

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN – Managua**

**Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca (HEALF)**



**Tesis para optar al título de especialista en otorrinolaringología**

Infiltración de corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el Hospital Antonio Lenín Fonseca.

Septiembre 2018 – enero 2020

**Autor:**

Dr. Luis Miguel Lara Bustamante

Residente de ORL

**Tutor:**

Dr. Israel Amador Zapata

Especialista en ORL

Alta especialidad en Laringología y Fono – Cirugía

Managua, enero 2020

## **Índice**

<b>Resumen .....</b>	<b>5</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>6</b>
<b>Antecedentes .....</b>	<b>8</b>
A nivel Internacional .....	8
A nivel nacional.....	9
<b>Justificación .....</b>	<b>10</b>
<b>Planteamiento del Problema .....</b>	<b>12</b>
<b>Hipótesis .....</b>	<b>13</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>14</b>
Objetivo general .....	14
Objetivos específicos .....	14
<b>Marco Teórico .....</b>	<b>15</b>
Historia .....	15
Definición .....	15
Clasificación y Etiología .....	15
Epidemiología.....	16
Fisiopatología .....	16
Diagnostico.....	19

*Infiltración de corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el HEALF.*

*Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

Tratamiento.....	3
Tratamiento.....	22
<b>Diseño Metodológico .....</b>	<b>24</b>
Tipo de estudio .....	24
Área y periodo de estudio.....	24
Universo.....	24
Muestra y muestreo .....	24
Criterios de Inclusión.....	24
Descripción de procedimientos con corticoides como terapia complementaria.....	24
Criterios de Exclusión .....	24
Fuente de Información.....	25
Procedimiento de recolección de datos .....	25
Plan de análisis .....	26
<b>Operacionalización de las Variables .....</b>	<b>26</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>29</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>36</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>39</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>40</b>
A médicos del servicio nacional de otorrinolaringología.....	40
A autoridades del hospital Antonio Lenín Fonseca.....	40
<b>Bibliografía.....</b>	<b>41</b>

*Infiltración de corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el HEALF.  
Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

	4
<b>Anexos.....</b>	<b>43</b>
<b>Anexo 1 - Ficha de recolección de datos.....</b>	<b>44</b>
<b>Anexo 2 .....</b>	<b>46</b>
<b>Anexo 3 .....</b>	<b>47</b>
<b>Anexo 4 Ejemplos evolutivos de pacientes sometidos a tratamiento.....</b>	<b>48</b>

## **Resumen**

**Tema y tipo de estudio:** *“Infiltración de corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el HEALF. Periodo septiembre 2018 – enero 2020”*. Se trata de un estudio de serie de casos.

**Objetivo general:** Evaluar la evolución clínica con el uso de corticoide intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el HEALF. **Muestra y muestreo:** se estudiaron un total de 19 pacientes, y se escogieron a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia.

**Resultados:** El sexo predominante fue el masculino (68%), el grupo de edad predominante fue de 15 a 44 años (57.9%). La mayoría de los pacientes no padecían patologías crónicas (57.9), predominó el antecedente de Guillian Barré en el 15.8% de los casos. Respecto a los procedimientos quirúrgicos previos prima la traqueostomía (100%); la sintomatología clínica identificada se expresó en alteraciones de la función fonatoria laríngea (63.2%). La evolución clínica evidenciada en los pacientes fue favorable, se redujo en la mayoría de los casos el grado de estenosis según la escala de Cotton Meyer modificada, escala categórica de mejoría y ejercicio de tubo tapado. Ninguno de nuestros pacientes hasta la conclusión del estudio, se decanuló. Las complicaciones más frecuentes fueron dolor post infiltración (10.5%) en pacientes tratados en consulta externa y un caso de neumomediastino sometido a dilatación traqueal.

**Palabras claves:** Estenosis laringotraqueales, corticoides intralesionales, dilatación con balón, terapia complementaria.

## **Introducción**

Al hablar de estenosis laringotraqueales (ELT), nos referimos a una disminución del diámetro intraluminal de la subglotis y/o tráquea caracterizado por lesiones cicatriciales de tipo inflamatorio y progresivo; es una enfermedad poco estudiada y que con mayor frecuencia afecta más al sexo femenino y en relación a la edad se presenta con mayor predominio en adultos entre los 30 a 50 años de edad. Esta enfermedad interfiere, en mayor o menor grado, con la cantidad de volumen inspirado lo que condiciona un deficiente intercambio gaseoso necesario para el metabolismo celular, pudiendo llevar al paciente a la muerte. (Franco Jr, Husain, Reder, & Paddle, 2017)

Las causas pueden ser variadas, por lo que es necesario un historial médico meticuloso que nos permita identificar la probable causa de la estenosis; sin embargo, no siempre se logra descubrir el/los factores de riesgo que conllevaron a la aparición de la enfermedad como en el caso de las estenosis idiopáticas. Entre las causas *adquiridas* encontramos: las traumáticas (post intubación y traumas laringotraqueales), enfermedades autoinmunes, post radioterapia, cirugías previas de vías respiratorias, reflujo gastroesofágico y sarcoidosis. (Meyer, Cotton, & O'connor, 1994)

La ELT de tipo *congénito*, son entidades infrecuentes de presentación después de las laringomalacias y las parálisis de cuerdas vocales. Cuando no se logra definir la causa después de haber interrogado bien al paciente y haber excluidos otras patologías que se asocian al desarrollo de estenosis de vías respiratorias superiores, generalmente enfermedades autoinmunes, entonces hablamos de ELT *idiopática* que se caracteriza por reacciones inflamatorias que abarca el cartílago cricoides y los anillos traqueales. (Meyer, Cotton, & O'connor, 1994)

Hasta la fecha, el tratamiento ideal sigue siendo motivo de controversia y para la mayoría de los médicos el tratamiento de elección es el método quirúrgico. Sin embargo, al estudiar su mecanismo fisiopatológico llama la atención el nivel de cicatrización, la inflamación y la naturaleza progresiva de la enfermedad permitiéndonos replantear el papel de la cirugía como monoterapia y primera elección en el tratamiento de esta patología. (De la Torre, y otros, 2018)

*Infiltración de corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el HEALF.*

*Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

7

Existen estudios que plantean el uso de corticoides intralesionales para el tratamiento de las ELT, partiendo de la similitud entre el proceso inflamatorio observado en las vías respiratorias con las cicatrices hipertróficas y queloides de la piel que también se han beneficiado y observado mejoría con el uso de los corticoides (Lezcano Lopez, 2018). El objetivo de este estudio evalúa el uso de infiltraciones de corticoides intralesionales como terapia complementaria en pacientes con ELT tratados en el servicio de ORL del HEALF, de esta manera logramos identificar ventajas y desventajas de este tratamiento.

## **Antecedentes**

### ***A nivel Internacional***

En el año 2010 en el Hospital de Niños en Montefiore, Estados Unidos; mediante el reporte de un caso de un bebe de 11 meses de edad con estenosis subglótica, se realizó una combinación de series de inyecciones intralesionales pre dilatación con balón para su tratamiento. Se observo que después de 3 sesiones con corticoides intralesionales y dilatación con balón, con intervalos de 3-4 semanas entre cada sesión, el paciente mostro mejoría significativa, después de un año de seguimiento el paciente se mostró totalmente asintomático. (Edmondson & Bent, 2010)

En el año 2015 en la Universidad Estatal de Carolina del Norte, mediante un estudio retrospectivo con el objetivo de examinar la experiencia de los autores con el manejo endoscópico de las estenosis subglóticas idiopáticas (ESI); se estudiaron 25 pacientes, con una mediana de edad de 43.3 años, con ESI tratados con dilatación con balón en combinación con triamcinolona intralesional, con una mediana de seguimiento de 23,7 meses y hasta 7 sesiones para lograr la curación de la patología. Se observo mejoría las pruebas de función pulmonar (cambio absoluto: 2.54 L/s), PIF (cambio absoluto: 1.57 L/s), FEV1/PEF (cambio absoluto: 0.44 L/s) y FIF50% (cambio absoluto: 1.71 L/s). (Kraft, Sykes, Palmer, & Schindler, 2015)

En el año 2017 en la escuela médica de Harvard, Boston – Massachusetts, mediante un estudio de cohorte prospectivo (2011-2017) en donde se estudios 13 sujetos con ESI, con el objetivo de valorar la respuesta de las lesiones inflamatorias encontradas en las estenosis subglóticas con la infiltración intralesional con corticoides; se encontró que 6 pacientes fueron tratados en las oficinas con abordaje transcervical vs 7 que fueron tratados endoscópicamente en el quirófano, con método combinado de resecciones, dilataciones con balón y corticoides intralesionales; las rondas de inyecciones de 4 a 6 sesiones separadas por 3 a 5 semanas, con un seguimiento medio de 3 años. Los sujetos tratados solo con corticoides intralesionales mostraron una mejoría significativa (rango de 65,4% - 88.6%) similar a los que fueron tratados por vía endoscópica (rango de 57,4% - 82,5%). (Franco Jr, Husain, Reder, & Paddle, 2017)

En el hospital pediátrico de Shizuoka, japon, se reportaron pacientes con estenosis subglótica de II grado en un paciente y III en cinco pacientes, portadores de traqueostomía con anomalías glóticas o supraglóticas. Se sometieron a un promedio de diez procedimientos



de infiltración de corticoides intralesionales, cada 3 a 4 semanas. En la mayoría de los casos, la permeabilidad del espacio inyectado mejoró en un 25-220%, y los síntomas se aliviaron. Un paciente logró ser decanulado, y otro ameritó reconstrucción laringotraqueal para ser decanulado (Sekioka, 2018)

