

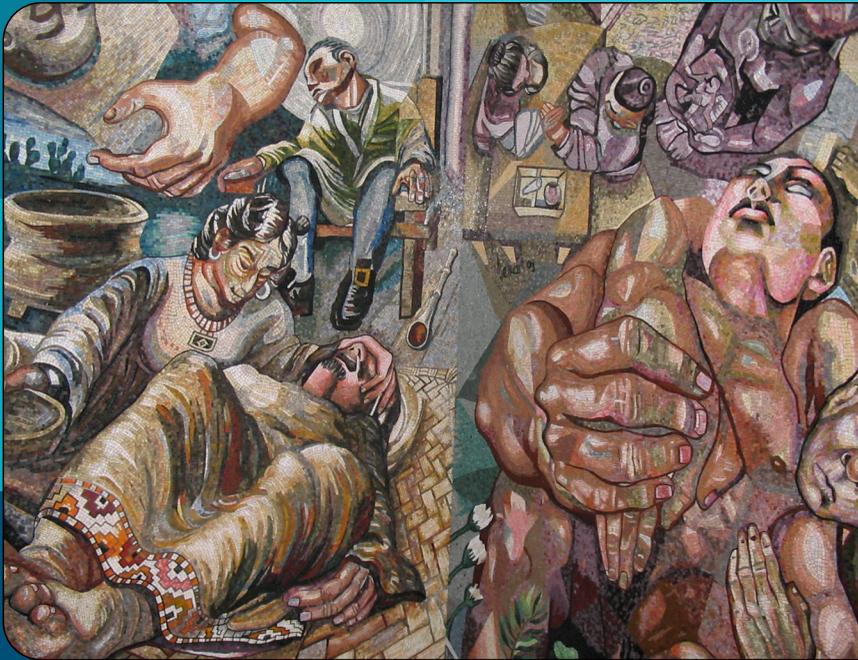


REVISTA

# OTORRINO

ISSN: 2395-8839 VOL.2

NUM.23 MAYO - AGOSTO 2025



01

COMPARACIÓN DEL PROCESO DE CICATRIZACIÓN Y SINTOMATOLOGÍA EN FENESTRAS NASALES CON FITOESTIMULINA VS KETANSERINA

02

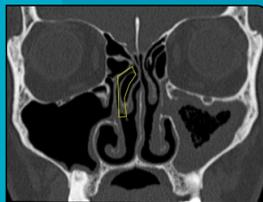
EXPERIENCIA EN ESTENOSIS TRAQUEALES POST INTUBACIÓN QUE REQUIRIERON TRAQUEOTOMÍA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DURANTE 2022-2023

03

FACTORES PRONÓSTICOS DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON INFECCIONES PROFUNDAS DEL CUELLO, ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LA EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

04

INJERTO DE DURAGEN EN PERFORACIONES TIMPÁNICAS MENORES A 40%

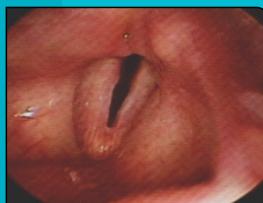


05

EXPERIENCIA EN INYECCIÓN INTRALARINGEA DE TOXINA BOTULÍNICA EN PACIENTES CON DISTONÍA LARINGEA

06

PATOLOGÍA OTORRINOLARINGOLÓGICA EN OPERADORES DE AUTOTRANSPORTE FEDERAL: MÁS ALLÁ DEL TRAUMA ACÚSTICO.



07

TRATAMIENTO MÉDICO QUIRÚRGICO DEL ABSCESO PROFUNDO DE CUELLO DURANTE 10 AÑOS, EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL

08

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DE PARÁLISIS CORDAL UNILATERAL MEDIANTE LARINGOPLASTIA DE INYECCIÓN TRANSCUTÁNEA CON HIDROXIAPATITA DE CALCIO EN CONSULTORIO

REVISTAFESORMEX.COM

REVISTA CIENTÍFICA DE LA  
FEDERACIÓN MEXICANA DE  
OTORRINOLARINGOLOGÍA Y  
CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO, A.C.

**DIRECTORIO Fundador**

Dr. Javier Dibildox Martínez

**Director y Editor**

Dr. Arturo Alanís Ibarra

**Co editor**

Dr. José Regino Montoya Valdez

**Comité Editorial**

Dr. Pablo Julián Medina Sánchez

Dr. Andrés Sánchez González

Dr. Isaac Montoya Hernández

Dr. Luis Humberto Govea Camacho

Dr. Jesús Reynoso Othón

Dr. Javier Medina Rodríguez

Dr. Rodolfo Lugo Saldaña

Dr. Antonio Herrera Ortiz

**Asesores del Comité Editorial**

Dra. Tania Shi (Brasil)

Dra. Jaqueline Alvarado (Venezuela)

Dr. Pablo Stolovitzky (USA)

Dr. Ignacio Osuna Ramírez (México)

**Representante en Venezuela**

Dr. Juan A. Chiossone K.

**Representante en Colombia**

Dr. José Alberto Prieto Rivera

**Publicado por la Federación Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello A.C.**

**Presidente**  
Dr. Roberto Dávalos Valenzuela

**Vice-Presidente**  
Dr. Guillermo Navarro Santos

**Secretario**  
Dr. David Núñez Fernández

**Tesorería**  
Dra. María Ivette Muciño Hernández

OTORRINO. REVISTA CIENTÍFICA DE LA FEDERACIÓN MEXICANA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO A.C., Vol 2, No. 23, mayo - agosto 2025, es una publicación cuatrimestral editada por la Federación Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello A.C. Córdoba No. 2394, Col. Jardines Providencia, Guadalajara, Jalisco. C.P. 44630 México. Tel. (333) 817-7934, www.fesormex.com, fesormex@fesormex.com. Responsable: Dr. José Regino Montoya Valdez. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: No. 04-2014093011003300-102. ISSN: 2395-8839, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Licitud de Título y Contenido: No. 16365, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Federación Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello A.C.



**Página 08**

**COMPARACIÓN DEL PROCESO DE CICATRIZACIÓN Y SINTOMATOLOGÍA EN FENESTRAS NASALES CON FITOESTIMULINA VS KETANSERINA**

Dra. Ana Isabel Sedano Paz  
Dr. Diego Jean Rafael Danigo Cerro  
Dr. Donovan Virgilio Cardona Gómez  
Dr. Eduardo Humberto Valdovinos Rodríguez  
Dr. José Antonio González González

**Página 17**

**EXPERIENCIA EN ESTENOSIS TRAQUEALES POST INTUBACIÓN QUE REQUIRIERON TRAQUEOTOMÍA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DURANTE 2022-2023**

Dra. Diana Laura González Rodríguez  
Dra. Helena Muez Ovalle  
Dr. Alan Francisco Jiménez Ortega  
Dr. En C. Luis Humberto Govea Camacho

**Página 27**

**FACTORES PRONÓSTICOS DE COMPLICACIONES EN PACIENTES CON INFECCIONES PROFUNDAS DEL CUELLO, ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LA EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

Moreno-Palacios E  
Licona-González AC  
Padilla-Aguilar L

**Página 49**

**INJERTO DE DURAGEN EN PERFORACIONES TIMPÁNICAS MENORES A 40%**

Dra. Mónica Zurita Santillán  
Dra. Jessica Michel Mercado  
Dr. Eduardo Humberto Valdovinos Rodríguez  
Dra. Miriyam Alejandra Arriaga Rubio  
Dr. José Antonio González González

**Página 55**

**EXPERIENCIA EN INYECCIÓN INTRALARINGEA DE TOXINA BOTULÍNICA EN PACIENTES CON DISTONÍA LARINGEA**

Dra. María Fernanda Leal Quintero  
Dra. Marina Martínez Sánchez  
Dra. Claudia Rocío Pérez Aragón  
Dra. Karla Mariela Ramírez Velasco  
Dr. Alberto Ayala Correa

**Página 66**

**PAATOLOGÍA OTORRINOLARINGOLÓGICA EN OPERADORES DE AUTOTRANSPORTE FEDERAL: MÁS ALLÁ DEL TRAUMA ACÚSTICO**

Dra. Diana Rubí Acosta Martínez

**Página 83**

**TRATAMIENTO MÉDICO QUIRÚRGICO DEL ABSCESO PROFUNDO DE CUELLO DURANTE 10 AÑOS, EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL**

Dr. Roberto Fierro Rizo  
Dr. Luis Humberto Govea Camacho  
Dra. Michelle Gabriela Huidobro Meez  
Dra. Ingrid Helena Muez Ovalle  
Dra. María Guadalupe Gutiérrez López

**Página 98**

**RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DE PARÁLISIS CORDAL UNILATERAL MEDIANTE LARINGOPLASTIA DE INYECCIÓN TRANSCUTÁNEA CON HIDROXIAPATITA DE CALCIO EN CONSULTORIO**

Dra. Paola Rincón Sánchez  
Dra. Marina Rodríguez Sánchez  
Dra. Karla Mariela Ramírez  
Dra. Claudia Rocío Pérez Aragón  
Dr. Alberto Ayala Correa



En esta ocasión me gustaría comentar que en los últimos años ha existido una queja continua de residentes de diferentes especialidades médicas así como de médicos especialistas estar con demasiada carga de trabajo en instituciones públicas así como también estos últimos hasta en la práctica de la medicina privada, esta sobrecarga de trabajo les produce por lo consiguiente, cansancio, agotamiento y estrés produciendo repercusiones a mediano y largo plazo, debido a esto en España realizaron en el 2018 un metaanálisis con 26 estudios en diferentes regiones de ese país para ver la prevalencia de síndrome de Burnout.

Recordemos que el término Burnout fue descrito por primera vez por el psiquiatra Herbert J. Freudenberger en 1974 como un estado de fatiga y/o frustración que se produce por la dedicación a una causa, forma de vida o relación que no produce la esperada satisfacción del mismo, después, Maslach y Jackson lo redefinieron como una respuesta prolongada a factores de estrés emocionales e interpersonales crónicos en el trabajo, con agotamiento compuesto de agotamiento emocional, despersonalización y la falta de realización personal. La frase indica la presencia o evaluación de estos tres componentes, los cuales reflejan un estado de agotamiento, distanciamiento y una percepción negativa sobre el propio trabajo y las propias capacidades.

Basándose en lo anterior, se elaboraron el cuestionario Maslach Burnout Inventory y su versión específica para profesionales de la salud, el MBI-Human Services Survey. Este instrumento consta de 22 ítems, divididos en tres subescalas: el agotamiento emocional, que evalúa los sentimientos de sobrecarga y el agotamiento por el trabajo; la despersonalización, que mide la falta de empatía durante la actividad profesional, y el logro personal, que evalúa la capacidad de competencia y éxito en el trabajo. La prevalencia en el ámbito sanitario es muy variable, oscilando desde el 0% al 80,5%.

En España, es del 14,9%. Durante la residencia médica, los profesionales de la salud se enfrentan a altos niveles de estrés, carga laboral y falta de sueño, lo que aumenta el riesgo de Burnout. Entre los factores de riesgo destacan: exceso de turnos, demandas asistenciales e interacción con los pacientes, presión por el aprendizaje y falta de autonomía.

Además, se han analizado factores sociodemográficos como el sexo, edad, lugar de residencia, origen de procedencia, estado civil, en donde ha observado discrepancias al respecto. En algunos estudios, respecto al sexo, muestran mayor prevalencia de Burnout en hombres, mientras tanto en otros se observa mayor prevalencia en mujeres. En cuanto a la prevalencia de Burnout en personal médico residentes, destaca el metaanálisis comentado al inicio, cuya prevalencia general de Burnout encontrada para todas las especialidades fue del 35 por ciento con un rango de los 26 estudios incluidos en el metaanálisis que muestran prevalencias entre el 20% y el 93%, con diferentes variaciones por especialidad y región, edad y sexo. Al parecer cada día existe más exigencias en el quehacer médico siendo variable en diferentes países por lo que se está produciendo el síndrome de Burnout o por la disminución de las infraestructuras de atención médica o influirá también en el médico más comprometido y no el médico perezoso, vale la pena considerar la siguiente frase, "los más productivos que puedes hacer es relajarte"?

Atentamente

**Dr. Arturo Alanis Ibarra**

**Revista Médica Otorrino de la FESORMEX**

[revistaotorrino@fesormex.com](mailto:revistaotorrino@fesormex.com)

La revista médica OTORRINO es el órgano oficial de la Federación Mexicana de ORL y CCC (FESORMEX).

Acepta para su publicación trabajos científicos en el área de la Otorrinolaringología, Cirugía de Cabeza y Cuello y disciplinas afines. Dichos trabajos serán evaluados por el Comité Editorial, el cual podrá aceptar, rechazar y realizar correcciones ortográficas y/o gramaticales previas a su publicación.

Los autores deberán enviar a la sede del Comité Editorial el original y copia del trabajo que tendrá una extensión máxima de 20 cuartillas tamaño carta, escrito con letra Arial 12 con espacio entre líneas 1.5 y con márgenes de 2.5cms. En todos sus lados, incluyendo ilustraciones, graficas, cuadros y referencias bibliográficas. Las fotografías serán en formato Jpeg de preferencia a color . En la parte superior de cada hoja se escribirá el nombre del primer autor y el título del trabajo. En la parte superior derecha se anotará el número de página.

**Primera Página:**

Título del Trabajo, los nombres completos de los autores con sus grados académicos, con el autor principal escrito en primer lugar; el nombre de la institución donde fue elaborado y la dirección de los autores.

**Segunda Página:**

El resumen del trabajo en español e inglés, escrito en forma concisa, que incluya el problema, el método de estudio, resultados, conclusiones y la relevancia del trabajo y, al pie del resumen, tres palabras clave.

**Tercera Página y subsiguientes**

El texto se presentará un escrito continuo, con los siguientes puntos.

- 1.- Introducción
- 2.- Material y Métodos
- 3.- Resultados
- 4.- Discusión



**5.-** Conclusiones

**6.-** Gráficas, cuadros (tablas), Fotografías

**7.-** Referencias

## **PUBLICACIÓN DE UN CASO CLÍNICO**

### **Primera pagina**

Título (que refleje lo que se está presentando) los nombres completos de los autores con sus grados académicos, con el autor principal escrito en primer lugar; el nombre de la institución donde fue elaborado y la dirección de los autores.

### **Segunda Página**

El resumen del trabajo en español e inglés, escrito en forma concisa, debe tener una descripción muy breve del caso clínico destacando la importancia y el motivo de la publicación; al pie del resumen, tres palabras clave.

### **Tercera Página y subsiguientes**

El texto se presentará un escrito continuo, con los siguientes puntos.

**1.-** Introducción aquí debe de describir el contexto de la relevancia en términos epidemiológicos como frecuencia o rareza, gravedad clínica o alguna diferencia en su presentación habitual de la enfermedad en cuestión y/o tratamiento.

**2.-** Descripción del Caso: Debe de ser descrito con fundamentación para su credibilidad, el cuadro clínico y el proceso diagnóstico claro, que el diagnóstico es el correcto comentar como se llegó a dicho diagnóstico comentar diagnósticos diferenciales si así lo cree conveniente en caso de tratamiento justificar el porqué de esta elección. En este punto van las fotografías, los estudios paraclínicos.



**3.-** Discusión y Comentarios: Resaltar porque la importancia de publicar el caso clínico, enfatizar por qué el caso es distinguible; aclarar los aspectos discutibles y señalar lo que se puede aprender de él, si es posible dar un mensaje de los aspectos educativos y la experiencia del mismo.

**4.-** Conclusiones y Recomendaciones: comentar y describir las líneas de manejo de este tipo de situación, así como las recomendaciones en casos similares o también las líneas de investigación, todo tratado con cautela.

**5.-** Referencias bibliográficas: referencias pertinentes para avalar todo lo descrito. La exactitud de las citas bibliográficas será responsabilidad de los autores. Se enlistarán según su orden de aparición en el texto y deberán ajustarse a las siguientes normas:

#### **PARA ARTÍCULOS EN REVISTAS**

**1.-** Apellido(s), sin coma, inicial(es) de (los) nombre (es). Coma, si hay más de un autor, dos puntos si es el último.

**2.-** Título completo del artículo citado. Punto.

**3.-** Nombre de la revista abreviado según lo especifica el Index Medicus, sin punto después de cada palabra abreviada, sin coma y con letras itálicas.

**4.-** Año de publicación. Punto y coma.

**5.-** Número de volumen, dos puntos.

**6.-** Página inicial y página final, separadas por un guión punto.

Ejemplo: Bercovier H, Fattal B, Shuval HF. Legionaries disease: unusual clinical and laboratory features. Ann Inter Med 1981; 93: 240-243.

#### **PARA LIBROS:**

**1.-** Apellido(s), sin coma, inicial(es) de (los) nombre(s) de los autores del capítulo. Coma, si hay más de un autor, dos puntos si es el último.

**2.-** Título del trabajo o capítulo. Punto

**3.-** Apellido(s), sin coma, inicial(es) de (los) nombre(es) de los editores. Entre paréntesis (ed), dos puntos. Si no desea citar un capítulo en especial, omitir 2,3, y 4.

**4.-** Título del libro. Pagina inicial y página final separadas por un guión. Punto Número abreviado de la edición seguidos de la palabra "ed". Coma. Año de publicación. Coma.



7

## INFORMACIÓN A COLABORADORES

**5.-** Nombre completo de la casa editorial. Punto. Ciudad y estado donde radica la misma. Punto. Ejemplo: Roberts PB: Viridians and beta hemolytic streptococci. En Mandell G, Douglas RG, Bennet JE (ed). Principles and practice of infectious diseases. 432.456. 2nd. Ed. 1989, John Wiley & Sons, Inc. New York, N.Y. Los cuadros (tablas), graficas, esquemas, fotografías y transparencias se ordenarán con números arábigos, con su respectivo pie de figura y con una flecha señalar la parte superior de la ilustración.

La responsabilidad del contenido publicado será exclusivamente del autor o autores del mismo.



8

## COMPARACIÓN DEL PROCESO DE CICATRIZACIÓN Y SINTOMATOLOGÍA EN FENESTRAS NASALES CON FITOESTIMULINA VS KETANSERINA

**Dra. Ana Isabel Sedano Paz\***.

**Dr. Diego Jean Rafael Danigo Cerro\*. Dr. Donovan Virgilio Cardona Gomez\*.**

**Dr. Eduardo Humberto Valdovinos Rodriguez\*.**

**Dr. José Antonio González González\*\*.**

\*Médico Residente del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello Hospital Regional "Dr. Valentín Gómez Farías" ISSSTE.

\*\*Médico Adscrito del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello Hospital Regional "Dr. Valentín Gómez Farías" ISSSTE

**SEDE:** Hospital Regional "Dr. Valentín Gómez Farías", Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Zapopan, Jalisco.

**DIRECCIÓN:** Av. Soledad Orozco 203, El Capullo, 45100 Zapopan, Jalisco, México.

### RESUMEN

**Introducción:** Las fenestras en la mucosa nasal son perforaciones o discontinuidad de la mucosa que recubre el septum nasal, estas pueden ser iatrogénicas son vistas con frecuencia, y suelen manifestarse como una complicación tras cirugía septal, con una mayor incidencia cuando la técnica empleada es la resección submucosa de Killian (8%) en comparación con la técnica de septoplastia de Cottle (1,6%). Otros procedimientos terapéuticos tras los cuales se puede producir una perforación septal son la cirugía nasosinusal, el uso de taponamientos nasales bilaterales a excesiva presión o tras una cauterización bilateral o excesiva en las fosas nasales; La fitoestimulina (*Triticum vulgare*) ejerce su acción reparadora de los tejidos a través de la estimulación, formación, maduración y migración fibroblástica, que se traduce en una síntesis precoz de tejido de granulación, creando así las condiciones óptimas para los procesos sucesivos que llevan a la re-epitelización de las heridas. La Ketanserina cuando se aplica tópicamente muestra efectos benéficos sobre la cicatrización, ya que interviene en sus 3 niveles: inflamación, granulación y epitelización. Los fármacos como la fitoestimulina y la ketanserina se ha demostrado que tienen buen aporte benéfico para la cicatrización.

**Objetivo:** Comparar qué fármaco ofrece el mejor proceso de cicatrización de la mucosa septal y mejoría de la sintomatología en fenestras septales.



**Material y métodos:** Se trata de un ensayo clínico comparativo, prospectivo, en el cual fueron incluidos

65 pacientes atendidos en el periodo comprendido entre Febrero del 2022 y junio del 2024 por fenestras septales postraumáticas, con tamaño de 1mm a 5mm de la superficie de la mucosa septal. Bajo visión directa, se aplicó a 32 pacientes fitoestimulina en fenestras y a 33 pacientes ketanserina.

**Resultados:** En esta investigación se observando que la ketanserina al 2% acelera el cierre de las de fenestras septales clínica e histológicamente con mayor velocidad en el 82% de los pacientes ayudándonos en un cierre total a la semana de su administra. La fitoestimulina acelera la mejoría de la sintomatología producida por las fenestras nasales en el 86% de los pacientes, así mismo también se benefician de una cicatrización más prematura con su aplicación.

**Conclusiones:** El uso de cualquiera de estos dos fármacos es demostrado que acelera significativamente la cicatrización de la mucosa nasal, sin embargo se observó que la fitoestimulina tiene mayor efecto antiinflamatorio que la ketanserina, se recomienda su uso independientemente cual sea de estos dos en fenestras traumáticas ya que no tuvieron diferencia significativa en los resultados de cierre.

**PALABRAS CLAVE:** Fenestra, septum nasal, fitoestimulina, ketanserina.

#### ABSTRACT

Background: Fenestrae in the nasal mucosa are perforations or discontinuities of the mucosa that covers the nasal septum. These can be iatrogenic and are frequently seen, and usually manifest as a complication after septal surgery, with a higher incidence when the technique used is Killian submucosal resection (8%) compared to the Cottle septoplasty technique (1.6%). Other therapeutic procedures after which a septal perforation can occur are naso-sinus surgery, the use of bilateral nasal packing with excessive pressure or after bilateral or excessive cauterization in the nasal passages; Phytostimulin (*Triticum vulgare*) exerts its tissue repair action through the stimulation, formation, maturation and fibroblast migration, which results in an early synthesis of granulation tissue, thus creating the optimal conditions for the successive processes that lead to the re-epithelialization of wounds. Ketanserin, when applied topically, shows beneficial effects on wound healing, since it intervenes at its three levels: inflammation, granulation and epithelialization. Drugs such as phytostimulin and ketanserin have been shown to have a good beneficial contribution to wound healing.



**Objective:** To compare which drug offers the best healing process of the septal mucosa and improvement of symptoms in septal fenestrae.

**Material and methods:** This is a prospective, comparative clinical trial, in which 65 patients treated between February 2022 and June 2024 for post-traumatic septal fenestrae, measuring 1mm to 5mm from the surface of the septal mucosa, were included. Under direct vision, 62 patients were treated with phytostimulin in fenestrae and 33 patients with ketanserin.

**Results:** In this research, it was observed that 2% ketanserin accelerates the closure of septal fenestrae clinically and histologically with greater speed in 82% of patients, helping us achieve total closure a week after its administration. Phytostimulin accelerates the improvement of the symptoms produced by nasal fenestrae in 86% of patients, and they also benefit from more premature healing with its application.

**Conclusions:** The use of any of these two drugs has been shown to significantly accelerate the healing of the nasal mucosa. However, it was observed that phytostimulin has a greater anti-inflammatory effect than ketanserin. Its use is recommended regardless of which of these two drugs it is in traumatic fenestrae since it They had no significant difference in the closing results.

**Key words:** Fenestra, nasal septum, phytostimulin, ketanserin.

## **INTRODUCCIÓN**

El tabique nasal es una estructura que divide las 2 fosas nasales. Está compuesto por hueso y cartílago, contribuye al soporte de la nariz y a su conformación externa. Una fenestra en la mucosa septal consiste en una discontinuidad (perforación) en la mucosa septal lo que nos puede ocasionar complicaciones como perforaciones septales. La perforación septal no es una patología en sí, sino una expresión de una amplia gama de condiciones que pueden afectar el tabique nasal. Las principales etiologías pueden ser traumáticas, iatrogénicas, idiopáticas, infecciosas, neoplásicas, por agentes químicos o enfermedades inflamatorias, siendo la iatrogénica que se define como la perforación o discontinuidad de la mucosa debido al trauma de esta poseptumplastía o rinoseptumplastía la causa más frecuente. La Ketanserina cuando se aplica tópicamente muestra efectos benéficos sobre la cicatrización, ya que interviene en sus 3 niveles: inflamación, granulación y epitelización. la fitoestimulina aceleran la regeneración epitelial, favorecen la proliferación de los fibroblastos, aceleran la producción de RNA y de DNA a nivel de los fibroblastos y aumentan la incorporación de timidina en los linfocitos.



Los fármacos como la fitoestimulina y la ketanserina se ha demostrado que tienen buen aporte benéfico para la cicatrización los cuales hasta la fecha no han demostrado efectos adversos a la administración de estos medicamentos lo que lo hace aún mejor.

### **OBJETIVO**

Comparar qué fármaco ofrece el mejor proceso de cicatrización de la mucosa septal y mejoría de la sintomatología en fenestras septales.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se trata de un ensayo clínico, comparativo, prospectivo realizado en 65 pacientes con fenestra septal iatrogénica que se define como la perforación o discontinuidad de la mucosa debido al trauma de esta poseptoplastia o rinoseptoplastia a quienes se les realizó colocación de ketanserina a 33 pacientes y de fitoestimulina a 32 pacientes, se realizó en el periodo de enero a febrero de 2022 a junio de 2024, todos intervenidos por el mismo equipo de cirujanos del servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello del Hospital Regional "Dr. Valentín Gómez Farías" del ISSSTE. Los criterios de inclusión fueron: pacientes derechohabientes, con historia clínica completa, que aceptaran firmar el consentimiento informado voluntariamente, con fenestras septales de 1mm a 5mm, y sin otras patologías nasales. Los criterios de exclusión fueron: pacientes no derechohabientes, fenestras mayores a 5mm.

Técnica : Se trata de un procedimiento que se hace por visión directa. Consiste en recubrir los bordes de la fenestra con fitoestimulina o ketanserina cada 12 horas por 2 semanas.

A los datos obtenidos se les realizó una comparación estadística que incluyó media, desviación estándar, varianza y T de Student; con base en los resultados obtenidos se determinó si la colocación de ketanserina o de fitoestimulina en fenestras de 5mm o menos.

### **RESULTADOS**

Se incluyeron 65 pacientes para este estudio preliminar, 30 del género femenino y 35 del género masculino, con un rango de edad de 25 a 45 años con una media de 35 años. Se colocó ketanserina en 33 pacientes con fenestra, con una media de tamaño de fenestra de 3mm; se colocó fitoestimulina en 32 pacientes, con una media de tamaño de fenestra de 3mm. Se revisó la fenestra bajo visión directa, cerrando así el tamaño de las fenestras hasta en un 70%.



En la evaluación 1 semana posterior a la aplicación de ketanserina se encontraron 27 fenestras bien cicatrizadas, 5 solo con disminución de dolor, y acumulo de costras así mismo su tamaño, lo cual corresponde un cierre total del 82%; a la evaluación 1 semana posterior a la aplicación de fitoestimulina se encontró 29 fenestras totalmente cicatrizadas y 4 con cierre incompleto, lo que corresponde a un cierre total del 86% de los pacientes, también hubo una disminución significativa en la formación de costras: el uso independientemente cual sea de estos dos en fenestras traumáticas ya que no tuvieron diferencia significativa en los resultados de cierre.

<b>Género</b>	<b>n</b>
<b>Femenino</b>	30
<b>Masculino</b>	35
<b>Total</b>	65



GÉNERO	EDAD	MEDIDA	REDUCCI ÓN %
FEM	25	.5MM	82% (F)
FEM	27	.9MM	75% (F)
FEM	32	1.2MM	81% (K)
FEM	41	2.5MM	73% (K)
FEM	26	.5MM	87% (F)
FEM	31	3MM	81% (K)
FEM	45	1.6MM	79% (F)
FEM	42	2.5MM	85% (K)
FEM	25	2.2MM	77% (K)
FEM	26	.5MM	93% (F)
FEM	33	1.8MM	84% (F)
FEM	28	2.7MM	81% (K)
FEM	25	.9MM	85% (K)
FEM	39	3MM	84% (F)
FEM	25	2.2MM	81% (K)
FEM	31	.5MM	84% (F)
FEM	45	.8MM	81% (K)
FEM	37	1.2MM	84% (F)



<b>FEM</b>	28	.5MM	81% (K)
<b>FEM</b>	34	.8MM	84% (F)

<b>FEM</b>	<b>27</b>	<b>1.2MM</b>	<b>84% (F)</b>
<b>FEM</b>	25	.5MM	81% (K)
<b>FEM</b>	29	.8MM	84% (F)
<b>FEM</b>	26	1.8MM	81% (K)
<b>FEM</b>	32	1.8MM	84% (F)
<b>FEM</b>	41	.9MM	81% (K)
<b>FEM</b>	44	2.6MM	84% (F)
<b>FEM</b>	36	2.5MM	81% (K)
<b>FEM</b>	42	2.2MM	84% (F)
<b>FEM</b>	37	.5MM	81% (K)
<b>MASC</b>	31	.9MM	84% (F)
<b>MASC</b>	39	1.8MM	81% (K)
<b>MASC</b>	35	3MM	84% (F)
<b>MASC</b>	27	1.2MM	81% (K)
<b>MASC</b>	29	2.2MM	84% (F)
<b>MASC</b>	32	2.5MM	81% (K)
<b>MASC</b>	25	.5MM	84% (F)
<b>MASC</b>	26	.5MM	81% (K)
<b>MASC</b>	34	.9MM	84% (F)
<b>MASC</b>	38	1.8MM	81% (K)

<b>MASC</b>	<b>25</b>	<b>3MM</b>	<b>84% (F)</b>
<b>MASC</b>	33	.5MM	81% (K)
<b>MASC</b>	27	2.2MM	84% (F)



<b>MASC</b>	29	.9MM	84% (F)
<b>MASC</b>	25	1.8MM	81% (K)
<b>MASC</b>	25	2.5MM	84% (F)
<b>MASC</b>	39	1.6MM	81% (K)
<b>MASC</b>	36	.5MM	84% (F)
<b>MASC</b>	28	3MM	81% (K)
<b>MASC</b>	26	1.2MM	84% (F)
<b>MASC</b>	25	5.7MM	81% (K)
<b>MASC</b>	33	.5MM	84% (F)
<b>MASC</b>	37	1.6MM	81% (K)
<b>MASC</b>	25	.9MM	84% (F)
<b>MASC</b>	36	1.4MM	81% (K)
<b>MASC</b>	29	.5MM	84% (F)
<b>MASC</b>	26	1.8MM	81% (K)
<b>MASC</b>	34	2.5MM	84% (F)
<b>MASC</b>	32	1.8MM	81% (K)
<b>MASC</b>	39	2.2MM	84% (F)

<b>MASC</b>	25	1.8MM	84% (F)
<b>MASC</b>	27	3MM	81% (K)
<b>MASC</b>	39	.9MM	84% (F)
<b>MASC</b>	38	1.8MM	81% (K)
<b>MASC</b>	25	2.7MM	84% (F)



## DISCUSIÓN

Existen 2 recomendaciones realizadas por Fairbanks que apuntan a prevenir la perforación septal como complicación posoperatoria de una septoplastía. Una es que el aporte sanguíneo del cartílago septal depende de la mucosa subyacente, y éste se verá alterado si se daña la mucosa en áreas bilaterales del septum. Otro postulado es que si llega a generarse una perforación septal en una resección submucosa, aunque sea pequeña, debe repararse lo antes posible, ya que el proceso de sanación normal provocará que aumente el defecto más que cerrarlo, el uso de estimulantes de la cicatrización como la ketanserina acelera clínicamente e histológicamente con mayor cantidad de colágeno y fibroblastos; en y la fitoestimulina son útiles para este tipo de complicaciones y pueden evitar complicaciones como perforaciones septales.

## CONCLUSIÓN

La aplicación de fitoestimulina o ketanserina es un método accesible y con adecuados resultados para el tratamiento de fenestras septales de menos del 5mm, sin diferencia significativa entre uno del otro, por lo cual recomendamos el uso del que más fácil se tenga acceso.

## BIBLIOGRAFÍA:

Saynes Marín FJ. Traumatismos de nariz y senos paranasales. Otorrinolaringología Práctica. México: Editorial Cuéllar Ayala, 2010;40-43.

Green RH, Brightling CE, McKenna S, Hargadon B, et al. Asthma exacerbations and sputum eosinophil counts: a randomized controlled trial. Lancet 2002;360:1715-1721.

Most SP, Rudy SF. Septoplasty: basic and advanced techniques. Facial Plast Surg Clin North Am. 2017;25(2):161-169.

[CrossRef] Pereira C, Santamaría A, Langdon C, López-Chacón M, HernándezRodríguez J, Alobid I.

Nasoseptal perforation: from etiology to treatment. Curr Allergy Asthma Rep. 2018;18(1):5. İslam A, Felek S, Çelik H, Arslan N, Haberal Can İ, Oğuz H. Repair of nasal septal perforation with “cross-stealing” technique. Am J Rhinol Allergy. 2009;19(5):232-238.



