente elevados en aquellas que tenían AOS concomitante. Por ello se concluyó que AOS en pacientes con SOP está asociado a múltiples alteraciones en índices de reproducción endocrina y desordenes metabólicos.
75	Saglikler Y, Acharya V, Golea O, Sabry A, Bali M, Eyupoglu K, Ookalkar	Is survival enough for quality of life in Saglikler Syndrome-uglifying	Journal of Nephrology	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18446747/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18446747/</a>	Síndrome de Saglikler es una complicación de la Enfermedad Renal Crónica. Se realizó un estudio de 8 años dónde se investigó 36 casos de SS. Se encontró cambios extremadamente severos en rayos X, y tomográficos e histopatológico. Entre ellos estaba estatura corta, cambios maxilares y mandibulares severos, en tejidos blandos en la boca, y anormalidades dentales.

	D, Tapiawala S, Durugkar S, et al. (2020)	human face appearances in chronic kidney disease?			
76	Saglikler Y, Balal M, Saglikler Ozkaynak P, Paydas S, Saglikler C, Sabit Saglikler H, et al. (2020)	Saglikler syndrome: uglifying human face appearance in late and severe secondary hyperparathyroidism in chronic renal failure	Seminars in Nephrology	<a href="https://doi.org/10.1016/j.semnephro.2004.06.021">https://doi.org/10.1016/j.semnephro.2004.06.021</a>	En vista a los escasos casos de Síndrome de Saglikler, el estudio pretende ahondar en la información de esta complicación de ERC. Se encontró en 25 pacientes que tenían corta estatura, cambios craneales severos, cambios mandibulares y maxilares, anomalías dentales e inoos tumores y cambios en el tejido blando. Se concluye que debe recopilarse más información puesto que se desconoce el estado clínico de estos pacientes.
77	Salehidoost R, Korbonits M. (2022)	Glucose and lipid metabolism abnormalities in Cushing's syndrome	Journal of Neuroendocrinology	<a href="https://doi.org/10.1111/jne.13143">https://doi.org/10.1111/jne.13143</a>	Se discute las alteraciones metabólicas producidas por el exceso de corticoides, que causan gluconeogénesis en exceso que causan desregulación de vías enzimáticas en el hígado, lo cuál reduce la sensibilidad de la insulina en los músculos, llevando posterior un alto nivel de ácidos grasos y depósito de grasa ectópica.
78	Salimkhanov Rustam , Bondarenko Ekaterina , Eremkina Anna , Bibik Ekaterina (2024)	Saglikler syndrome in the patient with recurrent tertiary hyperparathyroidism due to intrathyroidal parathyroid carcinoma	Frontiers of Endocrinology	<a href="https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1292993">https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1292993</a>	Se describe un caso de síndrome de Saglikler debido a un caso de carcinoma paratiroideo. Se describe manifestaciones de deformidad craneofacial y acral, anomalías dentales, hiperplasia gingival, estatura corta, hipoacusia y alteraciones psiquiátricas.
79	Sen P,	A benign	The Journal	<a href="https://doi.org/10.">https://doi.org/10.</a>	Se describe la rareza con que se diagnostican quistes y tumores

	Flower N, Papesch M, Davis A, Spedding AV. (2020)	parathyroid cyst presenting with hoarse voice	of Laryngology and Otolaryngology	1258/0022215001904923	paratiroides, cuando se presentan como masas cervicales, que suelen ser mal diagnosticados como lesiones tiroideas. Se analiza junto a un caso de un paciente con disfonía y ronquera debido los efectos de presión sobre el nervio laríngeo recurrente.
80	Mahajan S, L S, Kumar S. (2022)	Airway Management in a Patient with Retrosternal Goiter: A Context-Sensitive Airway Management Strategy	Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery	<a href="https://doi.org/10.1007/s12070-020-02083-6">https://doi.org/10.1007/s12070-020-02083-6</a>	Se describe de una paciente de 45 años con un bocio retroesternal que causaba compresión traqueal por lo que se sugirió el uso de un broncoscopio de fibra óptica pediátrico para asegurar la vía aérea antes de la inducción de la anestesia.
81	Kakimoto S, Harada Y, Shimizu T. (2021)	Acute upper airway obstruction by a goitre due to Hashimoto's thyroiditis	BMJ Case Reports	<a href="https://doi.org/10.1136/bcr-2021-245198">https://doi.org/10.1136/bcr-2021-245198</a>	Se describe un caso de una paciente de 85 años que presentó disnea debido a un bocio difuso. Se insta a sospechar obstrucción aguda de la vía aérea en pacientes con disnea progresiva severa o falla respiratoria, incluyendo al bocio como causa, y siendo de peor evolución los difusos, subesternales y aquellos que rodean la tráquea.
82	Srikantha L, Amjad EH, Beydoun R. (2020)	Sudden Odynophagia and Globus-A Unique Presentation of a Nonsecreting Parathyroid Adenoma: A Case Report and Literature Review	Case Reports in Otolaryngology	<a href="https://doi.org/10.1155/2020/6805805">https://doi.org/10.1155/2020/6805805</a>	Se menciona que los adenomas paratiroides son mayormente diagnosticados cuando se manifiesta como hiperparatiroidismo. En este caso se relata disfagia, odinofagia y sensibilidad por sensación de globo unilateral. Se menciona que suelen ser causa de síntomas laríngeos.

<b>83</b>	Thapa S, Khanal P. (2021)	Lingual Thyroid with Subclinical Hypothyroidism in a Young Female	Case Reports in Endocrinology	<a href="https://doi.org/10.1155/2021/6693477">https://doi.org/10.1155/2021/6693477</a>	Se describe el caso de una paciente de 27 años que presentaba sensación de cuerpo extraño faríngeo con disfagia moderada por 3 semanas. Tras analizar se encontró tejido tiroideo lingual. Se explica los mecanismos fisiopatológicos que producen el cuadro.
<b>84</b>	Alaguvelsam y S, Pal Singh S, Ramalingam R, et al. (2020)	Giant toxic multinodular goiter with dyspnea: A case report	International Journal of Surgery Case Reports	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.07.017">https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.07.017</a>	Se describe el caso de una paciente de 47 años que cursaba con un cuadro obstructiva de vía aérea, producido por bocio multinodular toxico. Se describe el cuadro clínico y las implicaciones de la entidad nosológica.
<b>85</b>	Naqvi SHA, Hung P, Allen D, Naqvi SHS, Ricks ET, Saluja K, Eguia AA, Karni RJ. (2023)	Infected Ruptured Parathyroid Cyst Presenting with Hypercalcemia and Airway Obstruction: A Case Report	Ear, Nose & Throat Journal	<a href="https://doi.org/10.1177/01455613231159133">https://doi.org/10.1177/01455613231159133</a>	Se menciona el caso de un paciente que presentaba un quiste paratiroideo infectado que llevo a disnea severa, debido a obstrucción de vía aérea. Se menciona que estos suelen ser enmascarados como una masa mediastinal o tiroidea. Se explica la hipótesis de la historia natural de esta enfermedad.
<b>86</b>	Teferi DA, Negash AA, Aman D, Hailu S. et al. (2024)	Giant Thyroid Gland Abscess Causing Upper Airway Obstruction: A Case Report	International Medical Case Reports Journal	<a href="https://doi.org/10.2147/IMCRJ.S458035">https://doi.org/10.2147/IMCRJ.S458035</a>	Se describe un caso de una paciente de 62 años que presento edema cervical anterior asociado a fiebre, disnea y disfagia. En base a ello, se insta a los galenos en considerar como diagnostico diferencial al absceso de glándula tiroidea, como causa de obstrucción de vía aérea.
<b>87</b>	Thota B, Jan KM, Oh MW, Moon TS. (2022)	Airway management in patients with obesity	Saudi Journal of Anaesthesia	<a href="https://doi.org/10.4103/sja.sja_351_21">https://doi.org/10.4103/sja.sja_351_21</a>	Artículo de revisión que discute la evaluación de la vía aérea, posicionamiento del paciente, técnicas de intubación y dispositivos, oxigenación apneica, estrategias de ventilación óptimas, y cuidado post extubación y post anestias de los pacientes obesos.