### ***A nivel nacional***

En el año 2015 en el Hospital Militar de la ciudad de Mangua, mediante un estudio descriptivo con el objetivo de determinar el comportamiento de las estenosis de tráquea en pacientes ingresados en el servicio de cirugía, se estudiaron 12 pacientes; las edades entre 25 y 83 años con un promedio de 29.3 años y un predominio del grupo de edad de los 15 a los 45 años, donde se observó la prevalencia de las estenosis de II grado (66.7%), que al 41.6% se les realizó traqueoplastia, el 25% recibió dilatación con balón y esteroides y el 16.7% resección endoscópica, observándose mayores complicaciones en donde se utilizó el método invasivo como terapéutica de elección. (Nuñez Areas, 2015)

### **Justificación**

La estenosis laringotraqueal, descritas por primera vez por Brandenburg en 1972, es una enfermedad fibroinflamatoria que resulta en un estrechamiento de la vía aérea. Se trata de una enfermedad potencialmente mortal, que afecta principalmente a la calidad de vida de muchos pacientes, lo que resulta en: disnea de esfuerzo, la limitación al ejercicio, cambios en la voz, y la necesidad de una estrecha vigilancia. (Hoffman, Coughlin, & Dailey, 2017)

Las opciones de tratamiento actual incluyen la dilatación endoscópica con balón, a menudo con inyección concomitante de esteroides (en monoterapia o tratamiento coadyuvante), la resección abierta y traqueostomía. Se sopesan riesgos y beneficios, por ejemplo, las dilataciones endoscópicas con balón son a menudo exitosas y puede tener una mejora significativa tanto en los síntomas respiratorios y de fonación, sin embargo, cada tratamiento requiere un anestésico general, y los pacientes típicamente se someten a muchos procedimientos por año. Los procedimientos endoscópicos también incluyen laringoscopia, lo que implica riesgos tales como disfagia, parestesias de la lengua, disgeusia y lesiones dentales. (Hseu, Benninger, Haffey, & Lorenz, 2013), mientras que los abordajes abiertos, como la resección cricotraqueal tiene una mortalidad operatoria del 1%, y los pacientes pueden requerir dilatación o de traqueostomía después de la operación. La traqueostomía elimina los síntomas respiratorios, pero lleva su propia morbilidad y los cambios en la calidad de vida del paciente, incluyendo la disminución de la capacidad para realizar una eficiente maniobra de Valsalva, la necesidad de control de la secreción, la higiene local, estigma y los cambios en la voz. (Wonjae, y otros, 2016)

En Nicaragua no se cuenta con suficientes estudios que valoren la eficacia del uso de esteroides intralesionales de manera seriada en pacientes con estenosis traqueales; el tratamiento llevado a cabo se basa en estudios realizados en otros países. Las técnicas más utilizadas son la dilatación con balón y su asociación con corticoides intralesionales y la resección quirúrgica más anastomosis dependiendo de la severidad del caso; todo esto conlleva a un aumento de los gastos hospitalarios, mayor riesgo de complicaciones y tiempo de espera para las programaciones quirúrgicas.

*Infiltración de corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el HEALF.  
Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

11

El presente estudio, realiza una puesta al día sobre el manejo de estenosis laringotraqueales como terapia complementaria, donde se les dio seguimiento valorando en cada consulta parámetros objetivos y subjetivos de la mejoría clínica de acuerdo a la sintomatología inicial referida por el paciente; también se valoraron reacciones adversas y/o complicaciones presentadas durante el estudio. Se trata de una técnica de menor costo en relación a las técnicas amplias invasivas, con menores complicaciones y resultados fehacientes.

### **Planteamiento del Problema**

La estenosis laringotraqueal sigue siendo una de las patologías más evidentes en el servicio nacional de otorrinolaringología, se realizan diversas medidas terapéuticas para el manejo de la misma, dentro de ellas la implementación de terapias novedosas con sustento científico, por lo cual nos hacemos la pregunta:

¿Las infiltraciones de corticoides intralesional, como terapia complementaria, en estenosis laringotraqueales producen mejoría clínica evidente y significativa en pacientes atendidos en el Hospital Antonio Lenin Fonseca?

### **Hipótesis**

Las infiltraciones intralesionales seriadas de corticoides como terapia complementaria en estenosis traqueal generan mejoría clínica objetiva y subjetiva del paciente con estenosis laringotraqueales.

## **Objetivos**

### ***Objetivo general***

Evaluar la evolución clínica con el uso de corticoide intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el Hospital Antonio Lenin Fonseca. Periodo septiembre 2018 – enero 2020

### ***Objetivos específicos***

1. Describir las principales características de importancia clínica de los pacientes con estenosis laringotraqueal.
2. Detallar las técnicas quirúrgicas asociadas a la infiltración de corticoides intralesionales durante el manejo de las estenosis laringotraqueales
3. Determinar la respuesta clínica evolutiva de los pacientes estudiados
4. Identificar las complicaciones y reacciones adversas derivadas del uso de corticoide intralesional como terapia complementaria en pacientes con estenosis laringotraqueal.

## **Marco Teórico**

### ***Historia***

Schuller, Gluck y Zeller, así como Kuster, realizaron la primera anastomosis de la tráquea en los animales y los seres humanos en el período de 1880 a 1890. La baja incidencia de la inflamación, traumatismo y tumores de la tráquea y las dificultades de la ventilación durante la cirugía limitaron aún más el desarrollo de la cirugía de la tráquea. Por el contrario, la resección y anastomosis de los bronquios se introdujeron en la cirugía torácica por Price Thomas en 1947 y fue ampliamente utilizado por Paulson y Shaw. (Stoelben, Koryllos, Beckers, & Ludwig, 2014)

La cirugía experimental en animales y cadáveres humanos en 1950 y 1960 con la movilización de la laringe y el hilio pulmonar (liberación pericárdica) mostró que hasta la mitad de la tráquea podría ser resecada. Se creó la base para la cirugía traqueal sistemática. Mientras tanto, la medicina de cuidados intensivos y ventilación mecánica encontraron su uso durante las epidemias de poliomielitis y en la cirugía cardíaca. El número de lesiones traqueales iatrogénicas y estenosis, debido a balones de tubos de alta presión y una incidencia creciente de traqueotomía, creció sustancialmente, lo que lleva a la indicación más importante para la cirugía traqueal. (Stoelben, Koryllos, Beckers, & Ludwig, 2014)

### ***Definición***

La estenosis de vías respiratorias se trata de una reducción o estrechamiento inflamatorio y cicatrizal de la tráquea o laringe en el área del cartílago cricoides. Siendo la estenosis subglótica la presentación más común de la enfermedad. Entre las causas más comunes tenemos las adquiridas, primarias o secundarias como el caso de las intubaciones prolongadas debido al crecimiento y mejoras de los cuidados intensivos de las unidades hospitalarias a nivel mundial. (Meraldi, Campos, Decima, Quadrelli, & Borsini, 2014)

### ***Clasificación y Etiología***

Las enfermedades estenóticas dependiendo de su agente causal se clasifican en:

- ✓ Idiopáticas o primarias: donde después de haber interrogado meticulosamente al paciente y haber descartado otras enfermedades mediante estudios complementarios, no se logra identificar la causa de la estenosis.
- ✓ Congénitas: en las que destacan las laringomalacias y las parálisis de las cuerdas vocales. Este tipo de afectación es poco frecuente y por lo general requieren de tratamiento quirúrgico para su resolución
- ✓ Secundarias: en primer lugar, se citan las intubaciones prolongadas, o uso prolongado de cánula de traqueostomía, también patologías que con frecuencia están relacionadas a la inducción del proceso cicatrizal que conllevan a la aparición de la estenosis; entre las más comunes tenemos: post intubación orotraqueal o la realización de traqueostomías, algunas enfermedades autoinmunes como en el caso de Lupus Eritematoso Sistémico y las Granulomatosis con poli angeítis (Enfermedad de Wegener). Las patologías digestivas como es el caso de las enfermedades por reflujo gastroesofágico también pueden inducir el proceso inflamatorio al ponerse en contacto el ácido clorhídrico proveniente del estómago con la mucosa respiratorias. (Cabezali Barbancho, y otros, 2007)

### ***Epidemiología***

Las patologías estenóticas tienen mayor predominio en personas del sexo femenino, y con frecuencia afecta los rangos de edad entre los 30 y 50 años. La sintomatología clínica varía en dependencia del grado de estenosis de la luz, disnea y estridor. Su incidencia se ubica entre 0,9 a 8,3%, a pesar de haberse identificado los factores predisponentes. Al parecer el proceso fisiopatológico no guarda relación con la ocupación, religión y raza; sin embargo, no se cuenta con estudios suficientes para determinar la relación existente entre dichos factores. (Cabezali Barbancho, y otros, 2007)