17

## EXPERIENCIA EN ESTENOSIS TRAQUEALES POST INTUBACIÓN QUE REQUIRIERON TRAQUEOTOMÍA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DURANTE 2022-2023

### AUTOR:

**Dra. Diana Laura González Rodríguez\***

### COAUTORES:

**Dra. Helena Muez Ovalle\***

**Dr. Alan Francisco Jiménez Ortega\***

**Dr. En C. Luis Humberto Govea Camacho\*\***

### Institución:

Instituto Mexicano Del Seguro Social

Hospital de Especialidades, Centro médico Nacional de Occidente

### Dirección:

Avenida Belisario Dominguez No. 1000

Colonia Independencia. CP 44340,

Guadalajara, Jalisco.

\*Médico Residente de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, UMAE, Hospital de Especialidades, CMNO, IMSS.

\*\*Medico No Familiar Especialista Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

\*\*Jefe del servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, UMAE, Hospital de Especialidades, CMNO, IMSS.

**RESUMEN:** La estenosis traqueal se refiere al estrechamiento de la luz de la vía aérea desde el cartílago cricoides hasta la carina principal. La causa predominante sigue siendo los traumatismos relacionados con los distintos tipos de asistencia respiratoria. Se estima que ocurre en el 5 a 20% de los pacientes intubados. Son los pacientes jóvenes y con menos comorbilidades aquellos que presentan una mayor posibilidad de sobrevivir a un proceso de orintubación en el contexto de los múltiples padecimientos y causas que pueden llevar a la misma.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se trata de un estudio retrospectivo en pacientes que fueron ingresados a cargo del servicio de otorrinolaringología o en manejo conjunto del servicio de neumología, bajo el diagnóstico de estenosis traqueal en el Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional De Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el 2022 al 2023. Se analizaron los expedientes clínicos de 23 pacientes. Se excluyeron 8 de ellos por no haber estado bajo orintubación antes.



Se comparó el número de pacientes que se sometieron a orointubación en la unidad de cuidados intensivos de nuestro hospital, con el número de pacientes que desarrollaron estenosis orotraqueal durante 2022-2023 y, a través del análisis de los expedientes clínicos, se obtuvo información acerca del control que se tiene sobre las presiones de llenado del globo del tubo orotraqueal. Se describieron las principales variables como la edad, el número de días que pasaron bajo oro intubación, el tiempo transcurrido desde la extubación hasta el inicio de los síntomas, las comorbilidades asociadas, la clasificación Cotton Myer otorgada después de la traqueoscopia y el porcentaje de pacientes que bajo este diagnóstico ameritaron traqueotomía.

**RESULTADOS:** De los 15 pacientes incluidos en este estudio, 73.3% eran hombres, 26.6% mujeres. El rango de edad al momento del diagnóstico osciló desde los 19 hasta los 64 años, con un promedio de edad de 35.6 años. Entre las comorbilidades, la condición que más prevaleció fue la diabetes mellitus tipo 2 presente en 33.3%; seguido de hipertensión arterial sistémica en el 26.6%. De los 1,690 pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos bajo orointubación, se estima entonces que el 0.88% desarrollaron estenosis traqueal. No se encontró evidencia de la presión usada para el inflado del globo del tubo orotraqueal en los expedientes analizados. El 100% de los pacientes que fueron captados bajo el diagnóstico de estenosis traqueal, finalmente ameritaron traqueotomía como método de rescate por compromiso de la vía aérea.

**CONCLUSIONES:** Se estimó que durante 2022-2023, el 0.88% de los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos de nuestra unidad bajo orointubación, desarrollaron estenosis traqueal. A pesar de que la literatura describe una intubación prolongada como aquella de 7 a 10, existen pacientes en nuestro trabajo que con un tiempo menor desarrollaron esta complicación. Una gran parte de nuestros pacientes se encuentran en rango de edad económicamente activa, lo cual añade complejidad para el impacto negativo que esta secuela tiene en la vida del paciente. La falta de control adecuado del inflado del globo del tubo orotraqueal figura como uno de los factores más importantes para el desarrollo de esta complicación. Debido a que, al momento de presentar sintomatología, la luz traqueal se encuentra comprometida en un 75% aproximadamente, la totalidad de los pacientes que ameritan ser ingresados por el diagnóstico de estenosis traqueal tienen un compromiso de la vía aérea que amenaza la vida, lo que se ve reflejado en el hecho de que el 100% de los pacientes incluidos en este trabajo, finalmente ameritaron traqueotomía como método de rescate.

Palabras clave: Estenosis traqueal, intubación prolongada, traqueotomía.



**ABSTRACT:** Tracheal stenosis refers to the narrowing of the airway lumen from the cricoid cartilage to the main carina. The predominant cause remains trauma related to different types of respiratory assistance. It is estimated that it occurs in 5 to 20% of intubated patients. Young patients with fewer comorbidities are those who have a greater chance of surviving an orointubation process in the context of the multiple conditions and causes that can lead to it.

**MATERIAL AND METHODS:** This is a retrospective study in patients who were admitted by the otorhinolaryngology service or under joint management of the pulmonology service, under the diagnosis of tracheal stenosis at the Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional De Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social during 2022 to 2023. The clinical records of 23 patients were analyzed. 8 of them were excluded for not having been under orointubation before. The number of patients who underwent orointubation in the intensive care unit of our hospital was compared with the number of patients who developed orotracheal stenosis during 2022-2023 and, through the analysis of clinical records, information was obtained about the control over the filling pressures of the orotracheal tube balloon. The main variables were described such as age, the number of days spent under orointubation, the time elapsed from extubation to the onset of symptoms, associated comorbidities, the Cotton Myer classification given after tracheoscopy and the percentage of patients who under this diagnosis required tracheostomy.

**RESULTS:** Of the 15 patients included in this study, 73.3% were men, 26.6% women. The age range at diagnosis ranged from 19 to 64 years, with an average age of 35.6 years. Among comorbidities, the most prevalent condition was type 2 diabetes mellitus present in 33.3%; followed by systemic arterial hypertension in 26.6%. Of the 1,690 patients admitted to the intensive care unit under orointubation, it is estimated that 0.88% developed tracheal stenosis. No evidence of the pressure used to inflate the orotracheal tube balloon was found in the analyzed records. 100% of the patients who were diagnosed with tracheal stenosis ultimately required tracheostomy as a rescue method due to airway compromise.

**CONCLUSIONS:** It was estimated that during 2022-2023, 0.88% of the patients admitted to the intensive care unit of our unit under orointubation developed tracheal stenosis. Although the literature describes prolonged intubation as lasting 7 to 10 minutes, there are patients in our work who developed this complication in a shorter period of time. A large part of our patients are in the economically active age range, which adds complexity to the negative impact that this sequel has on the patient's life.



The lack of adequate control of the balloon inflation of the orotracheal tube is listed as one of the most important factors for the development of this complication. Because, at the time of presenting symptoms, the tracheal lumen is compromised in approximately 75%, all patients who require admission for the diagnosis of tracheal stenosis have a life-threatening compromise of the airway, which is reflected in the fact that 100% of the patients included in this work ultimately required tracheotomy as a rescue method.

**KEYWORDS:** Tracheal stenosis, prolonged intubation, tracheotomy.

### **INTRODUCCIÓN:**

La estenosis traqueal se refiere al estrechamiento de la luz de la vía aérea desde el cartílago cricoides hasta la carina principal. Puede ser debida a causas congénitas o adquiridas. Entre las causas adquiridas se encuentran causas no tumorales y tumorales tanto benignas como malignas. En ambos casos, la estenosis puede ser intraluminal (estenosis intrínseca) o relacionada con una compresión traqueal (estenosis extrínseca). La causa predominante sigue siendo los traumatismos relacionados con los distintos tipos de asistencia respiratoria.

Se estima que ocurre en el 5 a 20% de los pacientes intubados. En estos casos de estenosis traqueal post intubación, la lesión se origina por isquemia con la presión del tubo, el globo o cánulas sobre la mucosa-submucosa. La inflamación producida evoluciona a un tejido cicatricial que es el que causa la estenosis.

Son los pacientes jóvenes y con menos comorbilidades aquellos que presentan una mayor posibilidad de sobrevivir a un proceso de orointubación en el contexto de los múltiples padecimientos y causas que pueden llevar a la misma. Es por ello de llamar la atención que la mayoría de los pacientes que se presentan con sintomatología de estenosis traqueal y que ameritan intervenciones para la misma, sean pacientes jóvenes, en edad económicamente activa, con las secuelas para la funcionalidad que esto representa. Es también interesante, que, aunque la mayoría de la literatura considera a la intubación prolongada como aquella mayor a 7 días, existen pacientes que con un número de hasta 3 a 5 días, desarrollan como secuela estenosis traqueal.

El objetivo de este trabajo es describir las principales variables como la edad, el número de días que pasaron bajo oro intubación, el tiempo transcurrido desde la extubación hasta el inicio de los síntomas, las comorbilidades asociadas y la clasificación Cotton Myer otorgada después de la traqueoscopia.



**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se trata de un estudio retrospectivo, en el que se analizaron los expedientes clínicos de 23 pacientes que fueron ingresados bajo el diagnóstico de estenosis traqueal a cargo del servicio de otorrinolaringología o en manejo conjunto del servicio de neumología, en el Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional De Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el 2022 al 2023. Se obtuvo una base de datos, de la cual se descartaron 8 pacientes por no haber sido oro intubados nunca: 2 de ellas padecían Granulomatosis de Wegener, 1 de ellos fue secundario a radioterapia, en los 4 pacientes restantes no se identificó la causa de la estenosis. 1 paciente más fue descartado por presentar parálisis cordal bilateral y no estenosis traqueal. Se realizó una comparación entre el número de pacientes que se sometieron a orointubación en la unidad de cuidados intensivos de nuestro hospital, con el número de pacientes que desarrollaron estenosis orotraqueal durante 2022-2023 y, a través del análisis de los expedientes clínicos, se obtuvo información acerca del control que se tiene sobre las presiones de llenado del globo del tubo orotraqueal. Se analizaron variables como la edad, el número de días que pasaron bajo oro intubación, el tiempo transcurrido desde la extubación hasta el inicio de los síntomas, las comorbilidades asociadas y la clasificación Cotton Myer otorgada después de la traqueoscopia.

### **RESULTADOS:**

Se incluyeron 23 pacientes de los cuales 8 fueron descartados por no haber sido oro intubados nunca. Es de notar que, entre las pacientes excluidas, 2 de ellas eran hermanas, sin una causa identificada, únicamente con el antecedente de carga genética para artritis reumatoide por rama materna. Con este universo de pacientes, se realizó una comparación entre el número de pacientes que, durante el periodo analizado, ingresaron a la unidad de cuidados intensivos bajo orointubación (1,690 pacientes), con el número de pacientes que durante ese periodo desarrollaron el diagnóstico de estenosis traqueal (15 pacientes), estimándose que el 0.88% de los pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos desarrolla estenosis traqueal. De los 15 pacientes incluidos, 11 pacientes (73.3%) eran hombres, y 4 de ellas (26.6%) mujeres. El rango de edad al momento del diagnóstico osciló desde los 19 hasta los 64 años, con un promedio de edad fue de 35.6 años. 9 pacientes (60%) pertenecían al grupo de edad de 30 años o menores; de ellos 7 (77.7%) correspondían al sexo masculino y 2 (22.3%) al sexo femenino. Entre las comorbilidades presentes en nuestro grupo de estudio encontramos diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, isquemia cardíaca, epilepsia en descontrol, tumor hepático y asma. La condición que más prevaleció fue la diabetes mellitus tipo 2 presente en 5 de nuestros pacientes (33.3%); seguido de hipertensión arterial sistémica en 4 de los pacientes (26.6%); 1 de ellos con epilepsia (6.6%); %); 1 con isquemia cardíaca (6.6%); 1 con tumor hepático de origen no especificado (6.6%); 1 con isquemia cardíaca (6.6%) y finalmente 1 de ellos con asma (6.6%).

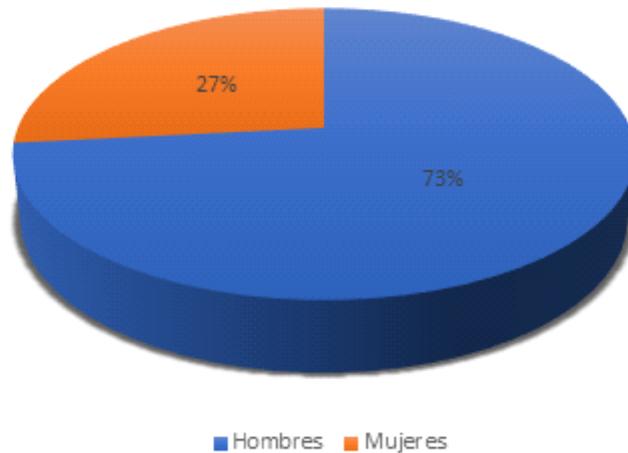


En cuanto al número de días de orointubación, el rango fue desde 3 días hasta 35 días, con un promedio de días de 13.86. Es de llamar la atención que 6 pacientes (40%), permanecieron menos de 10 días bajo intubación. En cuanto a la clasificación Cotton Myer otorgada tras la realización de traqueoscopia, 14 pacientes (93.3%) se clasificaron como grado III; 1 de ellos (6.7%) fue clasificado como grado IV. Entre las etiologías que llevaron a nuestros pacientes a requerir intubación orotraqueal se encuentran: los traumatismos, isquemia cardiaca, COVID 19, tumor hepático que ocasionó choque séptico, evento vascular cerebral, cetoacidosis diabética y síndrome respiratorio agudo secundario a crisis asmática. La causa prevalente que llevo a los pacientes a orointubación en nuestro trabajo fueron los traumatismos en 7 de nuestros pacientes (46.66%), la mayoría de ellos relacionados a accidentes automovilísticos. 2 (13.3%) de ellos requirieron orointubación secundario a accidente vascular cerebral; 1 de ellos (6.66%) secundario a isquemia miocárdica; 1 (6.66%) secundario a COVID-19; 1 (6.66%) secundario a síndrome respiratorio agudo secundario a asma; 1 de ellos (6.66%) secundario a isquemia miocárdica; 1 (6.66%) secundario a crisis epiléptica de difícil control; 1 (6.66%) secundario a cetoacidosis diabética y finalmente 1 (6.66%) secundario tumor hepático no especificado. De los 15 pacientes admitidos bajo el diagnostico de estenosis traqueal secundaria a a orointubación, 11 pacientes (73.3%) finalmente requirieron traqueotomía para lograr asegurar la vía aérea. 5 de los pacientes (33.3%) presentaban antecedente de tabaquismo. Tan solo 1 paciente (6.7%) falleció durante los meses posteriores a la realización de traqueotomía, durante un intento de recanalación por decanulación espontanea en casa. El 100% de los pacientes que fueron captados bajo el diagnostico de estenosis traqueal, finalmente ameritaron traqueotomía como método de rescate por compromiso de la vía aérea. El 100% de los pacientes incluidos en este trabajo ingresaron al servicio de cuidados intensivos durante su arribo a esta unidad médica, por periodos variables. En el análisis de expedientes se encuentra una falta de registros acerca del cuidado de la presión del globo y los métodos utilizados para lograr una presión óptima en el 100% de los pacientes.



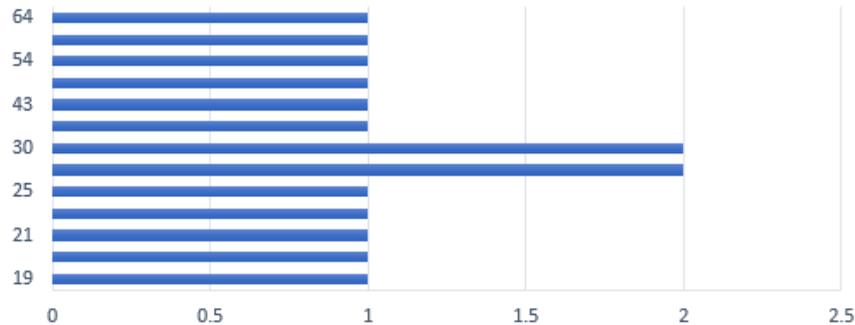
# EXPERIENCIA EN ESTENOSIS TRAQUEALES POST INTUBACIÓN QUE REQUIRIERON TRAQUEOTOMÍA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DURANTE 2022-2023

### Pacientes con estenosis traqueal post intubación

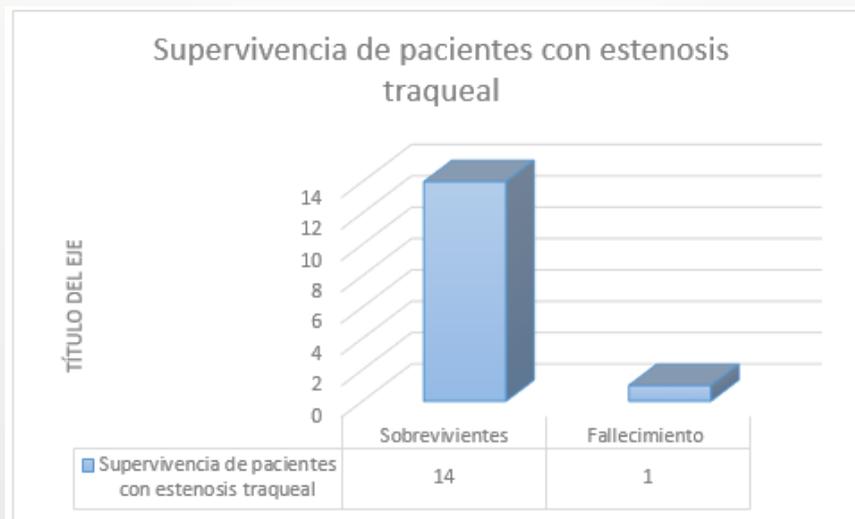
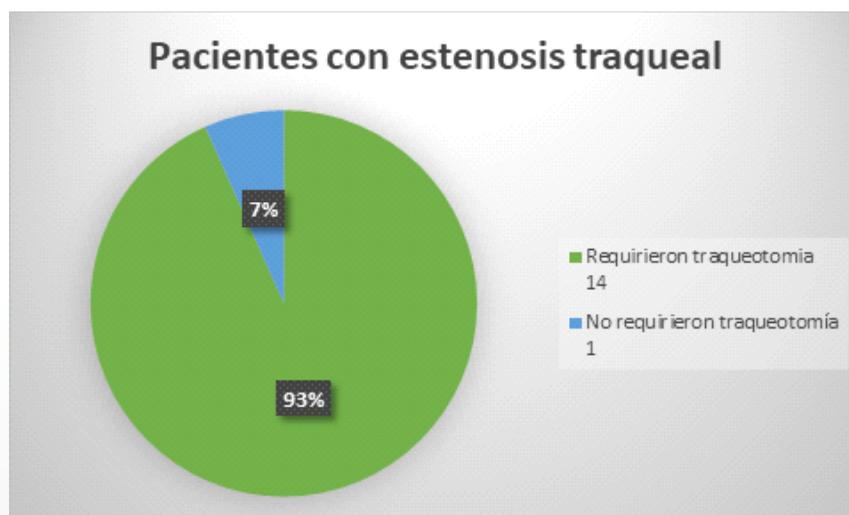
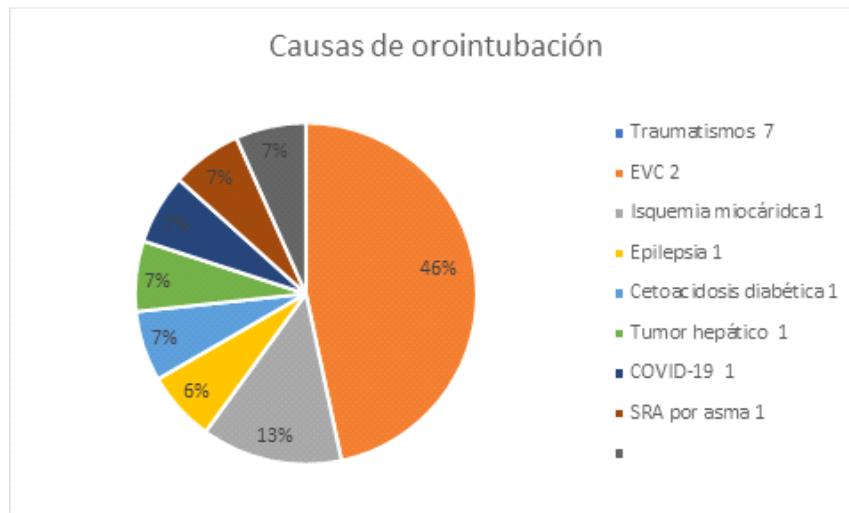


■ Hombres ■ Mujeres

### Rangos de edad



Rangos de edad	19	20	21	23	25	29	30	40	43	53	54	55	64
Rangos de edad	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1



**DISCUSIÓN:**

La mayoría de las obstrucciones centrales de la vía aérea no malignas se producen por la formación de tejido de granulación en relación con la intubación endotraqueal, los tubos de traqueostomía o cuerpos extraños. De hecho, las estenosis tras intubación siguen siendo la indicación más frecuente de cirugía traqueal en la población adulta.

La presión del balón de neumotaponamiento es el principal mecanismo para la formación de una estenosis traqueal tras intubación, por su excesivo inflado, que puede producir isquemia de la zona y determinar una estenosis traqueal. Cuando la presión del globo excede la presión de los capilares en la mucosa traqueal (30 mm/Hg), la mucosa que queda atrapada entre el globo y los cartílagos subyacentes sufre isquemia.

Se debe mantener un alto grado de sospecha en aquellos pacientes que tras el antecedente de haberse mantenido bajo orointubación durante un tiempo relativamente prolongado, desarrollen síntomas de dificultad respiratoria. La aparición de los signos y síntomas clínicos dependen tanto del grado de la estenosis como de la velocidad del flujo aéreo. Inicialmente, el paciente podrá estar asintomático en reposo y presentará empeoramiento clínico con el ejercicio al aumentar la velocidad del flujo inspiratorio. Cuando una estenosis traqueal comienza a ser sintomática en reposo, lo más probable es que el diámetro de la vía aérea se haya reducido al menos en un 75%, y deja una luz no mayor de 5 mm.

La fibrobroncoscopia, o broncoscopia flexible, es el método diagnóstico de elección en los pacientes con afección estenosante de la vía aérea. Es el procedimiento más fiable en la determinación del tipo de lesión, sus características, localización y extensión. Por lo tanto, está indicada en todo caso que se sospeche una enfermedad traqueal.

La estrategia terapéutica ante una estenosis traqueal tras intubación dependerá de varios factores, como la presentación clínica, si es una emergencia o no, el aspecto de la lesión, las enfermedades concomitantes o el pronóstico del cuadro.

Conociendo que uno de los factores de mayor importancia para el desarrollo de estenosis traqueal es la presión del globo, se estima que el control y el uso de métodos adecuados para no sobrepasar presiones que condicionan un cese del flujo sanguíneo a nivel de la mucosa traqueal, es de vital importancia para la prevención de estenosis traqueales. Tan solo pocas unidades medicas cuentan con los métodos adecuados para el control de dicha presión, lo que condiciona una presión no medida en el manejo de los pacientes con orointubación.



**CONCLUSIONES:** La estenosis traqueal post intubación es una de las secuelas más catastróficas para los pacientes que han logrado sobrevivir y superar un ambiente clínico tan adverso como aquellos que los llevan a la necesidad de ventilación mecánica invasiva. Se estimó que durante 2022-2023, el 0.88% de los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos de nuestra unidad bajo orointubación, desarrollaron estenosis traqueal. A pesar de que la literatura describe una intubación prolongada como aquella de 7 a 10, existen pacientes en nuestro trabajo que con un tiempo menor desarrollaron esta complicación. Una gran parte de nuestros pacientes se encuentran en rango de edad económicamente activa, lo cual añade complejidad para el impacto negativo que esta secuela tiene en la vida del paciente. La falta de control adecuado del inflado del globo del tubo orotraqueal figura como uno de los factores más importantes para el desarrollo de esta complicación. Tanto en los hospitales de origen como en el área de terapia intensiva de esta unidad médica, se carece de un protocolo que determine de manera estricta la presión a la cual debe ser inflado el globo del tubo orotraqueal, lo que abre la posibilidad a estudios posteriores que determinen el grado de control y las presiones con las cuales se manejan a dichos pacientes. Debido a que, al momento de presentar sintomatología, la luz traqueal se encuentra comprometida en un 75% aproximadamente, la totalidad de los pacientes que ameritan ser ingresados por el diagnóstico de estenosis traqueal tienen un compromiso de la vía aérea que amenaza la vida, lo que se ve reflejado en el hecho de que el 100% de los pacientes incluidos en este trabajo, finalmente ameritaron traqueotomía como método de rescate.

**REFERENCIAS:**

1. Russell M, Septimiu M. Evaluación y clasificaciones de estenosis laringotraqueales. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*. 2014, 14. [https://www.ramr.org/articulos/volumen\\_14\\_numero\\_4/perspectivas/perspectivas\\_evaluacion\\_y\\_clasificaciones\\_estenosis\\_laringotraqueales.php](https://www.ramr.org/articulos/volumen_14_numero_4/perspectivas/perspectivas_evaluacion_y_clasificaciones_estenosis_laringotraqueales.php)
2. Righini CA, Ferretti G, Pison C, Reyt E. Estenosis traqueales del adulto. *EMC - Otorrinolaringología*. 2015; 44: .[https://doi.org/10.1016/S1632-3475\(15\)70935-5](https://doi.org/10.1016/S1632-3475(15)70935-5).
3. Honguero Martínez AF, León Atance P, Rombolá CA, Núñez Ares AM, Vizcaya Sánchez M. Estenosis traqueosubglótica postintubación. Obstrucción aguda de la vía aérea: manejo de la urgencia y tratamiento definitivo. *Revista de Patología Respiratoria*. 2011, 14:2. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-patologia-respiratoria-318-articulo-estenosis-traqueosubglotica-postintubacion-obstruccion-aguda-X1576989511206831>
4. Fernandez Vaquero MA, Bartolomé E, Villegas Fernández F. Revisión de las estenosis traqueales tras intubación: a propósito de un caso. *Medicina intensiva* 2009;33(6):301-305.



Hospital Juárez de México.

Av. Instituto Politécnico Nacional 5160, Magdalena de las Salinas, Gustavo A. Madero, 07760 Ciudad de México.

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** A pesar de que en la actualidad ha disminuido la incidencia de las infecciones profundas de cuello, continúan representando una entidad de presentación frecuente y potencialmente mortal en nuestra población, aunado a diversos factores de riesgo que incrementan su gravedad como la coexistencia con enfermedades que alteran el estado de inmunidad o un pobre estado nutricional. **Materiales y métodos:** Presentamos un estudio observacional de cohorte retrospectiva realizado en el Hospital Juárez de México, de 94 pacientes con diagnóstico de absceso profundo de cuello. Se realizó análisis estadístico de factores demográficos (edad y sexo), parámetros laboratoriales (nivel sérico de leucocitos, plaquetas y hemoglobina), espacios del cuello afectados por tomografía computarizada con contraste y presencia de gas en espacios del cuello, con el objeto de determinar la relación de dichos factores con el pronóstico y desenlace de las infecciones profundas de cuello. **Resultados:** Con un total de 94 pacientes, 63.83% siendo hombres y 36.17% mujeres, no se encontró al sexo como factor de riesgo para presentar alguna complicación (RR = 1.04, IC 95% 0.83-1.31) ( $p = 0.68$ ). El riesgo de complicaciones (RR = 0.88, IC 95% 0.71-1.09) ( $p = 0.26$ ) y el aumento en días de estancia intrahospitalaria (RR = 1.06, IC 95% 0.69-1.63) ( $p = 0.76$ ) no se ven afectados por la presencia de comorbilidades. Los pacientes con más de 4 espacios del cuello afectados, requirieron una estancia hospitalaria más prolongada ( $T = 2.07$ ,  $p = 0.04$ ). La presencia de gas en los espacios de cuello confiere casi dos veces más riesgo de tener una estancia hospitalaria prolongada (RR = 1.8207), dos veces más riesgo de presentar mediastinitis, tres veces más riesgo para fascitis necrotizante y 7 veces más riesgo de fallecer (RR = 6.9767 y  $p = 0.030$ ). **Conclusiones:** El factor de peor pronóstico encontrado en este estudio es la presencia de gas en los espacios de cuello. Se requieren estudios con mayor número de muestra para determinar si el resto de factores tiene implicaciones sobre el pronóstico y desenlace de los abscesos profundos de cuello.

**PALABRAS CLAVE:** Absceso profundo de cuello, complicaciones, gas.



Introduction: Although the incidence of deep neck infections has decreased nowadays, they continue to represent a frequent and potentially fatal entity in our population, coupled with various risk factors that increase their severity, such as the coexistence of diseases that alter the immune status or a poor nutritional status.

MATERIALS AND METHODS: We present an observational retrospective cohort study carried out at the Juárez de México Hospital, in 94 patients with a diagnosis of deep neck abscess. A statistical analysis of demographic factors (age and sex), laboratory parameters (serum levels of leukocytes, platelets and hemoglobin), neck spaces affected by contrast-enhanced computed tomography and the presence of gas in the neck spaces was performed, in order to determine the relationship of these factors with the prognosis and outcome of deep neck infections.

RESULTS: With a total of 94 patients, 63.83% being men and 36.17% women, sex was not found as a risk factor to present any complication (RR = 1.04, IC 95% 0.83-1.31) ( $p = 0.68$ ). The risk of complications (RR = 0.88, IC 95% 0.71-1.09) ( $p = 0.26$ ) and the increase in days of hospital stay (RR = 1.06, IC 95% 0.69-1.63) ( $p = 0.76$ ) are not affected by the presence of comorbidities. Patients with more than 4 affected neck spaces had a higher risk of having a prolonged hospital stay ( $T = 2.07$ ,  $p = 0.04$ ). The presence of gas in the neck spaces confers almost twice the risk of having a prolonged hospital stay (RR = 1.8207), twice the risk of presenting mediastinitis, three times the risk for necrotizing fasciitis and 7 times the risk of dying (RR = 6.9767 and  $p = 0.030$ ). Conclusions: The worst prognostic factor found in this study is the presence of gas in the neck spaces. Studies with larger sample numbers are required to determine whether the remaining factors have implications for the prognosis and outcome of deep neck abscesses.

KEY WORDS: Deep neck infection, complication, gas.

### **INTRODUCCIÓN:**

En la actualidad la incidencia de las infecciones profundas del cuello ha ido en decremento, esto por el mayor acceso a servicios de salud y disponibilidad de los antibióticos, sin embargo, estas infecciones continúan presentándose con mucha frecuencia entre la población y continúa siendo una patología que incluso pone en riesgo la vida de los pacientes que la aquejan, imponiendo una gran carga de morbimortalidad. Estas infecciones son complejas debido al potencial de complicaciones graves y al sitio anatómico en el que se desarrollan, dado que el cuello alberga estructuras vitales, como grandes vasos sanguíneos y la vía aérea superior.



El diagnóstico se establece con una clínica muy particular y se apoya de estudios de imagen, el control y manejo de la vía aérea es el aspecto más urgente y crítico en su atención, seguido de una cobertura antibiótica y drenaje quirúrgico adecuado cuando así se requiere, 1.

Actualmente la tendencia es cambiante en cuanto a las principales causas y bacteriología de este padecimiento, existen muchas mejoras en cuanto a estudios de diagnóstico y manejo tanto médico como quirúrgico. Dentro de las principales causas existen rangos muy variables entre diferentes estudios, pero las infecciones dentales siguen siendo la principal fuente de estas infecciones, correspondiendo a un 24 – 43% de los casos, seguido en frecuencia de las faringoamigdalitis o casos secundarios a linfadenopatía supurativas, se ha encontrado un aumento en las infecciones secundarias al uso de drogas intravenosas, siendo más raras las infecciones consecuencia de patología de glándulas salivales y trauma, 2,3.

Además del riesgo implícito al sitio anatómico en el que se desarrollan estas infecciones, se han estudiado diversos factores de riesgo para el desarrollo de infecciones más graves o aparición de complicaciones, como mediastinitis, por ejemplo. Factores como una edad mayor de 55 años, presencia de comorbilidades especialmente y muy estudiada la diabetes tipo 2, o un mal estado nutricional 4.

Si bien estas infecciones tienen un buen pronóstico al diagnosticarse y manejarse adecuadamente y de forma temprana, usualmente y a pesar del mayor acceso a servicios de salud en la actualidad estos pacientes suelen llegar con una afectación más extensa que conlleva a presentar mayores complicaciones propias de la evolución natural de esta infección.

#### **MATERIAL Y MÉTODOS:**

Se realizó un estudio observacional, de cohorte, retrospectivo; en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Juárez de México, durante el periodo de enero de 2021 a diciembre de 2023. Se incluyeron los pacientes de cualquier edad, con diagnóstico clínico e imagenológico de infección profunda del cuello, manejados de forma quirúrgica, con expediente clínico completo; se excluyeron los casos de infecciones superficiales del cuello, pacientes manejados en otra unidad hospitalaria previamente, casos secundarios a heridas o traumatismos en el cuello, casos relacionados a tumoraciones benignas o malignas o aquellos sin estudios de laboratorio o imagenología.