88	Takamori T, Izawa S, Fukuhara T, Sato A, et al. (2022)	Clinical Characteristics and Predictors Related to the Progression of Multinodular Goiter Causing Tracheal Compression and Deviation: A Report of Two Cases and Review of the Literature	Internal Medicine	<a href="https://doi.org/10.2169/internalmedicine.7989-21">https://doi.org/10.2169/internalmedicine.7989-21</a>	Se describe el curso clínico de dos pacientes que desarrollaron compresión traqueal y desviación de ésta por presentar bocio multinodular. Se describe el mecanismo fisiopatológico con desarrollo de edema, morfología de lóbulos tiroideos y compresión de estructura laríngea recurrente.
89	Tuna MK, Işık AC, Madenci ÖÇ, Kaya KS. (2022)	Obesity effects on sleep quality with anthropometric and metabolic changes	Revista da Associação Médica Brasileira	<a href="https://doi.org/10.1590/1806-9282.20211072">https://doi.org/10.1590/1806-9282.20211072</a>	Se realizó un estudio de 76 pacientes entre 18 a 70 años que presentaban un IMC >30 kg/m2. Se pretendía encontrar la correlación entre el índice de Calidad de sueño Pittsburgh y alteraciones en parámetros antropométricos y metabólicos. Se halló una significativa correlación, y aumento de AOS y síndrome de las piernas inquietas en un 88% y 45% respectivamente en individuos obesos.
90	Van de Kerkhof J, Bijmens J, De Geeter F, et al. (2023)	Parathyroid adenoma apoplexy mimicking a thyroid bleeding cyst: a seemingly innocent condition that can be life-threatening	Endocrinology, diabetes & metabolism case reports	<a href="https://doi.org/10.1530/edm-22-0385">https://doi.org/10.1530/edm-22-0385</a>	Se menciona el caso de un bocio “doloroso” intenso, que tras estudio por US se observó una formación nodular quística posterior que sugería hemorragia de adenoma paratiroideo. Se puntualiza su importancia pues puede causar compresión de vía aérea.

<b>91</b>	Pang W, Jin X, Wang J. (2023)	A rare case of the hemorrhagic thyroid nodule resulting in airway obstruction	Asian Journal of Surgery	<a href="https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2023.07.024">https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2023.07.024</a>	Se reporta un caso de una mujer de 54 años que presentaba edema subitoy dolor en la región anterior del cuello, después de una tos severa de 7 horas. Tras examinar se concluyó en una hemorragia de quiste tiroideo. Se discute la importancia de esta entidad y se describe su clínica y las implicaciones para el desarrollo de vía aérea difícil.
<b>92</b>	Soewoto W, Ardianti M. (2024)	Tracheomalacia following a total thyroidectomy in a patient with a large non-toxic goiter: A case report	International Journal of Surgery Case Reports	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2023.109211">https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2023.109211</a>	Se describe un caso de un paciente de 61 años que fue intervenido por bocio no toxico, y posterior a ello desarrolló traqueomalacia. Se detalla el alto riesgo de estos pacientes de desarrollar obstrucción postoperatoria de la vía aérea.
<b>93</b>	Woo EK, Simo R, Conn B, Connor SE. (2020)	Vocal cord paralysis secondary to a benign parathyroid cyst: a case report with clinical, imaging and pathological findings	European Radiology	<a href="https://doi.org/10.1007/s00330-008-0919-8">https://doi.org/10.1007/s00330-008-0919-8</a>	Se reporta un caso de parálisis de cuerdas vocales producida por quiste paratiroideo. Se remarca la rareza de esta entidad etiológica. Se detalla las secuelas producidas por el efecto de masa que ejerce el quiste sobre las estructuras cervicales incluyendo la vía aérea.
<b>94</b>	Arai Y, Okada S, Miyagami T, Sue N, Kainaga C.	Supraglottic myxoedema successfully treated orally	Endocrinology, diabetes & metabolismism case reports	<a href="https://doi.org/10.1530/edm-23-0078">https://doi.org/10.1530/edm-23-0078</a>	Se describe el caso de un paciente de 66 años que debuto con coma mixedematoso debido a edema laríngeo, falla respiratoria tipo 2 y acidosis respiratoria. Se le realizó traqueostomía debido a la dificultosa intubación. Se recalca en la importancia de tomar como diagnostico diferencial el edema supraglótico en ausencia de

	(2024)				estridor u otros signos de obstrucción de vía aérea superior.
95	Russotto, Vincenzo; Rahmani, Lua S.; Parotto, Matteo; Bellani, Giacomo; Laffey, John G. (2022)	Tracheal intubation in the critically ill patient	European Journal of Anaesthesiology	<a href="https://doi.org/10.1097/eja.0000000000001627">https://doi.org/10.1097/eja.0000000000001627</a>	Artículo de revisión que evalúa la evidencia de pacientes críticos intubados con el fin de entender los riesgos peri-intubatorios y valorar las intervenciones para mitigar eventos adversos como la inestabilidad cardiovascular reportada en un 43%, hipoxemia severa en 9% y el paro cardíaco en un 3% de los casos.
96	Vincenzo Russotto, Sheila Nainan Myatra, et al. (2021).	Intubation Practices and Adverse Peri-intubation Events in Critically Ill Patients From 29 Countries.	JAMA	<a href="https://doi.org/10.1001/jama.2021.1727">https://doi.org/10.1001/jama.2021.1727</a>	Estudio Observacional que evaluó a 3659 pacientes, a los que se les realizó intubación por falla respiratoria (52.3%), disfunción neurológica (30.5%) e inestabilidad cardiovascular (9.4%). El evento adverso peri-intubatorio de mayor incidencia fue un empeoramiento de la inestabilidad cardiovascular (45.2%).
97	José Garnacho-Montero, Elena Gordillo-Escobar, José Trenado, et al. (2024).	A Nationwide, Prospective Study of Tracheal Intubation in Critically Ill Adults in Spain: Management, Associated Complications, and Outcomes.	Critical Care Medicine	<a href="https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000006198">https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000006198</a>	Este estudio prospectivo, observacional se realizó en 1837 pacientes adultos críticos que se le sometió a intubación traqueal. Al menos uno de los mayores eventos adversos peri-intubación que ocurrieron en 40.4% de los pacientes (973 en total), fue el de inestabilidad hemodinámica (26.5%) e hipoxemia severa (20.3%). Esto lo posiciona como un predictor independiente de mortalidad.

<b>98</b>	T M Cook, S R MacDougall-Davis. (2020)	Complications and failure of airway management.	British Journal of Anaesthesia	<a href="https://doi.org/10.1093/bja/aes393">https://doi.org/10.1093/bja/aes393</a>	Se puntualiza en que la mayoría de las complicaciones de la vía aérea ocurren sin anticipación y llevan a daño y muerte. Entre ellas la hipoxia es la causa más común de mortalidad relacionada con vía aérea difícil. Otras son la aspiración pulmonar, intubación esofágica y falla del manejo de la vía aérea.
<b>99</b>	Paulette C Pacheco-Lopez, Lauren C Berkow (2020)	Complications of airway management.	Respiratory Care	<a href="https://doi.org/10.4187/respcare.02884">https://doi.org/10.4187/respcare.02884</a>	El artículo revisa el impacto de la intubación endotraqueal al causar lesiones en la vía aérea, al describir las secuelas agudas y a largo plazo de cada uno de los sitios de lesión anatómicos. Se discuten los mecanismos propuestos de daño tisular así como sus manifestaciones clínicas, su diagnóstico y el manejo de los mismos.
<b>100</b>	A Cumberworth, H Lewith, A Sud, H Jefferson, V Athanassoglou, JJ Pandit. (2022)	Major complications of airway management: a prospective multicentre observational study.	Anaesthesia	<a href="https://doi.org/10.1111/anae.15668">https://doi.org/10.1111/anae.15668</a>	Se realizó un estudio observacional sobre las complicaciones del manejo de vía aérea. Entre estas fueron reportados 17 casos al usar el método del 4° Proyecto Nacional Audit de UK (NAP4). Estos fueron manejo de vía aérea fallido que cancelo la cirugía, manejo de vía aérea en recuperación postoperatoria, emergencia que requirió acceso cervical.