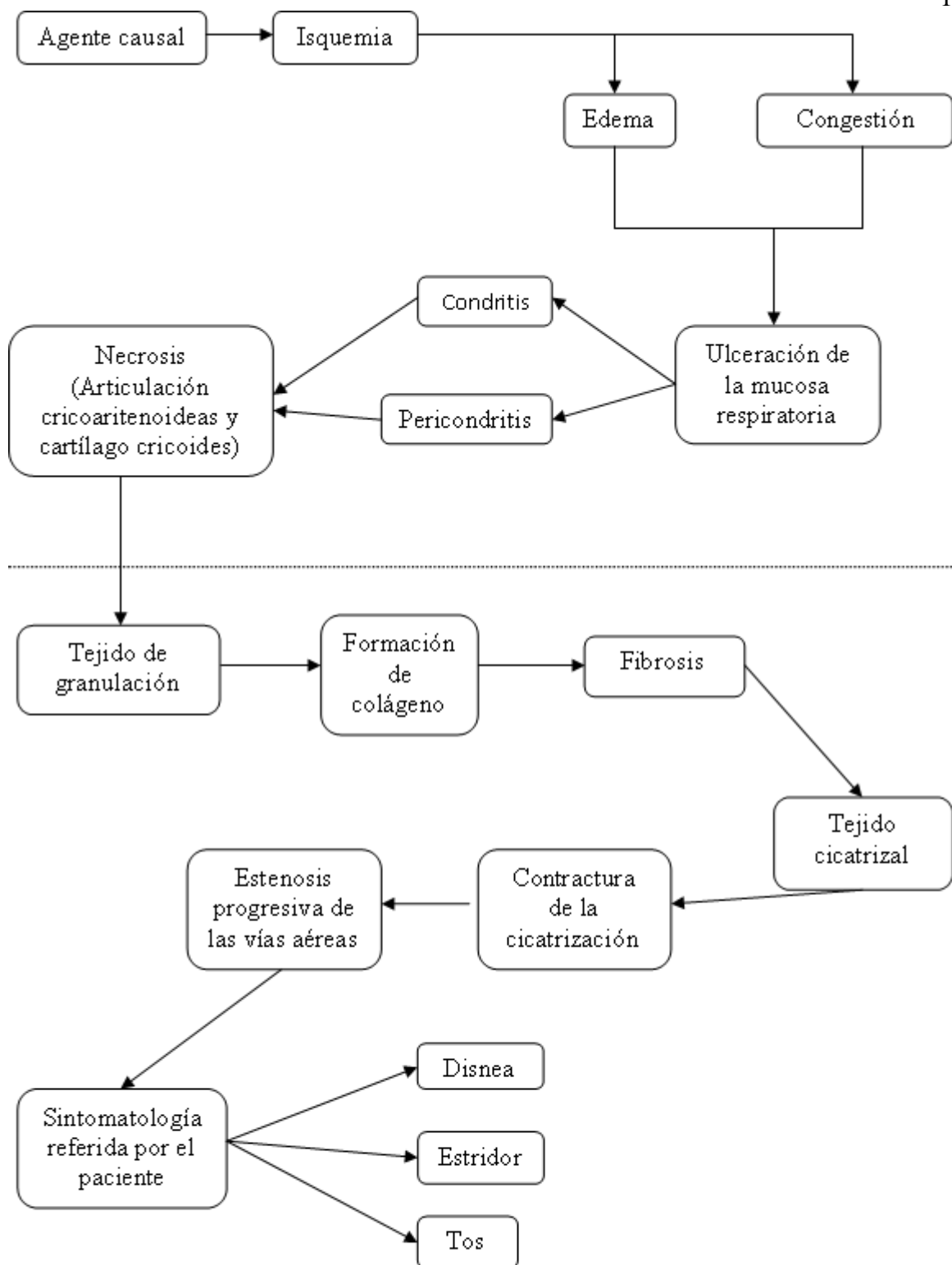
### ***Fisiopatología***

El proceso patológico que da origen a la aparición de la estenosis nos está del todo claro, pero se logran identificar dos pasos fundamentales, en donde el detonante principal es la inducción de isquemia de la mucosa y la consecuente cascada inflamatoria y cicatrizal resultante.



1er fase: también conocida como fase lesional o de injuria, en donde dependiendo del agente causal se induce una interrupción de la micro circulación vascular, con la consiguiente aparición de edema progresivo, necrosis y lesiones ulcerativas que conllevan a la aparición de la pericondritis, todo esto genera la exposición del cartílago y la posterior necrosis del mismo. Hasta este punto se han dado una serie de procesos bioquímicos, siendo los mediadores inflamatorios los principales protagonistas del suceso. (Nuñez Areas, 2015)

2da fase (Cicatrización): en este momento el daño resultante de la primera fase es sustituido en su mayoría por tejido de granulación que “rellena” el nicho ulceroso, dando el aspecto de las cicatrices hipertróficas observadas en la piel; luego se induce la formación del colágeno dando inicio al proceso fibrótico que caracteriza al proceso cicatrizal de esta fase. Todo esto genera una estenosis progresiva de la vía aérea dando origen a los signos y síntomas clásicos del paciente, según el grado de obstrucción, pudiendo llevarlo a un desenlace fatal. (Atiyeh, 2007)



*Figura 1. Resumen gráfico del proceso fisiopatológico de las estenosis de vías aéreas superiores hasta la aparición de la sintomatología clínica. La línea discontinua indica la división entre la 1era y 2da fase (Lesional – Cicatrización).*

### **Diagnostico**

Los signos y síntomas clínicos estarán en dependencia tanto del grado de estenosis como de la velocidad del flujo aéreo. La disnea es el síntoma primario en todos los pacientes con una obstrucción clínicamente significativa. Dependiendo del grado de estenosis, la disnea varía desde una limitación funcional leve hasta la imposibilidad de actividades mínimas, como hablar; por lo que el paciente estará asintomático en reposo y presentará un empeoramiento clínico con el ejercicio, al aumentar la velocidad del flujo inspiratorio. Cuando la estenosis traqueal comienza a ser sintomática en reposo, lo más probable es que el diámetro de la vía aérea se haya reducido al menos un 75 %, dejando una luz no mayor de 5 mm.

Actualmente se utilizan clasificaciones para estadificar el grado de obstrucción de la vía área estenótica, la más reconocida es la clasificación de Cotton – Myer Modificada en el año 1994, en el cual se valora el grado de estenosis en relación al porcentaje de reducción del diámetro intraluminal. (Meyer, Cotton, & O’connor, 1994)

Clasificación de las estenosis (Cotton – Myer modificada)	
Grado	% de oclusión
I	0 – 50
II	51 – 70
III	71 – 99
IV	100

Síntomas: sibilancia inspiratoria (que no mejoran con broncodilatadores), disnea, estridor, tos (importante evitarla en la medida de lo posible, ya que los episodios severos de tos pueden precipitar una obstrucción brusca y significativa de la vía aérea). A la exploración encontraremos signos de insuficiencia respiratoria como: cianosis, taquipnea, tiraje intercostal y supraclavicular. Además, el paciente puede presentar disfonía secundaria a la lesión del nervio laríngeo recurrente.

Cuando este tipo de pacientes presentan campos pulmonares radiográficamente normales, son diagnosticados con frecuencia como individuos que padecen “asma”. Por lo que siempre es fundamental la realización de una buena historia clínica para llegar a su diagnóstico. Debe recordarse que cualquier paciente que desarrolle los síntomas propios de una obstrucción de las

vías respiratorias y que haya sido intubado recientemente debe considerarse la posibilidad de estenosis laringo-traqueal, mientras no se pruebe lo contrario.

El intervalo de tiempo necesario para desarrollar estenosis traqueal es variable, pero aparece con más frecuencia entre 2 y 4 meses después de intubación orotraqueal o traqueostomía percutánea. Aunque existen algunas referencias a la aparición de estenosis traqueal inmediatamente después de intubación o incluso después de 6 meses. El diagnóstico de la estenosis laringo-traqueal es clínico, por imagen y endoscópico. El examen semiológico se realiza desde el momento en que el paciente llega a la consulta y se sienta frente al médico; es importante observar: cicatriz operatoria en cuello, el tipo de respiración, tono de voz, la presencia de uso de músculos accesorios para la respiración (aleteo nasal, tiraje, estridor) permitiendo orientar las preguntas hacia una patología respectiva u otra. (Cabezali Barbancho, y otros, 2007)

Exploración de la tráquea: previa inspección de la región cervical, con la mano hábil, específicamente con el dedo pulgar e índice, se palpa la tráquea; la situamos en la línea media comparando el espacio que queda entre la tráquea y el músculo esternocleidomastoideo. Al desplazar la tráquea en forma pasiva y lateral se nota una sensación crepitante, no dolorosa correspondiente con la fricción con la columna cervical. Pacientes con la presentación más habitual, sibilancias y disnea, se le ha catalogado como asma u otra patología respiratoria, y es frecuente que algunos de estos pacientes reciban dosis elevadas de corticoides u otro tratamiento médico antes de que se establezca un diagnóstico correcto. (De la Torre, y otros, 2018)

La participación de los clínicos, especialmente neumonólogos, en estas urgencias es muy importante. Sospechar el diagnóstico y solicitar un estudio radiológico del cuello y mediastino debe permitir establecer el tratamiento correcto en pocos minutos. La intubación con tubos de pequeño calibre (4-6 mm progresivos) y/o el traslado del paciente estable a un centro con cirugía torácica es posible la mejor solución en todos estos casos. Los estudios radiológicos, especialmente la radiografía simple de partes blandas de cuello en posición postero-anterior y lateral y la radiografía de tórax pueden revelar el estrechamiento de la vía aérea. Pero no es un método totalmente sensible. Para los no expertos, estos estudios radiológicos pueden parecer

ser normales y nos aportarían poca información. En las estenosis subglóticas éstos no nos ayudarían mucho con el diagnóstico.

En este aspecto es mucho más valioso el uso de la Tomografía Lineal, la misma brinda una mayor información estructural de las lesiones, especialmente en patología laringo-traqueal. La TAC tridimensional es de gran utilidad para plantear la estrategia quirúrgica. En los últimos años se han desarrollado nuevas tecnologías en el campo del diagnóstico por imagen. La reconstrucción multiplanar (RMP) de la vía aérea y la traqueobroncoscopia virtual obtenidas a partir del procedimiento informático de las imágenes de la TC helicoidal abren un nuevo horizonte en el diagnóstico de los pacientes con patología estenosante de la vía aérea.