Como factores pronóstico se estudiaron variables demográficas (edad y sexo), niveles de diferentes estudios serológicos como leucocitos (punto de corte  $<4,000$  o  $>15,000$ ), hemoglobina (tomado aquellos con valores  $\leq 10$  gr/dL), plaquetas (punto de corte  $<100 \cdot 10^3/\text{ul}$  o  $>450 \cdot 10^3/\text{ul}$ ); el número de espacios del cuello afectados observado por tomografía computarizada (TC) contrastada, así como la presencia de gas en algún espacio del cuello mediante el mismo estudio de imagen; resultados de bacteriología de los cultivos tomados durante el drenaje quirúrgico. Las complicaciones o variables dependientes estudiadas fueron: días de estancia hospitalaria (tomado como punto de corte  $>7$  días como factor negativo), desarrollo de Mediastinitis, traqueostomía, fascitis necrotizante, sangrado y el egreso por defunción. Además de se analizó el riesgo de reintervención quirúrgica.

El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el software gratuito EpiInfo en su versión 7.2.5.0. Para las categóricas se obtuvieron medias de frecuencia absolutas y relativas; para las variables continuas se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión. La comparación de grupos se realizó mediante Chi cuadrada para las variables categóricas y t de Student para las variables cuantitativas, utilizando valor de  $p < 0.05$  para establecer significativa estadística. Como medida de asociación se utilizó el Riesgo Relativo con Intervalo de Confianza al 95%.

Los autores manifiestan que el presente estudio se apega a las normas éticas, al reglamento de la Ley General de Salud nacional en materia de investigación para la salud, la Declaración de Helsinki y sus enmiendas. Esta se considera una investigación sin riesgo, ya que se revisaron expedientes clínicos de pacientes, la información fue manejada apegada a la protección de datos personales y de manera confidencial.

### **RESULTADOS:**

Se incluyeron un total de 94 pacientes con diagnóstico de infección profunda de cuello que recibieron tratamiento quirúrgico por el servicio de otorrinolaringología en nuestro centro hospitalario resultado de un análisis retrospectivo a 3 años.

#### **Sexo:**

De acuerdo con la distribución por sexo, la mayoría de los casos fueron del sexo masculino ( $n=60$ ) correspondiendo al 63.83% de los pacientes estudiados; del sexo femenino se encontraron 34 casos que correspondieron a 36.17%. La media de edad que se encontró fue de  $42 \pm 14$  años, en un rango de 13 a 69 años. No se encontró que el sexo fuera un factor asociado a alguna de las complicaciones estudiadas, Tabla 1.



De igual manera, no se encontró relación ni significancia estadística del sexo respecto de la estancia hospitalaria ni de las defunciones, de las cuales 6 sucedieron en hombres, correspondiendo al 10% de los casos y 2 en mujeres, correspondiente al 5.88%.

### **Comorbilidad:**

El análisis con base en la presencia de alguna comorbilidad contra el riesgo de presentar complicaciones no mostró ninguna diferencia estadística, los pacientes con alguna comorbilidad tampoco mostraron mayor riesgo de requerir traqueostomía, sin embargo, sí se observó hasta 3 veces mayor probabilidad de fallecer, aunque sin encontrar relación o significancia estadística para esta variable, Tabla 2; misma situación que se presentó con relación a la cantidad de días de estancia hospitalaria, sin presentar aumento del requerimiento de días de estancia hospitalaria si se cuenta con alguna comorbilidad ( $X^2= 0.086$ ,  $p= 0.76$ ) (RR =1.06, IC 95% 0.69 - 1.63) . En la Gráfica 1 se observa la distribución encontrada de acuerdo a comorbilidades, y en la Gráfica 2 se observa la distribución de la relación de comorbilidades respecto de las complicaciones. La diabetes como comorbilidad no mostró alguna significancia estadística en cuanto al riesgo de presentar mayor estancia hospitalaria ( $X^2=1.02$ ,  $p= 0.31$ ) (RR= 1.26, IC 95% 0.81 - 1.95) , mayores complicaciones ( $X^2=3.25$ ,  $p= 0.07$ ) (RR= 0.79, IC 95% 0.59 - 1.06) o defunción ( $X^2=1.11$ ,  $p= 0.29$ ) (RR= 0.35, IC 95% 0.04 - 2.74) .

### **Estudios de laboratorio:**

#### **Plaquetas**

El análisis de los parámetros laboratoriales, arrojó que los pacientes cuyos niveles de plaquetas se encontraron fuera de límites normales (punto de corte  $<100 \cdot 10^3/ul$  o  $>450 \cdot 10^3/ul$ ) presentaron dos veces más riesgo de desarrollar mediastinitis (RR= 2.23 IC 95% 1.02 - 4.88) (valor de  $p= 0.045$ ) durante su hospitalización que aquellos con plaquetas dentro de parámetros normales, un riesgo de 2 veces más de presentar sangrado (RR= 2.4815 IC 95% 0.16 - 38.26) sin embargo no se pudo establecer una asociación por el número de personas que presentaron sangrado ( $n=2$ ) (valor de  $p= 0.50$ ).

#### **Leucocitos**

En la evaluación de los niveles de leucocitos no se encontró alguna diferencia estadísticamente significativa respecto a estancia intrahospitalaria, riesgo de fallecimiento o complicaciones.

**Hemoglobina**

De acuerdo al análisis de los resultados de hemoglobina no se estableció alguna asociación entre los niveles bajos y una estancia hospitalaria prolongada ( $X^2= 0.89$ ,  $p= 0.034$ ), tampoco se pudo establecer algún riesgo para presentar alguna complicación ( $X^2= 0.54$ ,  $p= 0.45$ ) (RR=1.27, IC 95% 1.14 - 1.42) Los pacientes con niveles por debajo del punto de corte establecido para este estudio, presentaron 6 veces más riesgo de fallecer que aquellos con niveles de hemoglobina dentro de parámetros normales ( $p=0.034$ ).

Los pacientes que presentaron alteraciones en los niveles de hemoglobina presentaron 46 veces más riesgo de tener un sangrado, en un intervalo de 4.2 a 502, pero hay que considerar que el número de casos que presentaron sangrado fue muy poco (solo 2 casos).

**Bacteriología:**

Haciendo la comparación entre los pacientes con cultivos positivos y negativos, no se encontró alguna diferencia estadísticamente significativa para presentar una estancia hospitalaria prolongada ( $X^2= 0.06$ ,  $p= 0.80$ ) (RR= 0.93, IC 95% 0.55 - 1.57) , algún riesgo para desarrollar alguna complicación ( $X^2=0.27$ ,  $p= 0.59$ ) (RR= 0.93, IC 95% 0.73 - 1.18) o mayor riesgo de fallecimiento ( $X^2=1.88$ ,  $p= 0.17$ ) (RR= 0.39, IC 95% 0.10 - 1.50).

**Características por imagen:**

Número de espacios de cuello afectados:

Se evaluaron las tomografías computarizadas de los pacientes incluidos en el estudio y se estableció un promedio del número de espacios de cuello afectados del total de pacientes, estableciendo una media de  $4 \pm 2$  espacios. Respecto a las complicaciones, los pacientes con más de 4 espacios del cuello afectados tenían mayor riesgo de tener una estancia hospitalaria prolongada ( $T= 2.07$ ,  $p= 0.040$ ). En cuanto a las complicaciones, la única que se asoció con esta variable fue el riesgo de necesitar traqueostomía ( $T= 3.13$ ,  $p= 0.0023$ ). No existe relación estadística con el fallecimiento.

**Presencia de gas por TC:**

El análisis de la presencia de gas en TC dentro de los espacios de cuello resulta la variable más relevante del estudio, ya que encontramos que los pacientes cuyos espacios de cuello tenían gas presentaron casi dos veces más riesgo de una estancia hospitalaria prolongada que aquellos en quienes no se encontró gas.



De igual manera, la presencia de gas mostró asociación y significancia estadística en cuanto al riesgo de presentar complicaciones y la necesidad de realización de traqueostomía; existe 2 veces más riesgo de desarrollar mediastinitis (Grafico 3) veces más riesgo de presentar fascitis necrotizante, sin establecerse algún riesgo para presentar sangrado a causa de los pocos casos de sangrado dentro del estudio; de manera importante, se observa que, la presencia de gas aumenta 7 veces más, y hasta 55 veces más, el riesgo de fallecer (Grafico 4), Tabla 4.

**Reintervención:**

No se pudo establecer alguna asociación estadísticamente significativa entre alguna de las complicaciones con la necesidad de reintervención quirúrgica (Tabla 5). Evaluando la necesidad de reintervención respecto a la estancia hospitalaria prolongada, se encontró que puede haber hasta 2 veces más riesgo de tener una estancia hospitalaria >7 días en aquellos pacientes reintervenidos (RR= 2.68 IC 95% 1.89 - 3.82) (valor de  $p= 0.0000$ ). Cabe mencionar que, dentro de las complicaciones, no se pudo establecer una asociación entre la realización de traqueostomía y la necesidad de una segunda reintervención quirúrgica ( $X^2= 0.04$ , valor de  $p= 0.8290$ ). El hecho de ser reintervenido tampoco significó mayor riesgo de fallecer ( $X^2= 0.95$ , valor de  $p= 0.3274$ ).

**DISCUSIÓN**

Las infecciones profundas del cuello, son infecciones que se diseminan en los espacios potenciales y planos fasciales del cuello, desde la formación de abscesos o celulitis. Estas son infecciones bacterianas que generalmente tienen su origen en el tracto aerodigestivo superior diseminándose a los espacios profundos del cuello (3). Actualmente se ha encontrado un aumento en la prevalencia de cepas bacterianas más resistentes y una disminución en el número de casos causados por faringitis o amigdalitis contra un aumento en los casos relacionados con infecciones de origen dental. Es bien sabido que en la actualidad existe un mayor número de pacientes con alguna alteración inmunológica de base, como diabetes mellitus o infección por VIH, manifestándose como casos atípicos, con una evolución más rápida y con un mayor número de complicaciones. A su vez factores demográficos como el bajo nivel socioeconómico y la mala higiene bucal se han asociado con tasas más altas de infecciones odontogénicas, incluida la angina de Ludwig (1).

Los espacios profundos del cuello están divididos por las diferentes capas de la fascia cervical profunda (a su vez dividida por sus capas superficial, media y profunda) y estos por su parte se pueden dividir en dos grandes grupos de acuerdo a su ubicación con el hueso hioides en suprahioides e infrahioides.



Los espacios encontrados por encima del hueso hioides son: el espacio submandibular, parafaríngeo (aunque también abarca parte de los espacios infrahioides), periamigdalino, masticador, temporal y parotídeo. El único espacio potencial limitado por debajo del hioides es el espacio visceral anterior que contiene la glándula tiroides, esófago y la tráquea (3,5).

### **Aspectos demográficos:**

El estudio de la distribución demográfica de estas infecciones no muestra alguna edad típica de presentación, pudiendo presentarse desde la infancia hasta en adultos mayores. La mayor frecuencia de casos respecto a la edad discrepa entre los diferentes estudios, un estudio que evaluó la relación entre la edad y esta patología realizado en China, encontró que la media de edad en la muestra obtenida fue de  $71.2 \pm 6.0$  años (6), otro estudio en la India con 270 casos incluidos encontró una mayor frecuencia de casos en la tercera década de la vida con 21.85% (3) muy diferente a lo encontrado en el presente estudio, pero muy similar a lo encontrado en otro estudio realizado en nuestro país en el estado de Monterrey los cuales encontraron una media de edad de  $40.6 \pm 15.3$  años (7), mientras que la media de edad en este estudio fue de  $41.7 \pm 14.2$  años. En cuanto a la distribución de esta patología de acuerdo al sexo, en un estudio realizado en Italia encontraron que el 56.2% de los casos de una muestra de 365 pacientes fueron hombres ( $n=205$ ) contra 43.8% de casos de mujeres (8), muy similar a lo encontrado en nuestra población con una mayoría más marcada por el sexo masculino con  $n=60$  casos correspondiendo a un 63.83% de la muestra, al igual a lo encontrado en otro estudio realizado en nuestro país con 163 casos de los cuales 65.6% eran hombres (7).

### **Comorbilidades:**

En nuestro estudio el 48.79% de pacientes presentaba alguna comorbilidad, siendo esperado en nuestra población como la más frecuente el síndrome metabólico en la que englobamos a pacientes con el diagnóstico de diabetes tipo 2, hipertensión y obesidad con 14 casos correspondiendo a 14.86% de aquellos con alguna comorbilidad, seguido por aquellos pacientes únicamente con diabetes tipo 2 con 13 casos (13.8%), un poco menor a lo encontrado en una revisión sistemática del 2023 que incluyó 60 estudios en el que reportaron una incidencia de diabetes tipo 1 y 2 del 16.1% (10). Se observa una distribución diferente respecto a otro estudio realizado en México conformado por 75 pacientes, de los cuales el 34.6% tenían diabetes tipo 2 ( $n=26$ ) (9). Existen pocos estudios que evalúen el riesgo entre presentar alguna comorbilidad y la presencia de complicaciones, estancia hospitalaria o morbilidad.



Una revisión sistemática y meta análisis del 2015 estudió el impacto de la diabetes tipo 2 en la evolución de los pacientes con esta patología, encontrando que los pacientes con esta enfermedad de base tuvieron una hospitalización significativamente más prolongada que aquellos sin diabetes, aunque con una población muy heterogénea y por lo tanto una  $p=0.1$  no estadísticamente significativa (11), contrastando con lo encontrado en nuestra población (RR= 1.26 IC 95% 0.81 - 1.95) (valor de  $p=0.3110$ ) que no mostró una diferencia estadística. En nuestro estudio no evaluamos la relación entre comorbilidades y el número de espacios de cuello afectados, en el estudio previamente citado se hizo la asociación entre la presencia de diabetes tipo 2 con un mayor número de espacios de cuello afectados (RR, 1.96; IC 95%, 1.32–2.90). En nuestro trabajo no encontramos un mayor número de complicaciones entre pacientes diabéticos contra los que no tienen diabetes ( $X^2 = 3.25$  valor de  $p=0.0713$ ); sin embargo, en el metaanálisis mencionado previamente se encontró una incidencia de complicaciones significativamente más alta en pacientes con diabetes (RR, 2.43; IC 95%, 1.80–3.30) (11).

En un estudio que evaluó los factores predisponentes para desarrollar mediastinitis, en el cual se analizó la relación con la presencia comorbilidades, se encontró que los pacientes que tenían alguna comorbilidad tuvieron con mayor frecuencia afectación mediastinal ameritando drenaje quirúrgico torácico (58%), mientras que aquellos sin comorbilidades únicamente necesitaron drenaje cervical (27%) siendo clínicamente significativo ( $p=0.04$ ) (12). En nuestro estudio no se encontró ninguna diferencia significativa entre aquellos pacientes que tenían alguna comorbilidad y el riesgo de desarrollar mediastinitis ( $X^2 = 0.12$ , valor de  $p=0.7197$ ).

### **Estudios de laboratorio:**

Históricamente se han usado muchos marcadores hematológicos en las enfermedades infecciosas y esta no es la excepción. Se han evaluado los niveles de leucocitos con la presencia de complicaciones en estos pacientes, un estudio realizado en México encontró que existe una relación entre un número elevado de leucocitos (tomado como aquellos  $\geq 10^3$ ) con la presencia de complicaciones con un valor de  $p < 0.0001$ , en nuestro estudio no se encontró alguna diferencia entre aquellos pacientes con leucocitosis y con leucocitos normales para presentar alguna complicación ( $X^2 = 3.33$ , valor de  $p=0.0679$ ). En otro estudio realizado en Taiwán estudiaron los niveles de leucocitos en pacientes con diabetes tipo 1 y 2 con abscesos profundos de cuello, encontraron que pacientes con estas patologías de base tenían conteos de leucocitos mayores que pacientes sin estas enfermedades ( $p < 0.001$ ), también estos pacientes tenían estancias hospitalarias más prolongadas, sin embargo, no estudiaron a la leucocitosis como factor pronóstico independiente de las enfermedades de base (13).



Respecto a la evaluación de complicaciones de acuerdo con el número de plaquetas existen pocos estudios que busquen su utilidad en el pronóstico de estos pacientes, es bien reconocido que estas tienen una función importante durante la respuesta inflamatoria o en casos de sepsis, incluso se ha estudiado su interacción con diversas bacterias y se han encontrado niveles elevados de complejos plaquetas – leucocitos en pacientes con infecciones y sobre todo en sepsis (14). En este estudio encontramos que los pacientes con niveles elevados o bajos de plaquetas respecto a los valores de referencia tenían 2 veces más riesgo de desarrollar mediastinitis (RR 2.23 IC 95% 1.02 - 4.88) (valor de  $p=0.045$ ) y 2 veces más de riesgo de presentar sangrado en algún punto durante la hospitalización (RR 2.48 IC 95% 0.16 - 38.26), aunque por la poca cantidad de casos de estas complicaciones no se pudo establecer una asociación estadísticamente significativa (valor de  $p=0.50$ ).

Utilizando los niveles de hemoglobina como factor pronóstico en la enfermedad, en un estudio realizado en Polonia con 46 pacientes, se encontró que este valor serológico fue un predictor de una hospitalización más prolongada cuando los pacientes tenían niveles por debajo de 12.5 gr/dL con un valor de  $p=0.017$  (16.23 días contra 12.09 días) (15), sin embargo en nuestro estudio no se encontró alguna diferencia estadísticamente significativa entre los niveles bajos de hemoglobina y estancia hospitalaria prolongada, o alguna otra complicación, pero se debe tener en cuenta que el punto de corte fue menor, tomando niveles menores a 10 gr/dL.

### **Bacteriología:**

Por definición estas infecciones son de origen bacteriano, principalmente polimicrobianas incluyéndose tanto bacterias aerobias como anaerobias. En un estudio con 634 pacientes encontraron que la bacteria aerobia más común fue *Streptococcus pyogenes* con 260 cultivos (41%), seguido por el *Staphylococcus aureus* con 198 pacientes (32%), y dentro de las bacterias anaerobias la que se encontró con mayor frecuencia fue *Peptostreptococcus sp.* con 180 casos (28%), seguido por *Prevotella sp.* con 49 casos (8%), estas últimas siendo más comunes sobre todo en infecciones de origen dental (16). Se han encontrado ciertas diferencias entre las bacterias causantes de esta enfermedad en relación a algunos padecimientos crónicos, como la diabetes tipo 2, en el estudio mencionado no se encontró alguna diferencia entre los pacientes diabéticos y no diabéticos, ambos sufrieron más infecciones por bacterias aerobias gran positivas, la única diferencia fue que los pacientes no diabéticos sufren más infecciones por bacterias anaerobias ( $p=0,026$ ) (16).



Por otra parte, en estudios realizados en Taiwán en el que evaluaron a pacientes con diabetes tipo 1 y 2, encontraron que las bacterias aisladas más comúnmente en estos pacientes fueron especies de *Streptococcus* y *Klebsiella* respectivamente, sin encontrar diferencias entre las especies de anaerobios entre los grupos de pacientes estudiados, sin embargo, los resultados de bacteriología no fueron un factor pronóstico de utilidad en estos pacientes (13). En nuestro estudio no encontramos alguna diferencia estadística respecto a los resultados de cultivos contra estancia hospitalaria, complicaciones o fallecimiento, la mayoría de los pacientes en nuestro estudio tuvieron resultados negativos en los cultivos ( $n=76$ , que corresponde al 80%), diferente a lo encontrado en otro estudio realizado en el 2022 en donde se analizó la relación del perfil bacteriológico de los pacientes con la severidad de la enfermedad, encontrando que los pacientes que tenían una enfermedad más grave en solo el 37% de ellos se obtuvieron cultivos positivos y de estos, más de la mitad (62.1%) estaban infectados con cepas de bacterias gran negativas, aunque los pacientes con enfermedad grave y que estaban infectados con bacterias gran positivas tuvieron mayor tendencia a la formación de gas y trismus, confiriéndoles una mayor tasa de complicaciones (17).

### **Características por imagen:**

Los estudios de imagen se han convertido en una herramienta fundamental en el abordaje diagnóstico y terapéutico de estos pacientes, sobre todo al momento de la planeación quirúrgica cuando esta modalidad de tratamiento se requiere. Existen muchos métodos de imagen que se pueden emplear para evaluar a estos pacientes, la radiografía suele utilizarse en el contexto de la evaluación inicial de urgencias, pero ofrece muy poco valor diagnóstico, al igual que el ultrasonido, que suele ser útil en infecciones más superficiales. Generalmente los métodos de imagen con mayor utilidad son la TC y la Resonancia Magnética, sobre todo la primera debido a su mayor disponibilidad, estos estudios tienen una mayor sensibilidad para el reconocimiento de infecciones más profundas, así como delimitar su ubicación precisa y extensión (18).

La imagen característica de un absceso en los espacios afectados es la de una imagen con una mayor atenuación en la periferia y una zona central de menor densidad, pudiendo encontrar algunos otros datos indirectos como presencia de densidades similares a aire o gas (Figura 1), engrosamiento de los bordes de los músculos, así como el desplazamiento de la vía aérea o de estructuras vasculares (18). En nuestro centro hospitalario la TC es el estudio de elección para el diagnóstico y seguimiento de estos pacientes, similar a otro estudio con 365 casos en el que utilizaron a la TC como estudio de elección para evaluar la respuesta del tratamiento médico y/o quirúrgico, esta se realizó en la mayoría de los casos, con 286 pacientes (78,3%).



La mediana del número de estudios de imagen fue de 2 por paciente (rango 1-9), no se encontraron diferencias significativas entre el número de estudios de imagen realizado en el grupo de pacientes que fueron operados inmediatamente contra aquellos seleccionados para observación de forma inicial (valor de  $p = 0,670$ ), pero en pacientes que presentaron complicaciones, si se realizaron mayor número de estudios de imagen (mediana 4, rango 3-9) (8). En otro estudio en el que evaluó la relación entre los abscesos de cuello y el riesgo de extensión mediastinal, la TC fue el método de imagen más frecuentemente usado, sobre todo en los pacientes en los que se tenía sospecha de extensión a mediastino, sobre el ultrasonido (19).

Su localización va a depender principalmente del sitio de origen, generalmente viéndose afectados más de un espacio del cuello. Existen algunas discrepancias entre diferentes estudios sobre qué espacio es el más frecuentemente afectado, en una revisión sistemática que incluyó 60 estudios en 2023 se encontró que el principal espacio afectado fue el submandibular ( $n = 1578$ ), seguido del espacio parafaríngeo ( $n = 660$ ) (10). En otro estudio con 238 adultos se encontró que la localización más frecuente fue el espacio periamigdalino (57,5%), seguido del espacio submandibular (14,7%) (20), diferente a lo encontrado en otro estudio con 270 pacientes en el que la presentación más frecuente fue una angina de Ludwig (17.78%), seguido del espacio submandibular (13.33%) y periamigdalino (12.59%), originándose principalmente de un foco dental (3).

Algunos estudios han observado que ciertas características tomográficas se pueden utilizar como predictores de gravedad en estos cuadros, encontrando cierta relación o asociación con complicaciones como la mediastinitis. Por ejemplo, se encontró que los pacientes con 2 o más espacios del cuello afectados, y en especial el involucro del espacio parafaríngeo tienen un riesgo elevado de afectación mediastinal ( $p=0.00$ ) (12), similar a los resultados en otro estudio en el que tener más de 2 espacios de cuello involucrados es un predictor significativo para tener una infección profunda del cuello complicada ( $p= 0.0010$ ) (21). Otros autores en nuestro país encontraron significancia estadística entre la afectación de los espacios retrofaríngeo, prevertebral y peligroso, y su asociación a mortalidad ( $p < 0.05$ ) (9). En este estudio encontramos una mayor tendencia a una estancia hospitalaria más prolongada en aquellos pacientes con más de 4 espacios de cuello afectados (valor de  $p= 0.0408$ ), similar a lo encontrado en otro estudio con 365 pacientes, en el que la afectación de 3 o más espacios de cuello se asoció a una mayor estancia hospitalaria (OR = 2.836, 95% IC: 1.140 – 7.050,  $p = 0.024$ ) (22), sin embargo no encontramos alguna asociación entre el número de espacios de cuello afectados y el riesgo de desarrollar mediastinitis (valor de  $p= 0.0630$ ) o fallecimiento (valor de  $p= 0.4479$ ) como otros estudios.



Otro rasgo clínico de utilidad que podemos encontrar mediante tomografía y que en nuestro estudio y algunos otros se ha relacionado a mayores tasas de complicaciones es la presencia de gas en el cuello como resultado de su formación por bacterias principalmente anaerobias; esta característica se ha encontrado en pacientes con infecciones más severas, y se ha asociado con aquellos que presentaron alguna complicación que puso en riesgo su vida ( $p < 0.001$ ) (17). En otro estudio encontraron que los pacientes que tenían afectación mediastinal tenían en el 66% de los casos gas en algún espacio de cuello, con una diferencia significativa ( $p < 0.001$ ) (23). Como se ha mencionado en este estudio encontramos que los pacientes cuyos espacios de cuello tenían gas presentaron casi dos veces más riesgo de una estancia hospitalaria prolongada (RR= 1.82 IC 95% 1.15 - 2.86) (valor de  $p = 0.0078$ ), 2 veces más riesgo de desarrollar mediastinitis (RR= 2.32 IC 95% 0.95 - 5.66) (valor de  $p = 0.0541$ ), 3 veces más de presentar fascitis necrotizante (RR= 2.90 IC 95% 0.98 - 8.60) (valor de  $p = 0.0413$ ) y hasta 7 veces más el riesgo de fallecer (RR= 6.97 IC 95% 0.87 - 55.70) (valor de  $p = 0.0302$ ), siendo las asociaciones más sobresalientes del estudio.

**Reintervención:**

Como es esperado, los pacientes sometidos a alguna reintervención van a tener como consecuencia una estancia hospitalaria mayor. Los pacientes con un mayor número de espacios de cuello afectados ( $\geq 4$  espacios) presentaron mayor necesidad de una traqueostomía, sin que el realizar este procedimiento signifique que estos pacientes hayan requerido un segundo lavado quirúrgico contra aquellos a los que no se les realizó, no modificando su estancia hospitalaria ( $p = 0.0466$ ) (Grafico 5). Un estudio que comparó estancia hospitalaria y estancia en una unidad de cuidados intensivos entre los pacientes sometidos a traqueostomía contra aquellos que fueron manejados con intubación orotraqueal hasta la mejoría del cuadro infeccioso, se encontró que aquellos pacientes con traqueostomía tuvieron menos días de estancia hospitalaria y menor índice de complicaciones, esto traduciendo que la traqueostomía mejora el uso de los recursos en las unidades de cuidados intensivos. (24), sin embargo, no tenemos punto de comparación con los resultados analizados en nuestro centro hospitalario, ya que por los mayores riesgos, costos y complicaciones que implica el tener un paciente orointubado esperando la resolución de un cuadro infeccioso no es realizado de rutina. En el presente estudio no se encontró alguna significancia estadística entre presentar alguna de las complicaciones con una mayor necesidad de reintervención

**Tratamiento**

El tratamiento consiste en primera instancia en controlar la vía aérea, siendo uno de los principales retos en el manejo de estos pacientes, por todas las dificultades y alteraciones anatómicas implícitas en esta patología, como el edema laríngeo, de la lengua o de la pared posterior de la faringe y la excesiva cantidad de secreciones que tienen estos pacientes. Respecto al tratamiento médico se prioriza el uso de una antibioticoterapia adecuada, consideramos de manera inicial y empírica de un doble esquema antibiótico con una cefalosporina de tercera generación más metronidazol, guiándonos posteriormente de acuerdo a los antibiogramas, y cuando está indicado el drenaje quirúrgico de las colecciones. De forma ideal en estos pacientes se debe realizar una intubación endotraqueal despierto guiada por fibroscopio, siendo mas seguro y menos traumático, permitiendo una posterior exploración adecuada de la anatomía alterada por el proceso infeccioso, realizando una traqueostomía sin la premura de una urgencia, esto de acuerdo a algunos autores y que de igual manera realizamos en nuestro centro hospitalario (8).

**CONCLUSIONES:**

Los abscesos profundos de cuello son una patología de interés para el Otorrinolaringólogo, debido a la frecuencia de presentación y a la morbimortalidad que le confiere a los pacientes, sobre todo en hospitales del sector público. Conocer las características demográficas de los pacientes que aquejan este padecimiento, así como los aspectos de morbilidad de cada uno de ellos y las características de presentación de cada caso en particular a su ingreso, podría permitirnos conocer o tener una idea generalizada sobre la evolución y el desenlace de la patología. Si bien la edad no juega un factor determinante para su presentación, sí podemos afirmar que es una patología mayormente presentada en el sexo masculino, basándonos en nuestro estudio y en otros estudios que lo apoyan. Respecto de las comorbilidades, existe información discordante entre nuestro estudio y otros estudios, sobre todo al hablar de la diabetes como un factor de mal pronóstico, pues en el presente estudio no encontramos una relación negativa entre padecer diabetes y las complicaciones, sin embargo, no es suficiente para descartar la asociación entre comorbilidades y complicaciones. Tampoco encontramos relación entre parámetros laboratoriales y el riesgo de desarrollar complicaciones o una mayor estancia hospitalaria.



La TC contrastada continúa siendo el estudio de elección al momento de evaluar los abscesos profundos de cuello, ya que nos brinda información importante para la evaluación de la severidad del cuadro del paciente, e incluso, y de acuerdo a lo encontrado en nuestro estudio, nos otorga la posibilidad de determinar si un paciente tiene mayor riesgo de tener una estancia hospitalaria prolongada, tomando en cuenta el número de espacios de cuello afectados, sin embargo, no es el único parámetro a tomar en cuenta como predictor de estancia hospitalaria prolongada. Podemos asegurar, basándonos en el presente estudio, que al momento de evaluar la TC, se debe de prestar especial atención a la presencia de gas en los espacios de cuello, pues se relaciona con un mayor riesgo de requerir más días de estancia hospitalaria y de desarrollar complicaciones como mediastinitis, fascitis necrotizante y de necesitar traqueostomía, también confiere un riesgo 7 veces mayor de fallecer, comparado con los pacientes en quienes no se encontró gas en la TC inicial.

### GRÁFICAS, CUADROS, TABLAS

**TABLA 1.** Relación entre sexo y presencia de complicaciones.

Complicación	Distribución por sexo	Chi cuadrada Valor de p	RR, IC 95%
<b>Traqueostomía</b>	Masculino n= 44 (73.3%) Femenino n= 27 (79.4%)	X <sup>2</sup> =0.42, p=0.51	RR=0.92, IC 95% 0.73 – 1.16
<b>Fascitis necrotizante</b>	Masculino n= 7 (11.6%) Femenino n= 7 (20.5%)	X <sup>2</sup> =1.34, p=0.24	RR=0.56, IC 95% 0.21 – 1.47
<b>Mediastinitis</b>	Masculino n= 12 (20%) Femenino n= 7 (20.5%)	X <sup>2</sup> =0.0046, p=0.94	RR=0.97, IC 95% 0.42 – 2.23
<b>Sangrado</b>	Masculino n= 2 (100%) Femenino n= 0 (0%)	X <sup>2</sup> =1.14, p=0.28	Indefinido*
<b>Defunción</b>	Masculino n= 6 (75%) Femenino n= 2 (25%)	X <sup>2</sup> =0.46, p=0.49	RR=1.70, IC 95% 0.36 – 7.96

\* por los pocos casos de sangrado, no fue posible el cálculo del RR

**TABLA 2.** Relación de entre pacientes con comorbilidades y riesgo de complicaciones

Complicación	Número de pacientes	Chi cuadrada valor de p	RR, IC 95%
<b>Traqueostomía</b>	n= 71 (75.53%)	X <sup>2</sup> =0.35, p= 0.54	RR= 1.07, IC 95% 0.85 – 1.35
<b>Fascitis necrotizante</b>	n= 14 (14.89%)	X <sup>2</sup> =0.24, p= 0.62	RR= 0.78, IC 95% 0.29 – 2.08
<b>Mediastinitis</b>	n= 19 (20.21%)	X <sup>2</sup> =0.12, p= 0.71	RR= 1.15, IC 95% 0.51 – 2.59
<b>Sangrado</b>	n= 2 (2,13%)	X <sup>2</sup> =0.0009, p= 0.97	RR= 1.04, IC 95% 0.06 – 16.19
<b>Defunción</b>	n= 8 (8,51%)	X <sup>2</sup> =2.35, p= 0.12	RR= 3.13, IC 95% 0.66 – 14.72



**TABLA 3.** Relación entre niveles de leucocitos alterados al ingreso hospitalario con días de hospitalización, presencia de complicaciones y defunciones.

Variable relacionada	Número de pacientes	Chi cuadrada valor de <i>p</i>	RR, IC 95%
EIH	n= 31 (84.09%)	X <sup>2</sup> =2.28, p= 0.13	RR= 0.63, IC 95% 0.39 – 1.02
Complicaciones	n= 63 (85.14%)	X <sup>2</sup> =3.33, p= 0.067	RR= 0.75, IC 95% 0.67 – 0.85
Defunción	n= 6 (75%)	X <sup>2</sup> =1.48, p= 0.22	RR= 0.39, IC 95% 0.09 – 1.73

**TABLA 4:** Relación entre pacientes con presencia de gas por tomografía con estancia hospitalaria prolongada (> 7 días) y complicaciones.