## 4.2. REPORTAR SESGOS

**Sesgo de selección:** Los autores de esta revisión realizaron una búsqueda minuciosa en diversas plataformas con bases de datos que contenían múltiples artículos de ciencias médicas. Se hizo uso de términos de búsqueda amplios y operadores lógicos booleanos para extender la cantidad de artículos disponibles. Se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión mencionados, sin embargo, se admite que existe la posibilidad que los mismos no abarquen con totalidad el universo de la información relevante y pertinente. Otro factor que plausiblemente restrinja la información es la selectividad de estudios de lengua inglesa sobre estudios en lengua española, ergo no se hizo uso de estudios hechos en otros idiomas.

**Sesgo de información:** La mayor cantidad de información obtenida procede de estudios de casos, no de estudios realizados en poblaciones grandes que pudieran ser extrapolados sus resultados a los grupos universales que presentan estas patologías. Por ello existe la posibilidad que no se obtengan datos totalmente concluyentes que permitan en un futuro contribuir al desarrollo de estrategias terapéuticos y manejo de la vía aérea en este grupo de pacientes.

**Sesgo de publicación:** las revistas científicas tienden a publicar estudios con resultados positivos y significativos, obviando los resultados negativos que permiten reconocer métodos no adecuados o poco fiables. Para disminuirlo, se realizó búsqueda minuciosa de múltiples fuentes bibliográficas, se realizó seguimiento de la bibliografía de parte de los artículos encontrados en la búsqueda primaria.

**Sesgo de detección y reporte:** Se incluye la probabilidad de sesgos en la detección y reporte de estudios. Se considera la naturaleza de los estudios de caso, en los cuales puede existir malinterpretaciones diagnósticas, o terapéuticas, además de la poca evidencia concerniente debido a la escasez de estudios previos que aborden la relación entre enfermedades endocrino-metabólicas y su influencia sobre el manejo de la vía aérea. Para mitigar este sesgo se realizó una evaluación crítica de la metodología empleada por los estudios que se utilizaron en esta revisión y se valorará la influencia de estos sobre la interpretación de los resultados.

### **4.3. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS**

#### **4.3.1. RESULTADOS OBJETIVO 1**

La literatura disponible sobre el impacto de las entidades endocrinometabólicas en los procedimientos invasivos de la vía aérea es limitada. Sin embargo, un análisis caso- control identifica factores adicionales a las pruebas comunes que podrían mejorar la predicción de intubaciones difíciles y la seguridad del paciente durante este tipo de procedimientos. Este estudio concluye que la presencia de enfermedades endocrinas (como diabetes mellitus y trastornos tiroideos), enfermedades musculoesqueléticas y masas intraorales están significativamente asociadas con una mayor probabilidad de complicaciones durante la intubación.

Por otro lado, diversos artículos abordan estas entidades de manera independiente, explorando su efecto en las estructuras que conforman la vía aérea. Entre los estudios más sólidos se encuentran aquellos enfocados en obesidad y diabetes mellitus, que han demostrado claramente su influencia en los procedimientos invasivos. En relación con la obesidad, la literatura discute estrategias específicas para abordar sus desafíos anatómicos y funcionales en el manejo de la vía aérea. Se destacan la evaluación preoperatoria exhaustiva con técnicas de imagen predictivas, como ultrasonido, posicionamiento óptimo del paciente para mejorar la dinámica ventilatoria, uso de técnicas avanzadas de intubación y dispositivos especializados, implementación de oxigenación apneica durante procedimientos prolongados y estrategias de ventilación óptima y cuidados post- extubación orientados a prevenir complicaciones. En pacientes con diabetes mellitus, se resalta la utilidad de herramientas semiológicas y escalas predictores, como la Extended Neck Mallampati Scale, el signo de manos en oración y el signo de la palma, que han demostrado alta sensibilidad para predecir vías aéreas difíciles. Estas medidas permiten reducir el riesgo de obviar complicaciones durante la intubación.

Para patologías menos frecuentes, como amiloidosis, acromegalia, mucopolisacaridosis y enfermedades paratiroides, la información disponible proviene principalmente de reportes de casos clínicos. Estos estudios detallan los mecanismos fisiopatológicos y los desenlaces clínicos asociados, pero carecen de

suficiente robustez metodológica debido a la limitada cantidad de investigaciones en poblaciones representativas.

Las afecciones tiroideas (como el bocio, la tiroiditis de Riedel o el hipotiroidismo) y otras entidades endocrinas (como el síndrome de Cushing y el síndrome de ovario poliquístico) también muestran impacto significativo en la vía aérea, especialmente por su asociación con la apnea obstructiva del sueño (AOS). No obstante, muchos de los estudios sobre estas patologías presentan limitaciones importantes debido al tamaño reducido de las muestras poblacionales, lo que impide generalizar los resultados obtenidos.

La obesidad y la diabetes mellitus destacan como las entidades endocrino-metabólicas más estudiadas y con mayor evidencia sobre su influencia en el manejo de la vía aérea. Sin embargo, las investigaciones en otras patologías endocrino-metabólicas son escasas y en su mayoría están basadas en reportes clínicos aislados. Esto subraya la necesidad de estudios adicionales con muestras más representativas que permitan evaluar de manera más robusta el impacto de estas enfermedades en los procedimientos invasivos de manejo de la vía aérea.

#### **4.3.2. RESULTADOS OBJETIVO 2**

La comprensión de los mecanismos fisiopatológicos involucrados en las entidades endocrino-metabólicas es esencial para abordar las complicaciones que estas generan en el manejo de la vía aérea. Según los datos recopilados y la literatura existente, los hallazgos más relevantes incluyen:

En la amiloidosis el depósito de proteínas amiloides genera isquemia capilar y proliferación fibroblástica estromal, causando metaplasia grasa y formación de “amiloidomas”. Esto puede llevar a obstrucción de hasta el 50% de la circunferencia laríngea, especialmente en la pared posterior. En la lengua, se observa macroglosia debido al depósito difuso, que puede contribuir a la obstrucción de la vía aérea superior. Además, los depósitos amiloides afectan la perfusión tisular, induciendo hipoxia y reclutamiento de macrófagos que promueven cambios estructurales y funcionales en la vía aérea.

En la diabetes mellitus, la hiperglucemia crónica induce glucosilación no enzimática del colágeno, lo que genera cambios estructurales y funcionales en los tejidos conectivos. Este fenómeno genera reticulación anormal y endurecimiento de

los tejidos conectivos comprometiendo la extensión cervical (por afectación de articulaciones atlantoaxoidea y atlanto-occipital), apertura bucal (por afectación de articulación temporomandibular) y la elasticidad de la base lingual y pared faríngea. También provoca fenómenos de remodelación vascular, baja neovascularización, proliferación celular retardada y estados inflamatorios crónicos prolongados que provocan cambios pro- fibróticos que contribuye al engrosamiento y rigidez de las vías aéreas superiores e inferiores. Estos mecanismos provocan una reducción de la circunferencia de la vía aérea y dificultando el paso del tubo endotraqueal.

El papel de la acromegalia radica en que la hipersecreción de GH e IGF1 promueve un sobrecrecimiento tisular que afecta tanto la anatomía externa como interna de la vía aérea, incluyendo, la macroglosia, desplazamiento lingual posterior, engrosamiento de las cuerdas vocales, hipertrofia cartilaginosa laríngea y elongación del paladar blando que aumentan y provocan el colapso de las paredes hipofaríngeas, aumentan el riesgo de obstrucción y reducen la elasticidad y el lumen de las vías respiratorias superiores; además cambios anatómicos significativos como el prognatismo mandibular, la verticalización del hueso hioides y la reducción del espacio faríngeo. El colapso recurrente del paladar blando y de las paredes faríngeas, junto con hipertrofia tonsilar, contribuyen al desarrollo de AOS, una complicación frecuente en acromegálicos.

Las enfermedades tiroideas alteran las estructuras anatómicas y funcionales de la vía aérea de múltiples maneras. Entre las más destacadas se encuentra el hipotiroidismo, cuyo efecto principal radica en el depósito de mucopolisacáridos en la hipofaringe, lengua y tejidos circundantes, además puede provocar debilidad de la musculatura respiratoria. La tiroiditis de Riedel representa un desafío significativo debido a la fibrosis extensa que genera rigidez en las estructuras cervicales y asimismo, el bocio, una de las afecciones tiroideas más prevalentes, genera un crecimiento glandular progresivo que puede provocar compresión traqueal y esofágica. En casos avanzados, el crecimiento retroesternal provoca descompensación cardiorrespiratoria o incluso traqueomalacia. La presencia de tejidos ectópicos tiroideos, ubicados a nivel traqueal, sublingual o mediastinal, pueden causar compresión significativa. De lado del hipertiroidismo, la enfermedad de Graves-Basedow, es un proceso que genera un crecimiento excesivo del tejido conectivo y adiposo, acompañado de edema que puede comprometer los espacios

cervicales y la vía aérea. De manera similar, los nódulos tiroideos, ocasionan desviaciones o compresiones traqueales según su localización y tamaño. Finalmente, aunque infrecuentes, las infecciones tiroideas pueden generar edema significativo que aumenta el riesgo de obstrucción de la vía aérea.