La principal ventaja del TC/RMP sobre la broncoscopia instrumental convencional es la visualización de lo que existe “alrededor” de la vía aérea. Las características anatómicas de la vía aérea y de las estructuras que la rodean se pueden estudiar también con RM recientemente. Pero por razones operativas y de costos aún no alcanzan su utilización en forma habitual.

La Broncoscopia Virtual (BV) es actualmente una realidad gracias a la disponibilidad de avanzados programas computacionales que permiten la creación de un modelo tridimensional automático del árbol traqueobronquial. En efecto, la información obtenida en un examen de Tomografía Computada Helicoidal de Tórax se procesa de tal forma que faculta la navegación endoscópica virtual, simulando la visión obtenida por una fibrobroncoscopia. (Hseu, Benninger, Haffey, & Lorenz, 2013)

Un método no invasivo que nos brinda mucha información, es el estudio espirométrico. Ante la sospecha de estenosis laringo-traqueal se debe solicitar las curvas de flujo/volumen. Estas dan información de si la obstrucción es de vía aérea superior e inferior; y nos permite establecer si la obstrucción es fija o variable, intratorácica o extratorácica. Se efectúa siempre fluoroscopia para determinar el funcionamiento de la laringe, la localización de las anormalidades y, en particular, la presencia o ausencia de cambios malácicos. Con frecuencia no se identifica la traqueomalacia a través de la exploración endoscópica. (Stoelben, Koryllos, Beckers, & Ludwig, 2014)

La broncofibroscopia es la base de la evaluación de estos pacientes. Es especialmente útil el endoscopio flexible bajo anestesia tópica. El rígido puede ser útil en el quirófano y

preferiblemente bajo anestesia general. Durante la broncoscopia es importante evaluar el estado de la mucosa adyacente a los extremos distal y proximal del segmento dañado. La broncofibroscopia permite la valoración del comportamiento dinámico y establece la cantidad de vía aérea no afecta. En general se recomienda la utilización conjunta y complementaria de las dos instrumentaciones, rígida y flexible.

La reciente incorporación del broncofibroscopio ultrafino (2 mm de diámetro externo) y del video broncoscopio ha modificado nuestro abordaje diagnóstico en los casos de estenosis traqueal. Nos permite traspasar la zona estenótica y explorar toda la vía aérea sin miedo a producir una obstrucción respiratoria al irritar el segmento estenótico proximal.

Pero en algunas oportunidades, para el manejo de las obstrucciones de la vía aérea, se recomienda principalmente el uso del broncoscopio rígido, sobre todo cuando existen dudas sobre la estabilidad de la vía aérea del paciente, ya que nos permite un mejor control de la oxigenación y la ventilación, pudiendo además realizar intervenciones terapéuticas algunas sólo posibles mediante la utilización del broncoscopio rígido. Este nos aporta una buena visualización de la lesión, acceso, control de la hemorragia e irrigación. Será necesaria una anestesia general y bloqueo neuromuscular para poder manipular la vía aérea.

El broncoscopio puede introducirse también a través del estoma de traqueostomía si existe estenosis importante de las vías aéreas superiores. La elección del diámetro del broncoscopio dependerá de las características antropométricas del paciente y de la patología de base en las vías aéreas; normalmente se inicia con la introducción de broncoscopios de menor a mayor calibre que nos permita un paso fácil a través de las mismas.

### ***Tratamiento***

Para el tratamiento de las estenosis de vías respiratorias superiores, actualmente se cuenta con métodos invasivos y no invasivos, dependiendo de la severidad de la lesión, disponibilidad y respuesta terapéutica. Todos ellos, en algunos casos controversiales, donde no existe un consenso bien definido o algoritmo terapéutico que nos orienten de manera más clara y científica la opción más recomendada de acuerdo al paciente.

Recientemente se han realizado estudios sobre el uso de infiltraciones seriadas de esteroides intralesionales, partiendo de la base del proceso fisiopatológico inflamatorio y cicatrizal progresivo partiendo de la similitud de las cicatrices hipertróficas y queloides observados en la piel y que, de igual manera se han observado resultados favorables para la mejoría de esta. (Reish & Eriksson, 2008)

Se han realizado estudios también acerca de modificaciones de agujas para el abordaje transtiroideo percutáneo para las infiltraciones intralesionales de las lesiones estenóticas, técnica que puede ser llevada a cabo en el consultorio, y de esta manera se reduce el tiempo de espera en sala de operaciones, menos complicaciones, reducción de gastos, procedimientos más estéticos para el paciente y al igual se obtienen resultados similares en cuanto a la resolución del problema. (Achkar, Song, Andrus, & Franco, 2012)

Otras medidas terapéuticas de reciente introducción es el tratamiento con Laser CO<sub>2</sub> para las lesiones estenóticas; para esta técnica se requiere que el paciente este bajo anestesia general y en sala de operaciones, lo que hace que la técnica sea más costosa que en la anterior. Si bien es cierto que la eficacia es aceptable, se han observado más recurrencias que con las técnicas anteriores. (Cevizci, Dilci, Haberal Can, Kersin, & Bayazit, 2017)

## **Diseño Metodológico**

### ***Tipo de estudio***

Serie de casos, prospectivo, enfoque cuantitativo

### ***Área y periodo de estudio***

En el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca de Managua, ubicada en los Arcos, con un periodo de seguimiento de 16 meses.

### ***Universo***

Conformados por todos los pacientes con diagnóstico de estenosis laringotraqueal.

### ***Muestra y muestreo***

Se tomó el total de pacientes diagnosticados con estenosis laringotraqueal durante el periodo de estudio; se utilizó un muestreo no probabilístico por *conveniencia*.

### ***Criterios de Inclusión***

- ✓ Todos aquellos pacientes con diagnóstico de estenosis laringotraqueales
- ✓ Que acepten someterse a las infiltraciones intralesionales como terapia complementaria de corticoides luego de haber firmado consentimiento informado según formato de la normativa 004 del MINSA.

### ***Criterios de Exclusión***

- ✓ Que abandonaron el tratamiento
- ✓ Pacientes que fallezcan durante el periodo de estudio sin haber completado al menos 3 ciclos de corticoides intralesionales

### ***Descripción de procedimientos con corticoides como terapia complementaria***

Se evaluaron los casos de manera individual, en algunos pacientes se iniciaron las infiltraciones intralesionales de corticoides vía percutánea transcervical guiada por fibroscopía flexible (Achkar, Song, Andrus, & Franco, 2012) en dependencia de la tolerancia al procedimiento, en el caso de pacientes que no toleraran el procedimiento en sala, incluyendo niños, fueron llevados a sala de operaciones de manera programada, donde bajo anestesia



general, se realizó exploración de vía aérea por laringoscopia por suspensión con lente endoscópico rígido de 0 grados, realizando las infiltraciones con ayuda de scalp modificados en cuatro puntos horarios de las estenosis (3, 9, 6 y 12 en punto), se alternaban con sesiones de escisiones con instrumentos fríos de manera radial a la estenosis (Kraft, Sykes, Palmer, & Schindler, 2015) y en 2 casos se utilizó dilataciones con balón (Edmondson & Bent, 2010), esto último con la dotación de nuevo instrumental quirúrgico, los corticoides que se utilizaron fueron acetato de metilprednisolona (40 mg/1cc) en dosis de 20 a 40 mg y betametasona (4mg/1 cc) de 4 a 8 mg por sesión en niños de 1-4 mg/dosis, alternadas según disponibilidad en la unidad de salud. Coadyuvante a las medidas de asepsia y antisepsia de cada procedimiento, se consideró el uso de ciclos de antibióticos orales posteriores a los procedimientos para evitar posibles infecciones, se utilizó también el utilizaron fármacos antirreflujo gástrico para disminuir sesgos de inflamaciones secundarias a esta patología

### ***Fuente de Información***

La información primaria se obtuvo de libros, revistas científicas, investigaciones similares realizadas en otras instituciones nacionales o internacionales utilizando metabuscadores (The Cochrane library, el Centro Nacional de Información Biotecnológica de los estados unidos, HINARI, entre otros) y expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de estenosis de laringotraqueales a los cuales se les dio seguimiento en el periodo estipulado, para su análisis y estructuración de las variables a estudiar.

### ***Procedimiento de recolección de datos***

Basados en los principios y consideraciones éticas del tratado de Helsinki, se utilizó una ficha de recolección de datos por paciente de carácter *anónimo*, el cual consta de acápites que incluyeron: datos generales, antecedentes patológicos personales, sintomatología referida, traqueostomía, intervenciones quirúrgicas destinadas a aumentar la luz laringotraqueal donde se utilizó la corticoterapia complementaria y resultados finales del paciente.

Para validar la ficha de recolección de datos se realizó una prueba piloto en 10 participantes con el objetivo de determinar el tiempo de llenado e inconvenientes durante su llenado, con el fin de reducir los sesgos de información y brindar mejores resultados, posteriormente se tomaron los datos de cada sesión documentados en el expediente clínico.

**Plan de análisis**

Los datos se procesaron y analizaron de manera sistemática utilizando el programa estadístico SPSS v20.0, se realizaron cálculos de proporciones, medias y medianas aritméticas para dar respuestas a los objetivos planteados los cuales serán presentados a través de tablas y gráficos para una mejor comprensión.