Presencia de gas +	n	%	Chi cuadrada valor de <i>p</i>	RR
EIH prolongada	26	60.47%	X <sup>2</sup> =7.06, p= 0.0078	RR= 1.82, IC 95% 1.15 – 2.86
Complicaciones	40	54.79%	X <sup>2</sup> =9.89, p= 0.0016	RR= 1.40, IC 95% 1.13 – 1.74
Traqueostomía	38	54.29%	X <sup>2</sup> =7.29, p= 0.0069	RR= 1.38, IC 95% 1.09 – 1.74
Mediastinitis	12	27.91%	X <sup>2</sup> =3.70, p= 0.054	RR= 2.32, IC 95% 0.95 – 5.66
Fascitis necrotizante	10	71.43%	X <sup>2</sup> =4.16, p= 0.041	RR= 2.90, IC 95% 0.98 – 8.60
Sangrado	2	100%	X <sup>2</sup> =2.35, p= 0.12	Indefinido*
Defunción	6	85.71%	X <sup>2</sup> =4.69, p= 0.030	RR= 6.97, IC 95% 0.87 – 55.70

\* por los pocos casos de sangrado, no fue posible el cálculo del RR.

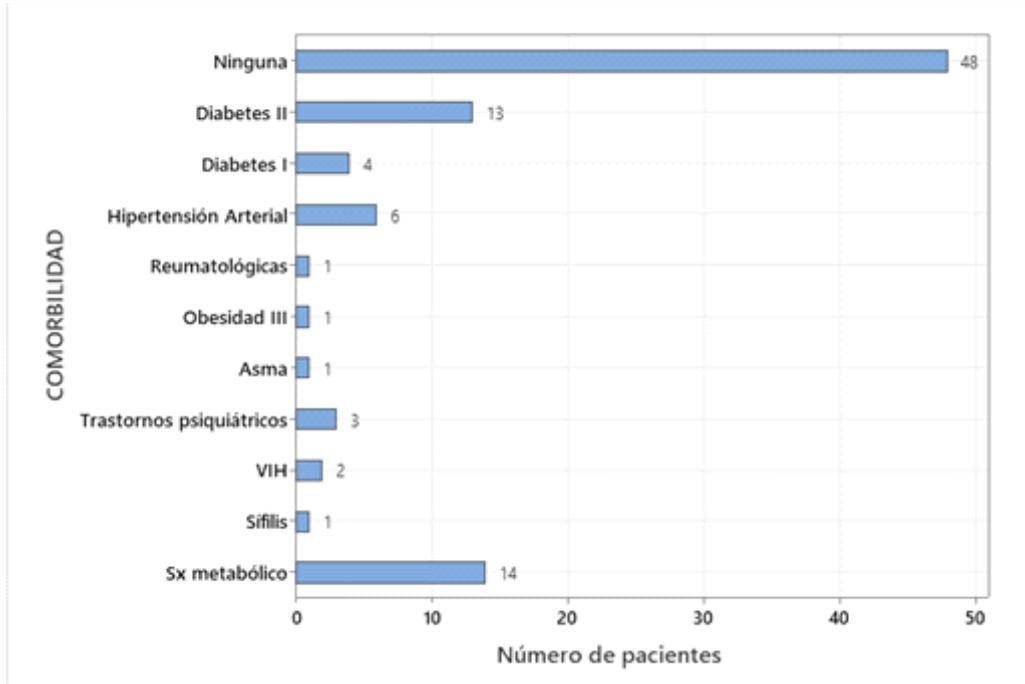
**TABLA 5:** Relación entre complicaciones y necesidad de reintervención quirúrgica

Complicación	Chi cuadrada Valor de <i>p</i>	RR, IC 95%
Traqueostomía	X <sup>2</sup> =0.46, p=0.82	RR=1.03, IC 95% 0.79 – 1.34
Fascitis necrotizante	X <sup>2</sup> =3.43, p=0.06	RR=2.45, IC 95% 0.95 – 6.31
Mediastinitis	X <sup>2</sup> =0.40, p=0.52	RR=1.51, IC 95% 0.65 – 3.50
Sangrado*	X <sup>2</sup> =0.79, p=0.37	RR=3.27, IC 95% 0.21 – 50.20

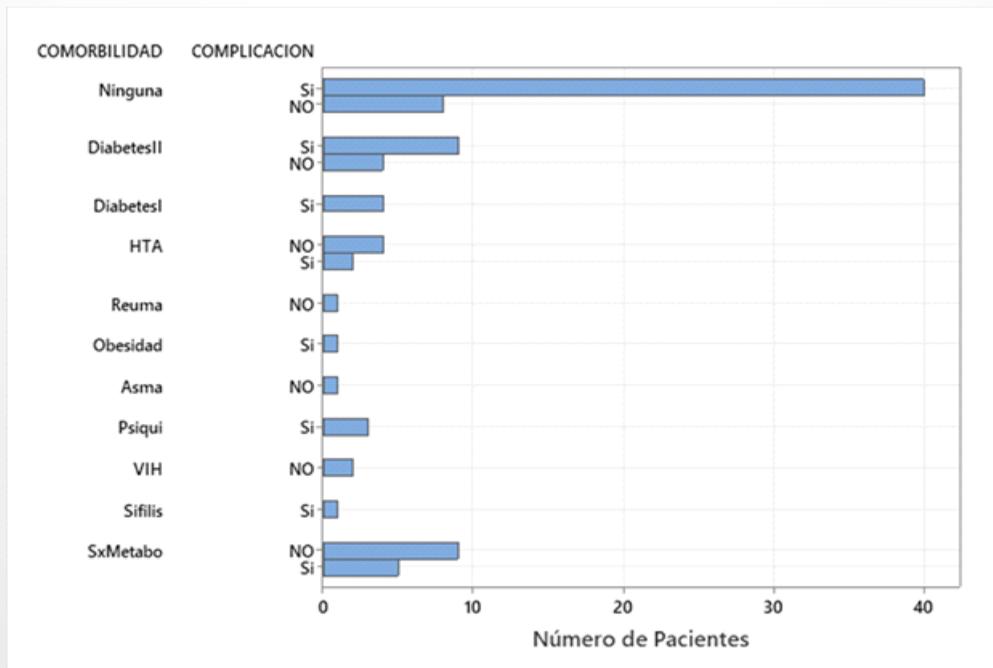
\* por los pocos casos de sangrado, no es posible establecer una asociación



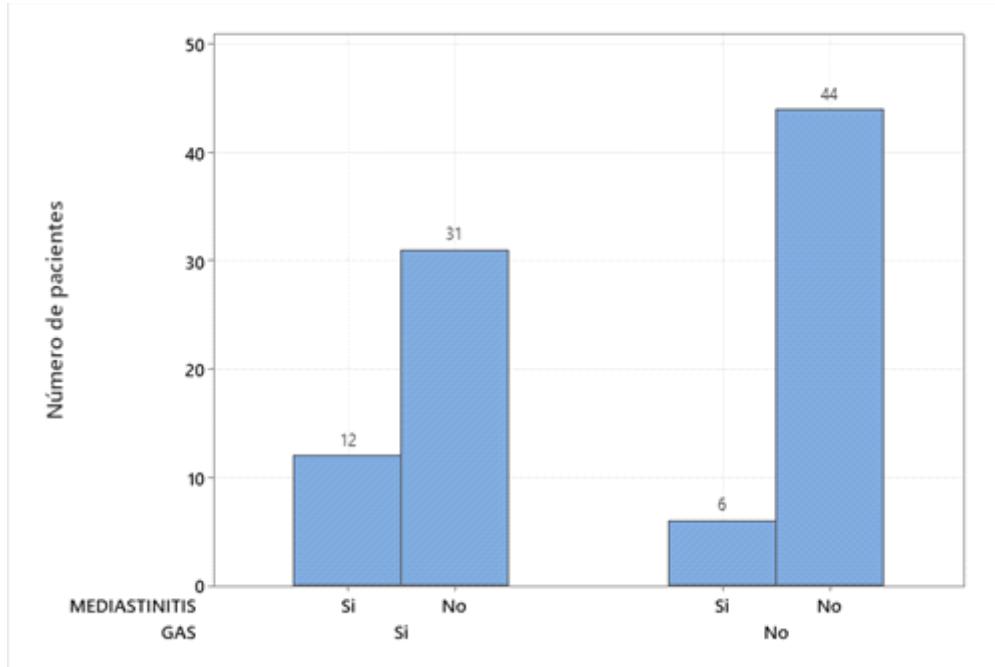
**GRÁFICA 1.** Distribución de comorbilidades



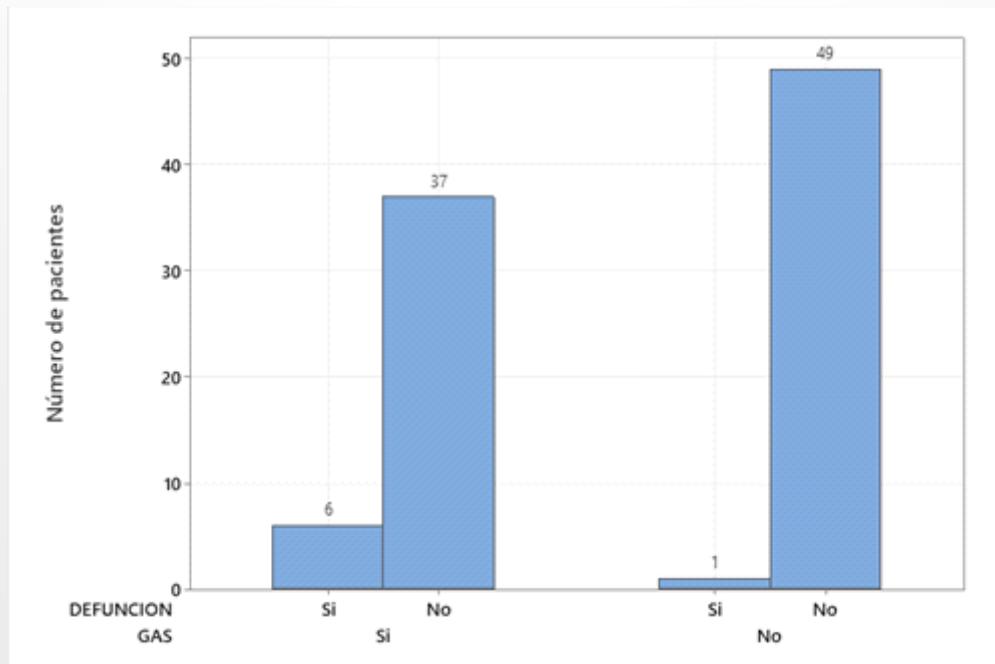
**GRÁFICA 2.** Relación de comorbilidades con la presencia de complicaciones



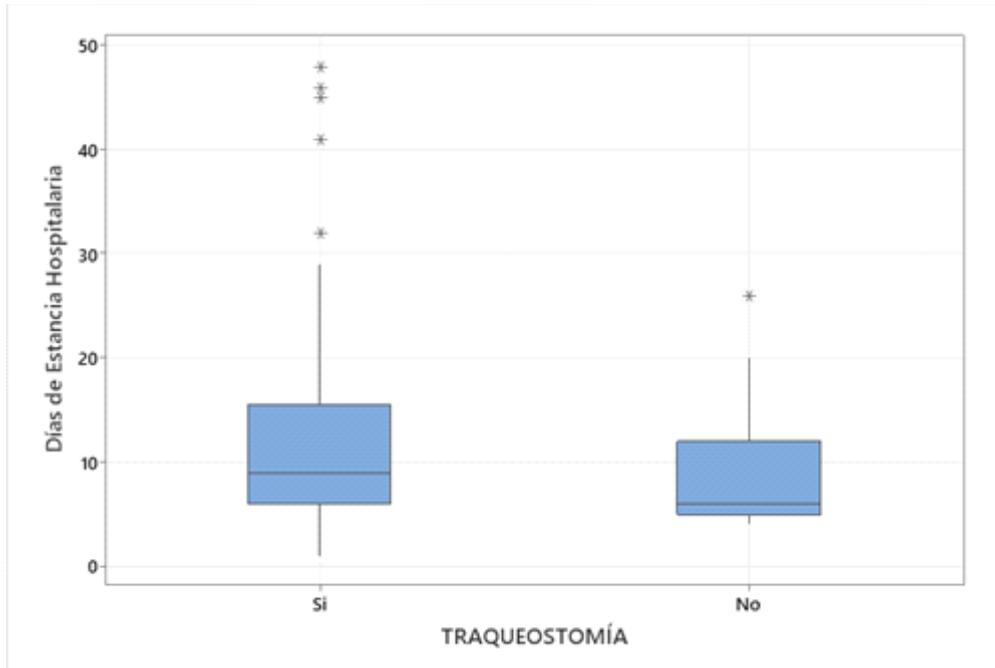
**GRÁFICO 3:** Relación entre los pacientes con presencia de gas por tomografía y desarrollo de complicaciones



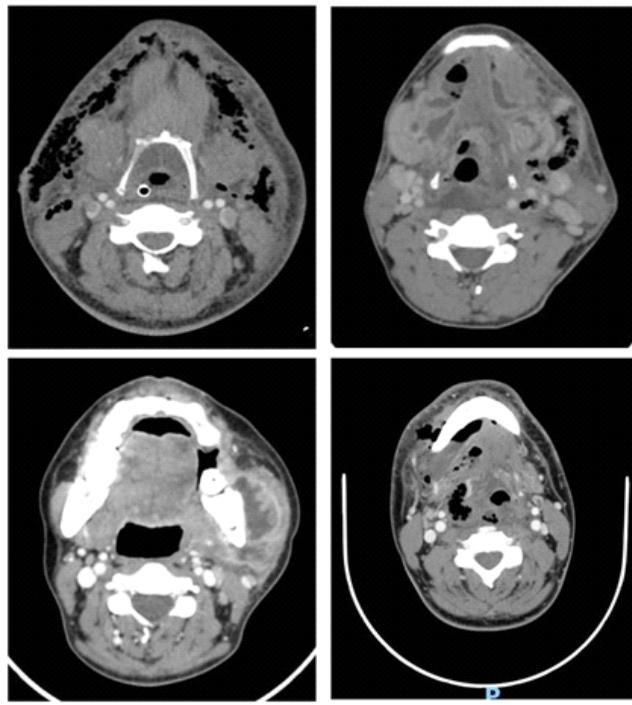
**GRÁFICO 4:** Relación entre los pacientes con presencia de gas por tomografía y fallecimientos



**GRÁFICO 5:** Relación entre pacientes con o sin traqueostomía y días de estancia hospitalaria



**FIGURA 1:** Tomografías en cortes axiales de diferentes pacientes con absceso profundos de cuello, con extensiones diferentes de la misma patología.



**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1.Vieira F, Allen SM, Stocks RM, Thompson JW. Deep neck infection. *Otolaryngol Clin North Am*. 2008 Jun;41(3):459-83. doi:10.1016/j.otc.2008.01.002.
- 2.Parhiscar A, Har-El G. Deep neck abscess: a retrospective review of 210 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2001 Nov;110(11):1051-4. doi:10.1177/000348940111001111.
- 3.Gujrathi AB, Ambulgekar V, Kathait P. Deep neck space infection - A retrospective study of 270 cases at tertiary care center. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2016 Dec 22;2(4):208-213. doi:10.1016/j.wjorl.2016.11.003.
- 4.Gehrke T, Scherzad A, Hagen R, Hackenberg S. Deep neck infections with and without mediastinal involvement: treatment and outcome in 218 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2022 Mar;279(3):1585-1592. doi:10.1007/s00405-021-06945-9.
- 5.Hansen BW, Ryndin S, Mullen KM. Infections of Deep Neck Spaces. *Semin Ultrasound CT MR*. 2020 Feb;41(1):74-84. doi:10.1053/j.sult.2019.10.001.
- 6.Chi TH, Tsao YH, Yuan CH. Influences of patient age on deep neck infection: clinical etiology and treatment outcome. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014 Oct;151(4):586-90. doi:10.1177/0194599814542589.
- 7.Treviño-Gonzalez JL, Acuña-Valdez F, Santos-Santillana KM. Prognostic value of systemic immune-inflammation index and serological biomarkers for deep neck infections. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2024 Jan 1;29(1):e128-e134. doi:10.4317/medoral.26130.
- 8.Boscolo-Rizzo P, Stellin M, Muzzi E, Mantovani M, Fuson R, Lupato V, Trabalzini F, Da Mosto MC. Deep neck infections: a study of 365 cases highlighting recommendations for management and treatment. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2012 Apr;269(4):1241-9. doi:10.1007/s00405-011-1761-1.
- 9.Treviño-Gonzalez JL, Maldonado-Chapa F, González-Larios A, Morales-Del Angel JA, Soto-Galindo GA, Zafiro García-Villanueva JM. Deep Neck Infections: Demographic and Clinical Factors Associated with Poor Outcomes. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2022;84(2):130-138. doi:10.1159/000517026.



10. Sheikh Z, Yu B, Heywood E, Quraishi N, Quraishi S. The assessment and management of deep neck space infections in adults: A systematic review and qualitative evidence synthesis. *Clin Otolaryngol*. 2023 Jul;48(4):540-562. doi:10.1111/coa.14064.
11. Hidaka H, Yamaguchi T, Hasegawa J, Yano H, Kakuta R, Ozawa D, Nomura K, Katori Y. Clinical and bacteriological influence of diabetes mellitus on deep neck infection: Systematic review and meta-analysis. *Head Neck*. 2015 Oct;37(10):1536-46. doi:10.1002/hed.23776.
12. Kang SK, Lee S, Oh HK, Kang MW, Na MH, Yu JH, Koo BS, Lim SP. Clinical features of deep neck infections and predisposing factors for mediastinal extension. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg*. 2012 Jun;45(3):171-6. doi:10.5090/kjtcs.2012.45.3.171.
13. Luan CW, Liu CY, Yang YH, Tsai MS, Tsai YT, Hsu CM, Wu CY, Chang PJ, Chang GH. The Pathogenic Bacteria of Deep Neck Infection in Patients with Type 1 Diabetes, Type 2 Diabetes, and Without Diabetes from Chang Gung Research Database. *Microorganisms*. 2021 Sep 29;9(10):2059. doi:10.3390/microorganisms9102059.
14. Hamzeh-Cognasse H, Damien P, Chabert A, Pozzetto B, Cognasse F, Garraud O. Platelets and infections - complex interactions with bacteria. *Front Immunol*. 2015 Feb 26;6:82. doi:10.3389/fimmu.2015.00082.
15. Rzepakowska A, Rytel A, Krawczyk P, Osuch-Wójcikiewicz E, Widłak I, Deja M, Niemczyk K. The Factors Contributing to Efficiency in Surgical Management of Purulent Infections of Deep Neck Spaces. *Ear Nose Throat J*. 2021 Jun;100(5):354-359. doi:10.1177/0145561319877281.
16. Celakovsky P, Kalfert D, Smatanova K, Tucek L, Cermakova E, Mejzlik J, Kotulek M, Vrbacky A, Matousek P, Stanikova L, Hoskova T. Bacteriology of deep neck infections: analysis of 634 patients. *Aust Dent J*. 2015 Jun;60(2):212-5. doi:10.1111/adj.12325.
17. Gao W, Lin Y, Yue H, Chen W, Liu T, Ye J, Cai Q, Ye F, He L, Xie X, Xiong G, Wu J, Wang B, Wen W, Lei W. Bacteriological analysis based on disease severity and clinical characteristics in patients with deep neck space abscess. *BMC Infect Dis*. 2022 Mar 23;22(1):280. doi:10.1186/s12879-022-07259-9.
18. Gonzalez-Beicos A, Nunez D. Imaging of acute head and neck infections. *Radiol Clin North Am*. 2012 Jan;50(1):73-83. doi:10.1016/j.rcl.2011.08.004.



- 19.Celakovsky P, Kalfert D, Tucek L, Mejzlik J, Kotulek M, Vrbacky A, Matousek P, Stanikova L, Hoskova T, Pasz A. Deep neck infections: risk factors for mediastinal extension. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2014 Jun;271(6):1679-83. doi:10.1007/s00405-013-2651-5.
- 20.Santos Gorjón P, Blanco Pérez P, Morales Martín AC, Del Pozo de Dios JC, Estévez Alonso S, Calle de la Cabanillas MI. Deep neck infection. Review of 286 cases. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2012 Jan-Feb;63(1):31-41. English, Spanish. doi:10.1016/j.otorri.2011.06.002.
- 21.Lee JK, Kim HD, Lim SC. Predisposing factors of complicated deep neck infection: an analysis of 158 cases. *Yonsei Med J*. 2007 Feb 28;48(1):55-62. doi:10.3349/ymj.2007.48.1.55.
- 22.Ho CY, Chan KC, Wang YC, Chin SC, Chen SL. Assessment of Factors Associated With Long-Term Hospitalization in Patients With a Deep Neck Infection. *Ear Nose Throat J*. 2023 Apr 3:1455613231168478. doi:10.1177/01455613231168478.
- 23.Kimura A, Miyamoto S, Yamashita T. Clinical predictors of descending necrotizing mediastinitis after deep neck infections. *Laryngoscope*. 2020 Nov;130(11):E567-E572. doi:10.1002/lary.28406.



**Dra. Mónica Zurita Santillán\*.**

**Dra. Jessica Michel Mercado\*.**

**Dr. Eduardo Humberto Valdovinos Rodríguez\*.**

**Dra. Miriyam Alejandra Arriaga Rubio\*.**

**Dr. José Antonio González González\*\*.**

\*Médico Residente del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Fañas.

\*\*Médico Adscrito del Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Fañas

**SEDE:** Hospital Regional “Dr. Valentín Gómez Fañas”, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Zapopan, Jalisco.

## RESUMEN:

**Introducción:** Una ruptura del tímpano (perforación de la membrana timpánica) es un agujero o desgarro en el tejido fino que separa el conducto auditivo del oído medio (tímpano). Una ruptura del tímpano puede provocar pérdida auditiva. También puede hacer que el oído medio sea vulnerable a infecciones. Por lo general se cura en pocas semanas sin tratamiento. Sin embargo, a veces requiere un parche o una reparación quirúrgica para sanar.

**OBJETIVO:** Comprobar los resultados de la miringoplastia con injerto de duragen en la membrana timpánica. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se trata de un ensayo clínico, prospectivo, en cual fueron incluidos 20 pacientes atendidos en el periodo comprendido entre abril del 2024 y Junio del 2024 por perforaciones timpánicas postraumáticas o postinfecciosas, con tamaño del 10% al 40% de la superficie de la membrana timpánica. Bajo visión microscópica, se resecó el reborde fibroso de la perforación reavivando bordes y se colocó el injerto de duragen.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 11 pacientes en este estudio, con un total de 7 mujeres y 4 hombres. a los cuales se les colocó Duragen en el lugar de la perforación timpánica. Obteniendo una integración total del injerto de duragen en 7 (70%) de pacientes.

**CONCLUSIONES:** El injerto de duragen es una buena opción para el cierre de perforaciones timpánicas del 40% o menores, con este estudio se observó que podría ser una alternativa útil para el cierre de perforaciones en la membrana timpánica.



**PALABRAS CLAVE:** Perforación timpánica, Duragen, Timpanoplastia.

#### ABSTRACT

Background: A ruptured eardrum (perforated tympanic membrane) is a hole or tear in the tissue that separates the ear canal from the middle ear (eardrum). A ruptured eardrum can cause hearing loss. It can also make the middle ear vulnerable to infections. It usually heals in a few weeks without treatment. However, it sometimes requires a patch or surgical repair to heal.

OBJECTIVE: Check the results of myringoplasty with duragen graft on the tympanic membrane.

MATERIAL AND METHODS: This is a prospective clinical trial, in which 20 patients treated in the period between april 2024 and June 2024 for post-traumatic or post-infectious tympanic perforations, with a size of 10% to 30% of the surface of the tympanic membrane, were included. Under microscopic vision, the fibrous ridge of the perforation was resected by resurfacing edges and the duragen graft was placed.

RESULTS: 11 patients were included in this study, with a total of 7 women and 4 men. who had Duragen placed at the site of the tympanic perforation. Obtaining complete integration of the duragen graft in 7 (70%) of patients.

CONCLUSIONS: The duragen graft is a good option for closing tympanic perforations of 40% or less. This study observed that it could be a useful alternative for closing perforations in the tympanic membrane.

KEY WORDS: Tympanic perforation, Duragen, Tympanoplasty.

#### INTRODUCCIÓN:

El periodo más importante del desarrollo del oído inicia en la tercera semana de gestación, donde el oído interno es el primero en aparecer. Las distintas partes del oído: interna, media y externa, se originan de diferentes capas embrionarias, y la embriogénesis puede detenerse en cualquier punto. Las alteraciones pueden tener distintas causas, ya sean genéticas o teratogénicas durante la organogénesis. El oído se encuentra en el hueso temporal y se divide en oído externo, medio e interno (1).



La perforación de la membrana timpánica se da cuando la membrana timpánica sufre una ruptura y se crea una conexión entre el oído externo con el oído medio (2), se diagnostica mediante la historia clínica y la exploración física. Las perforaciones timpánicas ocurren por distintas causas: infecciosa, traumática, enfermedades granulomatosas y enfermedades autoinmunes. Se pueden utilizar distintas estrategias para el tratamiento de las perforaciones, entre ellas la vigilancia ya que en algunos casos sucede el cierre espontáneo (3). La incapacidad de cierre de la membrana timpánica que lleva a la cronicidad es causada por la repitelización de los márgenes de la perforación.

El tratamiento de las perforaciones crónicas es quirúrgico, excepto casos particulares y siempre debe efectuarse en ausencia de infección del oído medio. En presencia de otitis media aguda concomitante debe iniciarse tratamiento con antimicrobianos y esperar la resolución de la infección antes de realizar cualquier intervención quirúrgica al enfermo. (4)

La aplicación de un injerto en la membrana timpánica es compleja por diferentes razones: el tímpano cubre una cavidad que contiene aire y el injerto debe conservar su posición y nutrirse de los bordes, ya que no está sostenido ni recibe nutrientes de una superficie plana. Fisiológicamente es un desafío entre los vasos sanguíneos que crecen en los bordes de la antigua perforación, y la degeneración y degradación del injerto central, carente del sostén y mal nutrido. Si el injerto es vascularizado antes de reblandecerse y sufrir degeneración, el injerto resulta útil; si se degrada, aparece la necrosis y recurre la perforación. (5)

Existen pacientes con perforaciones timpánicas de causa traumática o infecciosa, con un diámetro no mayor del 40%, que tienen una buena posibilidad de cierre con un procedimiento quirúrgico, la timpanoplastia.(6) Sin embargo, considerando que se trata de perforaciones pequeñas y tomando en cuenta la migración celular centrípeta de la membrana timpánica, es posible colocar un injerto de duragen que puede integrarse rápidamente a los bordes de la perforación timpánica, logrando así el cierre completo de la perforación y evitando la miringoplastia en quirófano.

#### **OBJETIVO:**

Comprobar los resultados de la miringoplastia con injerto de duragen en la membrana timpánica.

**MATERIAL Y MÉTODOS:**

Se trata de un ensayo clínico, prospectivo realizado en 11 pacientes con perforación timpánica a quienes se les realizó timpanoplastia con colocación de injerto de duragen a 11 pacientes, se realizó en el periodo de enero a abril de 2024 a junio 2024, todos intervenidos por el mismo equipo de cirujanos del servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello del Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Farías del ISSSTE. Los criterios de inclusión fueron: pacientes derechohabientes, con historia clínica completa, que aceptaran firmar el consentimiento informado voluntariamente, con perforación timpánica menor al 40% determinada por microscopía, con perforación timpánica central, y sin otras patologías de oído medio concomitantes. Los criterios de exclusión fueron: con antecedente de infección ótica en los 3 meses previos.

Técnica transperforación: Se trata de un procedimiento que en la gran mayoría de los casos se hace por vía transcanal. Consiste en reavivar los bordes de la perforación, taponar el oído medio con esponja absorbible y colocar el injerto sellando la perforación.

**RESULTADOS:**

Se incluyeron 11 pacientes para este estudio preliminar, 7 del género femenino y 4 del género masculino, con un rango de edad de 39 a 82 años con una media de 38 años. Se colocó un injerto de duragen en 11 pacientes con perforación timpánica, 5 de lado derecho y 6 del izquierdo, con una media de tamaño de perforación de 25%. Se revisó la perforación bajo microscopía previo a procedimiento quirúrgico encontrando una media de tamaño de perforación del 25%, reduciendo así el tamaño de las perforaciones hasta en un 60%. En la evaluación 1 mes posterior a la timpanoplastia se encontraron 7 injertos íntegros, 1 injerto lateralizado, 1 perforado y 2 se observó pérdida total del injerto.

Género	n
Femenino	7
Masculino	4
Total	11



Paciente	Lado	Tamaño de la perforación inicial	Injerto de duragen en perforación timpánica
1	Izquierdo	20%	Íntegro
2	Derecho	40%	Íntegro
3	Izquierdo	20%	Íntegro
4	Bilateral	10%-10%	Íntegro
5	Izquierdo	10%	Perforación residual
6	Izquierdo	15%	Íntegro
7	Izquierdo	35%	Íntegro
8	Izquierdo	5%	Íntegro
9	Derecho	10%	Íntegro lateralizado
10	Derecho	10%	Íntegro
11	Derecho	25%	Pérdida del injerto.

**DISCUSIÓN:**

El injerto de duragen ha demostrado una buena adherencia para corrección de perforaciones en la membrana timpánica menores al 40% así mismo como los injerto de grasas u otro tiempo de infertilidad de tejido, sin embargo encontramos la desventaja del alto costo del duragen ya que este es un material sintético a comparación de los otros tipos de injerto que pueden ser tomados del mismo paciente.

**CONCLUSIÓN:**

El injerto de duragen es un método accesible y con adecuados resultados para el tratamiento de perforaciones timpánicas de menos del 40%,; es importante que la caja debe estar seca y con una mucosa en buen estado, que no se encuentre edematosa, turgente o con presencia de granulaciones ni secreciones, para poder tener un buen resultado en la técnica, así como una trompa permeable que mantenga aireada la caja timpánica para evitar la pérdida del injerto. Desde nuestra perspectiva el uso de duragen tiene un índice de buen de integración, por lo que recomendamos el uso.

**BIBLIOGRAFÍA:**

Møller AR. Hearing : anatomy, physiology, and disorders of the auditory system/A.R. 2nd ed. Amsterdam: Academic Press, Elsevier 2006;210.

Vermette P, Marois Y, Guidoin R, et al. Biocompatibility of polyurethanes. Biomedical applications of polyurethanes. Eureka 2001;77-96.

Feenstra L, Kohn FE, Feyen J. The concept of an artificial tympanic membrane. Clin Otolaryngol Allied Sci 1984;9:215-220.

Gibb AG, Chang SK. Myringoplasty. J Laryngol Otol 1982;96:915-930.

Wever EG, Lawrence M. Physiological Acoustics. Princeton: Princeton University Press, 1954;416-419.

Lim DJ. Human tympanic membrane. An ultrastructural observation. Acta Otolaryngol 1970; 70:176-186.

Portmann G, Portmann M. The surgery of the deafness. Arch Otolaryngol 1964;72:230-236.



55

## EXPERIENCIA EN INYECCIÓN INTRALARÍNGEA DE TOXINA BOTULÍNICA EN PACIENTES CON DISTONÍA LARÍNGEA

**Autora:** Dra. María Fernanda Leal Quintero

**Coautores:** Dra. Marina Martínez Sánchez, Dra. Claudia Roció Pérez Aragón, Dra. Karla Mariela Ramírez Velasco, Dr. Alberto Ayala Correa

Hospital Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

### RESUMEN:

**Introducción.** La disfonía espasmódica, actualmente llamada distonía laríngea, es una patología específica; afectando predominantemente el habla manifestándose con síntomas como voz ronca, entrecortada, forzada o estrangulada, con interrupciones o pausas en el habla, y dificultad para proyectar la voz o ser entendido. El tratamiento es la aplicación de toxina botulínica a través de la membrana tirohioidea, y siendo la dosificación dosis respuesta.

**Objetivo.** Presentar la experiencia clínica de pacientes con disfonía espasmódica tratados con toxina botulínica en el Centro Médico Nacional 20 de noviembre.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio retrospectivo, longitudinal, con base en el expediente clínico electrónico vistos en el servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello en la clínica de laringología y fono-cirugía del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del 01 de marzo al 28 de junio del 2024. Todos los pacientes se les informó del procedimiento, riesgos y beneficios de uso de toxina botulínica, firmaron consentimiento informado, se realizó nasofibrolaringoscopia, se realizó grabación de voz con smartphone con vocal sostenida "e" antes de la inyección laríngea y después. Se realizó análisis de voz con el programa Praat para obtener el CPP (prominencia del pica cepstral), así mismo se aplicó cuestionario VIH-10 para realizar análisis subjetivo de la voz.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 10 pacientes, mujeres, con edad promedio de 68 años, se analizó el CPP con un promedio pretratamiento de 9.97 y postratamiento 8.13. Se reporta VIH-10 pretratamiento promedio de 26.5 y postratamiento 20.5.