En el caso de las enfermedades paratiroides, las principales alteraciones que se identifican son los adenomas y quistes paratiroides, cuya localización ectópica puede ejercer presión sobre el nervio laríngeo recurrente o el nervio vago provocando parálisis unilateral de las cuerdas vocales. Los quistes paratiroides, por su parte, también pueden obstruir la tráquea, simulando nódulos tiroideos. Otra manifestación destacada es el hiperparatiroidismo secundario asociado a enfermedad renal crónica avanzada, (síndrome de Sagliker) cuya condición genera deformidades mandibulares y maxilares que modifican la cavidad oral y el espacio faríngeo. Además, el síndrome se asocia con hiperplasia gingival, crecimiento de tejidos blandos periféricos.

La mucopolisacaridosis (MPS) es un grupo de trastornos de almacenamiento lisosomal causados por deficiencia en enzimas hidrolasas, genera una acumulación excesiva de glicosaminoglucanos (GAGs) que a nivel del tracto respiratorio produce hipertrofia adenotonsilar, macroglosia y distorsión traqueal. Además, la MPS presenta factores agravantes adicionales como una columna

cervical rígida y corta.

El síndrome de Cushing, caracterizado por hipercortisolemia crónica induce obesidad central con depósitos grasos prominentes en el cuello (joroba de búfalo) y la cara (fascie de luna llena). Estas acumulaciones contribuyen a un perfil inflamatorio, asociado con adipocitos aumentados e infiltración de macrófagos en áreas como la grasa perirrenal. El catabolismo inducido por el cortisol provoca pérdida de masa muscular, incluyendo debilidad de músculos implicados en la dinámica de la vía aérea y además genera mayor estrés mecánico en las articulaciones, alterando la postura y la alineación cervical.

El impacto de la obesidad radica en la localización de los depósitos de tejidos grasos en la economía corporal, los depósitos grasos pretraqueales limitan la extensión óptima de la cabeza al reducir la complianza del espacio submandibular. La hipertrofia de las almohadillas parafaríngeas grasas aumenta el grosor muscular lateral de la faringe. Músculos dilatadores como el geniogloso presentan fatiga y

disminución en su funcionalidad. Además, el depósito de grasa abdominal ejerce un "efecto ascensor", comprimiendo y traccionando la tráquea, lo que disminuye la complianza pulmonar y la capacidad funcional residual.

En el caso del Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) la adiposidad central impacta el control neuronal respiratorio puesto que afecta la respuesta de los quimiorreceptores ventilatorios y reduce el volumen pulmonar. La baja progesterona y estradiol afectan negativamente la actividad muscular de la vía aérea, reduciendo el clearance de norepinefrina e impidiendo la relajación muscular. La hiperandrogenemia, especialmente por niveles elevados de dehidroepiandrosterona sulfato (DHEAS), promueve depósitos de tejido adiposo en la región faríngea aumentando la colapsabilidad de la vía aérea.

#### **4.3.3. RESULTADOS OBJETIVO 3**

Los desenlaces provocados por el manejo de la vía aérea en pacientes con enfermedades endocrinológicas, según los datos recopilados y la literatura existente, varían desde complicaciones menores hasta severas con alto riesgo de mortalidad.

Las complicaciones inmediatas son aquellas que ocurren durante el proceso de intubación. Entre ellas se destacan la hipoxemia, siendo la más común, particularmente en pacientes críticos que sufren obesidad o Cushing debido a la reducción de la complianza pulmonar, disminuida capacidad pulmonar residual funcional, y el depósito visceral de grasa de carácter central que restringe la movilidad diafragmática. (Vincenzo

Russotto L. S., 2022) (Vincenzo Russotto S. N., 2021). La inestabilidad hemodinámica y cardiovascular también forma parte de estos desenlaces inmediatos, puesto que se desarrolla una respuesta simpática, que puede verse empeorada en pacientes con hipercortisolismo (Cushing), hiperglucémicos (diabéticos) o condiciones cardíacas subyacentes (obesos, acromegálicos y otros). Esta inestabilidad estuvo evaluada principalmente a través de monitoreo continuo de signos vitales, análisis de los niveles de catecolaminas plasmáticas y parámetros hemodinámicos específicos medidos durante y después de la intubación (José Garnacho-Montero, 2024). La intubación esofágica, error crítico que lleva a realizar múltiples intentos, es poco común gracias al uso del capnógrafo. Sin embargo,

cuando ocurre, resulta en ventilación inadecuada y riesgo de hipoxia (T M Cook, 2020).

Las complicaciones tempranas son aquellas que ocurren posterior a la intubación, usualmente dentro de las primeras 24 a 72 horas tras el procedimiento. El traumatismo orodental compone el grupo con mayor incidencia, siendo provocada por pacientes con vía aérea de difícil acceso como lo son pacientes con deformidades craneofaciales como en acromegalia o síndrome de Sagliker, o tras múltiples intentos de intubación como ocurre en pacientes con obesidad o AOS. Las injurias mucosas o lesiones en cuerdas vocales son resultado por mecanismos de fricción y aplastamiento tras un intento con premura por acceder a la vía aérea, y suelen ser resultado de una inadecuada valoración pre-intubación (Paulette C Pacheco-Lopez, 2020).

En pacientes diabéticos existe un riesgo de retraso en la cicatrización de heridas, y esto es importante remarcar debido a que suele manifestarse traqueomalacia, estenosis traqueal o fístulas traqueoesofágicas. El mecanismo subyacente es debido a angiogénesis disfuncional y la alteración en los polimorfonucleados (PMN) que impiden una correcta granulación, así como la alteración en el plegamiento proteico de fibras de colágeno en el tejido conjuntivo. Esto exacerbado por las lesiones isquémicas debido a la gran presión ejercida por el balón de los tubos endotraqueales. En pacientes con amiloidosis o mucopolisacaridosis, esto resulta importante debido a la reestructuración anómala de la vía aérea, en especial al depósito de placas de amiloide o exceso de glucosaminoglicanos que puede llevar a un debilitamiento de la pared cartilaginosa traqueal o laríngea contribuyendo al desarrollo de traqueomalacia o estenosis laríngea, como lo demuestran casos clínicos documentados que ilustran la gravedad de estas complicaciones en dicho grupo de pacientes (A Cumberworth, 2022).

#### **4.3.4. RESULTADOS GLOBAL DEL PROYECTO SEGÚN EL OBJETIVO GENERAL**

La investigación demuestra que las endocrinopatías y metaboloopatías afectan de manera significativa la anatomía y la funcionalidad de la vía aérea, lo que incrementa la complejidad y el riesgo durante los procedimientos invasivos. Se han documentado entidades endocrino-metabólicas como diabetes mellitus, obesidad, enfermedades tiroideas y raras patologías como amiloidosis y mucopolisacaridosis

que influyen significativamente en la dificultad del manejo de la vía aérea. Estas condiciones aumentan el riesgo de complicaciones como hipoxemia, trauma orodental y lesiones laríngeas durante los procedimientos invasivos. Se describieron los procesos fisiopatológicos subyacentes en cada patología, incluyendo el engrosamiento tisular, cambios estructurales en la faringe y laringe, colapsabilidad de las vías aéreas superiores, fibrosis y alteraciones en la dinámica respiratoria. Los resultados muestran que las complicaciones inmediatas, como hipoxemia e inestabilidad hemodinámica, son más prevalentes en pacientes con obesidad o síndrome de Cushing debido a sus efectos en la capacidad funcional residual y el tono muscular respiratorio.