**Operacionalización de las Variables**

Variables	Concepto	Indicador	Valor
Edad	Es el tiempo transcurrido (en años) desde el nacimiento de un individuo hasta el momento de la entrevista	Años	<20 años 20 – 40 años 40 – 60 años >60 años
Sexo	Conjunto de rasgos fenotípicos del aparato reproductivo que diferencian una hembra de un macho	M F	Masculino Femenino
Antecedentes patológicos personales	Enfermedades crónicas o agudas que posee la persona durante su admisión a la unidad hospitalaria	Historia Patológica	HTA crónica Diabetes Mellitus Asma Bronquial Reflujo gastroesofágico Enf. Wegener Guillain Barré Etc. Trauma craneoencefálico severo (TCE)
Sintomatología referida	Conjunto de signos y síntomas presentados por el paciente al momento de su ingreso	Historia de la enfermedad actual	Disnea Disfonía Estridor Afonía Tos

*Infiltración de corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el HEALF.*

*Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

27

Procedimientos previos	Medidas terapéuticas quirúrgicas o no quirúrgicas realizadas con anterioridad al momento de su primera infiltración	Historia clínica	Traqueostomía Dilatación con balón Resección y anastomosis Excéresis con instrumentos fríos
Infiltración intralesional de corticoides	Técnica medica mediante la cual se infiltra un volumen determinado de corticoides directamente en la lesión por vía transcervical o bien a través de laringoscopia por suspensión guiada por endoscopia endotraqueal	Sesiones	1er sesión 2da sesión 3era sesión 4ta sesión 5ta sesión 6ta sesión 7ma sesión
Procedimientos quirúrgicos por sesión	Son aquellas intervenciones que se utilizan para aumentar el diámetro de la luz laringotraqueal, donde la infiltración de corticoides es una terapia complementaria	Nota operatoria	Remodelación de estoma traqueal Sección endoscópica de estenosis Dilataciones endotraqueales con balón
Grado de estenosis laringo-traqueal al inicio del estudio	Reducción del diámetro intraluminal de la tráquea secundario a una reacción inflamatoria y cicatricial severa al inicio del estudio	Clasificación de Cotton – Myer Modificada	Grado I Grado II Grado III Grado IV
Escala categórica de mejoría	El paciente refiere mejoría clínica en referencia a cambios en la voz y en la función	Evaluación clínica periódica	Nada Poco Mucho

*Infiltración de corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el HEALF.*

*Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

28

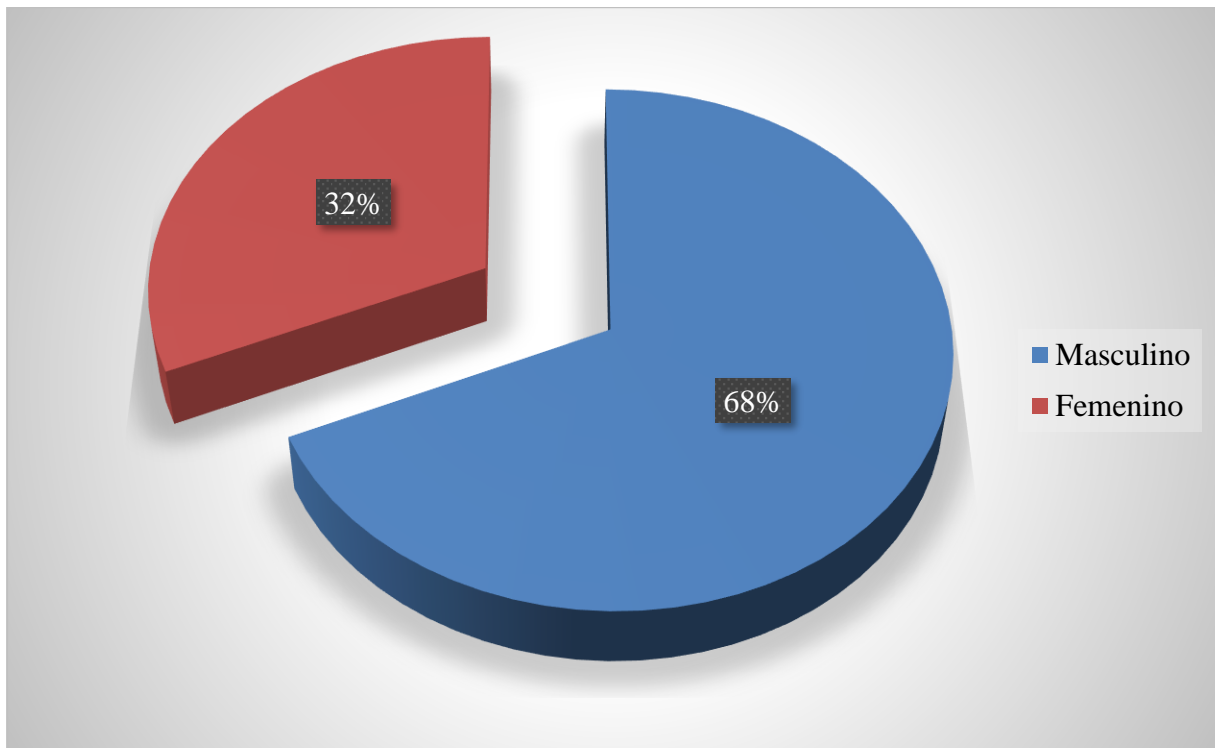
	ventilatoria desde las fosas nasales		
Tolerancia a ejercicios de tubo tapado	El paciente tolera periodos mayores a una hora con el tuno de traqueostomía ocluido	Evaluación clínica periódica	Si No
Grado de estenosis traqueal al final del estudio	Reducción del diámetro intraluminal de la tráquea secundario a una reacción inflamatoria y cicatricial severa al final del estudio	Clasificación de Cotton – Myer Modificada	Grado I Grado II Grado III Grado IV
Complicaciones derivadas del procedimiento	Sucesos o eventos adversos, que se pueden presentar producto del procedimiento medico destinado a resolver la sintomatología del paciente.	Síntomas clínicos	Obstrucción aguda de la vía área Hematoma Enfisema subcutáneo Infecciones Otras
Decanulación	Se logra retirar la cánula de traqueostomía una vez verificado por los medios necesarios una adecuada luz en las vías aéreas superiores y no exista otra contraindicación para este procedimiento	Evolución clínica	Si No

## **Resultados**

Se logró dar seguimiento a un total de 19 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, detallándose en el gráfico 1 la distribución porcentual respecto al sexo, donde se aprecia un predominio del sexo masculino (68%), mientras que en gráfico 2 se expresa la distribución porcentual de estos pacientes respecto a los grupos de edad seleccionados, claramente que más de la mitad son adultos jóvenes (57.9%).

### **Gráfico 1**

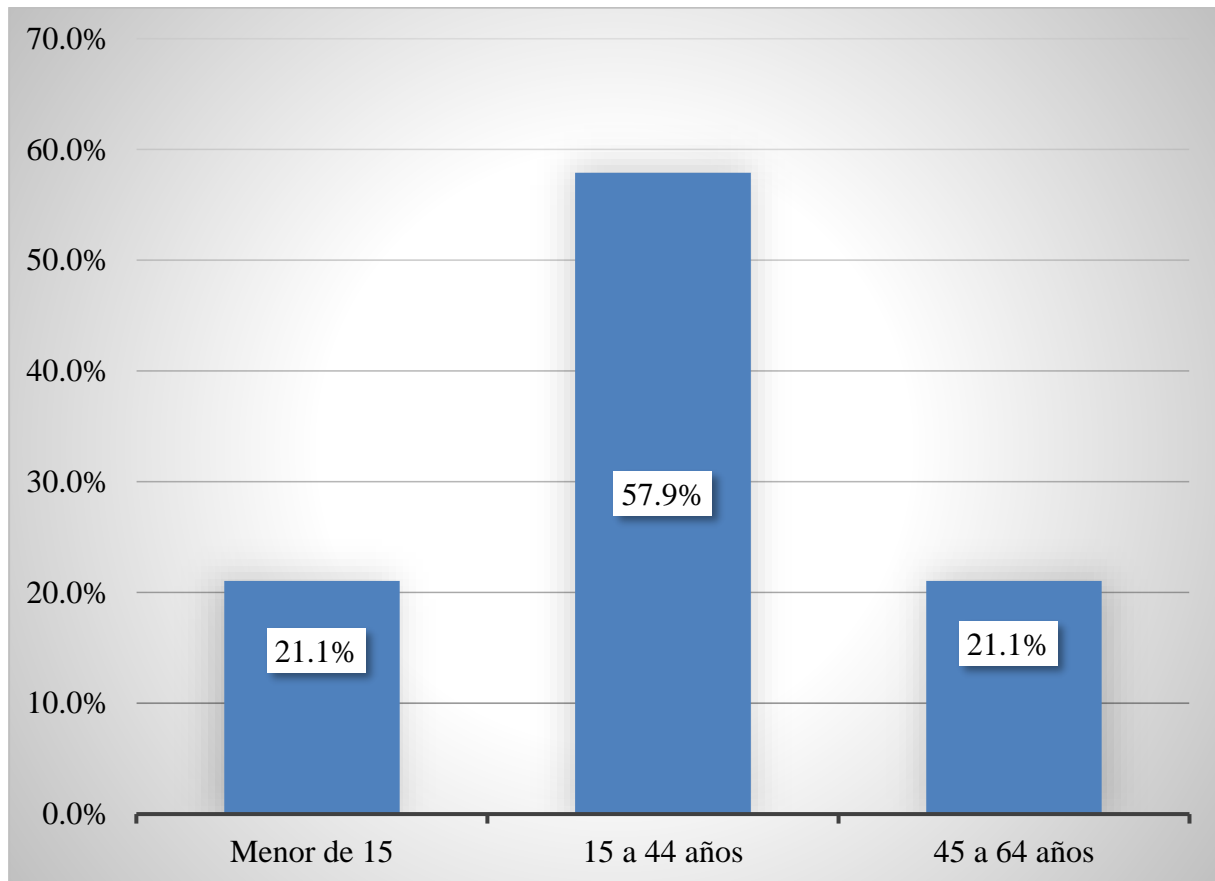
*Distribución porcentual de los pacientes en referencia al sexo en los que se usó corticoide intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales atendidos en el HEALF. Periodo septiembre 2018 – enero 2020*