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:** Se evaluó la eficacia del tratamiento con toxina botulínica con distonía laríngea, los resultados obtenidos revelan una mejora parcial en las mediciones subjetivas y objetivas después del tratamiento, en 6/10 pacientes mejoró en la suavidad y calidad de la voz, ya que está relacionado con la cantidad de ruido en la señal vocal, que es un indicativo de la estabilidad de la producción vocal, así mismo la reducción en el CPP refleja una disminución en las irregularidades acústicas y una mejora en la controlabilidad vocal post tratamiento.



En cuanto a la evaluación subjetiva el cuestionario VHI-10 en 7/10 pacientes mostró una disminución del puntaje, indicando una mejora en la percepción de la disfonía en la vida diaria de los pacientes. Por lo que estos resultados refuerzan la importancia de la toxina botulínica como una opción terapéutica valiosa para la distonía laríngea.

**PALABRAS CLAVE:** distonía Laríngea, Toxina botulínica

**ABSTRACT:**

**Introduction.** Spasmodic dysphonia, currently known as laryngeal dystonia, is a specific pathology that predominantly affects speech, manifesting with symptoms such as a hoarse, choppy, forced, or strangled voice, with interruptions or pauses in speech, and difficulty projecting the voice or being understood. Treatment is the administration of botulinum toxin through the thyrohyoid membrane, with dose-response.

**Objective:** To present the clinical experience of patients with spasmodic dysphonia treated with botulinum toxin at the National Medical Center on November 20.

**MATERIALS AND METHODS:** A retrospective, longitudinal study based on the electronic medical records of patients seen in the Otolaryngology and Head and Neck Surgery Department at the Laryngology and Speech Therapy Clinic of the Centro Médico Nacional 20 de Noviembre from March 1 to June 28, 2024. All patients were informed of the procedure, the risks, and benefits of botulinum toxin use, signed informed consent, underwent nasofibrolaryngoscopy, and recorded their voice with a smartphone with a sustained "e" before and after laryngeal injection. Voice analysis was performed using Praat software to obtain CPP (cepstral pica prominence), and the VIH-10 questionnaire was administered for subjective voice analysis.

**RESULTS:** Ten female patients with a mean age of 68 years were included. CPP was analyzed, with a mean pretreatment PvP of 9.97 and posttreatment PvP of 8.13. The mean pretreatment HIV-10 was 26.5 and posttreatment PvP of 20.5.

**DISCUSSION AND CONCLUSIONS:** The efficacy of botulinum toxin treatment for laryngeal dystonia was evaluated. The results revealed a partial improvement in subjective and objective measurements after treatment. In 6/10 patients, voice smoothness and quality improved, as this is related to the amount of noise in the vocal signal, which is an indicator of the stability of vocal production. Likewise, the reduction in CPP reflects a decrease in acoustic irregularities and an improvement in vocal controllability after treatment.

Regarding the subjective assessment, the VHI-10 questionnaire showed a decrease in the score in 7/10 patients, indicating an improvement in the perception of dysphonia in the patients' daily lives. These results reinforce the importance of botulinum toxin as a valuable therapeutic option for laryngeal dystonia.

**KEYWORDS:** Laryngeal dystonia, Botulinum toxin

**INTRODUCCIÓN:** La disfonía espasmódica, actualmente distonía laríngea, es una patología tarea específica; afectando predominantemente el habla. En la literatura se describe como gold estándar de tratamiento la toxina botulínica, siendo una de las vías de colocación la inyección laríngea a través de la membrana tirohioidea, y siendo la dosificación dosis respuesta, el seguimiento y monitorización del paciente es fundamental. La evaluación de la disfonía se puede realizar de manera subjetiva y objetiva, el subjetivo lo realizamos mediante escalas autoaplicables incluyendo el VHI (Voice Handicap Index) en su versión abreviada de 10 items y validada al español, de manera objetiva nos auxiliamos de la tecnología para realizar un análisis cepstral y obtener el CPP (prominencia del pica cepstral) y CPPS (prominencia del pico cepstral suavizada) los cuales se pueden obtener con programas de computadora, incluyendo el programa Praat el cual es gratuito y está disponible en formato Windows y Mac.

**OBJETIVO.** Presentar la experiencia clínica de pacientes con disfonía espasmódica tratados con toxina botulínica en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio retrospectivo, longitudinal, con base en el expediente clínico electrónico vistos en el servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello en la clínica de laringología y fonocirugía del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del 01 de marzo al 28 de junio del 2024. Todos los pacientes se les informó del procedimiento, riesgos y beneficios de uso de toxina botulínica, firmaron consentimiento informado, se realizó nasofibrolaringoscopia, se realizó grabación de voz con smartphone con vocal sostenida "e" preinyección laríngea y postlaríngea, se realizó análisis de voz con el programa Praat para obtener el CPP (prominencia del pica cepstral), así mismo se aplicó cuestionario VIH-10 para realizar análisis subjetivo de la voz.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 10 pacientes, mujeres, con edad promedio de 68 años, se analizó el CPP con un promedio pretratamiento de 9.97 y postratamiento 8.13. Se reporta VIH-10 pretratamiento promedio de 26.5 y postratamiento 20.5.

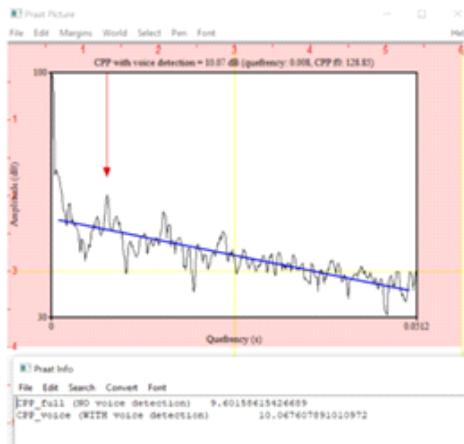


# EXPERIENCIA EN INYECCIÓN INTRALARÍNGEA DE TOXINA BOTULÍNICA EN PACIENTES CON DISTONÍA LARÍNGEA

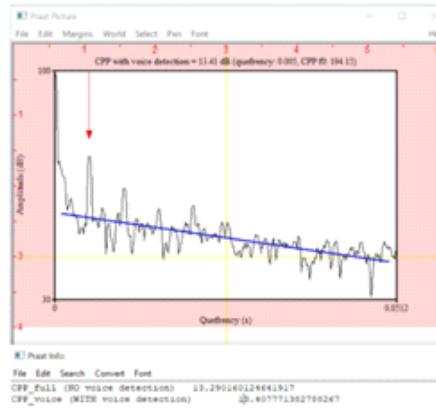
	EDAD
PACIENTE 1	68
PACIENTE 2	49
PACIENTE 3	64
PACIENTE 4	86
PACIENTE 5	61
PACIENTE 6	68
PACIENTE 7	60
PACIENTE 8	74
PACIENTE 9	78
PACIENTE 10	73
<b>PROMEDIO</b>	<b>68.1</b>

## PACIENTE 1

### PRE INYECCIÓN

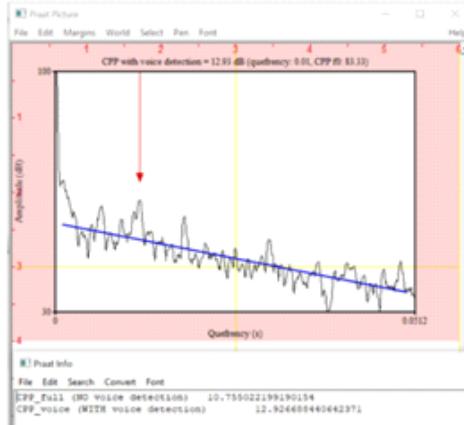


### POST INYECCIÓN

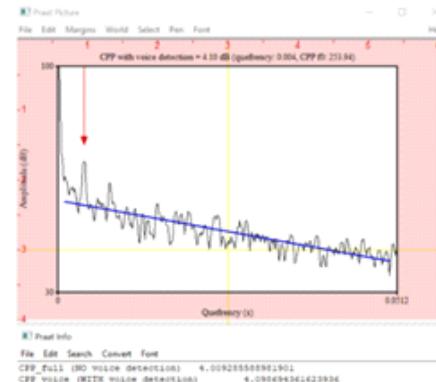


## PACIENTE 2

### PRE INYECCIÓN



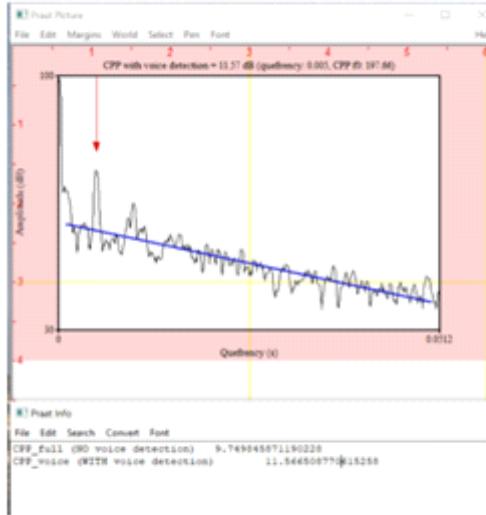
### POST INYECCIÓN



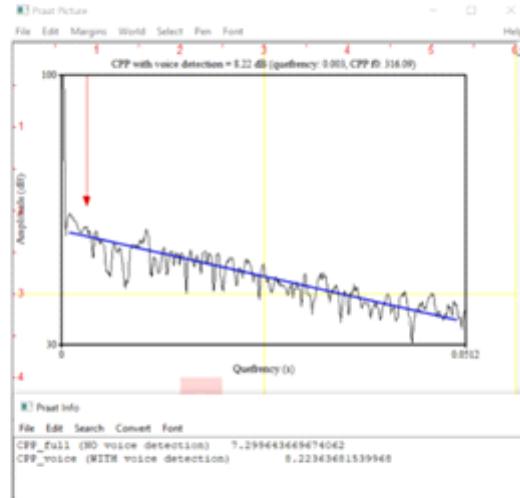


## PACIENTE 3

### PRE INYECCIÓN

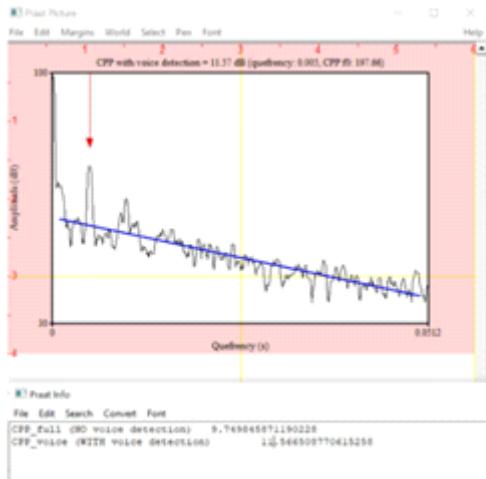


### POST INYECCIÓN

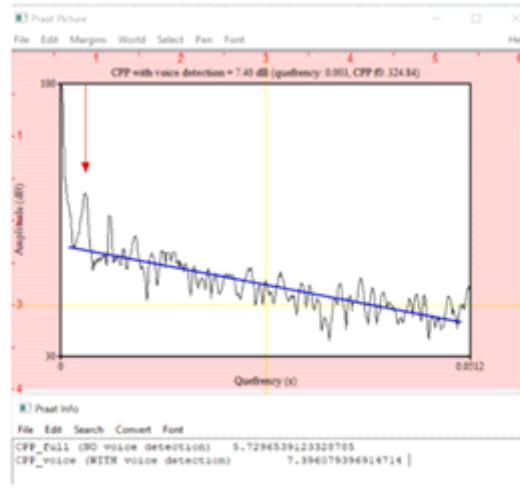


## PACIENTE 4

### PRE INYECCIÓN



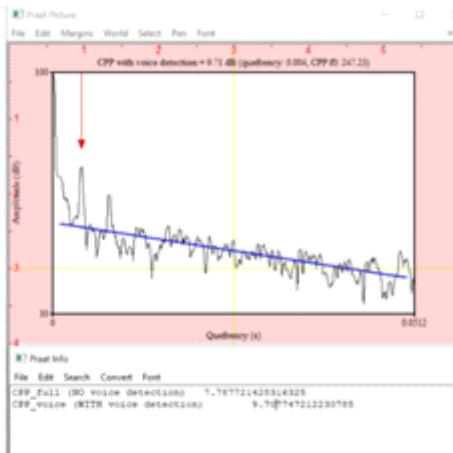
### POST INYECCIÓN



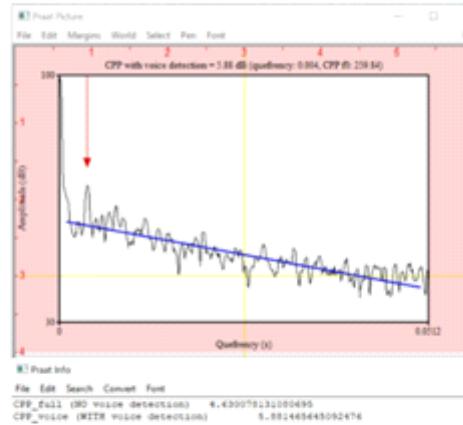


## PACIENTE 5

### PRE INYECCIÓN

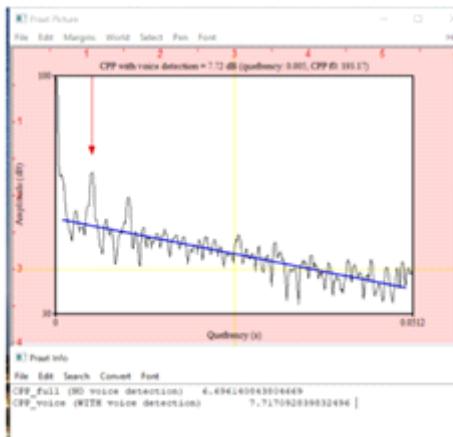


### POST INYECCIÓN

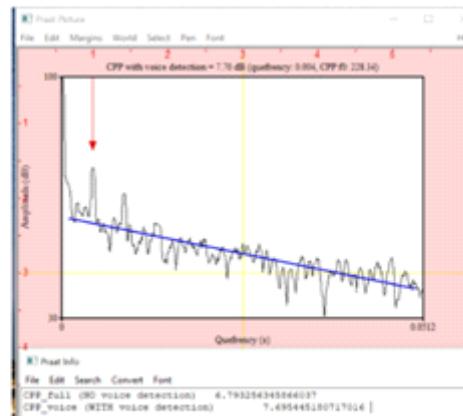


## PACIENTE 6

### PRE INYECCIÓN



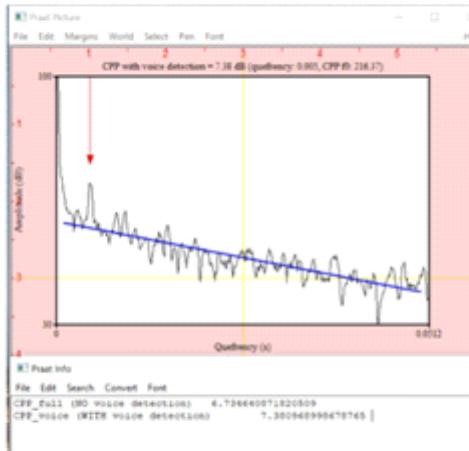
### POST INYECCIÓN



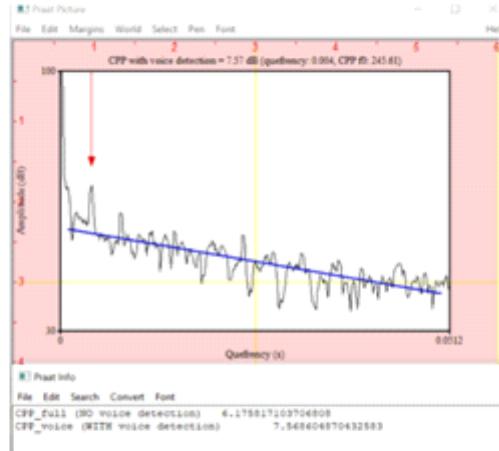


## PACIENTE 7

### PRE INYECCIÓN

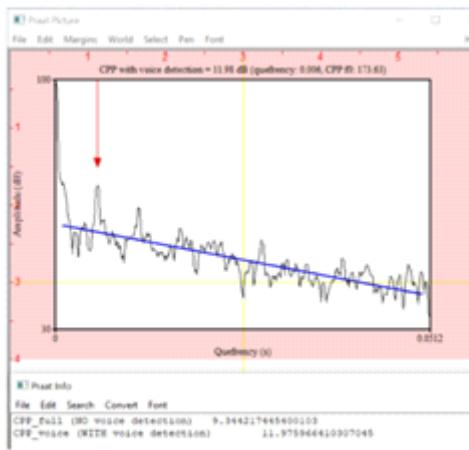


### POST INYECCIÓN

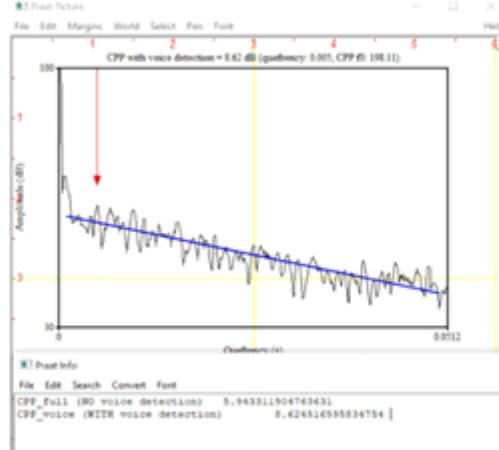


## PACIENTE 8

### PRE INYECCIÓN



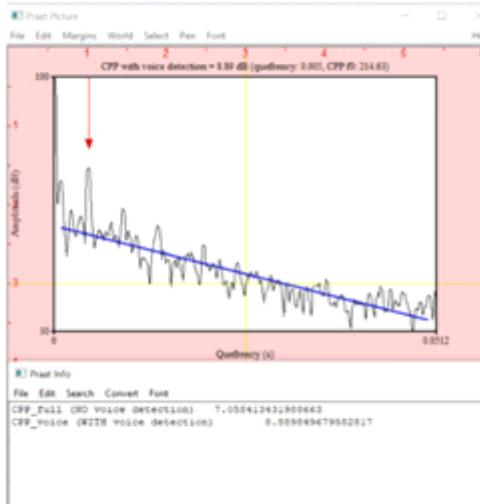
### POST INYECCIÓN



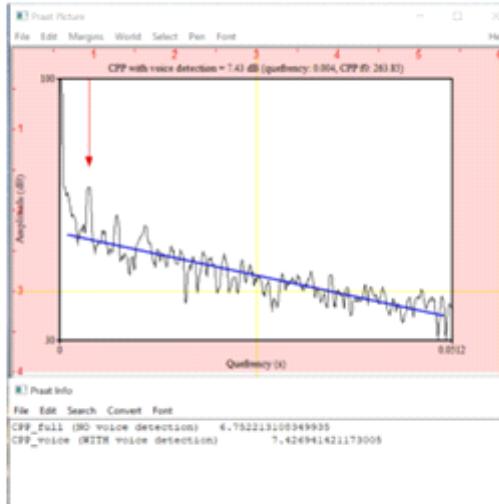


## PACIENTE 9

### PRE INYECCIÓN



### POST INYECCIÓN



## PACIENTE 10

### PRE INYECCIÓN



### POST INYECCIÓN





## EXPERIENCIA EN INYECCIÓN INTRALARÍNGEA DE TOXINA BOTULÍNICA EN PACIENTES CON DISTONÍA LARÍNGEA

	CPP PRE	CPP POST
PACIENTE 1	10.07	13.41
PACIENTE 2	12.93	4.10
PACIENTE 3	11.57	8.22
PACIENTE 4	11.57	7.40
PACIENTE 5	9.71	5.88
PACIENTE 6	7.72	7.70
PACIENTE 7	7.38	7.57
PACIENTE 8	11.98	8.62
PACIENTE 9	8.89	7.43
PACIENTE 10	7.91	11.03

	VHI-10 PRE	VHI-10 POS
PACIENTE 1		15
PACIENTE 2	33	13
PACIENTE 3	31	18
PACIENTE 4	22	30
PACIENTE 5	38	32
PACIENTE 6	30	25
PACIENTE 7	23	16
PACIENTE 8	32	30
PACIENTE 9	29	6
PACIENTE 10	6	20
	21	



**DISCUSIÓN:** En el presente trabajo evaluamos la eficacia del tratamiento con toxina botulínica con distonía laringea, los resultados obtenidos revelan una mejora parcial en las mediciones subjetivas y objetivas después del tratamiento, en 6/10 pacientes el análisis cepstral mostró en promedio una reducción en la prominencia del pico cepstral la cual sugiere una mejora en la suavidad y calidad de la voz, ya que está relacionado con la cantidad de ruido en la señal vocal, que es un indicativo de la estabilidad de la producción vocal, así mismo la reducción en el CPP refleja una disminución en las irregularidades acústicas y una mejora en la controlabilidad vocal post tratamiento.

En cuanto a la evaluación subjetiva el cuestionario VHI-10 en 7/10 pacientes mostró una disminución del puntaje, indicando una mejora en la percepción de la disfonía en la vida diaria de los pacientes.

Estos resultados son consistentes con la literatura existente, que demuestra que la toxina botulínica reduce de manera temporal las contracciones involuntarias de los músculos laringeos. En la mayoría de nuestros pacientes obtuvimos resultados favorables, sin embargo es importante señalar que la variabilidad de la respuesta al tratamiento puede deberse a factores individuales como dosis administrada, inyecciones previas, técnica de inyección y comorbilidades de cada paciente.

Existen algunas limitaciones como el tamaño de nuestra muestra y el periodo relativamente corto, sin embargo futuros estudios podrían incluir un mayor número de pacientes y periodos de seguimiento prolongados.

**CONCLUSIONES.** El tratamiento de disfonía espasmódica con toxina botulínica en la clínica de laringe es eficaz de acuerdo con el seguimiento mediante análisis de voz de manera subjetiva y objetiva en nuestro centro, estos resultados refuerzan la importancia de la toxina botulínica como una opción terapéutica valiosa para la distonía laringea y destacan la necesidad de un seguimiento continuo para optimizar los resultados del tratamiento, así mismo se puede replicar en otros centros gracias al manejo de programas para análisis de la voz.

**REFERENCIAS:**

Calvache-Mora CA. Vocal parameters to determine severity of voice disorders. Rev. Investig. Innov. Cienc. Salud [Internet]. 2020 Dec. 28 [cited 2024 Aug. 13];2(2):14–30. Available from: <https://riics.info/index.php/RCMC/article/view/39>

Rivera-Giraldo SA, Osorio-Anaya S, Milanés-Pérez R, Amado-González SA. Análisis cepstral de la voz normal y patológica en español colombiano mediante el uso del programa PRAAT. Acta otorrinolaringol. cir. cabeza cuello. 2023;51(4):276-284. DOI.10.37076/acorl.v51i4.637

Oliva Guerrero, Carolina; Barahona Acevedo, Luis; Castro Arenas, Javiera; Olavarría **LEIVA, CHRISTIAN. (2021). IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DEL TRATAMIENTO DE DISFONÍA ESPASMÓDICA ADUCTORA CON TOXINA BOTULÍNICA A. REVISTA DE INVESTIGACIÓN E** Innovación en Ciencias de la Salud.3(2), 24-34. <https://doi.org/10.46634/riics.66>

Faustino Núñez-Batallaa, Paz Corte-Santosb, Blanca Señaris-González, José L. Llorente-Pendása, Carmen Górriz-Gilc y Carlos Suárez-Nietoa “Adaptación y validación del índice de incapacidad vocal (VHI-30) y su versión abreviada (VHI-10) al español “ (2007) “ Acta Otorrinolaringológica Española” Volumen 58, Issue 9, pages 386-392, [https://doi.org/10.1016/S0001-6519\(07\)74954-3](https://doi.org/10.1016/S0001-6519(07)74954-3)



66

## PATOLOGÍA OTORRINOLARINGOLÓGICA EN OPERADORES DE AUTOTRANSPORTE FEDERAL: MÁS ALLÁ DEL TRAUMA ACÚSTICO.

**Autor: Dra. Diana Rubí Acosta Martínez**

Médico Especialista en Otorrinolaringología. Médico de base en Dirección General de Medicina Preventiva del Transporte.

Lugar de Elaboración: Unidad Médica Bombas de la Dirección General de Protección y Medicina Preventiva del Transporte. Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

Dirección: Calzada de las Bombas #411. Colonia los Girasoles. Coapa. Alcaldía Coyoacán. Ciudad de México. CP. 04920. Teléfono: 5543484194. Correo Electrónico: [acosta.edumed@gmail.com](mailto:acosta.edumed@gmail.com)

### RESUMEN.

Introducción: La pérdida auditiva inducida por exposición crónica a ruido ha sido preocupación de disciplinas como otorrinolaringología, audiología y medicina del trabajo por su impacto en el operador de vehículos automotores, pero existe poca información sobre la prevalencia de otras patologías otorrinolaringológicas en esta población. Objetivo: Conocer los tipos de patología otorrinolaringológica distintas al traumatismo acústico crónico, que afectan al operador de autotransporte federal en la Unidad Médica Bombas de la DGPMPT. Material y métodos: se realizó un estudio de prevalencias, retrospectivo con una población de 211 pacientes valorados por el servicio de Otorrinolaringología a lo largo de un año, se recabó información mediante el sistema de expediente electrónico y bases de datos internas; se obtuvieron porcentajes, medias y prevalencias puntuales. Resultados: el porcentaje de las patologías de oído/auditivas es similar al de patologías de nariz y senos paranasales, siendo estos grupos los que más afectan a los operadores; la otitis media crónica y sus secuelas y las desviaciones septales obstructivas fueron los trastornos de mayor prevalencia. La mayor parte de la población de estudio padece sobrepeso y obesidad y excede rango normal de porcentaje de grasa. Conclusiones: el operador de autotransporte federal en México cuenta con factores que pueden predisponerle a disfunción de tuba auditiva, es indispensable conocer el comportamiento de esta población para diseñar estrategias de prevención, diagnóstico y manejo oportunos.

Palabras clave: autotransporte, transportista, otorrinolaringología.

### ABSTRACT.

Introduction: Hearing loss induced by chronic noise exposure has been a concern for disciplines such as ENT, audiology and occupational health due to its impact on drivers, but we have poor information about the prevalence of another diseases that affect ear, nose and throat in this population.



**Objective:** To determine the types of ear-nose-throat diseases, except chronic acoustic trauma and OSA, that affect federal drivers at the Bombas Medical Unit of the DGPMPT.

**Material and methods:** A retrospective prevalence study was conducted with a population of 211 patients assessed by ENT service over the course of one year. Information was collected through the electronic clinic record and internal databases; percentages, averages and specific prevalences were obtained.

**Results:** The percentage of ear/audition pathologies is similar to that of nose and paranasal sinus pathologies; chronic otitis media and its sequelae and obstructive septal deviations were the most prevalent disorders. Most of the study population is overweight and obese and has a body fat percentage that exceeds the normal range.

**Conclusions:** Federal drivers in Mexico have features that may predispose them to Eustachian tube dysfunction. It is essential to understand the behavior of this population in order to design prevention, diagnosis and timely management strategies.

**Key words:** driver, truck driver, ent.

## **INTRODUCCIÓN.**

Como parte de los trámites de expedición y renovación de licencia federal de conductor, la Dirección Federal de Autotransporte Federal (DGAF) solicita la constancia de aptitud psicofísica, para obtenerla el usuario debe realizar el examen médico correspondiente en las Unidades Médicas pertenecientes a la Dirección General de Protección y Medicina Preventiva del Transporte (DGPMPT) de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) o por los Terceros Autorizados<sup>1</sup> Cada tipo licencia autoriza a los operadores de vehículos de distintas proporciones con o sin pasaje, para circular a lo largo de las carreteras y zonas federales<sup>2</sup> La hipoacusia por traumatismo acústico crónico es una patología que impacta la salud de los operadores, en México se aparece en la cuarta década de la vida<sup>3</sup>. El oído izquierdo es el más afectado sin embargo pueden afectarse ambos, se han propuesto acciones como el uso de vehículos con mejores sistemas de ventilación, evitar abrir ventanillas, cambio de vehículos antiguos por mejores tecnologías y reducción de las jornadas de conducción para evitar las consecuencias auditivas de la exposición al ruido <sup>4</sup>, sin embargo poco se sabe de otras patologías en la esfera de otorrinolaringología que pueden hallarse presentes en estos pacientes.

**MATERIAL Y MÉTODOS:**

Se realizó un análisis de prevalencias, estudio de tipo descriptivo, observacional y transversal. Se incluyó una población de 211 operadores de autotransporte federal valorados por Interconsulta en el Servicio de Otorrinolaringología de la Unidad Médica Bombas del 1° de junio del 2023 al 30 de mayo del 2024; fueron excluidos 24 pacientes por pertenecer a otros medios de transporte (marítimo-ferroviario) y 2 por carecer de información completa en sus expedientes. Los 211 operadores tuvieron uno o varios diagnósticos en la esfera de otorrinolaringología, fueron descartados los diagnósticos con relación a Trauma Acústico Crónico por exposición a ruido de motor, Trastornos Odontológicos o Trastornos Respiratorios del Dormir puesto que serán parte de segundas líneas de investigación.

Se consultaron la base de datos del Servicio de Otorrinolaringología de la UM Bombas, el sistema de expediente electrónico METRA, perteneciente a la DGPMPT, y el sistema de consulta de licencias federales de conductor de la DGAF. Los diagnósticos fueron clasificados en 5 grupos: patología de oído, patología auditiva, patología nasal/senos paranasales, patología de cavidad oral y patología miscelánea. Además de los diagnósticos, se recabaron datos edad, sexo, categoría de licencia de conductor, índice de masa corporal (IMC) y porcentaje de grasa (PG).

**RESULTADOS:**

De los 211 operadores, se obtuvieron 210 hombres y una mujer. El promedio de edad fue de 42.9 años con una mínima de 19 y una máxima de 76. En la Tabla 1 se muestran las categorías de licencias federales de conductor y el número de operadores obtenidos por cada una, como puede verse existen operadores que poseen varias categorías. El grupo "inhabilitado" corresponde a aquellos operadores donde el sistema de expediente electrónico METRA no permitió acceder a la categoría de su licencia por haber sufrido algún accidente al momento de la revisión de expedientes. El grupo "sin número" corresponde a aquellos operadores que realizaron el Examen Psicofísico Integral, pero no continuaron con su trámite para expedición de la licencia.

De los 211 operadores, 131 tienen con licencias exclusivamente autorizadas para operar vehículos de carga, 30 cuentan con licencias autorizada para operar vehículos con pasajeros y 43 poseen licencias para operar ambos tipos de vehículos; dentro de los operadores con licencias de carga, se ubicaron 32 con licencias E las cuales se encuentran autorizadas para operar vehículos tipo doble articulado con transporte de materiales peligrosos (Tabla 2). Solo 54 operadores contaron con licencia autorizada para circular en Estados Unidos y Canadá (Tabla 3).



En promedio, el índice de masa corporal de la población seleccionada fue de 28.01 (sobrepeso), oscilando entre un mínimo de 18.6 y un máximo de 43. Solo 49 operadores tuvieron un IMC en parámetros normales (Tabla 4), en el Gráfico 1 se muestra la distribución de operadores entre el IMC normal y la Obesidad grado 3 y en el Gráfico 2 su tendencia por cuartiles. No hubo operadores con IMC por debajo de lo normal.

El promedio del porcentaje de grasa (PG) en la población estudiada fue del 29.49 con mínimo de 12 y máximo de 42.7. Se clasificaron como normal o fuera de rango según edad y sexo. Solo 9 operadores tuvieron un PG normal, el resto tuvo un PG fuera de rango (por encima de lo normal). En el Gráfico 3 se muestra la distribución por edades de los operadores con un PG fuera de rango, los mayores picos se localizan entre los 41 y 49 años. Ningún operador tuvo un PG por debajo de lo normal.

El Grupo 1- Patología de Oído tuvo un porcentaje de casos del 23.87%, el diagnóstico más frecuentemente fue la otitis media crónica o sus secuelas (SOMC/OMC) cuya prevalencia fue del 0.10. En la Tabla 5 se describen los tipos de patología otológica y el número de casos. El diagnóstico de otoesclerosis fue manejado como "probable" puesto que nuestra Unidad Médica no tiene la finalidad de realizar el protocolo de estudio completo y el operador es referido a su servicio médico correspondiente. En el Gráfico 4 se muestra la distribución de estas patologías. En el Grupo 2-Patología Auditiva, predominan las corticopatías con una prevalencia del 0.4 siendo la multifactorial la más frecuente. En la Tabla 6 se despliega la descripción de los diagnósticos auditivos y en el Gráfico 5 se encuentran los mismos, pero agrupados en 6 categorías para ubicar mejor su distribución. En este estudio se descartó en diagnóstico de trauma acústico crónico relacionado a ruido de motor, pero se cuantificaron los traumatismos acústicos por práctica de tiro (deflagraciones) puesto que algunos operadores cuentan con antecedentes de haber pertenecido a las fuerzas armadas. El porcentaje de patología auditiva fue del 20.3%

La patología con mayor prevalencia en el Grupo 3- Patología Nasal/Senos Paranasales fue la desviación septal obstructiva seguida de la hipertrofia de cornetes y la disfunción de tuba auditiva (Gráfico 6). En la Tabla 7 se puede analizar la descripción de las patologías de este grupo, su mayoría son generadoras de un componente obstructivo. El porcentaje de patología auditiva correspondió al 20.3%.