Las complicaciones tempranas, como traumatismos orodentales y lesiones de las cuerdas vocales, son comunes en condiciones como acromegalia, mucopolisacaridosis y diabetes mellitus, especialmente en pacientes con vía aérea de difícil acceso. Se subraya la necesidad de investigaciones adicionales con muestras poblacionales más representativas para evaluar el impacto de estas enfermedades en procedimientos invasivos.

## CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN

El manejo de la vía aérea en pacientes con comorbilidades endocrinometabólicas representa un reto significativo en la práctica clínica. Los hallazgos de esta revisión sistemática evidencian que las endocrinopatías y metabopatías tienen un impacto significativo en el manejo de la vía aérea durante procedimientos invasivos. Aunque la literatura disponible es limitada en algunos aspectos, los estudios analizados destacan las alteraciones anatómicas y funcionales, los mecanismos fisiopatológicos y los desenlaces clínicos asociados a estas condiciones.

La obesidad y la diabetes mellitus emergen como las patologías endocrino-metabólicas más estudiadas y con mayor evidencia sobre su influencia. En obesidad, los depósitos de grasa cervical, la reducción de la capacidad funcional residual y la fatiga de músculos dilatadores como el geniogloso generan colapso dinámico de las vías respiratorias superiores. Además, las estrategias como la evaluación preoperatoria exhaustiva, el uso de técnicas avanzadas de intubación y ventilación, y los cuidados post- extubación han demostrado ser efectivas para minimizar complicaciones. En diabetes mellitus, la glucosilación no enzimática del colágeno endurece los tejidos conectivos y afecta la movilidad cervical y mandibular, lo que incrementa la probabilidad de intubaciones difíciles. Herramientas como el signo de manos en oración y la escala Extended Neck Mallampati Scale han mostrado ser útiles para predecir y gestionar estas complicaciones.

Por otro lado, patologías menos frecuentes como amiloidosis, acromegalia y mucopolisacaridosis también representan desafíos significativos. En la amiloidosis, los depósitos de proteínas generan macroglosia, formación de amiloidomas y estenosis laríngea, que pueden comprometer severamente la ventilación. La acromegalia, caracterizada por hipertrofia de tejidos blandos y sobrecrecimiento óseo, incrementa el riesgo de colapsabilidad de las paredes faríngeas y de apnea obstructiva del sueño (AOS). En mucopolisacaridosis, la acumulación de glucosaminoglicanos provoca distorsión traqueal, rigidez cervical y hipertrofia adenotonsilar, complicando aún más los procedimientos invasivos. Las enfermedades tiroideas y paratiroideas, aunque menos estudiadas, también impactan la vía aérea. El bocio multinodular y la tiroiditis de Riedel pueden generar compresión traqueal y fibrosis, mientras que los quistes paratiroideos ectópicos

pueden causar obstrucciones o parálisis de las cuerdas vocales al comprimir el nervio laríngeo recurrente. En el síndrome de Cushing, los depósitos grasos cervicales, el catabolismo muscular y las alteraciones posturales contribuyen a dificultar el manejo de la vía aérea, mientras que en el síndrome de ovario poliquístico (SOP), la hiperandrogenemia y la adiposidad central aumentan la colapsabilidad de las vías respiratorias superiores.

En cuanto a los desenlaces clínicos, las complicaciones más frecuentes incluyen hipoxemia, trauma orodental, lesiones mucosas y estenosis laríngea o traqueal. Estas complicaciones varían en gravedad, desde problemas menores hasta eventos críticos con riesgo de mortalidad. Las estrategias de manejo preoperatorio y el uso de dispositivos especializados han sido fundamentales para reducir estos riesgos, especialmente en patologías comunes como obesidad y diabetes mellitus.

A pesar de los avances en el manejo de las patologías más prevalentes, una de las limitaciones de este estudio es la heterogeneidad de las metodologías utilizadas en los artículos incluidos, lo que podría haber introducido sesgos en la comparación de los hallazgos. Además, algunos estudios no especificaron las características demográficas de los participantes, limitando la generalización de los resultados y la información sobre entidades menos frecuentes es limitada y proviene principalmente de reportes de casos.

Esto resalta la necesidad de realizar estudios con muestras más representativas que permitan comprender mejor el impacto de estas condiciones en el manejo de la vía aérea y desarrollar guías específicas. Si bien las estrategias actuales han mejorado la seguridad en patologías como obesidad y diabetes mellitus, existe una brecha significativa en el conocimiento sobre otras condiciones menos comunes, lo que subraya la necesidad de mayor investigación en este campo.

# **CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **6.1. CONCLUSIONES**

El efecto de las diferentes enfermedades endocrinológicas y metabólicas sobre la vía aérea es visible. La reestructuración anatómica consiguiente debido a las alteraciones del trofismo tisular causa obstáculos para el acceso preciso de las vías respiratorias por medio de técnicas como mascarillas laríngeas o intubación endotraqueal. La gran prevalencia de enfermedades como la diabetes, la obesidad y el síndrome de ovario poliquístico dejan huellas sobre los reparos anatómicos de la cavidad laringofaríngea, que se han descrito en estudios observacionales. Otras como la mucopolisacaridosis o acromegalia no han obtenido el suficiente enfoque como para delimitar estrategias terapéuticas a la hora de abordar con métodos invasivos para acceso a la vía aérea.

Resulta que los mecanismos de trofismo tisular se ven alterados debido al desbalance hormonal y metabólico perteneciente a estas enfermedades. Tal es lo que ocurren en la obesidad, la diabetes, el síndrome de ovario poliquístico o el hipotiroidismo que causan una redistribución de la grasa corporal volviéndola de localización centrípeta restringiendo la compliancia pulmonar, y también causando un estrechamiento orofaríngeo y laringotraqueal debido al incremento de tejido adiposo en las almohadillas grasas periféricas, así como debilitamiento de la musculatura local. Estos mecanismos subyacentes explican la fisiopatología de la apnea obstructiva del sueño, que expresa la grave afectación de la vía aérea por culpa de estas entidades nosológicas. Otras como las enfermedades de depósito como la amiloidosis o mucopolisacaridosis, causan cambios tisulares y tróficos debido al cumulo de proteínas mal plegadas que bien alteran la estructura anatómica por efecto de masa o por deformidades debido al depósito anómalo de glucosaminoglicanos en su composición histológica. La acromegalia en cambio comparte ambos mecanismos al causar alteraciones metabólicas con alto riesgo cardiovascular como lo hacen la diabetes y la obesidad, además de causar hipertrofia de las estructuras craneofaciales.

Estas enfermedades se vuelven cruciales a la hora de comprender el contexto clínico y antecedentes patológicos del paciente, útiles para conocer a lo que se enfrenta el clínico en el momento de mantener permeable la vía aérea para

procurar una adecuada ventilación y oxigenación para la correcta perfusión de tejidos. Ello permite distinguir las posibles complicaciones asociadas con la intubación o el uso de otros dispositivos que podrían empeorarse por estas enfermedades concomitantes. Esto permitiría obtener un pronóstico más certero en el preciso instante de manejar a pacientes con esta condición.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

Ejecutar censos que permitan identificar a las poblaciones afectadas con estas enfermedades en toda la extensión del país, incluyendo valoraciones de su riesgo de difícil acceso a la vía aérea.

Iniciar líneas de investigación que identifiquen los patrones clínicos hallados en estos pacientes para delimitar futuras medidas terapéuticas, así como prevención de complicaciones asociadas a su condición.