Fuente: expedientes clínicos (n=19)

**Gráfico 2**

*Distribución porcentual de los pacientes en referencia a los grupos de edad en los que se usó corticoide intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales atendidos en el HEALF. Periodo septiembre 2018 – enero 2020*



Fuente: expedientes clínicos. n=19

En la tabla 1 se describen los hallazgos respecto a los antecedentes personales patológicos (APP), la mayor parte de los pacientes presentaron antecedente de trauma craneoencefálico severo (57%), en menor grado se constató antecedentes de Guillain Barré (15%), también estuvieron presentes patologías como la enfermedad renal crónica (ERC) (10.5%), diabetes mellitus tipo 2 (5.3%) e hipotiroidismo (5.3%). En referencia a los procedimientos previos registrados figura de manera notable la traqueostomía (100% de los casos, seguida de dilataciones con balón (21.1%), secciones endoscópicas (10.5%) y con igual frecuencia la resección y anastomosis traqueal (10.5%); la disfonía fue la manifestación clínica más notable (63%).

**Tabla 1**

*Distribución porcentual de los casos respecto a los antecedentes personales patológicos, procedimientos quirúrgicos previos y manifestaciones clínicas en los pacientes que se usó corticoide intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales atendidos en el HEALF. Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

		<b>Casos n (=19)</b>	<b>%</b>
<b>APP</b>	DM2	1	5.3
	Guillain Barré	3	15.8
	ERGE	1	5.3
	ERC	2	10.5
	Hipotiroidismo	1	5.3
	TCE	11	57.9
<b>Procedimientos quirúrgicos previos</b>	Dilatación con balón	4	21.1
	Resección y anastomosis	2	10.5
	Sección endoscópica	2	10.5
	Traqueostomía	19	100
<b>Sintomatología</b>	Disfonía	12	63.2
	Afonía	7	36.8

**Fuente:** expedientes clínicos.

En la tabla 2 se detalla el seguimiento en sesiones, donde los casos se sometieron a procedimientos quirúrgicos donde la infiltración de corticoide intralesional se utilizó como terapia complementaria, se aprecia una varianza en las frecuencia, acumulándose mayores porcentajes en el procedimiento de resección endoscópica en sesiones como la tercera (26%) y cuarta (31%), las dilataciones con balón se apreció en mayor medida en las últimas sesiones como la cuarta (10.5%) y quinta (10.5%); la remodelación del estoma traqueal fue un procedimiento menos utilizado y se concentró en las sesiones cuarta, quinta y sexta con igual porcentaje (5.3%).

En la tabla 2 se detalla el seguimiento en sesiones, donde los casos se sometieron a procedimientos quirúrgicos donde la infiltración de corticoide intralesional se utilizó como terapia complementaria, se aprecia una varianza en las frecuencia, acumulándose mayores porcentajes en el procedimiento de resección endoscópica en sesiones como la tercera (26%) y

cuarta (31%), las dilataciones con balón se apreciaron en mayor medida en las últimas sesiones como la cuarta (10.5%) y quinta (10.5%); la remodelación del estoma traqueal fue un procedimiento menos utilizado y se concentró en las sesiones cuarta, quinta y sexta con igual porcentaje (5.3%).

**Tabla 2**

*Distribución porcentual de los casos según el número de sesiones y los procedimientos quirúrgicos en los que se utilizó corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales atendidos en el HEALF. Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

	Dilatación con balón		Resección endoscópica		Remodelación de estoma traqueal		
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	
	1	1	5.3	2	10.5	0	0
	2	0	0	3	15.8	0	0
	3	0	0	5	26.3	0	0
<b>Sesión</b>	4	2	10.5	6	31.6	1	5.3
	5	2	10.5	4	21.1	1	5.3
	6	1	5.3	2	10.5	0	0
	7	0	0	1	5.3	1	5.3

**Fuente:** expedientes clínicos.

En relación a la respuesta evolutiva, en la tabla 3 podemos observar que al utilizar la escala de Cotton – Meyer modificada (m), al inicio del estudio 4 pacientes presentaban estenosis laringotraqueal grado II, de los cuales al final del estudio la mayoría disminuyó a grado I (75%) y el resto se mantuvo sin modificaciones (25%); de los pacientes que presentaron estenosis laringotraqueal grado III al inicio del estudio casi la mitad redujo a grado II (44%), no se registró progresión a un grado mayor, en menor medida se registró una evolución importante a grado I (22%), mientras que otro porcentaje se mantuvo en el mismo estadiaje (33%); los pacientes con estenosis severa (Grado IV), se evidenció mejoría en la mitad de los casos (50%) mientras que la otra mitad se mantuvo sin modificaciones.



**Tabla 3**

*Respuesta evolutiva de los casos según la clasificación de Cotton-Meyer modificada en los pacientes en quienes se usó corticoide intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales atendidos en el HEALF. Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

			<b>Grado</b>	<b>Casos</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
II (n=4)	Cotton Meyer	I	3	75	16	
		II	1	25	25	
	(m) Final	III	0	0	0	
		IV	0	0	0	
<b>Cotton Myer (m) al inicio</b>	III (n=9)	I	2	22	11	
		II	4	44	21	
		III	3	33	16	
		IV	0	0	0	
	IV (n=6)	I	0	0	0	
		II	0	0	0	
		III	3	50	16	
		IV	3	50	16	

**Fuente: expedientes clínicos.**

Se aplicó una escala categórica de mejoría referida por el paciente, al inicio de las sesiones un porcentaje importante de los pacientes referían no apreciar nada de mejoría (42%) e igual cantidad poca mejoría (42%), sin embargo también se aprecia que a medida que avanzaban las sesiones el porcentaje de mejoría referido era mayor, donde expresaron que sentían mucha mejoría en las sesiones avanzadas quinta (67%) y sexta (67%), cabe mencionar que hubo pacientes que después de ninguna sesión manifestaron mejoría alguna (33%).

En la tabla 5, se expone si el paciente tolera los ejercicios de tubo tapado al final del estudio con relación al grado de estenosis, donde se aprecia que un porcentaje importante de pacientes con clasificación de estadio III toleraban ejercicios de tubo tapado (35%), los estadios más avanzados presentaron dificultades a la tolerancia a los ejercicios de tubo tapado por lo que suspendieron. Hasta el momento del cierre del estudio ningún paciente se ha decanulado.

**Tabla 4**

*Escala categórica de mejoría aplicada a los casos estudiados en los que se usó corticoide intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales atendidos en el HEALF. Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

		<b>Escala categórica de mejoría</b>						
		<b>Nada</b>	<b>%</b>	<b>Poco</b>	<b>%</b>	<b>Mucho</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
<b>Sesión</b>	2	8	42	8	42	3	16	19
	3	4	31	7	54	2	15	13
	4	1	9	6	55	4	36	11
	5	1	17	1	17	4	67	6
	6	1	33	0	0	2	67	3
	7	1	1	0	0	1	50	2

**Fuente:** expedientes clínicos.

**Tabla 5**

*Tolerancia del tubo tapado según el grado de estenosis al final del estudio pacientes en los que se usó corticoide intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales atendidos en el HEALF. Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

				<b>Casos</b>	<b>%</b>
				<b>(n=19)</b>	
<b>Tolerancia del tubo tapado</b>	<b>Si</b>	Cotton	I	1	11
			II	3	16
		Meyer Final	III	6	32
			IV	0	0
	<b>No</b>	Cotton	I	1	0
			II	0	5
		Meyer Final	III	4	21
			IV	3	16

**Fuente:** expedientes clínicos.

En relación a las complicaciones devenidas de estos procedimientos, en la tabla 6, se describen las complicaciones registradas durante los procedimientos según las sesiones, figura en primer lugar el dolor (10,5%), esto solamente cuando se realizaban procedimientos de infiltración vía transcervical en el consultorio, un paciente presentó una complicación importante: Neumomediastino, sin mayores repercusiones.

**Tabla 6**

*Complicaciones derivadas de los procedimientos para el manejo de la estenosis laringotraqueal en los pacientes que se usó corticoide intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales atendidos en el HEALF.*

*Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

		<b>Complicaciones</b>	<b>Casos (n=19)</b>	<b>%</b>
<b>Sesiones</b>	1	Dolor	2	10.5
		Neumomediastino	1	5.3
	2	Dolor	1	5.3
	3	Dolor	1	5.3
	4	Dolor	2	10.5

**Fuente:** expedientes clínicos.

## **Discusión**

Respecto al sexo, en nuestro estudio predominó el sexo masculino, hasta el momento no se ha encontrado en la literatura internacional un rol determinante de esta variable para el desarrollo y pronóstico de la patología en cuestión, tal es el caso reportado por Hseu et al, 2013, donde la prevalencia era del sexo femenino.