Para señalar la distribución de las patologías de los Grupos 4 y 5 se muestran gráficas de queso, más convenientes para las cantidades obtenidas. En el Grupo 4- Patología de Cavidad Oral, donde fueron descartados los Trastornos Odontológicos, tenemos a la amigdalitis crónica hipertrófica como diagnóstico de mayor prevalencia (Gráfico 7, Tabla 8). El porcentaje de patología de cavidad oral la población valorada fue del 4.19%.

El quinto grupo se compone de diagnósticos misceláneos donde se incluyen patología laríngea, trastornos del lenguaje, secuelas de labio y paladar hendido y patología otoneurológica o neurológica donde el servicio de ORL fue interconsultado por trastornos del equilibrio. El porcentaje para este grupo fue el más bajo. Las enfermedades con mayor prevalencia fueron las secuelas de labio y paladar hendido y de parálisis facial, trastornos que deben valorarse en el operador de autotransporte por su posible repercusión en la comunicación y por ende en sus labores.

En el Gráfico 9 presentamos el comparativo de porcentajes entre los cinco grupos de estudio donde resulta evidente que predomina la patología de nariz/senos paranasales. En el Gráfico 10 se fusiona el número de casos de los Grupos 1 y 2 (patología de oído y auditiva), el porcentaje de casos de este binomio resulta muy similar al del Grupo 3, es decir el porcentaje nuestros pacientes con patología de oído/auditiva se acerca mucho al porcentaje de pacientes con problemas en nariz/senos paranasales.

## **DISCUSIÓN.**

Como pudo observarse la población analizada fue mayoritariamente del sexo masculino y se encuentra en edad económicamente activa. Son más los que cuentan con licencia federales para operar vehículos de carga de diversas dimensiones con o sin materiales peligrosos, que aquellos que se dedican exclusivamente a operar vehículos con pasajeros, sin embargo, la salud de ambos es igual de importante: los dos circulan por carreteras federales.

Si bien, los estudios de prevalencia no nos permiten realizar asociaciones sólidas, podemos hipotetizar que factores como el sedentarismo propio de su actividad, la falta de paraderos seguros y bien estructurados donde el operador pueda encontrar alimentos saludables, los horarios laborales variables y por ende los horarios de sueño variables, afectan la nutrición de los operadores resultando en sobrepeso, obesidad y porcentajes de grasa mayores a lo normal, situaciones que pueden contribuir al desarrollo de Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño si se asocian con condiciones anatómicas propicias, incrementando el riesgo de accidentabilidad.



El porcentaje más alto de patologías fue el del Grupo 3- Patología de Nariz y Senos Paranasales, predominando las desviaciones septales, el antecedente de traumatismo centrorfacial es compartido por múltiples operadores y cabe resaltar que ninguno había recibido atención médica al momento de la evaluación. El segundo porcentaje más alto fue el del Grupo 1- Patología de Oído donde la otitis media crónica y sus complicaciones tuvieron mayor prevalencia, pudiendo relacionarse con la falta de atención oportuna de patologías nasal, de senos paranasales o cavidad oral que actúan como precursoras de disfunción de tuba auditiva, y a la exposición recurrente a diferencias de presiones durante recorridos largos en las carreteras con las condiciones geográficas de nuestro país. La barotitis y la barosinusitis son trastornos mayormente documentados en el personal aéreo sin embargo nuestro grupo de estudio cuenta con características que pueden hacerle susceptible (Gráfico 11).

Dentro de las patologías del grupo misceláneo también resulta importante exponer que ningún operador con microtia-atresia tuvo protocolo de estudio ni rehabilitación auditiva, condición compartida por otros operadores con hipoacusias de diversas causas, sin embargo, esto último será motivo de estudios posteriores.

### **CONCLUSIONES.**

Los estudios de prevalencia son estudios descriptivos que permiten conocer el comportamiento de varias enfermedades o/y factores de riesgo en forma simultánea y aunque cuentan con limitaciones, son útiles para conocer el comportamiento de poblaciones específicas en tiempos definidos. Los datos obtenidos en este estudio estimulan la generación de hipótesis de causalidad y son el preámbulo de futuras investigaciones con orientación más específica.

La pérdida auditiva inducida por la exposición crónica a ruido de motor en conductores ha generado múltiples publicaciones en la literatura médica, sin embargo, el operador de autotransporte en México cuenta con características que lo diferencian de los operadores de otras partes del mundo. Condiciones socioeconómicas, educación, seguridad social, alimentación, comorbilidades, jornadas laborales, rutas, clima, geografía, influyen en la salud del trabajador haciéndolo susceptible a otras enfermedades además del trauma acústico crónico: el especialista en otorrinolaringología no debe limitar su percepción a esta última.

La patología obstructiva de nariz y senos paranasales, y la otitis media crónica o sus secuelas comparten en común la disfunción de tuba auditiva. Médicos generales, familiares, del trabajo y otorrinolaringólogos debemos conocer el comportamiento de este tipo de población para detectar, canalizar y manejar de forma oportuna con la finalidad de evitar complicaciones que pudieran ser causa de incapacidad laboral o peor aún, causa de accidentes.



En el 2023 la DGAF registró 275,185 trámites de expedición y renovación, mismo número de oportunidades de detección de enfermedades que afectan a los operadores de autotransporte, conocer el comportamiento de este gremio permite detectar áreas de oportunidad para el mejoramiento de los procesos de evaluación y reglamentación en el área de médica en beneficio de este gremio.

### GRÁFICAS

TABLA 1.	
CATEGORÍAS DE LICENCIAS FEDERALES Y SU DESCRIPCIÓN.	
CATEGORÍA ÚNICA	NÚMERO
A- PASAJE, TURISMO.	26
B- CARGA.	86
C- CARGA 2,3 EJES.	1
D- TURISMO, CHOFER GUÍA.	0
E- MATERIALES PELIGROSOS.	44
F- PASAJE, PUERTOS Y AEROPUERTOS.	4
DOBLE CATEGORÍA	
AB- PASAJE, TURISMO. CARGA.	11
ABE-PASAJE, TURISMO. CARGA. MATERIALES, PELIGROSOS.	1
AF- PASAJE, PUERTOS Y AEROPUERTOS.	2
BE- CARGA. MATERIALES PELIGROSOS.	28
BC- CARGA. CARGA 2,3 EJES.	1
OTROS	
INHABILITADO.	1
SIN NUMERO.	6
<b>TOTAL.</b>	<b>211</b>



<b>TABLA 2. COMPARACIÓN OPERADORES PASAJE/CARGA/MIXTO</b>	
	<b>CANTIDAD</b>
<b>PASAJE EXCLUSIVO (LICENCIAS A, D, F)</b>	30
<b>CARGA EXCLUSIVA (LICENCIAS B, C, E)</b>	131
*TRACTOCAMIÓN DOBLE ARTICULADO, TSR/TSS, Y MATERIAL PELIGROSO = 32	
<b>CARGA Y PASAJE (MIXTO)</b>	43
<b>INHABILITADO</b>	1
<b>SIN NÚMERO</b>	6
<b>TOTAL</b>	211

<b>TABLA 3. AUTORIZACIÓN DE CIRCULACIÓN</b>	
	<b>CANTIDAD</b>
<b>INTERNACIONAL</b>	54
<b>NACIONAL</b>	150
<b>INHABILITADO</b>	1
<b>SIN NÚMERO</b>	6
<b>TOTAL</b>	211

<b>TABLA 4. CLASIFICACION POR IMC</b>	
	<b>CANTIDAD</b>
<b>NORMAL</b>	49
<b>OBESIDAD G1</b>	48
<b>OBESIDAD G2</b>	8
<b>OBESIDAD G3</b>	3
<b>SOBREPESO</b>	103
<b>TOTAL</b>	211



GRÁFICO 1

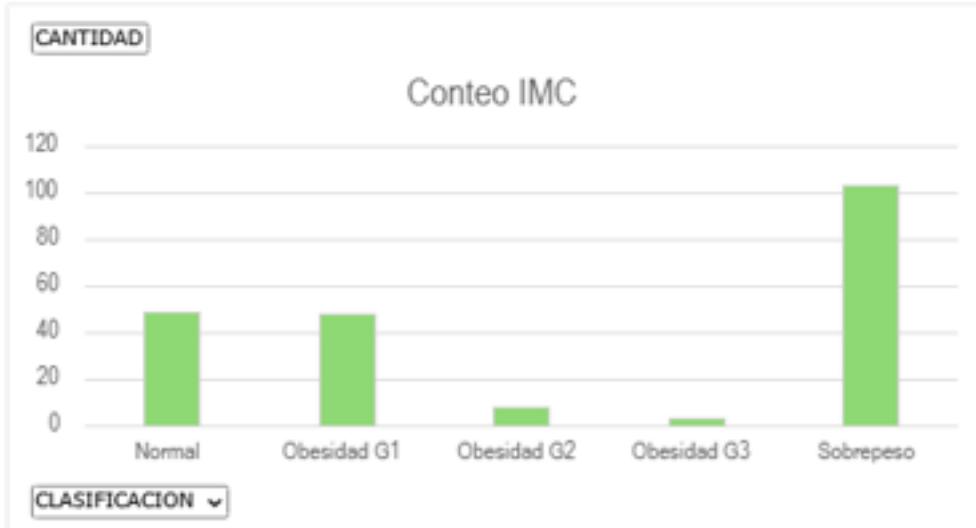
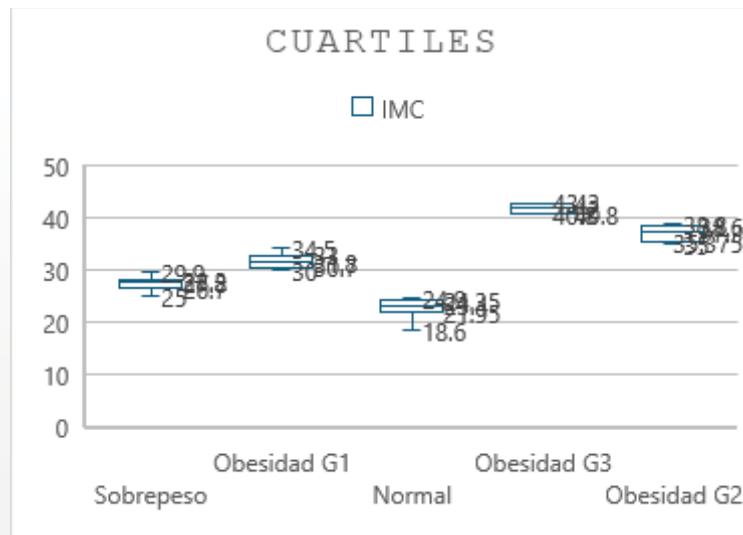
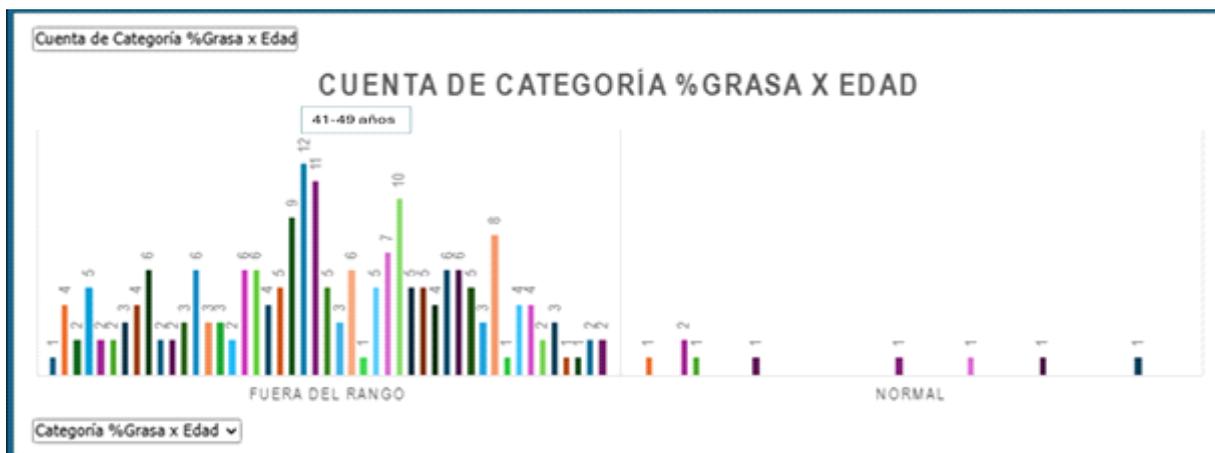


GRÁFICO 2



**GRÁFICO 3**



<b>TABLA 5. GRUPO 1- PATOLOGÍA DE OÍDO (DESCRIPCIÓN)</b>	<b>CASOS</b>
LESIÓN PREAURICULAR	1
SECUELAS DE TRAUMA EN PABELLÓN AURICULAR	1
SECUELAS DE PERICONDRITIS AGUDA	1
MICROTIA ATRESIA	7
FÍSTULA PREAURICULAR Y FÍSTULA + CAE TABICADO	2
ESTENOSIS DEL CAE POR TUMOR PAROTÍDEO	1
OTITIS EXTERNA	6
OTITIS EXTERNA (QUERATOSIS ACTÍNICA)	1
OTITIS MEDIA AGUDA	3
PO TIMPANOPLASTÍA POR OMA	1
HEMOTÍMPANO EN REABSORCIÓN	1
PERFORACION TIMPÁNICA POSTRAUMÁTICA	1
PERFORACIÓN TIMPÁNICA POSTLAVADO	1
PERFORACIÓN TIMPÁNICA ESPONTÁNEA	4
SOMC/OMC	
PREVALENCIA (23/211) = 0.10    PORCENTAJE= 10%	23 *
PB OTOESCLEROSIS	10
ACUFENO POSTINFECCIOSO	1
ACÚFENO EN ESTUDIO	3
ACÚFENO POSTRAUMÁTICO	1
VESTIBULOPATÍA METABÓLICA	1
VESTIBULOPATÍA POSVIRAL	1
VESTIBULOPATÍA METABÓLICODEGENERATIVA	1
VESTIBULOPATÍA DEGENERATIVA	1
VPPB RECIDIVANTE	1
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>



GRÁFICO 4



GRÁFICO 5

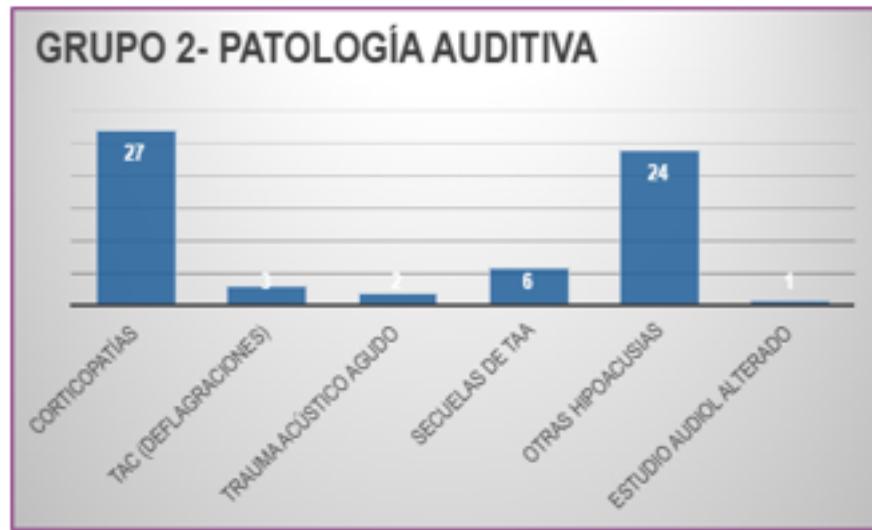


TABLA 6. GRUPO 2- PATOLOGÍA AUDITIVA (DESCRIPCIÓN)	
	CASOS
CORTICOPATÍA MULTIFACTORIAL PREVALENCIA (9/211) = 0.04 PORCETAJE= 4.2%	9*
CORTICOPATÍA DE ETIOLOGÍA A DETERMINAR	5
CORTICOPATÍA PB POSVIRAL	4
CORTICOPATÍA DEGENERATIVA	6
CORTICOPATÍA POSTINFECCIOSA	2
CORTICOPATÍA METABOLICODEGENERATIVA	1
HIPOACUSIA CONDUCTIVA SUPERFICIAL	1
HIPOACUSIA CONDUCTIVA MEDIA	3
HIPOACUSIA MIXTA	3
HIPOACUSIA CONGÉNITA	1
HIPOACUSIA POSVIRAL	1
HIPOACUSIA SÚBITA	3
HIPOACUSIA POSTRAUMÁTICA	5
HIPOACUSIA ASICIADA A MICROTIA ATRESIA	7
TRAUMA ACUSTICO CRONICO POR DEFLAGRACIÓN (TAC)	3
TRAMA ACUSTICO AGUDO (TAA)	2
SECUELAS DE TRAUMA ACUSTICO AGUDO	6
ESTUDIO AUDIOLOGICO ALTERADO	1
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>

GRÁFICO 6

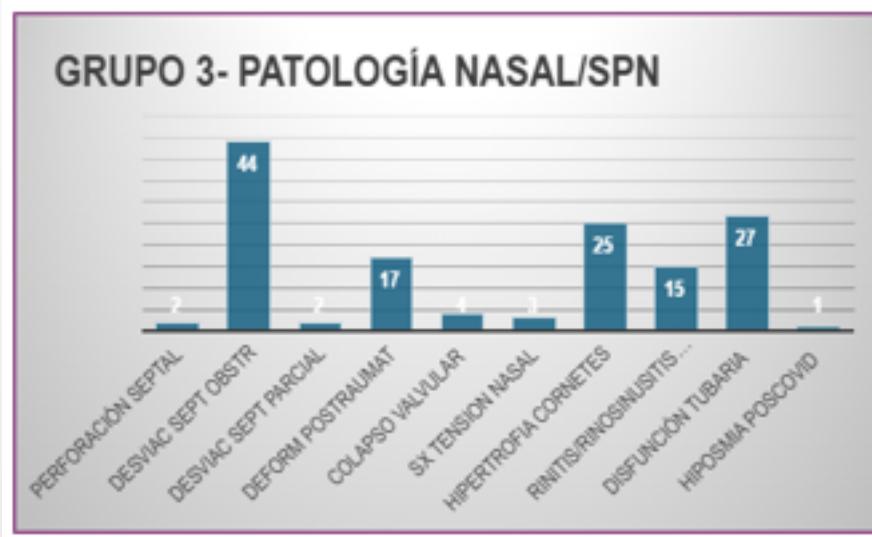




TABLA 7. PATOLOGÍA NASAL/SENOS PARANASALES (DESCRIPCIÓN)	
	CASOS
PERFORACIÓN SEPTAL	2
DESVIACIÓN SEPTAL OBSTRUCTIVA PREVALENCIA (39/211) = 0.18 PROMEDIO= 18%	39*
DESVIACIÓN SEPTAL OBSTRUCTIVA POSTRAUMÁTICA	5
DESVIACIÓN SEPTAL PARCIALMENTE OBSTRUCTIVA	2
DEFORMIDAD RINOSEPTAL POSTRAUMÁTICA	17
COLAPSO VALVULAR	4
SX TENSION NASAL	3
HIPERTROFIA CORNETES	25
RINITIS/RINOSINUSITIS ALÉRGICA	4
RINITIS/RINOSINUSITIS MIXTA	5
RINITIS/RINOSINUSITIS VASOMOTORA	4
RINITIS/RINOSINUSITIS OCUPACIONAL	1
RINITIS/RINOSINUSITIS ATRÓFICA	1
DISFUNCIÓN TUBARIA	27
HIPOSMIA POSCOVID	1
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>

GRÁFICO 7

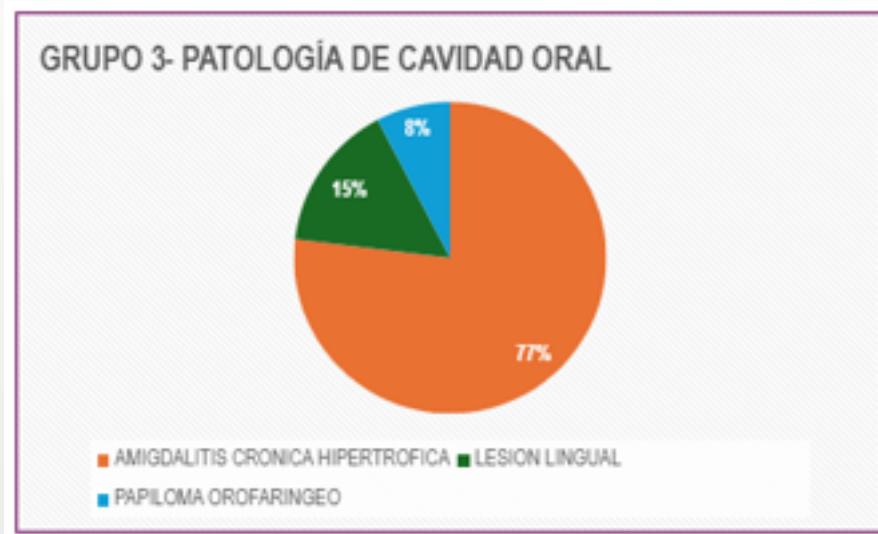
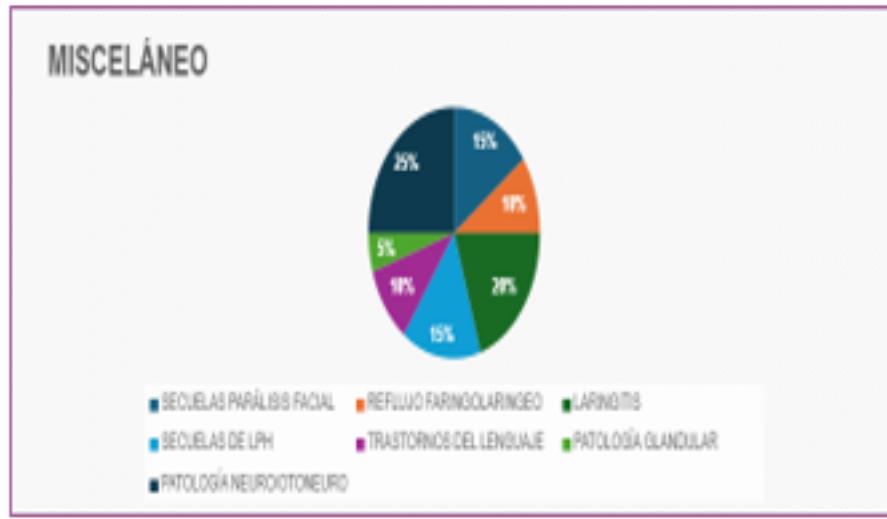




TABLA 8. PATOLOGÍA DE CAVIDAD ORAL (DESCRIPCIÓN)	
	CASOS
AMIGDALÍTIS CRÓNICA HIPERTRÓFICA PREVALENCIA (10/211) = 0.047 PORCENTAJE= 4.7%	10*
HEMANGIOMA LINGUAL	1
PB FIBROMA LINGUAL	1
PAPILOMA OROFARINGEO	1
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>

GRÁFICO 8



**TABLA 9. MISCELÁNEO**

	<b>CASOS</b>
<b>SECUELAS PARÁLISIS FACIAL</b> PREVALENCIA (3/211) = 0.014 PORCENTAJE= 1.42	3*
<b>REFLUJO FARINGOLARINGEO</b>	2
<b>LARINGITIS ETIOLOGIA A DETERMINAR</b>	1
<b>LARINGITIS IRRITATIVA (CARBÓN)</b>	1
<b>LARINGITIS POSCOVID</b>	1
<b>LARINGITIS CRÓNICA + NÓDULO LARINGEO</b>	1
<b>SECUELAS DE LABIO Y PALADAR HENDIDO.</b> PREVALENCIA (3/211) = 0.014 PORCENTAJE= 1.42	3*
<b>TRASTORNO FUNCIONAL LENGUAJE</b>	1
<b>TRASTORNO DEL LENGUAJE POSQUIRURGICO</b>	1
<b>TUMOR PAROTÍDEO</b>	1
<b>NISTAGMUS INFANTIL</b>	1
<b>PB ENFERMEDAD PEQUEÑO VASO</b>	2
<b>LESIÓN TALLO CEREBRAL+ MOTONEURONA SUP</b>	1
<b>QUISTE RETROCEREBELOSO</b>	1
<b>QUISTE ARACNOIDEO FOSA POSTERIOR</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

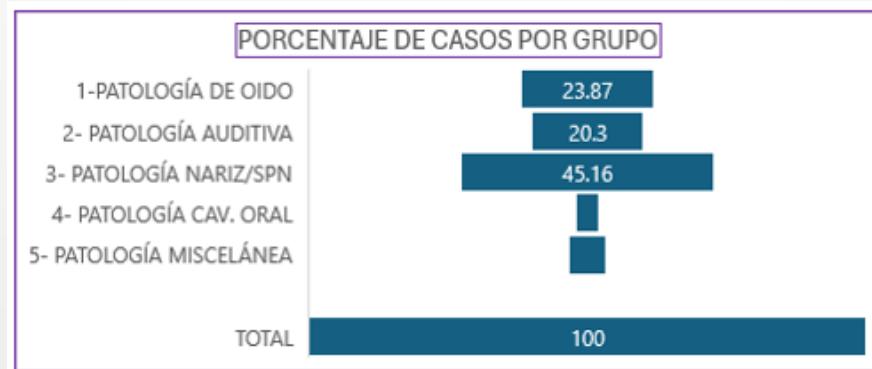
**GRÁFICO 9**



GRÁFICO 10

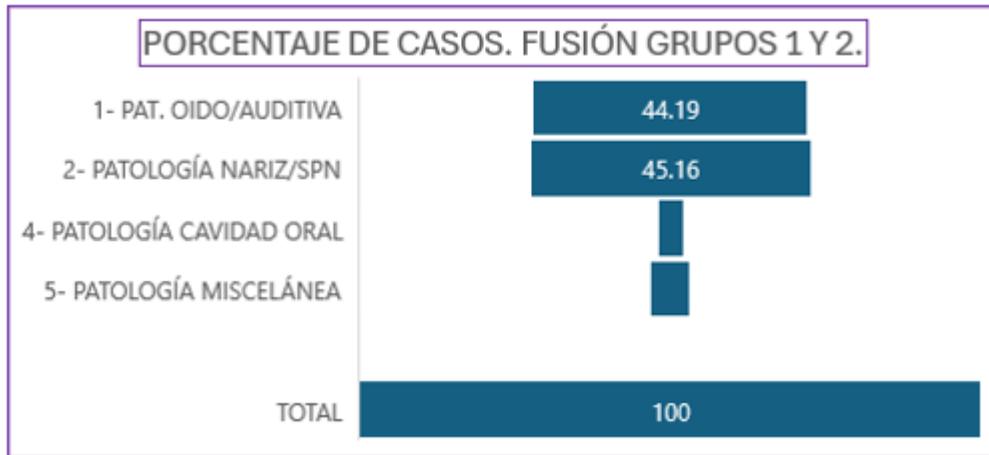
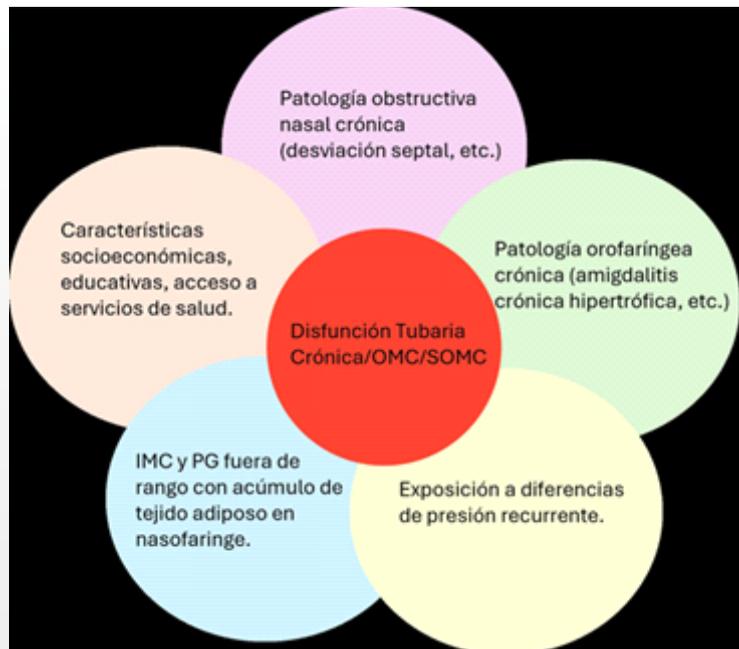


GRÁFICO 11



**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Gobierno de México. Examen Psicofísico Integral. <https://www.gob.mx/tramites/ficha/examen-psicofisico-integral-para-el-personal-del-transporte-publico-federal/SCT205610082024>.
2. Gobierno de México. Expedición de licencia federal de conductor modalidad nacional. <https://www.gob.mx/tramites/ficha/expedicion-de-licencia-federal-de-conductor-modalidad-nacional/SCT110010082024>
3. Loera González MA et al Hipoacusia por trauma acústico crónico en trabajadores afiliados al IMSS 1992-2002. Rev Med Inst Med Seguro Soc 2006; 44: 497-504.
4. Pourabdian, Siamak. Prevalence Hearing Loss in of truck and buss drivers in a cross-sectional study of 65,533 subjects” Simak Pourabdian. Environ Health Prev Med 2020; 24.
5. Qualification of Drivers; Exemption Applications; Hearing. A notice of the Federal Motor Carrier - Safety Administration. Federal Register . 2022 ; 87 <https://www.federalregister.gov/documents/2022/07/13/2022-14849/qualification-of-drivers-exemption-applications-hearing> 19032024.
6. Sunwoo Jun Sang et al Highrisk Obstructive Sleep Apnea, insomnia and daytime sleepness among comercial motor vehicle drivers. Sleep Breath 2019; 3.
7. Gurubhagavatula et al. OSA in Professional transport operations. Safety, regulatory and economic impact. Chest 2020; 19: 1831.
8. Degrees of hearing loss <https://www.asha.org/public/hearing/degree-of-hearing-loss> 16052024.
9. Autotransporte Federal Estadística Básica <https://www.sct.gob.mx/transporte-y-medicina-preventiva/autotransporte-federal/estadistica/2023/>

**Dr. Roberto Fierro Rizo\*****Dr. Luis Humberto Govea Camacho\*\*****Dra. Michelle Gabriela Huidobro Meezs\*\*\*****Dra. Ingrid Helena Muez Ovalle\*\*\*\*****Dra. María Guadalupe Gutiérrez López\*\*\*\*\***

\*Médico especialista en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Avenida Belisario Domínguez No. 1000, Colonia Independencia. CP 44340, Guadalajara, Jalisco.

\*\*Médico especialista en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Avenida Belisario Domínguez No. 1000, Colonia Independencia. CP 44340, Guadalajara, Jalisco.

\*\*\*Residente de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello Avenida Belisario Domínguez No. 1000, Colonia Independencia. CP 44340, Guadalajara, Jalisco.

\*\*\*\*Residente de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello Avenida Belisario Domínguez No. 1000, Colonia Independencia. CP 44340, Guadalajara, Jalisco.

\*\*\*\*Residente de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello Avenida Belisario Domínguez No. 1000, Colonia Independencia. CP 44340, Guadalajara, Jalisco.

## RESUMEN

**ANTECEDENTES:** Los abscesos profundos de cuello son una colección de material purulento secundario a una infección bacteriana. Los espacios profundos están limitados por fascias, lo que permite propagación a zonas de alto riesgo. El tratamiento de elección es el drenaje quirúrgico combinado con antibióticos empíricos de amplio espectro.

**OBJETIVOS:** Comparar las distintas técnicas quirúrgicas y describir las técnicas más utilizadas, así como los factores asociados a mayor morbilidad. Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, analítico, descriptivo y comparativo en 451 pacientes con diagnóstico de absceso profundo de cuello en el periodo del 2015 al 2023.

**Resultados:** Las principales comorbilidades fueron la diabetes mellitus (36.14%) y la hipertensión (27.27%). La etiología más frecuente fue odontogénica (79.15%). Los espacios profundos de cuello más afectados fueron el submaxilar (84.03%), parafaríngeo (67.84%), y submentoniano (26.38%). Se realizó abordaje cervical submaxilar unilateral y disección del espacio parafaríngeo con mayor frecuencia (77.59%).



Las complicaciones incluyeron mediastinitis (13.08%) y la mortalidad fue del 4.65%. El tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de 8.35 días, incrementándose a 12.3 días en pacientes con diabetes mellitus.

**Conclusiones:** Observamos una menor frecuencia de reintervención al realizar un abordaje con disección amplia y exploración de los espacios involucrados principalmente los espacios submaxilar y parafaríngeo el cual se relaciona a la fisiopatología de la enfermedad en el 70%. La falta de consenso en el manejo que da pauta a la realización de un estudio que valide un algoritmo de tratamiento quirúrgico específico para los abscesos profundos de cuello.