Fomentar la investigación adicional para comprender por medio de estudios imagenológicos y anatomopatológicos en la república ecuatoriana para comprender los mecanismos fisiopatológicos de estas enfermedades y encontrar mejores métodos de acceso durante situaciones de emergencia como lo es la secuencia de intubación, con la finalidad de mejorar la atención a este grupo de pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A Cumberworth, H. L. (2022). Major complications of airway management: a prospective multicentre observational study. *Anaesthesia*, 77(6):640-648. doi:<https://doi.org/10.1111/anae.15668>
- Adamska O, S. A. (2022). Ligament Alteration in Diabetes Mellitus. *Journal of Clinical Medicine*, 5719. doi:10.3390/jcm11195719.
- Adrian M Gonzalez-Gil, M. A.-S. (2024). A Case of Diffuse Thyroid Lipomatosis With Amyloid Deposits Presenting With Thyrotoxicosis. *JCEM Case Reports*, 030. doi:<https://doi.org/10.1210/jcemcr/luae030>
- Ahmed Bahgat, C. V. (2021). Postoperative amyloidosis of tongue base: Extremely rare complication after multilevel sleep surgery. *Clinical Case Reports*, 1504-1506. doi:<https://doi.org/10.1002/ccr3.3812>
- Alberto De Stefani†, F. D. (2022). Oral Manifestations and Maxillo-Facial Features in the Acromegalic Patient: A Literature Review. *Journal of Clinical Medicine*, 1092. doi:<https://doi.org/10.3390/jcm11041092>
- Alhanouf A. Alhedaihy, A. M. (2022). A retropharyngeal multinodular goiter: A case report and literature review. *International Journal of Surgery Case Reports*, 107122.
- Amirreza Vakilian, M. T. (2023). Evaluation of Palm Print Sign and Prayer Sign in Prediction of Difficult Laryngoscopy in Diabetic Patients. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 129076. doi:<https://doi.org/10.5812/aapm-129076>
- Anup Singh, M. H. (2020). Clinical Profile of Patients with Head and Neck Amyloidosis: A Single-Institution Retrospective Chart Review. *International Archives of Otorrhinolaryngology*, 450-456.
- Aslinur Sagün, M. L. (2022). The assessment of risk factors associated with difficult intubation as endocrine, musculoskeletal diseases and intraoral cavity mass: A nested case control study. *Journalagent*, 1270-1276. doi:10.14744/tjtes.2022.49551
- Asociación Española de Pediatría. (02 de Mayo de 2021). AEP. Obtenido de AEP: <https://chlaep.org.uy/wp-content/uploads/2023/10/Concurso-vacunas-4.pdf>

- Balos Tuncer, B. C. (2020). Craniofacial and pharyngeal airway morphology in patients with acromegaly. *Acta Odontologica Scandinavica*, 433-440.
- Bavaresco A, M. P. (2024). Adipose Tissue in Cortisol Excess: What Cushing's Syndrome Can Teach Us?. *Biochemical Pharmacology*, 116137.
- Beatriz Marques, R. O. (2024). Forgotten Goiter Presenting As Acute Respiratory Distress Following a Thyroidectomy: A Case Report. *Cureus*, e54933. doi:10.7759/cureus.54933
- Beverly, A. G.-S. (2020). Multidisciplinary management of acromegaly: A consensus. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*.
- Christian David Vega Reyes, D. d. (2022). Análisis espacio-temporal de morbimortalidad por Diabetes Mellitus Tipo 2 en Ecuador, 2015 – 2020. *Polo del Conocimiento*, Vol 7, No 9. Obtenido de <https://mail.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4680>
- Cirovic A, J. J. (2022). Increased Cortical Porosity, Reduced Cortical Thickness, and Reduced Trabecular and Cortical Microhardness of the Superolateral Femoral Neck Confer the Increased Hip Fracture Risk in Individuals with Type 2 Diabetes. *Calcified Tissue International*, 457-465. doi:10.1007/s00223-022-01007-6
- Claudia Fernandez-Robles, Z. J. (2021). Endocrine emergencies in anesthesia. *Current Opinion in Anaesthesiology*.
- Demissie Z, Z. N. (2023). Primary Tracheobronchial Amyloidosis Presenting with an Upper Airway Obstruction. *International Medical Cases Report Journal*, 757-761. doi:<https://doi.org/10.2147/IMCRJ.S438379>
- Ed Carlos Rey Moura, A. S. (2021). Comparative Study of Clinical and Ultrasound Parameters for Defining a Difficult Airway in Patients with Obesity. *Obesity Surgery*, 4118-4124.
- Eisa Lari, W. B. (2020). Amyloid goiter - A rare case report and literature review. *Annals of Medicine and Surgery*, 295-298. doi:<https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.08.004>

Esther, R. B. (2018). INTERPRETACIÓN DE LOS MARCADORES HORMONALES DE HIPERTIROIDISMO. Riobamba: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.

Flávia R B van Haute, G. F. (2020). Prevalence of sleep apnea and metabolic abnormalities in patients with acromegaly and analysis of cephalometric parameters by magnetic resonance imaging. *European Journal of Endocrinology*, 459-465. doi:<https://doi.org/10.1530/EJE-07-0753>

Fonseca, C., Cavadas, F., & Fonseca, P. (2023). Upper Airway Assessment in Cone-Beam Computed Tomography for Screening of Obstructive Sleep Apnea Syndrome: Development of an Evaluation Protocol in Dentistry. *JMIR Publications*. doi:<https://doi.org/10.2196/41049>

Galway U, W. M. (2023). Recognition and management of the difficult airway—a narrative review and update on the latest guidelines. *JOMA*, Vol 2:29. Obtenido de <https://joma.amegroups.org/article/view/6339/html#B4>

Givens DJ, H. J. (2020). Uncommon Presentations of Parathyroid Adenoma. *Head & Neck*, 265-268.

Gonzalez, M. E. (2020). Obstructive lingual thyroid. *Clinical Case Reports*, 2071-2072. doi:<https://doi.org/10.1002/ccr3.3036>

Guia Lopes, M. L. (2024). Life-threatening airway obstruction by Riedel's thyroiditis: a rare presentation and diagnostic dilemma . *Endocrinology, Diabetes & Metabolism Case Reports*, 24-0053.

Guo, X. Z. (2020). The posterior pharyngeal wall thickness is associated with OSAHS in patients with acromegaly and correlates with IGF-1 levels. *Endocrine*, 526-532. doi:<https://doi.org/10.1007/s12020-018-1631-3>

Hampe CS, E. J. (2020). Mucopolysaccharidosis Type I: A Review of the Natural History and Molecular Pathology. *Cells*, e1838.

Han Joon Kim, M. H. (2021). CT and MRI Features of Localized Peritumoral Amyloidosis in a Patient with Head and Neck Mucosa-Associated Lymphoid Tissue Lymphoma: A Case Report. *Journal of The Korean Society of Radiology*, 1334-1340. doi:<https://doi.org/10.3348/jksr.2020.0193>

- Hassan Kahal, I. K. (2020). The prevalence of obstructive sleep apnoea in women with polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Sleep & Breathing*, 339-350.
- Hazan Basak, L. Y. (2021). Management of a Spontaneous Thyroid Nodule Hemorrhage Causing Acute Airway Obstruction. *Galenos & Turkish Archives of Otorhinolaryngology*, 289-291. doi:<https://doi.org/10.4274/tao.2021.2021-5-23>
- Henry RM, K. P. (2020). Carotid Arterial Remodeling: A Maladaptive Phenomenon in Type 2 Diabetes but Not in Impaired Glucose Metabolism: The Hoorn Study. *Stroke*, 671-676. doi:10.1161/01.STR.0000115752.58601.0B
- Hill NE, R. D. (2019). Cheiroarthropathy and Tendinopathy in Diabetes. *Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association.*, 939-947. doi:10.1111/dme.13955
- Hu Y, C. M. (2020). The clinical features of cystic parathyroid adenoma in chinese population: A single-center experience. *Internal Journal of Endocrinology*.
- Ian Fleming, S. D. (2012). Amyloidosis and anaesthesia. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*, 72-77.
- International Diabetes Federation. (2021). International Diabetes Federation. Obtenido de International Diabetes Federation.: <https://www.diabetesatlas.org>
- Ioan Lina MD, H.-W. T. (2020). Characterization of Fibroblasts in Iatrogenic Laryngotracheal Stenosis and Type II Diabetes Mellitus. *The Laryngoscope*. doi:<https://doi.org/10.1002/lary.29026>
- Jakubović-Čičkušić, A., Hasukić, B., Sulejmanović, M., Čičkušić, A., & Hasukić, Š. (2020). Amyloid Goiter: A Case Report and Review of the Literature. *Saudi Journal of Medicine & Medical Sciences*, 151-155. doi:10.4103/sjmms.sjmms\_308\_19
- Johnson NA, Y. L. (2020). Cystic parathyroid adenoma: Sonographic features and correlation with 99mTc-sestamibi SPECT findings. *AJR Am Journal Roentgenol*, 1385-1390.