En nuestra casuística el grupo de edad predominante fue el de los adultos (15 a 44 años), lo cual concuerda con el estudio de Kraft et al, 2015 cuya media de edad fue de 43.3 años, al igual que concuerdan con el estudio de del Franco Jr et al, 2017 cuyas medias en los grupos de casos y controles rondaban medias entre 43 y 50 años; respecto al ámbito nacional las edades reportadas por Nuñez & Areas, 2015 eran más amplias, pero predominó al igual que nosotros el grupo de 15 a 45 años; la diferencia de edad respecto a lo reportado por Edmondson & Bent, 2010 y Akinori et al, 2018, donde reportan casos meramente infantiles, en nuestro estudio se reportan 4 pacientes desde 3 a 12 años (grupo de menor de 15 años) algunos de los posibles factores de esta discrepancia son que en nuestra unidad no contamos con área de pediatría y al diagnóstico tardío de esta patología debido al desconocimiento de la misma por algunos médicos.

La mayoría de los pacientes de nuestro estudio presentaron antecedente de rauma craneoencefálico severo, lo que condicionaría una intubación orotraqueal prolongada y la posterior estenosis laringotraqueal, cabe mencionar el antecedente de Guillaín Barré que al igual que los anteriores, tuviesen periodos largos de intubación orotraqueal. Los pacientes también reportaron antecedentes de enfermedad renal crónica y diabetes mellitus, no se reportaron enfermedades granulomatosas que pudiera considerarse como posible causa de la estenosis como se reporta Hseu et al, 2013;

Respecto a los procedimientos quirúrgicos previos se detallan en nuestro estudio prima la traqueostomía, siendo la intubación orotraqueal prolongada la causa principal (84.2% ver anexo 2) concordante con lo reportado por Hseu et al, 2013 y Kraft et al, 2015, otros procedimientos previos encontrados fueron las dilataciones con balón, que de igual manera están registrados en estas bibliografías.

La sintomatología clínica identificada en nuestro estudio se expresó en alteraciones de la función fonatoria laríngea, siendo estas proporcionales con el grado de estenosis, en la literatura revisada no se registran estas manifestaciones clínicas.

Franco Jr et al, 2017, Hseu et al, 2013, Kraft, Sykes et al, describen los procedimientos para aumentar la luz laringotraqueal dentro de los resaltan las dilataciones con balón, liberaciones endoscópicas, procedimientos que se realizaron como parte de la terapéutica estándar especializada, cabe mencionar que en nuestro caso, la infiltración de corticoides se utilizó en monoterapia en primera instancia, pero con el fortalecimiento al programa de atención integral especializada se dotó de equipos de microcirugía laríngea en septiembre de 2019, por lo cual se pudieron realizar procedimientos como resecciones endoscópicas, que permitieron homogenizar la terapia en comparación con lo descrito en la literatura internacional.

En nuestro estudio la evolución clínica evidenciada en los pacientes fue favorable, se redujo en la mayoría de los casos el grado de estenosis según la escala de Cotton Meyer modificada, concordante con el estudio de Franco Jr et al, 2017 y Hoffman et al, 2017 donde evidenciaron mejoría clínica basada en parámetros endoscópicos y espiroméricos, estudio en el caso del segundo, de los cuales carecemos en nuestra institución de manera regular, como novedad en nuestro estudio destacan la escala categórica de mejoría la cual demostró resultados favorables y como parámetro cuali cuantitativos la tolerancia a los ejercicio de tubo tapado. Ninguno de nuestros pacientes hasta la conclusión del estudio se decanuló, Akinori et al, 2018 mencionó un acinete decanulado que fue sometido en primera instancia a infiltraciones como monoterapia, pero como terapia complementaria se realizó resección y anastomosis.

Las complicaciones registradas en nuestro estudio correspondían principalmente a dolor post infiltración reportadas en los pacientes en los cuales se infiltró en consulta externa, donde el procedimiento era bajo anestesia local; en el estudio de Franco Jr et al, 2017 donde se usó esta técnica no se describe esta complicación, un caso en nuestro estudio presentó una complicación importante la cual fue neumomediastino al que se le realizó dilatación traqueal con balón que resolvió espontáneamente bajo vigilancia.

Cabe mencionar que dentro de los sesgos que encontramos durante nuestro estudio figuran el intervalo de infiltraciones que tuvieron una media de 3 meses entre la primera y

*Infiltración de corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el HEALF.*

*Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

38

segunda infiltración, media de 1 mes entre la segunda y la tercera, 2 meses entre la tercera y la cuarta, 1 mes entre la cuarta y la quinta, 1 entre la quinta y la sexta y 2 entre la sexta y la séptima (ver anexo 3).

### **Conclusiones**

1. La mayoría de nuestros pacientes pertenecían al sexo masculino, adultos de 15 a 44 años, con antecedente de trauma craneoencefálico severo, con traqueostomía previa y con alteraciones de la función fonatoria.
2. De los procedimientos quirúrgicos detallados donde se utilizó corticoides intralesionales como terapia complementaria, resalta la resección endoscópica en casi todos los casos y a lo largo de casi todas las sesiones, sin embargo, en algunos casos se reportó el uso de dilataciones con balón y remodelación del estoma traqueal.
3. La evolución clínica evidenciada en los pacientes fue favorable, se redujo en la mayoría de los casos el grado de estenosis según la escala de Cotton Meyer modificada, escala categórica de mejoría y ejercicio de tubo tapado. Ninguno de nuestros pacientes hasta la conclusión del estudio se decanuló.
4. Las complicaciones registradas en nuestro estudio fueron dolor post infiltración, solamente en pacientes tratados en consulta externa y un caso de neumomediastino sometido a dilatación traqueal.

## **Recomendaciones**

### ***A médicos del servicio nacional de otorrinolaringología***

1. Continuar de manera detallada el seguimiento a pacientes con estenosis laringotraqueales, adaptando el uso de nuevas tecnologías.
2. Cuidar el instrumental suministrado para microcirugía laringotraqueal.

### ***A autoridades del hospital Antonio Lenín Fonseca***

1. Facilitar el acceso a la programación quirúrgica de los pacientes que ameriten infiltración periódica.
2. Mantener el suministro constante de corticoides (metilprednisolona, betametasona) en la unidad hospitalaria.
3. Gestionar la renovación del instrumental quirúrgico de microcirugía laríngea al cumplir su vida útil o cuando presentes daños.



### **Bibliografía**

- Achkar, J., Song, P., Andrus, J., & Franco, R. (2012). Double-Bend Needle Modification for Transthyrohyoid Vocal Fold Injection. *The Laryngoscope*, 122, 865-867.
- Akinori, S., Koji, F., Masaya, Y., Toshiaki, T., Kengo, N., Akiyoshi, N., . . . Naoto, U. (2018). Serial Intralesional Triamcinolone acetonide injections for acquired subglottic stenosis in premature infants. *Pediatric Surgery International*, 1-6.
- Atiyeh, B. (2007). Nonsurgical Management of Hypertrophic Scar: Evidence-Based Therapies, Standard Practices and Emerging Methods. *Aesth Plast Surg*, 31, 468-492.
- Cabezali Barbancho, D., Anton Pacheco, J., Lopez Diaz, M., Tejedor Sanchez, R., Cuadros Garcia, J., & Gomez Fraile, A. (2007). Estenosis Traqueal Adquirida: estrategia diagnostica y terapeutica. *Revista de Cirugia Pediatrica*, 20(1), 19-24.
- Cevizci, R., Dilci, A., Haberal Can, I., Kersin, B., & Bayazit, Y. (2017). Flexible CO2 Laser Treatment for Subglottic Stenosis. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 00(00), 1-2.
- De la Torre, V., Sanchez Galan, A., Hernandez Olivero, F., Encinas, J., Ortiz, R., Nuñez Cerezo, V., . . . Lopez Santamaria, M. (2018). Resultados a largo plazo del tratamiento endoscopico precoz de las estenosis subgloticas y traqueales adquiridas: 10 años de experiencia. *Cirugia Pediatrica*(31), 8-14.
- Edmondson, N., & Bent, J. (2010). Serial intralesional steroid injection combined with ballon dilation as an alternative to open repair of subglottic stenosis. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*(74), 1078-1081.
- Franco Jr, R. A., Husain, I., Reder, L., & Paddle, P. (2017). Awake serial intralesional steroid injection without surgery as a novel targeted treatment for Idiopathic Subglottic Stenosis. *The Laryngoscope*, 1-8.
- Hoffman, M., Coughlin, A., & Dailey, S. (2017). Serial Office-Based Steroid Injections for Treatment of Idiopatics Subglottic Stenosis. *The Laryngoscope*, 1-7.
- Hseu, A., Benninger, M., Haffey, T., & Lorenz, R. (2013). Subglottic Stenosis: A ten year review of Treatment Outcomes. *The Laryngoscope*, 736-741.
- Kraft, S., Sykes, K., Palmer, A., & Schindler, J. (2015). Using Pulmonary Function Data to Assess Outcomes in the Endoscopic Management of Subglottic Stenosis. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 124(7), 137-142.
- Lezcano Lopez, A. I. (2018). *Resultados del tratamiento de la estenosis subglotica de niños de la Fundacion Hospital de la Divina Misericordia entre los años 2009 a 2017*. Bogota, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

- Meraldi, A., Campos, J., Decima, T., Quadrelli, S., & Borsini, E. (2014). Estenosis subglotica idiopática, reporte de un caso. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*, 14(3), 323-327.
- Meyer, C., Cotton, R., & O'connor, D. (1994). Proposed grading system for subglottic stenosis based on endotracheal tube system. *Ann Otol Rhyno Laryngology*(103).
- Núñez Areas, E. A. (2015). Comportamiento de las lesiones de traquea en pacientes ingresados en el servicio de cirugía del Hospital Militar Dr. Alejandro Davila Bolaños. *UNAN - Managua*, 21-45.
- Reish, R., & Eriksson, E. (2008). Scar Treatment: Preclinical and clinical studies. *Elsevier*, 1-12.
- Sekioka, e. a. (2018). Serial intralesional triamcinolone acetonide injections for acquired subglottic stenosis in premature infants. (Springer, Ed.) *Pediatric Surgery International*.
- Stoelben, E., Koryllos, A., Beckers, F., & Ludwig, C. (2014). Benign Stenosis of the Trachea. *Thorac Surgery Clinical*, 24, 59-65.
- Wonjae, C., Byung-Woo, Y., Jeon Yeob, J., Jin, C. L., Byung, J. L., Soo-Geun, W., . . . Ilyoung, C. (2016). Office - Based Biopsies for Laryngeal Lesions: Analysis of Consecutive 581 Cases. *The Laryngoscope*, 1-7.