#### ABSTRACT

**BACKGROUND:** Deep neck abscesses are a collection of purulent material secondary to a bacterial infection. Deep spaces are limited by fascia, allowing spread to high-risk areas. The treatment of choice is surgical drainage combined with empirical broad-spectrum antibiotics.

**OBJECTIVES:** To compare the different surgical techniques and describe the most commonly used techniques, as well as the factors associated with increased morbidity.

**MATERIAL AND METHODS:** A retrospective, analytical, descriptive and comparative study was carried out in 451 patients diagnosed with deep neck abscess in the period from 2015 to 2023. **RESULTS:** The main comorbidities were diabetes mellitus (36.14%) and hypertension (27.27%). The most frequent etiology was odontogenic (79.15%). The most affected deep neck spaces were submaxillary (84.03%), parapharyngeal (67.84%), and submental (26.38%). Unilateral submaxillary cervical approach and dissection of the parapharyngeal space were performed most frequently (77.59%). Complications included mediastinitis (13.08%) and mortality was 4.65%. The average length of hospital stay was 8.35 days, increasing to 12.3 days in patients with diabetes mellitus.

**CONCLUSIONS:** We observed a lower frequency of reintervention when performing an approach with wide dissection and exploration of the spaces involved mainly the submaxillary and parapharyngeal spaces, which is related to the pathophysiology of the disease in 70%. The lack of consensus in the management gives pause to the realization of a study that validates a specific surgical treatment algorithm for deep neck abscesses.

**PALABRAS CLAVE:** absceso profundo de cuello, espacios de cuello, abordaje cervical submaxilar. **Keywords:** Deep neck space infections, deep neck spaces, submandibular cervical approach.



## INTRODUCCIÓN

Los abscesos profundos de cuello se definen como una colección de material purulento o gas secundario a una infección bacteriana en los espacios profundos del cuello. El aspecto crítico en las infecciones de espacios profundos del cuello es la posible obstrucción de la vía aérea y la rápida propagación de la infección de forma continua desde el cuello hasta el mediastino (1). La disponibilidad de antibióticos y la mejora de la atención dental disminuyeron la incidencia y la mortalidad. Sin embargo, continúa siendo una afección emergente en otorrinolaringología, que puede provocar complicaciones graves como obstrucción de la vía aérea, trombosis de la vena yugular, erosión de la arteria carótida, paresia de los nervios craneales, meningitis, mediastinitis, osteomielitis vertebral y sepsis (2).

Los distintos espacios profundos de cuello están delimitados por las dos fascias principales: La fascia cervical superficial y, la fascia cervical profunda la cual a su vez consta de 3 capas. La capa superficial rodea completamente el cuello con su inserción superior en la protuberancia occipital externa, la apófisis mastoides, arco cigomático, anteriormente se inserta a mandíbula, hueso hioides, inferiormente a manubrio esternal, clavícula y escápula, envuelve los músculos masticadores, trapecio y esternocleidomastoideo, así como las glándulas parótidas y submandibulares. La capa media o visceral, consta de 2 capas. La división muscular rodea los músculos esterno hioideo, esternotiroideo, tirohioideo, omohioideo, en tanto que la capa visceral propiamente dicha rodea superiormente los músculos constrictores faríngeos, en lo que se denomina la fascia bucofaríngea que se adhiere en su parte posterior a la fascia prevertebral, posterior e inferiormente recubre a la laringe, tráquea, glándula tiroides y esófago. Se extiende desde la base del cráneo hasta continuar como pericardio a través de la vaina carotídea. La capa profunda, también se divide en dos capas, la denominada alar que se extiende desde la base del cráneo hasta el mediastino y reside entre la capa prevertebral de la fascia cervical profunda y la capa visceral de la media. La capa prevertebral rodea los músculos para espinosos y los cuerpos vertebrales, dirigiéndose desde la base del cráneo hasta el cóccix, creando así el espacio prevertebral; espacio peligroso y espacio retrofaríngeo. (3,4) Los espacios profundos y sus contenidos se resumen en la Tabla 1.

La etiología más común es odontogénica, representando el 70%, las otras fuentes identificadas son la sialoadenitis submaxilar en el 10% de los casos, abscesos periamigdalinos en el 3% de los casos, cirugía previa del cuello con infección postoperatoria en el 5% de los casos e ingestión de cuerpo extraño en el 2% de los casos. La afectación es unilateral en su mayoría y en menor frecuencia se presenta en múltiples espacios de afectación hasta llegar al mediastino. (5)



En pacientes adultos, la diabetes mellitus es la comorbilidad más comúnmente encontrada entre los pacientes con abscesos profundos de cuello. Hay estudios que demuestran que la hiperglucemia altera las funciones bactericidas de los neutrófilos, la inmunidad celular y la activación del complemento. Además, los pacientes diabéticos presentan insuficiencia vascular, lo que promueve un mayor riesgo de infección, incluida la infección bacteriana. El estado hiperglucémico también podría promover alteraciones en el área bucal, incluidos los tejidos periodontales, la mucosa bucal, las glándulas salivales y una función neural bucal que fácilmente puede inducir riesgo de caries. (6)

En cuanto al diagnóstico clínico el dolor y el aumento de volumen del cuello son los síntomas más prevalentes. En diversos estudios, se observaron con mayor frecuencia odinofagia y fiebre. Otros síntomas comunes son específicos del espacio e incluyen disfagia, trismus, disfonía, otalgia y disnea (7).

En pacientes con sospecha clínica de absceso de cuello se deben solicitar estudios de laboratorio iniciales los cuales deben incluir un hemograma completo con diferencial, glucosa sérica y electrolitos; estudios de coagulación (tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial); detección del VIH en adultos; hemocultivos; y, si es posible, cultivos apropiados de los aspirados obtenidos antes de administrar antibióticos. Los resultados de los cultivos son más precisos cuando se obtienen mediante aspiración con aguja y las muestras para cultivos anaeróbicos deben colocarse inmediatamente en un recipiente sin oxígeno. Además de los cultivos aeróbicos y anaeróbicos, se recomiendan cultivos fúngicos y acidorresistentes para pacientes inmunocomprometidos. Los cultivos negativos, a pesar del hallazgo de organismos en la tinción de Gram, pueden sugerir una infección anaeróbica. Cuando los cultivos son negativos, pueden ser apropiadas pruebas adicionales para detectar causas atípicas, como *Bartonella henselae* (enfermedad por arañazo de gato), micobacterias o infecciones fúngicas. (8)

La ecografía es útil para diferenciar un absceso drenable de la celulitis. Además, es portátil, económico, rápidamente disponible en la mayoría de las instituciones y evita la exposición a la radiación. Sin embargo, es difícil de interpretar, está sujeta al nivel de habilidad del operador, puede no visualizar lesiones más profundas y no proporciona la información anatómica necesaria para planificar el abordaje quirúrgico del absceso de cuello. Por lo tanto, se debe utilizar la ecografía para complementar la tomografía. (9)



El tratamiento adecuado de los abscesos de cuello depende en gran medida de la ubicación y el grado de afectación profunda del cuello, y el diagnóstico por imágenes es esencial en casi todos los casos. La tomografía computarizada contrastada identifica los espacios involucrados y ayuda en el reconocimiento temprano de las complicaciones, se ha demostrado que identifica obstrucción de la vía aérea antes de que se presenten clínicamente (1). Es especialmente importante en la planificación del abordaje quirúrgico y es el estándar de atención. Cuando el aumento de volumen del cuello se extiende hasta la escotadura supraesternal es indicativo de afectación del mediastino, y la tomografía debe incluir el tórax en tales casos. Cuando se combina con un examen clínico cuidadoso, tiene una precisión del 89% para diferenciar un absceso drenable de la celulitis. La tomografía contrastada por sí sola tiene una precisión que oscila entre el 63% y el 95% al hacer esta distinción. (9,10)

El método terapéutico ampliamente aceptado en los abscesos del cuello es el drenaje quirúrgico del material purulento a través de incisiones externas combinado con antibióticos intravenosos empíricos de amplio espectro. El tratamiento de primera línea recomendado es amoxicilina con ácido clavulánico u otro antibiótico  $\beta$ -lactámico resistente combinado con un fármaco de alta eficacia contra anaerobios (como metronidazol y clindamicina). (2)

El drenaje debe realizarse precozmente en colecciones extensas en espacios profundos, los procedimientos mínimamente invasivos guiados por ultrasonido son una alternativa ante colecciones uniloculares bien ubicadas que no comprometen la vía aérea del paciente. La punción percutánea seriada guiada por ecografía precoz es la mejor opción en cuanto a estancia hospitalaria y resultados estéticos, con resultados estadísticamente significativos en pacientes con infecciones leves y/o moderadas. El drenaje con presión negativa puede evitar la contaminación y la infección cruzada al suturar estrechamente la incisión, así como mejorar la cobertura del tejido de granulación y promover la regeneración epitelial. (11)

Los abordajes quirúrgicos pueden variar de acuerdo a la extensión de las colecciones purulentas. Todas las zonas comprometidas deben ser removidas hasta el tejido sano y en varias oportunidades de ser necesario. La cirugía de revisión o de segunda mirada permite la remoción de las colecciones remanentes y el tejido fascítico residual que técnicamente no pudo ser evacuado o removido en la intervención inicial. (12)

Las incisiones deben mantenerse abiertas hasta que se mantengan sin secreciones y el límite de desbridamiento de tejido es el tejido sano. Dejar las incisiones abiertas permite al cirujano evaluar la evolución del absceso, realizar aseos con soluciones asépticas y solución salina.



La herida tenderá a cerrarse al estimular la producción de fibrina y colágeno en el sitio local, para evitar el cierre de las heridas de manera prematura, se pueden usar apósitos impregnados con solución yodada, las cuales deberán retirarse cuando la cavidad del absceso se encuentre seca y sin secreciones. El intervalo de tiempo entre los aseos de la cavidad será de acuerdo a la evolución y el estado general del paciente, pero no deberían ser más de dos veces al día. Es necesario el uso de medicamentos analgésicos y anestésicos locales durante estos procedimientos. (13) Los objetivos fueron comparar las distintas técnicas quirúrgicas para drenar abscesos de cuello de acuerdo con los espacios involucrados en la enfermedad. Así como analizar el manejo de pacientes de absceso de cuello en el periodo 2015-2023, de la misma manera analizar los espacios de cuello más comúnmente involucrados, describir los factores asociados a mayor morbilidad, describir los abordajes de drenajes quirúrgicos más utilizados en nuestra unidad de tercer nivel de atención.

#### **MATERIAL Y MÉTODOS:**

Se trata de un estudio retrospectivo, analítico, descriptivo y comparativo, que incluye bases de datos en las que se recabó información proveniente de los archivos clínicos digital del sistema electrónico CDI de pacientes abordados en el Centro Médico Nacional de Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social en el periodo desde el 01 de enero del 2015 al 08 de Febrero del 2023 con diagnóstico de absceso profundo de cuello, donde se analizaron las variables del sexo, comórbidos, etiología, espacios afectados, tratamiento quirúrgico, tiempo de intervención, tipos de abordaje quirúrgico, reintervención, días de estancia intrahospitalaria, terapia con presión negativa, complicaciones y muerte. Se realizó análisis estadístico de los datos obtenidos para describir los espacios profundos de cuello afectados, el tipo de abordaje que fue utilizado, la necesidad de reintervención y los días de estancia intrahospitalaria

#### **RESULTADOS:**

Se incluyeron en la muestra un total de 451 pacientes, 290 fueron hombres lo que representa un 64.30% de la muestra, 161 fueron mujeres lo que representa un 35.69%, siendo de mayor prevalencia en el género masculino (Gráfica 1). En cuanto a las comorbilidades asociadas se encontró que un 36.14% de los pacientes tenían diabetes mellitus y un 27.27% eran hipertensos, seguidos por enfermedad renal crónica en un 4.65% e infección por VIH en un 1.77%. El 45.01% de los pacientes no presentaban comorbilidades, lo que representa un total de 203 pacientes (Gráfica 2). La etiología más comúnmente identificada fue odontogénica en un 79.15%, seguida por las infecciones de vías aéreas superiores en un 9.09%.



Los espacios profundos de cuello más comúnmente afectados fueron el espacio submaxilar en un 84.03%, seguido por el espacio parafaríngeo en un 67.84% y submentoniano en un 26.38% (Gráfica 3), la asociación de 2 o más espacios afectados fue de 93.56%, lo que representa un total de 422 pacientes con múltiples espacios afectados. El tiempo de intervención desde la fecha de ingreso fue de menos de 24 horas en un 92.01%, de hasta 48 horas en un 7.09% y de hasta 72 horas en un 1.1%.

El tratamiento quirúrgico más comúnmente realizado fue un abordaje cervical submaxilar unilateral con disección de espacio parafaríngeo en un 77.59%, seguido de un abordaje de las mismas características de manera bilateral en un 9.83%, en un 9.28% se realizaron contra aperturas o incisiones alternativas para lograr el drenaje de material purulento de los espacios afectados y un 28.96% requirieron de drenajes intraorales en piso de la boca o en la pared faríngea posterior para alcanzar el espacio retrofaríngeo. El 8.42% de los pacientes requirieron una o más revisiones quirúrgicas lo que representa un total de 38 pacientes. En el 21.95% de los pacientes fue necesario el manejo avanzado de la vía aérea mediante una traqueotomía. (Gráfica 4). En la población analizada únicamente el 7.93% (23 pacientes) fueron candidatos a uso de terapia de presión negativa.

El promedio de días de estancia intrahospitalaria fue de 8.35 y en pacientes con comorbilidades como la diabetes mellitus incrementa hasta 12.3 días (Gráfica 5). La complicación más frecuente fue la mediastinitis en un 13.08%. La mortalidad fue de un 4.65% representando un total de 21 pacientes.

### **DISCUSIÓN:**

Dentro del análisis estadístico de la población estudiada encontramos una mayor afectación en el género masculino, que coincide con estadísticas realizadas en centros de tercer nivel de otros países (7). La comorbilidad más común fue la diabetes mellitus, en un 35.14%, más del doble de la presentada por otros autores como Sheikh y colaboradores que reportan una frecuencia de 16.1% (14). La etiología más frecuente fue la odontogénica en un 79.15%, que coincide con otras series como la de Hoy y colaboradores que reportan el mismo porcentaje de presentación (15).



Refiriéndonos al tratamiento quirúrgico, en nuestro centro el abordaje más común fue el cervical submaxilar con disección de espacio parafaríngeo, ya sea unilateral o bilateral, seguido por los abordajes combinados con contra aperturas e incisiones alternativas, con un porcentaje de reintervención del 8.42%, menor a las reportadas en series que solo incluyen abordajes cervicales submaxilares unilaterales o bilaterales en el que reportan un porcentaje de reintervención del 18% (15).

Para casos selectos que presentaban colecciones retrofaríngeas se realizaron drenajes intraorales en un 28.96%, descrita por diversos autores (1). Otros autores proponen la posibilidad de drenaje guiado por imagen en casos donde exista extensión a mediastino (16).

Existen diversos abordajes descritos para el drenaje de los abscesos profundos de cuello, como la propuesta por Osborn y colaboradores que se resume en la Tabla 2 (1). Así como también hay algoritmos de manejo integral en abscesos profundos de cuello (17), sin embargo, no existe un manejo quirúrgico estandarizado, en nuestro centro se emplean abordajes históricamente usados para disección cervical radical (como el abordaje tipo Jawdyski también conocido como Constantini (en la época de la primera guerra mundial), los abordajes tipo Garriga o Mac Fee (que consisten en una doble incisión transversa, paralelas entre sí, sin cruces, convergencias o ángulos; con un colgajo central en forma de puente, el primero más ancho, que se moviliza hacia arriba y abajo) (18) y abordaje cervical submaxilar con disección de espacio parafaríngeo, con lo que hemos logrado tener una frecuencia de reintervención menor a las series que sólo incluyen abordajes cervicales submaxilares, lo que apunta a una menor probabilidad de reintervención en abordajes con adecuada disección a los espacios involucrados. Es importante destacar que fue necesario el manejo de la vía aérea avanzada a través de traqueotomía en un 21.95% de los pacientes, comparado con diferentes estudios donde se reporta una necesidad de traqueotomía que oscila del 12% (7) hasta el 55% (1).

Los factores de riesgo asociados al aumento en los días de estancia intrahospitalaria descritos en la literatura son sexo femenino, inmunosupresión, alergia a la penicilina, proteína C reactiva, afectación de espacios múltiples y tiempo hasta la operación (19) así como hemoglobina <12.5 g/dL (2). Mientras que en nuestra población el factor de riesgo más asociado fue la diabetes mellitus incrementando los días de estancia intrahospitalaria hasta 12.3 días.

**CONCLUSIONES:**

En nuestra población las características epidemiológicas y demográficas coinciden con series similares a las reportadas en la literatura. Así mismo, en nuestra población la diabetes mellitus se presentó en el 36.16% comparado con el 16.1% reportado en la literatura, la cual representó un factor predictor de mayor estancia intrahospitalaria con un promedio de 12.3 días comparado con 8.35 días en el total de la muestra, lo que resultó en un aumento de complicaciones en esta población.

Los abscesos profundos de cuello son una entidad muy frecuente en centros de tercer nivel, en la que obtuvimos una menor frecuencia de reintervención al realizar un abordaje quirúrgico amplio que incluya la disección del espacio parafaríngeo, y que permita una adecuada disección y drenaje de los espacios profundos de cuello afectados y no limitar la disección a aquella alcanzada a través de un abordaje cervical submaxilar que, si bien es útil en los abscesos que involucran el espacio submaxilar, se vuelven insuficientes en casos donde estén afectados más espacios o zonas en las que la disección resulta incompleta, ya sea por limitación del tamaño de la incisión o limitantes en la disección por pobre visualización o inexperiencia en el manejo de las estructuras contenidas en dichos espacios.

Como consecuencia de la falta de consenso en abordaje quirúrgico, existen inconsistencias en el manejo de esta enfermedad, por lo que se deben realizar abordajes con disección amplia y exploración de los espacios involucrados, principalmente de los espacios submaxilar y parafaríngeo, ya que de acuerdo con la fisiopatología de los abscesos profundos de cuello el origen odontogénico representa el 70% (79.15% en nuestra población). Dicho abordaje brinda un adecuado acceso a curaciones en el postoperatorio, así como para la colocación de terapia por presión negativa en cuyo caso se consideren candidatos, lo que representa mejor evolución postquirúrgica y un menor porcentaje de mortalidad el cual se encontró de un 4.65% comparado con la literatura el cual se describe del 0.77 al 11.2% (21). Esta situación da pauta a la realización de un estudio que valide un algoritmo de tratamiento quirúrgico específico para los abscesos profundos de cuello.

**TABLA 1.** Espacios profundos de cuello sus límites y contenido.

Espacio	Límites	Contenido
<b>Periamigdalino</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Medial: amígdala palatina</li> <li>•Lateral: músculo constrictor superior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tejido conectivo laxo</li> <li>•Ramas amigdalinas de los vasos linguales, faciales y faríngeos ascendentes</li> </ul>
<b>Parafaríngeo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Superior: Base de la fosa media</li> <li>•Inferior: Hueso hioides</li> <li>•Anterior: Rafe pterigomandibular</li> <li>•Posterior: Fascia prevertebral</li> <li>•Medial: Constrictor superior</li> <li>•Lateral: Parótida del lóbulo profundo, pterigoideo medial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Pre- estiloideo: Grasa, Ganglios linfáticos, Arteria maxilar interna, Nervios auriculotemporal, lingual, alveolar inferior, Músculos pterigoideos, Lóbulo profundo de la parótida.</li> <li>•Pos- estiloideo: Carótida, Vena yugular interna, simpático superior, nervios craneales IX, X, XI y XII</li> </ul>
<b>Parótida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Medial: espacio parafaríngeo</li> <li>•Lateral: fascia parotídea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Glándula parótida</li> <li>•Nervio facial</li> <li>•Arteria carótida externa</li> <li>•Vena facial posterior</li> </ul>
<b>Masticador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Medial: Fascia medial a los músculos pterigoideos</li> <li>•Lateral: Fascia sobre el masetero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Músculo masetero</li> <li>•Músculos pterigoideos</li> <li>•Rama y cuerpo posterior de la mandíbula</li> <li>•Nervio alveolar inferior</li> <li>•Arteria maxilar interna</li> </ul>
<b>Submandibular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Superior: Piso de la boca</li> <li>•Inferior: Músculo digástrico</li> <li>•Anterior: Milohioideo y músculo digástrico del vientre anterior</li> <li>•Posterior: Vientre posterior del digástrico y ligamento estilomandibular</li> <li>•Medial: Hiogloso y milohioideo</li> <li>•Lateral: Piel, platisma, mandíbula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Glándulas sublinguales y submandibulares</li> <li>•Conducto de Wharton</li> <li>•Nervio lingual</li> <li>•Nódulos linfáticos</li> <li>•Arteria y vena faciales</li> <li>•Ramo marginal del VII</li> </ul>
<b>Visceral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Superior: Hueso hioides</li> <li>•Inferior: Mediastino</li> <li>•Anterior: Capa superficial de la fascia cervical profunda</li> <li>•Posterior: Espacio retrofaríngeo, fascia prevertebral</li> <li>•Lateral: espacio parafaríngeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Faringe</li> <li>•Esófago</li> <li>•Laringe</li> <li>•Tráquea</li> <li>•Glándula tiroidea</li> </ul>
<b>Vaina carotídea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Anterior: músculo esternocleidomastoideo</li> <li>•Posterior: espacio prevertebral</li> <li>•Medial: espacio visceral</li> <li>•Lateral: músculo esternocleidomastoideo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Arteria carótida</li> <li>•Vena yugular interna</li> <li>•Nervio vago</li> </ul>
<b>Retrofaríngeo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Superior: base del cráneo</li> <li>•Inferior: mediastino superior</li> <li>•Anterior: faringe, esófago</li> <li>•Posterior: fascia alar</li> <li>•Medial: rafe de la línea media del constrictor superior</li> <li>•Lateral: vaina carotídea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nódulos linfáticos</li> <li>•Tejido conectivo</li> </ul>
<b>Peligroso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Superior: Base del cráneo</li> <li>•Inferior: Diafragma</li> <li>•Anterior: Fascia alar de capa profunda de fascia cervical</li> <li>•Posterior: Fascia prevertebral de la capa profunda de la fascia cervical profunda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tejido areolar denso</li> </ul>
<b>Prevertebral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Superior: Base del cráneo</li> <li>•Inferior: cóccix</li> <li>•Anterior: fascia prevertebral</li> <li>•Posterior: cuerpos vertebrales</li> <li>•Lateral: apófisis transversa de las vértebras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tejido areolar denso</li> <li>•Músculos paraespinosos, prevertebrales, escalenos</li> <li>•Arteria y vena vertebral</li> <li>•Plexo braquial</li> <li>•Nervio frénico</li> </ul>

Nota 1: Adaptado de Cummings otolaryngology-head and neck surgery e-book: head and neck surgery, 3-volume set. Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Niparko JK, Robbins KT, Thomas JR, Lesperance MM. 2020 Elsevier Health Sciences. Philadelphia. <sup>(20)</sup>

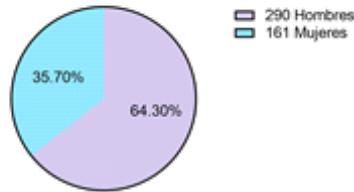
**TABLA 2.** Tipos de abordajes para drenaje de abscesos profundos de cuello.

Tipo de incisión	Técnica	Utilidad
<b>Intraoral en piso de boca.</b>	Se realiza mediante una incisión en la cara anterior del piso de la boca	Colecciones no complicadas limitadas al compartimiento sublingual
<b>Abordaje cervical submaxilar</b>	Se realiza a través de una incisión aproximadamente de 3 a 4 cm por debajo del ángulo de la mandíbula, paralela a su borde inferior. La incisión debe realizarse a través de la piel y los tejidos subcutáneos hasta el platisma, que se puede dividir con electrocauterio o disección cortante. Se debe realizar una incisión en la capa superficial de la fascia cervical profunda paralela al borde inferior de la mandíbula, con disección en dirección supero medial	Colecciones complicadas en espacio submaxilar
<b>Abordaje cervical submaxilar modificado</b>	La única diferencia es que el vector supero medial de disección se realiza apuntando al ángulo de la mandíbula y hacia el espacio parafaríngeo.	Extensión de las infecciones del espacio submandibular al espacio parafaríngeo
<b>Abordaje anterior al esternocleidomastoideo "Jawdynski"</b>	La incisión se orienta verticalmente a lo largo del borde anterior del esternocleidomastoideo comenzando 3 a 4 dedos por debajo del pabellón auricular. La incisión se lleva hasta la capa superficial de la fascia cervical profunda y se identifica y abre la vaina carotídea. La disección se realiza en dirección superior a lo largo de los vasos. Una vez cerca del ángulo de la mandíbula, se puede utilizar una disección roma en dirección superior-medial para entrar en el espacio. Si es probable que haya complicaciones vasculares, se debe lograr el cierre proximal y distal con una ligadura suelta. Si hay afectación de la vaina, se puede abrir. Con la vaina y los vasos movilizados medialmente, se encontrará la fascia prevertebral. Luego se utiliza una disección roma para ingresar al espacio.	Colecciones del espacio parafaríngeo, retrofaríngeo o en caso de prever necesidad del acceso a la arteria carótida o a la vena yugular interna. Se recomienda la colocación de dos drenajes, uno en el compartimento anterior y otro en el posterior.
<b>Abordaje intraoral posterior</b>	Incisión vertical sobre la masa en la pared faríngea posterior, disección roma para extender ampliamente en el espacio. Los drenajes no se utilizan de forma rutinaria con un abordaje intraoral, pero pueden usarse si es necesario y suturarse a la pared faríngea lateral y a la mucosa bucal.	Abscesos retrofaríngeos sin lesión vascular en pacientes pediátricos

Nota 2: Adaptado de: Deep space neck infection: principles of surgical management. Osborn TM, Assael LA, Bell RB. 2008 Oral Maxillofac Surg Clin North Am.



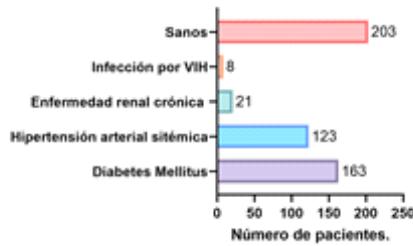
Distribución de la población por sexo.



Total= 451 Pacientes

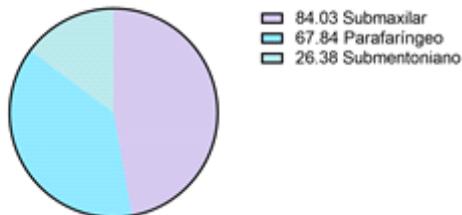
**GRÁFICA 1** Distribución de la población por sexo

Distribución de comorbilidades.

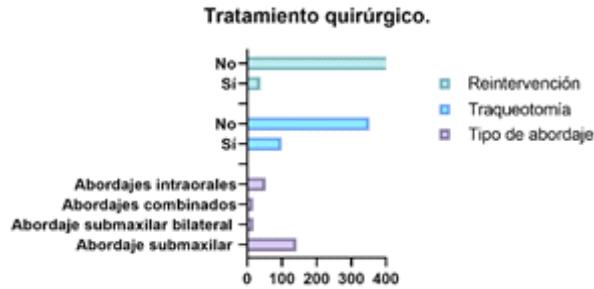


**GRÁFICA 2** Distribución de comorbilidades

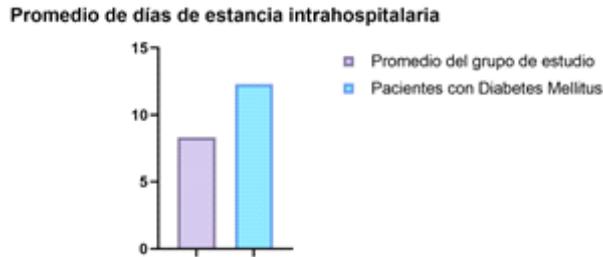
Espacios profundos de cuello más afectados



**GRÁFICA 3** Espacios profundos de cuello más afectados.



**GRÁFICA 4** Tratamiento quirúrgico empleado



**GRÁFICA 5** Días de estancia intrahospitalaria.

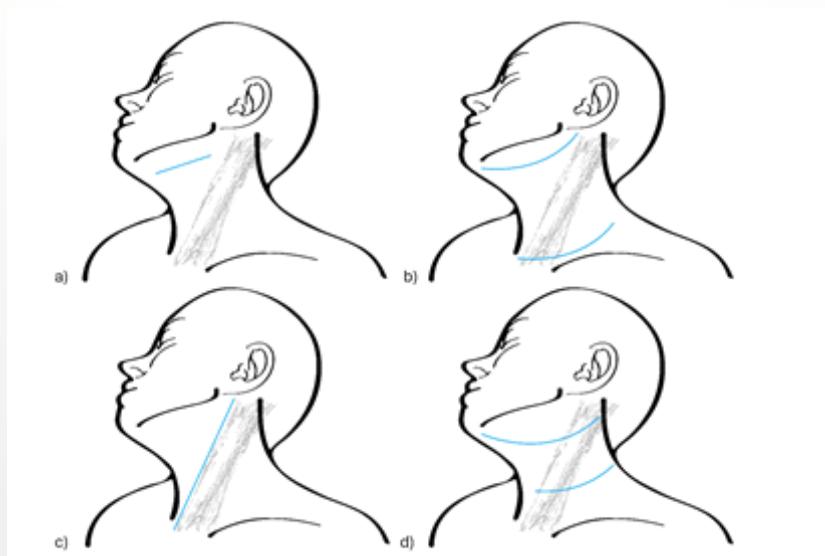


Ilustración 1: Abordajes quirúrgicos de abscesos profundos de cuello. A) Abordaje cervical submaxilar. B) Abordaje tipo Garriga. C) Abordaje tipo Jawdinsky o Constantini. D) Abordaje tipo MacFee.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- 1.Osborn TM, Assael LA, Bell RB. Deep space neck infection: principles of surgical management. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2008;20(3):353-365.
- 2.Rzepakowska A, Rytel A, Krawczyk P, Osuch-Wójcikiewicz E, Widłak I, Deja M, Niemczyk K. The Factors Contributing to Efficiency in Surgical Management of Purulent Infections of Deep Neck Spaces. *Ear Nose Throat J.* 2021 Jun;100(5):354-359.
- 3.Norris CD, Anzai Y. Anatomy of Neck Muscles, Spaces, and Lymph Nodes. *Neuroimaging Clin N Am.* 2022 Nov;32(4):831-849.
- 4.V. Valdespino Alvarez, F. Soroa Ruiz, R. Cahvolla Magaña. Patología inflamatoria cervical. Celulitis. Abscesos. Linfadenitis. *Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervicofacial*; 2015, España.
- 5.Maldonado-Tinajero AL, Félix-López PC, Domínguez-Wakida AJ, Jurado Hernández S, Montaña-Velázquez BB. Validación de un algoritmo para el manejo integral de abscesos profundos de cuello. *An Orl Mex.* 2022;67(3):181-192.
- 6.Pravita S, Wibisono S, Dewi IP. Prompt and aggressive treatment of deep neck infection in neglected diabetic patient: A case report and literature review. *Caspian J Intern Med.* 2023;14(2):406-411.
- 7.Gargava A, Raghuwanshi SK, Verma P, Jaiswal S. Deep neck space infection A study of 150 cases at tertiary care hospital. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2021;74(Suppl 3):5832-5835.
- 8.McDowell RH, Hyser MJ. Neck Abscess. In: *StatPearls [Internet].* Treasure Island (FL). 2024.
- 9.Sepúlveda, D. Pérez Tirado, J.M. López Riverol, O. Conde Mercado, J.M. Abscesos profundos de cuello. *Facultad de Ciencias Médicas - Universidad Nacional de Rosario.* 2011;1:1-9.
- 10.Hagelberg J, Pape B, Heikkinen J, Nurminen J, Mattila K, Hirvonen J. Diagnostic accuracy of contrast-enhanced CT for neck abscesses: A systematic review and meta-analysis of positive predictive value. *PLoS One.* 2022;17:1-10.