- Jorge Andrés Lacouture-Fierro, L. M.-B.-V. (2022). Amiloidosis AL: conceptos actuales. p 119-139.
- José Garnacho-Montero, E. G.-E.-P.-M. (2024). A Nationwide, Prospective Study of Tracheal Intubation in Critically Ill Adults in Spain: Management, Associated Complications, and Outcomes. *Critical Care Medicine*, 1;52(5):786-797. doi:<https://doi.org/10.1097/ccm.00000000000006198>
- Junko Kousaka, T. I. (2022). Airway obstruction requiring tracheal intubation after fine-needle aspiration of the thyroid gland: a case report. *BMC Surgery*, 22.
- Kahal H, T. A. (2020). The relationship between obstructive sleep apnoea and quality of life in women with polycystic ovary syndrome: a cross-sectional study. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 11.
- Kamali D, S. A. (2020). Non-Functioning Parathyroid Adenoma: A Rare Differential Diagnosis for Vocal-Cord Paralysis. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 94-96. doi:10.1308/rcsann.2016.0137.
- Karuna Dewan, G. S. (2020). Lessons learned from open laryngotracheal airway resection and primary anastomosis in high risk patients. *PLOS ONE*. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238426>
- Khan MAB, H. M. (2020). Epidemiology of Type 2 Diabetes - Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *J. Epidemiol Glob Health*, 10(1):107-111. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7310804/>
- Konstantinos Garefis, M. M. (2023). Laryngeal Amyloidosis: Occurrence Long After Radiation Therapy for Laryngeal Cancer. *Ear, Nose & Throat Journal*. doi:<https://doi.org/10.1177/01455613231178117>
- Kozakova M, M. C. (2020). Glucose-Related Arterial Stiffness and Carotid Artery Remodeling: A Study in Normal Subjects and Type 2 Diabetes Patients. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. doi:10.1210/jc.2014-2028.
- Kumar V, A. R. (2020). Compromised DNA Repair Is Responsible for Diabetes-Associated Fibrosis. *The EMBO Journal*., 103477. doi:10.15252/embj.2019103477

- Lakshminarayanan, Z. A. (2023). Co-occurrence of Amyloid Goiter and Adipose Metaplasia in a Patient With History of Pulmonary Tuberculosis: A Case Report. *Cureus*, 36008. doi:10.7759/cureus.36008
- Lalengkima Hmar Darngawn, V. N. (2024). Incidence and Predictors of Difficult Intubation in Patients Undergoing Thyroid Surgery. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. Obtenido de [https://www.jcdr.net/article\\_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2024&month=May&volume=18&issue=5&page=UC21-UC26&id=19382](https://www.jcdr.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2024&month=May&volume=18&issue=5&page=UC21-UC26&id=19382)
- Leandro Kasuki, X. A. (2020). Acromegaly: Update on Management and Long-Term Morbidities. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 475-486. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ecl.2020.05.007>
- Lee CL, L. K. (2021). Otorhinolaryngological Management in Taiwanese Patients With Mucopolysaccharidoses. *International Journal of Medical Sciences*, 3373-3379. doi:10.7150/ijms.61827
- Lu, Q. C. (2020). Perioperative Care and Airway Management for a Patient With Sagliker Syndrome. *Cureus*, e10691. doi:10.7759/cureus.10691
- M, S. (2024). Mucopolysaccharidosis Type II. *GeneReviews®*.
- M., N.-J. (2020). Imaging Features of Mucopolysaccharidoses in the Head and Neck. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.*, 110022. doi:10.1016/j.ijporl.2020.110022.
- Mahmoud M, H. A. (2021). Evaluation of super-obesity and super-super-obesity as risk factors for difficult intubation in patients undergoing bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*, 17(7):1279-1285. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33941481/>
- Maomao Ai, T. L. (2024). Light-chain amyloidosis with dysphagia as the main symptom: a case report. *Journal of Medical Case Reports*, 438. doi:<https://doi.org/10.1186/s13256-024-04774-y>
- Marcia Gabriela Jiménez Encalada, W. F. (2019). Serie de Casos Clínicos: Acromegalia, Presentación Clínica y Evolución en los Pacientes del Hospital

- “Vicente Corral Moscoso”. Revista Médica HJCA, 11 (3): 241-24. Obtenido de <https://revistamedicahjca.iess.gob.ec/ojs/index.php/HJCA/article/view/142/129>
- Masoud Parish, S. P. (2020). Extended neck mallampati in supine position for predicting difficult airway in diabetic patients. *Journal of Clinical Anesthesia*, 107-108. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2019.08.010>
- Massimo Mesolella, G. P. (2020). Focus on localized laryngeal amyloidosis: management of five cases. *Open Medicine*, <https://doi.org/10.1515/med-2020-0400>.
- Matthew A. Crain BS, D. A. (2021). Tracheobronchial amyloidosis: A case report and review of literature. *Radiology Case Reports*, 2399-2403. doi:<https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.05.082>
- MERLINI, P. G. (abril de 2023). Orphanet. Obtenido de <https://www.orpha.net/es/disease/detail/69#menu>
- Mitroi, G. M. (2020). Rare amyloidoma of the tongue base: A case report and review of the literature. *Molecular and Clinical Oncology*, 258-262. doi:<https://doi.org/10.3892/mco.2020.1972>
- Morimoto N, K. M. (2020). CT and Endoscopic Evaluation of Larynx and Trachea in Mucopolysaccharidoses. *Molecular Genetics and Metabolism*, 154-159. doi:[10.1016/j.ymgme.2014.03.013](https://doi.org/10.1016/j.ymgme.2014.03.013)
- Nagpal R, G. R. (2022). Mucopolysaccharidosis: A broad review. *Indian J Ophthalmol.*, 70(7):2249-2261. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9426054/>
- Nur K. Abdul Jafar, C. J. (2023). Beyond Counting Sheep: Exploring the Link between Polycystic Ovary Syndrome and Sleep Health. *Seminars in Reproductive Medicine*, 45-58.
- OMS. (1 de Marzo de 2024). Obesidad y sobrepeso. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- osé Garnacho-Montero, E. G.-E.-P.-M. (2024). A Nationwide, Prospective Study of Tracheal Intubation in Critically Ill Adults in Spain: Management, Associated Complications, and Outcomes. *Critical Care Medicine*, 1;52(5):786-797.

- Pal AR, M. J. (2020). Substrate Accumulation and Extracellular Matrix Remodelling Promote Persistent Upper Airway Disease in Mucopolysaccharidosis Patients on Enzyme Replacement Therapy. *PLoS One*, e0203216.
- Pancholi, C., Chaudhary, S. C., Gupta, K. K., Sawlani, K. K., Verma, S. K., Singh, A., . . . Atam, V. (2022). Obstructive Sleep Apnea in Hypothyroidism. *Annals of African Medicine*, 403-409. doi:10.4103/aam.aam\_134\_21
- Papaetis, G. S. (2023). GLP-1 receptor agonists, SGLT-2 inhibitors, and obstructive sleep apnoea: can new allies face an old enemy? *Archives of Medical Science Atherosclerotic Diseases*, 19-34.
- Paulette C Pacheco-Lopez, L. C. (2020). Complications of airway management. *Respiratory Care*, 59 (6): 1006-19. doi:<https://doi.org/10.4187/respcare.02884>
- Pierre Attal, P. C. (2020). Endocrine Aspects of Obstructive Sleep Apnea. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 483-495. doi:<https://doi.org/10.1210/jc.2009-1912>
- Po-Kai Huang, M. L.-C.-S. (2021). Thyroglossal Duct Cyst Papillary Carcinoma With Airway Compromise. *Ear, Nose & Throat Journal*, 432-435.
- Pokhrel, B., & Bhusal., K. (2024). Treasure Island . Massachusetts: StatPearls.
- Puentes-Tellez MA, L.-B. P.-J.-M.-G.-A.-D. (2020). A perspective on research, diagnosis, and management of lysosomal storage disorders in Colombia. *Heliyon*, 6(3):e03635. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32258481/>
- Regier DS, O. M. (2021). Mucopolysaccharidosis Type IVA. *GeneReviews*®.
- Reincke M, F. M. (2023). Cushing Syndrome: A Review. *JAMA*, 170-181.
- Roerink SHPP, W. M. (2020). Increased Adipocyte Size, Macrophage Infiltration, and Adverse Local Adipokine Profile in Perirenal Fat in Cushing's Syndrome. *Obesity*, 1369-1374.
- Rui Yang, C. G. (2021). Analysis of the proportion and clinical characteristics of obstructive sleep apnea in women with polycystic ovary syndrome. *Sleep and Breathing*, 497-503.