# **Anexos**

**Anexo 1 - Ficha de recolección de datos**

“Infiltración de corticoide intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis traqueales en pacientes atendidos en el Hospital Antonio Lenin Fonseca.

Periodo septiembre 2017 – enero 2020”

**1. Datos Generales**

Expediente: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años.

Sexo:  Masculino

Femenino

**2. Antecedentes patológicos personales**

Hipertensión Arterial

Enfermedad de Wegener

Diabetes Mellitus

ERGE

Asma Bronquial

ERC

Lupus eritematoso sistémico

TCE

**3. Sintomatología referida**

Disnea

Disfonía

Estridor

Tos

**4. Traqueostomía**

- ¿Porta traqueostomía?

Si      Indicación de traqueostomía

No

**5. Intervención previa**

Dilataciones con balón

Resección y anastomosis

Liberación endoscópica

Otra, ¿Cuál?: \_\_\_\_\_.

Ninguna

**6. Sesiones**

*Infiltración de corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el HEALF.  
Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

45

➤ Sesión: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. Volumen administrado: \_\_\_\_ ml.

Fármaco: \_\_\_\_\_ Local:  Ambulatorio  
 Quirófano

**Complicaciones**

- Obstrucción aguda de vías respiratorias
- Hematoma
- Crepitación
- Infecciones
- Otra, ¿Cuál?: \_\_\_\_\_.
- Ninguna

Procedimiento adicional: \_\_\_\_\_

**7. Escala categórica de mejoría**

- Nada
- Poco
- Mucho

**8. Resultados**

Reducción de la estenosis Si  No

Tolerancia al tubo tapado Si  No

Decanulación Si  No

Fecha en que finalizo el seguimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**Anexo 2**

*Distribución porcentual de los casos respecto a la indicación de traqueostomía previa en los pacientes que se usó corticoide intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales atendidos en el HEALF. Periodo septiembre 2018 – enero2020*

		<b>Casos (n=19)</b>	<b>%</b>
<b>Indicación de traqueostomía</b>	Obstrucción de vía aérea	3	15.8%
	Intubación orotraqueal prolongada	16	84.2%

**Fuente:** expedientes clínicos.

*Infiltración de corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el HEALF.*

*Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

47

**Anexo 3**

*Distribución porcentual de los casos respecto a los intervalos de sesiones en los pacientes que se usó corticoide intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales atendidos en el HEALF. Periodo septiembre 2018 – enero 2020*

		Sesión												
		1		2		3		4		5		6		7
		Fecha	Meses	Fecha	Meses	Fecha	Meses	Fecha	Meses	Fecha	Meses	Fecha	Meses	Fecha
Identificación de paciente	Px1	28/11/2018	1	17/01/2019	4	24/05/2019	4	11/10/2019	1	15/11/2019				
	Px2	12/12/2018	4	13/04/2019	1	01/06/2019	2	03/08/2019	1	23/09/2019				
	Px3	12/10/2018	3	17/01/2019	4	24/05/2019	2	26/07/2019	2	27/09/2019	1	06/11/2019	1	13/12/2019
	Px4	14/06/2019	3	04/10/2019										
	Px5	19/11/2018	0	13/12/2018	1	17/01/2019	7	07/09/2019	1	01/11/2019	1	05/12/2019		
	Px6	22/09/2017	0	12/10/2018	0	09/11/2018	0	01/12/2018	1	25/01/2019	1	27/02/2019	3	20/06/2019
	Px7	08/02/2019	3	12/05/2019	4	27/09/2019	1	08/11/2019						
	Px8	23/03/2019	8	27/11/2019	0	11/12/2019								
	Px9	05/07/2019	2	07/09/2019	1	04/11/2019	1	13/12/2019	1	14/01/2020				
	Px10	18/11/2018	9	07/09/2019	1	01/11/2019	1	06/12/2019						
	Px11	08/11/2019	0	06/12/2019										
	Px12	02/10/2019	1	11/11/2019	0	05/12/2019								
	Px13	01/02/2019	2	03/04/2019										
	Px14	05/03/2019	3	07/06/2019										
	Px15	12/10/2018	0	05/11/2018	0	29/11/2018	1	21/01/2019						
	Px16	25/10/2018	0	23/11/2018	1	17/01/2019	4	14/06/2019						
	Px17	12/10/2018	1	01/12/2018	2	13/02/2019	1	08/04/2019						
	Px18	12/12/2018	10	02/11/2019										
	Px19	08/02/2019	5	12/07/2019										
Promedio en mese			3		1		2		1		1		2	

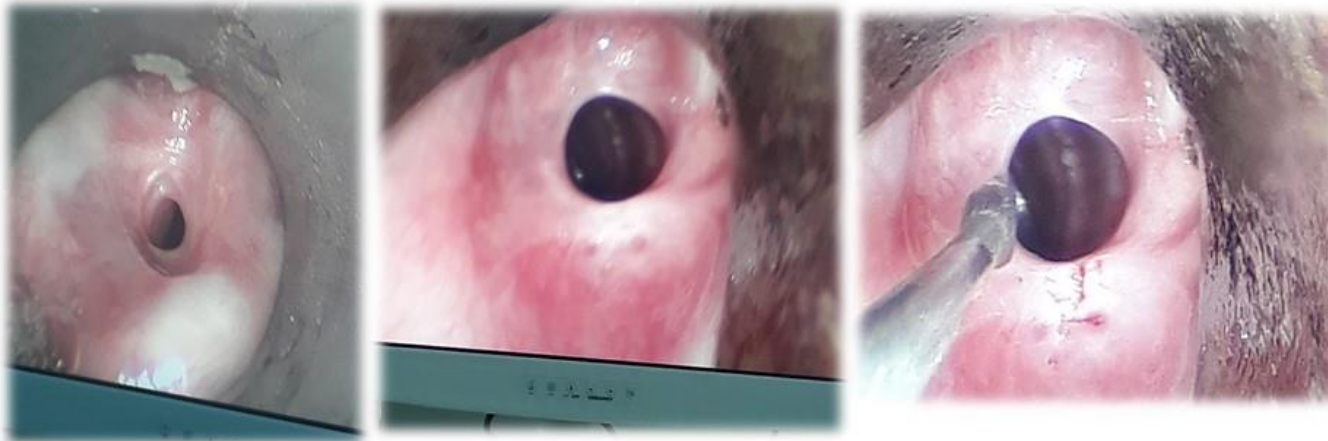
**Anexo 4 Ejemplos evolutivos de pacientes sometidos a tratamiento**



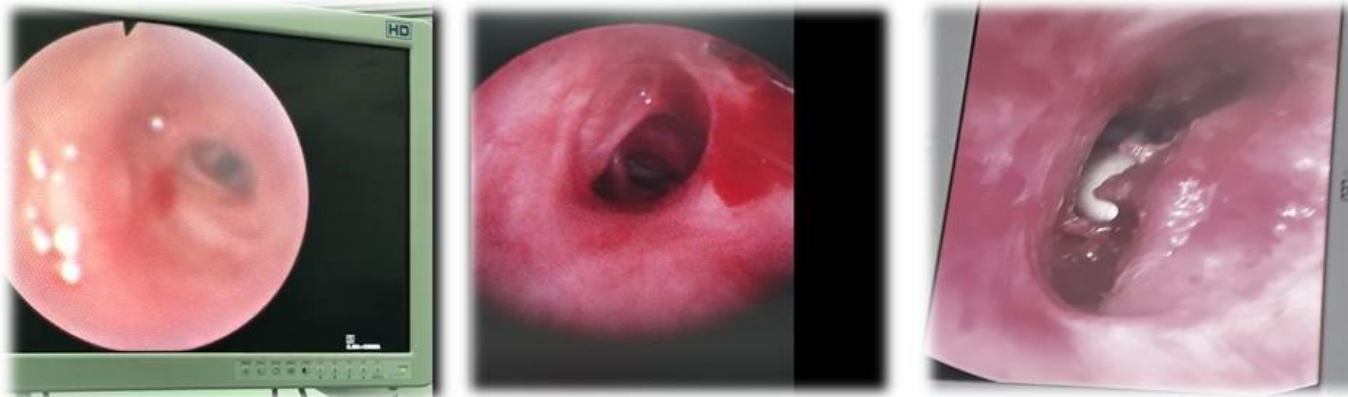


*Infiltración de corticoides intralesional como terapia complementaria en el manejo de las estenosis laringotraqueales en pacientes atendidos en el HEALF.*

*Periodo septiembre 2018 – enero 2020*



Paciente 1



Paciente 2