- 11.Limardo A, Blanco L, Menéndez J, Ortega A. Ultrasound-guided Drainage vs Surgical Drainage of Deep Neck Space Abscesses: A Randomized Controlled Trial. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2022;73(1):4-10.
- 12.Valls Pig JC, Papa Belisario IM, et al. Cirugía de revisión en infecciones cervicofaciales profundas. *Academia Biomedica Digital.* 2021;85:1-9.
- 13.Mărginean E, Egor S, Venter C, Pantiş A, Vălenaş O, Sorban I, Domuţa M, Bălălaşu C, Scăunaşu R, Popescu B. Management of deep space infections of the neck. *J Mind Med Sci.* 2018;5(1):53-58.
- 14.Sheikh Z, Yu B, Heywood E, Quraishi N, Quraishi S. The assessment and management of deep neck space infections in adults: A systematic review and qualitative evidence synthesis. *Clin Otolaryngol.* 2023;48(4):540-562.
- 15.Ho CY, Wang YC, Chin SC, Chen SL. Factors Creating a Need for Repeated Drainage of Deep Neck Infections. *Diagnostics (Basel).* 2022;12:940.
- 16.Stevens CL, Ladd C, Ghadersohi P, Gitomer S. Minimally invasive transoral image-guided drainage of a retropharyngeal abscess with mediastinal extension. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;138:110288.
- 17.Maldonado-Tinajero AL, Félix-López PC, Domínguez-Wakida AJ, Jurado Hernández S, Montaña-Velázquez BB. Validación de un algoritmo para el manejo integral de abscesos profundos de cuello. *An Orl Mex.* 2022;67(3):181-192.
- 18.Valls Puig JC, Lema de Valls MC. Evolución histórica de las incisiones faciales y cervicales en Cirugía Oncológica. *Rev Soc Venez Hist Med.* 2018;67(1-2).
- 19.Longchamp G, Ferrari R, Essig H. Predictors of length of stay following maxillofacial abscess surgery: a 10-year retrospective cohort. *J Cranio-Maxillofac Surg.* 2024;52(8):931-936.
- 20.Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Niparko JK, Robbins KT, Thomas JR, Lesperance MM. Cummings otolaryngology-head and neck surgery e-book: head and neck surgery, 3-volume set. Capítulo 199. 2956-2969. (9) Elsevier Health Sciences. Philadelphia, PA.
- 21.Treviño-González JL, Maldonado-Chapa F, González-Larios A, Morales-Del Ángel JA, Soto-Galindo GA, Zafiro García-Villanueva JM. Deep Neck Infections: Demographic and Clinical Factors Associated with Poor Outcomes. *ORLJ Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2022;84(2):130-138.



98

## RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DE PARÁLISIS CORDAL UNILATERAL MEDIANTE LARINGOPLASTIA DE INYECCIÓN TRANSCUTÁNEA CON HIDROXIAPATITA DE CALCIO EN CONSULTORIO

### AUTOR:

**Dra. Paola Rincón Sánchez\***

### COAUTORES:

**Dra. Marina Rodríguez Sánchez\*\***

**Dra. Karla Mariela Ramírez\*\*\***

**Dra. Claudia Rocío Pérez Aragón\*\*\*\***

**Dr. Alberto Ayala Correa\*\*\*\*\***

### INSTITUCIÓN:

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE

### DIRECCIÓN:

Avenida Félix Cuevas 540, Colonia del Valle Sur, Benito Juárez, 03104 Ciudad de México, CDMX. Teléfono 5552005003 Extensión 14458. Correo electrónico: dra.paolaipnesm@gmail.com

\*Residente 3er año de la especialidad de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, CMN 20 de Noviembre, ISSSTE.

\*\* , \*\*\* , \*\*\*\* Médico Residente 5to año de la especialidad de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Alta especialidad de Fonocirugía, CMN 20 de Noviembre, ISSSTE.

\*\*\*\*\*Médico adscrito de la especialidad de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, y encargado de la Alta especialidad de Fonocirugía, CMN 20 de Noviembre, ISSSTE.

### RESUMEN:

**INTRODUCCIÓN.** La parálisis de pliegue vocal unilateral es una causa de incompetencia glótica. Dentro de las opciones terapéuticas, se encuentra la terapia vocal, tiroplastia tipo 1 y las laringoplastias de inyección transcutánea con diferentes materiales como ácido hialurónico, hidroxapatita de calcio, tejido celular subcutáneo autólogo y colágeno, con distintos tiempos de duración cada uno de ellos.

**OBJETIVO:** Reportar los resultados de la laringoplastias de inyección realizadas con hidroxapatita de calcio en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

**METODOLOGÍA.** Estudio retrospectivo, basado en la revisión del expediente clínico electrónico del 01 de abril al 31 de mayo del 2024.



**RESULTADOS.** Se reportan dos casos femeninos con edades de 63 años (primer caso) y de 67 años (segundo caso) con parámetros pre- inyección: tono 216.802 Hz y 402.974 Hz, Jitter 1.449 % y 2.640%, Shimmer 3.664% y 5.818%, tiempo máximo fonatorio (TMF) de 13 segundos y 5 segundos, así como VHI-10 de 18 puntos (moderado) y 28 puntos (severo).

Parámetros pos inyección: tono 216.690 Hz y 266.578 Hz, Jitter de 1.189% y 1.127%, Shimmer 4.655% y 3.523%, tiempo máximo fonatorio (TMF) de 18 segundos y 15 segundos, así como VHI-10 de 7 puntos (leve) y 2 puntos (leve) respectivamente.

**CONCLUSIÓN.** Las laringoplastías de inyección realizadas con hidroxapatita de calcio en consultorio son un procedimiento seguro con beneficios objetivos y subjetivos de la voz.

**PALABRAS CLAVE:** parálisis cordal unilateral, inyección de hidroxapatita, consultorio.

#### ABSTRACT:

**INTRODUCTION.** Unilateral vocal fold paralysis is a cause of glottal incompetence. Among the therapeutic options, there are vocal therapy, type 1 thyroplasty and transcutaneous injection laryngoplasties with different materials such as hyaluronic acid, calcium hydroxyapatite, autologous subcutaneous cellular tissue and collagen, each with different durations.

**OBJECTIVE:** To report the results of injection laryngoplasties performed with calcium hydroxyapatite in a tertiary National Medical Center.

**METHODOLOGY.** Retrospective study, based on the review of the electronic clinical record from April 1 to May 31, 2024.

**RESULTS.** Two female cases are reported, aged 63 years (clinical case 1) and 67 years (clinical case 2) with pre-injection parameters: tone 216,802 Hz and 402,974 Hz, Jitter 1,449% and 2,640%, Shimmer 3,664% and 5,818%. , maximum phonatory time (MTF) of 13 seconds and 5 seconds, as well as VHI-10 of 18 points (moderate) and 28 points (severe).

Post-injection parameters: tone 216,690 Hz and 266,578 Hz, Jitter 1,189% and 1,127%, Shimmer 4,655% and 3,523%, maximum phonatory time (TMF) of 18 seconds and 15 seconds, as well as VHI-10 of 7 points (mild) and 2 points (mild) respectively.

CONCLUSION. Injection laryngoplasty performed with calcium hydroxyapatite in the doctor's office is a safe procedure with objective and subjective voice benefits.

KEYWORDS: unilateral chordal paralysis, hydroxyapatite injection, doctor's office.

## INTRODUCCIÓN

La parálisis cordal unilateral es secundaria más frecuentemente posterior a una cirugía de cabeza y cuello que afecta al recorrido de los nervios laríngeos recurrentes o del nervio vago, los cuales inervan las cuerdas vocales permitiendo adecuadamente su movilidad<sup>1</sup>. En segundo término, se pueden originar parálisis idiopáticas y en menor frecuencia por problemas neurológicos como la enfermedad de Parkinson o el síndrome de Arnold-Chiari<sup>2</sup>.

Clínicamente la parálisis unilateral de los pliegues vocales causa disfonía y disfagia. Cuando la cuerda vocal afectada se encuentra en posición lateral a la línea media, se observa también alto riesgo de aspiraciones<sup>3</sup>.

La disfonía secundaria a parálisis cordal unilateral se origina por un cierre glótico incompleto que determina un escape de aire a la fonación, dando como resultado una voz soplada y débil<sup>4</sup>. Además, el pliegue vocal paralizado con el tiempo presenta una disminución de su volumen debido a atrofia del músculo tiroaritenoides, lo que acentúa la incompetencia glótica y disminuye la calidad vocal. Por lo tanto, la parálisis cordal es una patología muy incapacitante, debido que en muchos casos le impide al paciente comunicarse con normalidad con su entorno. Además, si las aspiraciones son frecuentes, pueden desarrollar infecciones pulmonares graves recidivantes que comprometan incluso la vida<sup>5</sup>.

Cuando la terapia foniátrica falla, la intervención quirúrgica con la tiroplastia tipo I puede mejorar el cierre glótico al medializar el pliegue vocal. Sin embargo, un paso intermedio lo representa de forma temporal la laringoplastia de inyección o glotoplastia, cuya finalidad es aumentar el volumen de la glotis y mejorar su cierre<sup>6</sup>. Múltiples sustancias han sido inyectadas profundas al ligamento vocal, e incluyen pasta de teflón, silicona, grasa, Gelfoam, colágeno, ácido hialurónico, carboximetilcelulosa, e hidroxapatita de calcio, que se pueden aplicar en consultorio o bajo laringoscopia directa en el quirófano<sup>7</sup>.

La calidad vocal se mide a través de los parámetros acústicos, shimmer, jitter, frecuencia fundamental, intensidad y relación armónico-ruido (HNR), y se puede ver afectada por la higiene vocal del paciente o traumas directos realizados en cirugías de cabeza y cuello<sup>8</sup>.

La voz posee diferentes características, entre estos se encuentran los parámetros acústicos, los cuales se analizan de manera cuantitativa, a través del programa software PRAAT. Estos parámetros corresponden a Jitter, Shimmer, frecuencia fundamental, intensidad y relación armónico-ruido; sirve para medir la efectividad de las intervenciones para tratar los trastornos de la voz y para corroborar la percepción de la discapacidad vocal de los pacientes<sup>9</sup>.

El Jitter, que corresponde a la variación de la frecuencia fundamental entre un ciclo vocal y otro y representa la estabilidad de la fonación, el valor normal es de 1%. El Shimmer corresponde a la perturbación de la amplitud y su rango normal es de 0-3%. La frecuencia fundamental, corresponde al “número de veces que vibran por segundo las cuerdas vocales”. Es el tono más usado por el sujeto durante la conversación espontánea<sup>10</sup>.

El objetivo principal del presente trabajo es reportar los resultados de la laringoplastías de inyección transcutánea como tratamiento temporal de parálisis cordal unilateral realizadas en consultorio con hidroxapatita de calcio en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

#### **MATERIAL Y MÉTODO:**

Estudio retrospectivo observacional basado en la revisión del expediente clínico electrónico del 01 de abril al 31 de mayo del 2024, de las consultas del servicio de Otorrinolaringología (clínica de laringe) del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Se presentan dos casos clínicos donde se clasifican según: pliegue vocal paralizado (izquierdo o derecho), origen de la parálisis, índice de incapacidad vocal versión abreviada (VHI-10) pre y postinyección, tiempo máximo fonatorio (TMF) pre y postinyección, y fecha de las grabaciones de las cuerdas vocales.

#### **CASO CLÍNICO 1.**

Paciente femenino de 63 años, con antecedente de enfermedad de graves + adenoma tóxico en lóbulo tiroideo derecho TIRADS 4 + artritis seronegativa. Se realiza tiroidectomía total el día 10 de agosto del 2018 por servicio de oncología quirúrgica.

Al examen físico destaca presencia de disfonía con voz soplada y débil, aumento del esfuerzo vocal, disminución de la resistencia vocal y fátiga vocal, mediante laringoscopia rígida con lente de 70 grados se observa parálisis cordal derecha en paramedia, con gap de 1 mm, en ese momento se indica rehabilitación foniátrica y medidas antirreflujo, con mejoría clínica parcial;

por lo que se mantiene en vigilancia con laringoscopias rígidas de control, sin observar aumento de gap y manteniéndose con adecuada compensación cordal contralateral, sin embargo, el día 10 de abril del 2024 paciente comenta deterioro de calidad vocal, en laringoscopia se observa aumento de gap a 2mm,

Se realizó además valoración subjetiva en la escala de discapacidad vocal mediante el Voice Handicap Index en su versión simplificada (VHI-10), obteniendo la puntuación de 18 puntos (Funcional:8, Físico:7, Emocional:3 = Incapacidad vocal moderada). De igual modo, se realiza estudio de parámetros acústicos de manera cuantitativa, logrando parámetros correspondientes a tono 216.802 Hz, Jitter 1.449 %, Shimmer 3.664% y tiempo máximo fonatorio (TMF) de 13 segundos. Por lo que se le ofrece laringoplastia percutánea por inyección con hidroxapatita de calcio en consultorio, para medializar cuerda vocal y corregir la insuficiencia glótica, la cual se realiza el día 11 de abril del 2024 sin complicaciones.

Descripción del procedimiento. Previa firma de consentimiento informado y bajo técnica estéril, se procede a realizar infiltración con lidocaína 2% y epinefrina (0.005 mg/ml) en zona de piel sobre membrana tirohioidea, bajo visión nasofibrolaringoscópica, vía transtirohioidea se realiza inyección laríngea de 1.5 ml de hidroxapatita en línea arcuata en tercio medio de cuerda vocal derecha hasta lograr borramiento de zona arqueada, se corrobora material bien acoplado, se pide a paciente que realice fonación, evidenciándose mejoría de calidad vocal y cierre de gap, procedimiento se realiza sin complicaciones ni incidentes.

En control al día 14, la paciente se presenta con buena calidad vocal, que la mantiene satisfecha en sus actividades diarias, en la laringoscopia rígida con lente de 70° se evidencia: pliegue vocal derecho en línea media, con borde libre recto, con ptosis de cartílago aritenoides ipsilateral, se logra visualizar adecuada coaptación de pliegues vocales. La escala de discapacidad vocal mediante el Voice Handicap Index en su versión simplificada (VHI-10), obtuvo la puntuación de 7 puntos (Funcional:3, Físico:3, Emocional: 1 = Incapacidad vocal leve). Con parámetros acústicos cuantitativos, alcanzando los subsecuentes resultados: tono 216.690, Jitter de 1.189%, Shimmer 4.655%, tiempo máximo fonatorio (TMF) 18 segundos. Por lo anterior, consideramos paciente con buena evolución vocal (Figura 1).

## CASO CLÍNICO 2.

Paciente femenino de 67 años, con antecedente de Hipertensión Arterial Sistémica. Se realiza hemitiroidectomía derecha por presencia de nódulo tiroideo TIRADS 5 con compresión a carótida común ipsilateral. Biopsia definitiva informa tiroiditis esclerosante multifocal e hiperplasia nodular (5x2.5x1.3 cm).

Evoluciona en post operatorio con disfonía persistente, sin estridor por lo que es enviada a terapia foniatría y al tener poca mejoría, solicitan nuestra valoración en clínica de laringe en abril 2024. Al examen físico destaca presencia de disfonía con voz soplada y débil, aumento del esfuerzo vocal, disminución de la resistencia vocal y fatiga vocal, mediante laringoscopia rígida se corrobora parálisis cordal derecha con presencia de gap 2mm.

Se realizó además valoración subjetiva en la escala de discapacidad vocal mediante el Voice Handicap Index en su versión simplificada (VHI-10), obteniendo la puntuación de 28 puntos (Funcional:12, Físico:10, Emocional:6 = Incapacidad vocal severa). Igualmente, se realiza estudio de parámetros acústicos de manera cuantitativa, logrando parámetros correspondientes a tono de 402.974 Hz, Jitter 2.640%, Shimmer 5.818% y tiempo máximo fonatorio (TMF) de 5 segundos. Por lo que se le ofrece laringoplastia percutánea por inyección con hidroxapatita de calcio en consultorio, para medializar y aumentar el volumen del pliegue vocal derecho con el objetivo de corregir la insuficiencia glótica secundaria, la cual es aceptada por paciente, llevándose a cabo el día 09 de mayo del 2024, sin complicaciones.

Descripción del procedimiento. Previa firma de consentimiento informado y bajo técnica estéril, se procede a realizar infiltración con lidocaína 2% y epinefrina (0.005 mg/ml) en zona de piel sobre membrana tirohioidea, bajo visión nasofibrolaringoscópica, vía transtirohioidea se realiza inyección laríngea de 1.5 ml de hidroxapatita en pliegue vocal derecho, se corrobora material bien acoplado, se pide a paciente que realice fonación, evidenciándose mejoría de calidad de voz y cierre de gap, procedimiento realizado sin complicaciones ni incidentes.

En control al día 21, la paciente se presenta con buena calidad vocal, en la laringoscopia rígida con lente de 70° de control se evidencia: pliegue vocal derecho en línea media, con borde libre recto, sin presencia de hiato al efectuar fonación. La escala de discapacidad vocal mediante el Voice Handicap Index en su versión simplificada (VHI-10), obtuvo la puntuación de 2 puntos (Funcional:1, Físico:1, Emocional: 0 = Incapacidad vocal leve). También se cuantificaron los parámetros acústicos de manera cuantitativa, alcanzando los subsecuentes resultados:

tono 266.578 Hz, Jitter 1.127%, Shimmer 3.523%, tiempo máximo fonatorio (TMF) 15 segundos. Por lo anterior, consideramos paciente con evolución vocal favorable (Figura 2).

### **RESULTADOS:**

Se reportan dos casos clínicos de femeninos con edades de 63 años (primer caso clínico) y de 67 años (segundo caso clínico) con parámetros pre- inyección: tono 216.802 Hz y 402.974 Hz, Jitter 1.449 % y 2.640%, Shimmer 3.664% (Figura 3) y 5.818%, tiempo máximo fonatorio (TMF) de 13 segundos y 5 segundos (Figura 4), así como VHI-10 de 18 puntos (moderado) y 28 puntos (severo), respectivamente (Figura 5).

Parámetros pos inyección: tono 216.690 Hz y 266.578 Hz, Jitter de 1.189% y 1.127%, Shimmer 4.655% (Figura 6) y 3.523%, tiempo máximo fonatorio (TMF) de 18 segundos y 15 segundos (Figura 7), así como VHI-10 de 7 puntos (discapacidad vocal leve) y 2 puntos (discapacidad vocal leve) respectivamente (Figura 8).

### **DISCUSIÓN:**

La laringoplastia de inyección percutánea para lograr la medialización del pliegue vocal paralizado con materiales temporales, como la hidroxapatita de calcio, en la actualidad es reconocida y bien aceptada para realizarse como abordaje ambulatorio en consultorio bajo anestesia local en el tratamiento de la insuficiencia glótica, logrando el objetivo de dar mayor volumen por inyección a la cuerda vocal paralizada y lograr una adecuada coaptación con la cuerda vocal sana contralateral; esta técnica fue descrita por primera vez en 1985 por Arnold et al<sup>11</sup>.

Ésta se puede realizar vía laringoscopia directa bajo anestesia general o vía percutánea en la consulta con el paciente despierto, sin embargo, de estas dos opciones, la alternativa de realizarse en consultorio con el paciente despierto ha logrado imponerse debido a las ventajas que ofrece, en primer lugar, otorga la posibilidad de ir “perfeccionando” la calidad vocal durante el procedimiento, ya que se puede evaluar en tiempo real la voz del paciente, guiando de este modo el volumen ideal de material inyectado, en segundo lugar, brinda mayor comodidad al paciente ya que no requiere hospitalización, y además significa menor costo al hospital, debido a la relación costo-efectividad de la laringoplastia de inyección con anestesia local y el resultado de la voz similar a los de la inyección con anestesia general<sup>12</sup>.

El implante ideal para las cuerdas vocales debe ser biocompatible, inyectable con una aguja de pequeño calibre, no volátil, duradero, de tamaño adecuado para evitar la fagocitosis y la migración, y no debe afectar negativamente a las propiedades viscoelásticas de las cuerdas vocales<sup>13</sup>.

En la clínica de laringe del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre elegimos trabajar con hidroxapatita de calcio (CaHA) debido a que este material en su estado natural en el cuerpo, es un compuesto biocerámico de fosfato y calcio del componente mineral tanto del hueso como de los dientes; por lo que se ha utilizado como implante biomédico en una variedad de aplicaciones en el cuerpo, incluidas las reconstrucciones óseas dentales, ortopédicas y de cabeza y cuello<sup>14</sup>. Por lo anterior CaHA ha demostrado ser un material de implante estable con una respuesta inflamatoria mínima y sin evidencia de toxicidad, está se fabrica mezclando microesferas de calcio de 25 a 45 micras con portadores de tipo gel de carboximetilcelulosa; este diseño permite la inyección a través de agujas tan finas como las de calibre 26, lo cual favorece efectos de aumento más prolongados que los materiales inyectados que no contienen microesferas porque mantiene el volumen de los pliegues vocales durante la absorción de partículas de calcio en el tejido blando de las cuerdas vocales<sup>15</sup>.

La elección debe basarse en la patología vocal del paciente, las comorbilidades médicas y la experiencia del médico.

### **CONCLUSIONES:**

La infiltración temprana con hidroxapatita de calcio en los pacientes con parálisis cordal unilateral produce una mejoría significativa y rápida en la recuperación de la movilidad de los pliegues vocales en comparación con los pacientes no infiltrados, que simplemente recuperan la funcionalidad por compensación del pliegue vocal sano.

Las laringoplastías de inyección realizadas con hidroxapatita de calcio en consultorio son un procedimiento seguro con beneficios objetivos y subjetivos de la voz y los resultados de este trabajo libre apoyan la indicación precoz de la laringoplastia de inyección percutánea con hidroxapatita de calcio en aquellos pacientes que deseen recuperar la movilidad vocal tras una parálisis cordal unilateral, y que no desean someterse a un tratamiento quirúrgico como la tiroplastia tipo I.

GRÁFICOS:

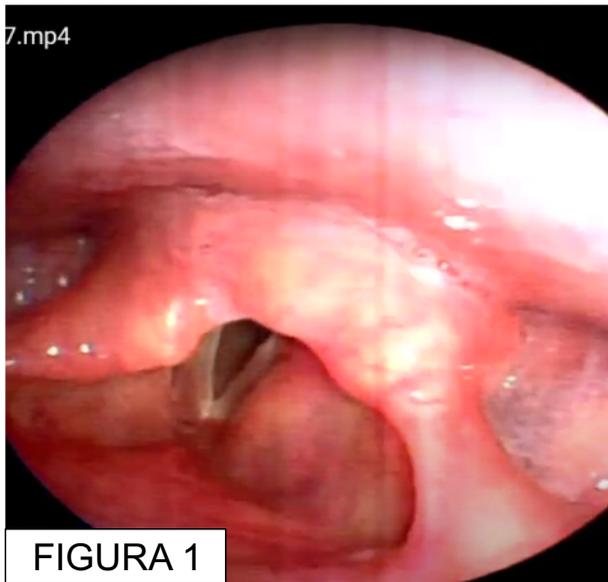
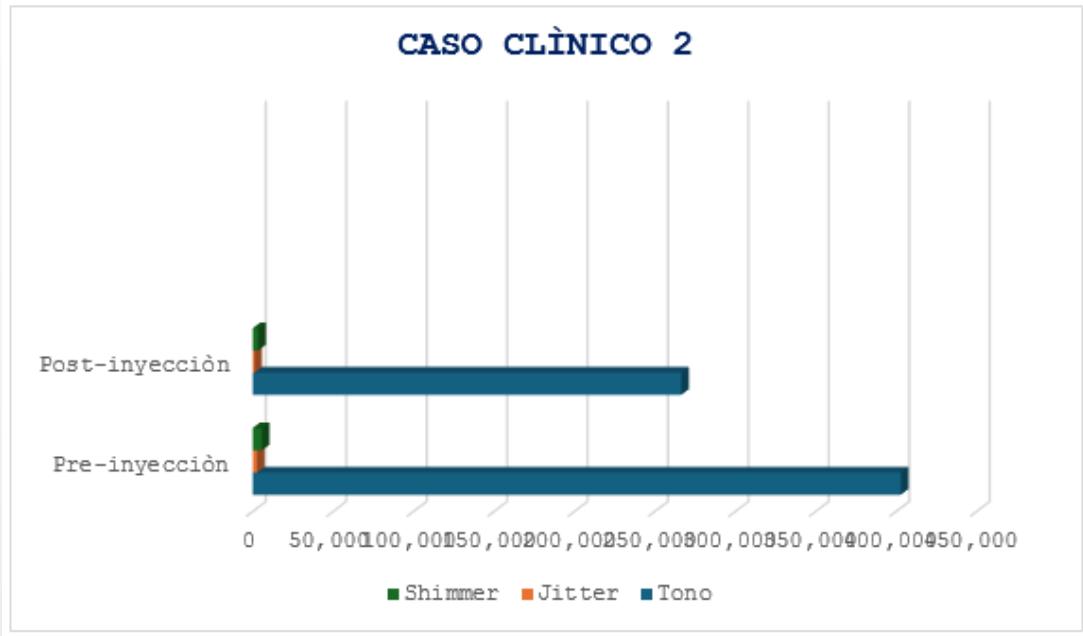
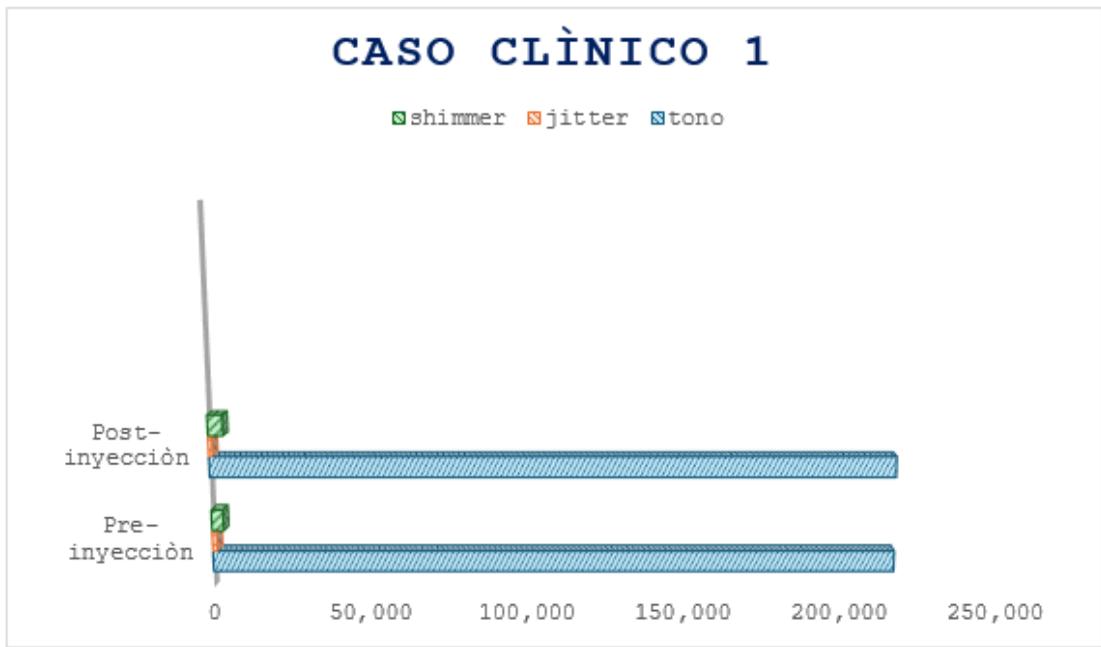


FIGURA 1

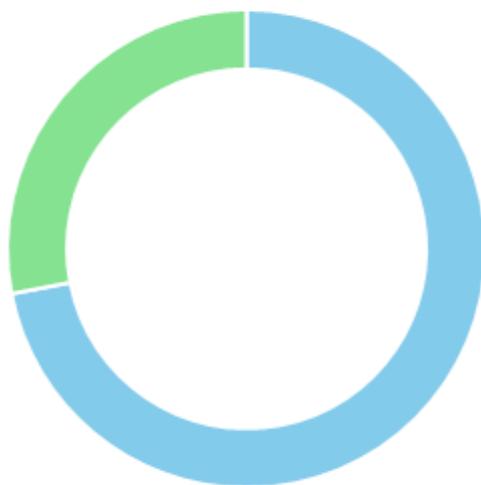


FIGURA 2



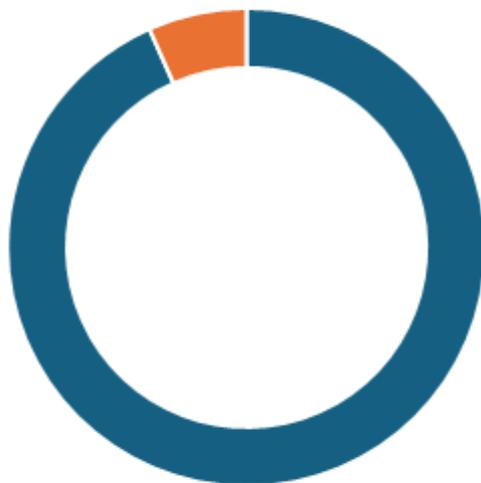


CASO CLÍNICO 1: Voice Handicap Index-10



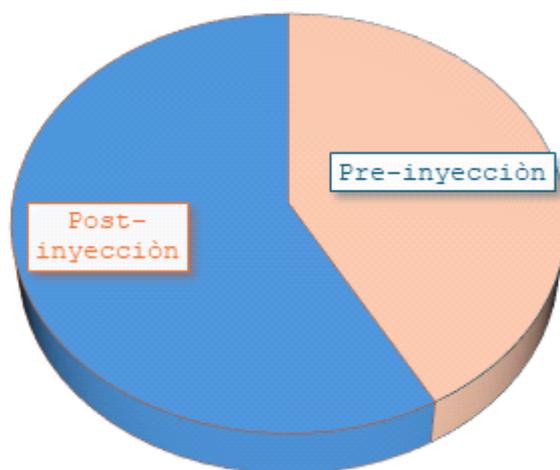
■ Pre-inyección ■ Post-inyección ■ ■

CASO CLÍNICO 2: Voice Handicap Index-10

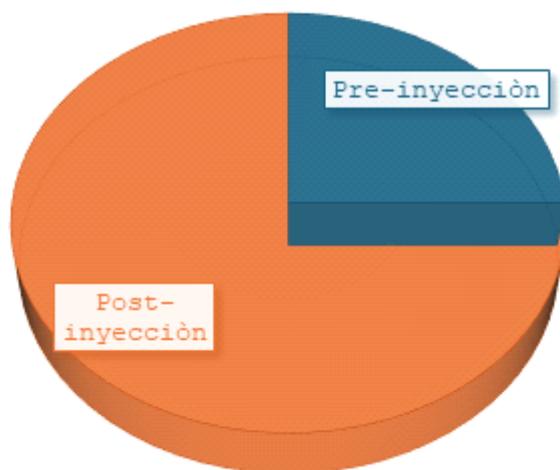


■ Pre-inyección ■ Post-inyección ■ ■

**CASO 1: TIEMPO MÁXIMO FONATORIO (TMF)**



**CASO CLÍNICO 2: TIEMPO MÁXIMO FONATORIO (TMF)**



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Pulgar D, Napolitano C, Leòn N, Dropplemann N: "Management of dysphonia post thyroid surgery with laryngoplasty by injection with hyaluronic acid". Rev Chil Cir. Vol 67 - N° 2, 2016; pág. 199-203.
2. Sanabria L, Martínez M, Miranda E, et al: "Early infiltration in vocal cord paralysis: evolution and predictors". Rev. ORL, 2023, 14, 2, 133-141.
3. Salazar J, Arroyo A, Gras J, Sánchez F: "Presbiphonia as a cause of glottic insufficiency". Rev. ORL, 2017, 8, 2, pp. 141-146.
4. Lee M, Young D, Kwon T: "Safety of Office-Based Percutaneous Injection Laryngoplasty With Calcium Hydroxylapatite". 2019. The American Laryngological, Rhinological and Otolological Society, Inc.
5. Kocdor P, Tulunay O: "Injection laryngoplasty outcomes in vocal fold paralysis using calcium hydroxylapatite". Rev Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg. 2014;24(5):271-275 271.
6. Dinesh K, Jamal N "Percutaneous Injection Laryngoplasty". Rev Laryngoscope. 2014 March ; 124(3):742-745. doi:10.1002/lary.24417.
7. Mark S, Courey D: "Injection laryngoplasty". Rev Otolaryngol Clin N Am 37 (2004) 121-138.
8. Bauser M, Drinnan M: "Routine acoustic voice analysis: time to think again?". (2011). Journal Otolaryngol Head Neck Surg 19:165-170-2011.
9. Brockmann M, Drinnan M, Storck C, et al: "Reliable jitter and shimmer measurements in voice clinics: the relevance of vowel, gender, vocal intensity, and fundamental frequency effects in a typical clinical task". Journal of Voice, Jan;(2011)25(1):44-53. doi:10.1016/j.jvoice.2009.07.002. Epub 2010 Apr 8.
10. Aichinger P, Hagmuller M, Roesner I, et al: "Diplophonia Disturbs Jitter and Shimmer Measurement". Folia Phoniater Logop 2016;68:22-28.



11. Hoffman H, McCabe D, McCulloch T, et al: "Laryngeal Collagen Injection as an Adjunct to Medialization Laryngoplasty". 2002 The American Laryngological, Rhinological and Otological Society.
12. Kang M, Lee H, Kim T, et al: "Effects of percutaneous injection laryngoplasty on voice and swallowing problems in cancer-related unilateral vocal cord paralysis". (2021). Laryngoscope Inv Otol.
13. Damrose Edward J: "Percutaneous Injection Laryngoplasty in the Management of Acute Vocal Fold Paralysis". (2010). Journal The American Laryngological, Rhinological and Otological Society.
14. Woo S, Son Y, Park J, et al: "Comparative analysis on the efficiency of the injection laryngoplasty technique using calcium hydroxyapatite (CaHA): the thyrohyoid approach versus the cricothyroid approach". (2012) Journal of Voice, 27(2), 236–241.
15. Rosen C, Thekdi A: "Vocal Fold Augmentation with Injectable Calcium Hydroxylapatite: Short-Term Results". (2004). Journal of Voice, Vol. 18, No. 3, pp. 387–391.