- Saglikler Y, A. V. (2020). Is Survival Enough for Quality of Life in Saglikler Syndrome-Uglifying Human Face Appearances in Chronic Kidney Disease?. *Journal of Nephrology*, 134-138.
- Saglikler Y, B. M. (2020). Saglikler Syndrome: Uglifying Human Face Appearance in Late and Severe Secondary Hyperparathyroidism in Chronic Renal Failure. *Seminars in Nephrology*, 449-455. doi:10.1016/j.semnephrol.2004.06.021
- Salehidoost R, K. M. (2022). Glucose and Lipid Metabolism Abnormalities in Cushing's Syndrome. *Journal of Neuroendocrinology*, e13143.
- Salimkhanov R, B. E. (2023). Case Report: Saglikler Syndrome in the Patient With Recurrent Tertiary Hyperparathyroidism Due to Intrathyroidal Parathyroid Carcinoma. *Frontiers in Endocrinology*. doi:10.3389/fendo.2023.1292993
- Saltos, B. Y., Saltos, Y. K., Navarrete, E. M., & Palacios, S. I. (2022). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad. *RECIAMUC*, 75-87. Obtenido de <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/971>
- Salvatore Crisafulli, N. L.-A. (2021). Global epidemiology of acromegaly: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Endocrinology*, Volume 185, Issue 2, Aug 2021, Pages 251–263. doi:<https://doi.org/10.1530/EJE-21-0216>
- Sen P, F. N. (2020). A Benign Parathyroid Cyst Presenting With Hoarse Voice. *The Journal of Laryngology and Otology*., 147-148.
- Shalvi Mahajan MD, S. L. (2020). Airway Management in a Patient with Retrosternal Goiter: A Context-Sensitive Airway Management Strategy. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 2214-2216.
- Shintaro Kakimoto, Y. H. (2021). Acute upper airway obstruction by a goitre due to Hashimoto's thyroiditis. *BMJ Case Reports CP*, e245198. doi:<https://doi.org/10.1136/bcr-2021-245198>
- SHIROH ISONO, N. S. (2020). Collapsibility of Passive Pharynx in Patients with Acromegaly. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. doi:<https://doi.org/10.1164/ajrccm.160.1.9806054>

- Silberthau, K., & Thaler, E. (2020). Tonsillar Hypertrophy in a Patient With Obstructive Sleep Apnea. *JAMA Otolaryngology - Head & Neck Surgery*, 373-374. doi:10.1001/jamaoto.2019.4164
- Singh, H., Dwivedi, D., Tandon, U., Bhatnagar, V., Jinjil, K., & Tara, S. (2022). Comparing the Sensitivity of Palm Print Sign and Prayer Sign in Prediction of Difficult Intubation in Diabetic Patients. *Archives of Medicine and Health Sciences*, 10 (2) p 207-212. Obtenido de [https://journals.lww.com/armh/fulltext/2022/10020/comparing\\_the\\_sensitivity\\_of\\_palm\\_print\\_sign\\_and.12.aspx](https://journals.lww.com/armh/fulltext/2022/10020/comparing_the_sensitivity_of_palm_print_sign_and.12.aspx)
- Srikantha L, A. E. (2020). Sudden Odynophagia and Globus-A Unique Presentation of a Nonsecreting Parathyroid Adenoma: A Case Report and Literature Review. *Case Report of Otolaryngology*, 6805805.
- Steffensen, C. B. (2010). Epidemiology of Cushing's syndrome. *Neuroendocrinology*, 1-5.
- Subash Thapa, P. K. (2021). Lingual Thyroid with Subclinical Hypothyroidism in a Young Female. *Case Reports in Endocrinology*, 6693477.
- Sujeethra Alaguvelsamy, S. P. (2020). Giant toxic multinodular goiter with dyspnea: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*, 190-195. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.07.017>
- Syed H. A. Naqvi, P. H. (2023). Infected Ruptured Parathyroid Cyst Presenting with Hypercalcemia and Airway Obstruction: A Case Report. *Ear, Nose & Throat Journal*, 0. doi:<https://doi.org/10.1177/01455613231159133>
- T M Cook, S. R.-D. (2020). Complications and failure of airway management. *British Journal of Anaesthesia*, 1:i68-i85. doi:<https://doi.org/10.1093/bja/aes393>
- Teferi DA, N. A. (2024). Giant Thyroid Gland Abscess Causing Upper Airway Obstruction: A Case Report. *International Medical Case Reports Journal*, 409-415.
- Thota B, J. K. (2022). Airway management in patients with obesity. *Saudi J Anaesth*, 16(1):76-81. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8846257/>

- Thota, B., Jan, K. M., Oh, M. W., & Moon, T. S. (2022). Airway management in patients with obesity. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 76-81.
- Toshihiro Takamori, S. I. (2022). Clinical Characteristics and Predictors Related to the Progression of Multinodular Goiter Causing Tracheal Compression and Deviation: A Report of Two Cases and Review of the Literature. *Internal Medicine*, 1375-1381.
- Tuna, M. K. (2022). Obesity effects on sleep quality with anthropometric and metabolic changes. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 574-578.
- Van de Kerkhof J, B. J. (2023). Parathyroid adenoma apoplexy mimicking a thyroid bleeding cyst: a seemingly innocent condition that can be life-threatening. *Endocrinology, diabetes & metabolism case report*, 22-0385.
- Vincenzo Russotto, L. S. (2022). Traqueal Intubation in the Critically Ill Patient. *European Journal of Anaesthesiology*, 1;39(5): pág 463-472. doi:<https://doi.org/10.1097/eja.0000000000001627>
- Vincenzo Russotto, S. N. (2021). Intubation Practices and Adverse Peri-intubation Events in Critically Ill Patients From 29 Countries. *JAMA*, 23;325 (12): 1164-1172. doi:<https://doi.org/10.1001/jama.2021.1727>
- Wang HF, Y. Q. (2020). Inhibition of Vascular Adventitial Remodeling by Netrin-1 in Diabetic Rats. *The Journal of Endocrinology.*, 445-458. doi:10.1530/JOE-19-0258
- Wechsler, S. (2020). Facial Pain and Temporomandibular Joint Dysfunction Secondary to Acromegaly: Treatment With Manual Therapy, Neuromuscular Reeducation—A Case Report. *Rehabilitation Oncology*, 127-133. doi:10.1097/01.REO.0000000000000190
- Wenyang Pang, X. J. (2023). A rare case of the hemorrhagic thyroid nodule resulting in airway obstruction. *Asian Journal of Surgery*, 5244-5245.
- Widyanti Soewoto, M. A. (2024). Tracheomalacia following a total thyroidectomy in a patient with a large non-toxic goiter: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*, 109211.

- Wolters, T. L. (2021). Voice Characteristics in Patients with Acromegaly during Treatment. *Journal of Voice*, 13-27.
- Woo EK, S. R. (2020). Vocal Cord Paralysis Secondary to a Benign Parathyroid Cyst: A Case Report With Clinical, Imaging and Pathological Findings (2008:6b). *European Radiology*, 2015-2018.
- Yu Arai, S. O. (2024). Supraglottic myxoedema successfully treated orally. *Endocrinology, Diabetes & Metabolism Case Reports*, 1. doi:<https://doi.org/10.1530/EDM-23-0078>
- Yu Feng, M. L. (2022). Amyloidosis in the nasopharynx and larynx: a case report. *Journal of International Medical Research*. doi:<https://doi.org/10.1177/03000605221144151>
- Yukun Wang, X. G. (2023). Skin manifestations and submacroscopical features of acromegaly: A case-control study using dermoscopy and high-frequency ultrasound. *Skin Research and Technology*, 13319. doi:<https://doi.org/10.1111/srt.13319>
- Zhao T, X. Y. (2020). Vocal cord paralysis due to ectopic parathyroid adenoma and function recovery: a case report and review of the literature. *Endocrine Journal*, 161-165.
- Zhao T, X. Y. (2020). Vocal Cord Paralysis Due to Ectopic Parathyroid Adenoma and Function Recovery: A Case Report and Review of the Literature. *Endocrine Journal*, 161-165. doi:[10.1507/endocrj.EJ19-0349](https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ19-0349)