

## Estenosis traqueal, una experiencia en el hospital Erasmo Meoz por cirujanos torácicos

Quintero Marcel Leonardo<sup>1</sup>, Caraballo Parra Daniela<sup>2</sup>, Vides Fernández Angela<sup>2</sup>, Fontalvo Valdés Stiven<sup>2</sup>.

**Abstract:** Tracheal stenosis is a generally late complication after prolonged use of invasive mechanical ventilation (IMV) developed iatrogenically in most cases, a situation that predisposes the patient to susceptibility and recurrence of recurrent hospitalizations due to respiratory distress with negative changes in the lifestyle (1). An incidence rate of 6% to 21% and 0.6% to 21% has been determined according to different countries (1). With the arrival of the Covid 19 pandemic caused by the new SARS-CoV-2 coronavirus since December 2019, admissions to the intensive care unit (ICU) increased, with 88% of the patients secondary to this requiring invasive mechanical ventilation, with prolonged use per established protocol, which increases the risk of granuloma formation and subsequent stenosis (2).

**Resumen:** La estenosis traqueal es una complicación generalmente tardía posterior a uso prolongado de ventilación mecánica invasiva (IMV) desarrollada de forma iatrogénica en la mayoría de los casos, situación que predispone al paciente a susceptibilidad y recurrencia de hospitalizaciones recurrentes por dificultad respiratoria con cambios negativos en el estilo de vida (1). Se ha determinado una tasa de incidencia del 6% al 21% y del 0.6% al 21% de acuerdo a diferentes países (1). Con la llegada de la pandemia del Covid 19 provocada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 desde diciembre del 2019, se incrementaron los ingresos a unidad de cuidados intensivos (UCI), siendo un 88% de los pacientes que secundario a este, requirieron ventilación mecánica invasiva, con uso prolongado por protocolo establecido lo cual aumenta el riesgo de formación de granulomas y posteriormente estenosis (2).

**Palabras claves:** traqueotomía, intubación, estenosis traqueal

**Objetivos:** Los autores tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de pacientes con estenosis traqueal presentados en el Hospital Universitario Erasmo Meoz de Cúcuta en el periodo comprendido entre enero del 2020 hasta enero del 2022, periodo en el cual inicio la trasmisión por el virus SARS-Cov-2.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional retrospectivo de 116 pacientes con diagnóstico de estenosis traqueal durante dos años, periodo relacionado con la pandemia del Covid 19, de los cuales solo 37 pacientes cumplían con criterios de inclusión; se evaluó la historia clínica de ingreso, los procedimientos quirúrgicos de cirugía de tórax y según hallazgos, se clasificaba el grado de estenosis según la

clasificación de Cotton y Myer, además de verificar coinfecciones por el servidor de Athenea laboratorio en el tiempo transcurrido desde que se inició IMV.

**Resultados:** Se analizaron 116 historias clínicas durante el periodo de la pandemia por Covid 19, tomado de la base de datos del hospital, solo 37 fueron incluidos en el estudio, siendo más frecuente en hombres (76%) menores de 44 años de edad (58%); fue mayor la prevalencia de pacientes que ingresaron a UCI (64%) con un tiempo de estancia en la institución desde su ingreso menor a 90 días (89%). Solo 16 pacientes de 32 tuvo diagnóstico previo de infección por Sars Cov2 (44%), no hubo diferencia significativa al evaluar la coinfección. El grado de estenosis más frecuente según reporte quirúrgico y basado con la estadificación de Cotton y Myer fue para el grado II(39%) y en menor frecuencia para el grado III y IV (ambos 22%); encontrándose de 2 a 3 cm de las cuerdas vocales (47%) y solo un 3% mas de 3 cm. La hipertensión arterial, seguido de la obesidad, diabetes tipo 2 y asma, fueron las comorbilidades encontradas. Solo un paciente falleció (3%) y 35 fueron egresados vivos (97%).

**Conclusiones:** La estenosis traqueal es muy frecuente luego de realizar ventilación invasiva prologada, ya sea por método de intubación orotraqueal o por traqueostomía también de uso prolongado, en este caso, 26 de los 36 pacientes estudiados requirieron de dilatación traqueal (72%), por presentar una estenosis grado III o IV donde se obstruye la luz desde un 90 a un 100%, lo cual hace que sea casi que incompatible con la vida, así mismo el sexo más afectado es el masculino, donde el 72% correspondía a este sexo, y el grupo etario más frecuente son los menores de 44 años.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

La estenosis traqueal es una condición de importancia médica, con afectación potencialmente mortal desarrollada de forma iatrogénica en la mayoría de los casos, secundaria a la intubación endotraqueal y traqueotomía, lo cual predispone al paciente a susceptibilidad y recurrencia de hospitalizaciones por dificultad respiratoria con cambios negativos en el estilo de vida. Es considerada la causa más común de cirugías reconstructivas de la vía respiratoria (1). Se ha determinado una tasa de incidencia del 6% al 21% y del 0.6% al 21% de acuerdo a diferentes países (1).

Con la llegada de la pandemia del Covid 19 provocada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 desde diciembre del 2019, se aumentaron los ingresos a las salas de unidad de cuidados intensivos (UCI), siendo un 88% de los pacientes que secundario a este, requirieron ventilación mecánica invasiva (IMV) (2-6). La IMV es una medida para salvar la vida del paciente con insuficiencia respiratoria grave, sin embargo, aun con intervenciones y modificaciones relacionados con el tubo endotraqueal, persisten numeras complicaciones cuando la ventilación mecánica se prolonga por más de 7 a 21 días seguidos, siendo una complicación tardía la estenosis traqueal (3).

El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de la estenosis traqueal en el Hospital universitario Erasmo Meoz de Cúcuta, relacionado con la distribución sociodemográfica, la causalidad, el número de pacientes que requirieron dilatación, internación en UCI, la estancia hospitalaria posterior a intubación, y cantidad de fallecidos; con el fin de generar estadísticas recientes, locales, como método de soporte para futuras investigaciones para la evaluación de esta comorbilidad potencialmente mortal con afectación marcada del estilo de vida del paciente.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1 Recopilación de datos

Usando el banco de datos electrónicos del hospital, se identificaron 116 pacientes con diagnóstico de estenosis traqueal y 37 pacientes seleccionados según criterios de inclusión establecida, desde enero del 2020 a enero del 2022 (periodo relacionado con la pandemia del Covid 19 por SARS-Cov-2). Solo 2 pacientes de 37, tenían estenosis traqueal no iatrogénica.

La ubicación y la gravedad de la estenosis, se evaluó con el sistema de clasificación de Cotton y Myer según los reportes quirúrgicos de cirugía de tórax realizado con fibrobroncoscopia.

### 2.2 Análisis estadístico

Los parámetros numéricos (duración de estancia hospitalaria, realización de dilatación, coinfecciones) se tabularon para cada paciente con la revisión de la historia clínica.

## 3. RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, 116 historias clínicas fueron valoradas con el diagnóstico de estenosis traqueal en el hospital universitario Erasmo Meoz de Cúcuta. De estos pacientes, 2 eran de edades pediátricas y 1 tenía diagnóstico de estenosis esofágica; solo 36 pacientes cumplieron los criterios de inclusión y

fue el total de la población que se evaluó para realizar el proyecto investigativo.

La edad promedio con mayor frecuencia en cursar con estenosis traqueal fue en el rango de entre 15 a 44 años de edad (58%), siendo menos frecuentes en los adultos mayores (19%), prevaleciendo mayormente en el sexo masculino (76%) que en el sexo femenino (28%). Solo un 36% no fue llevado a la unidad de cuidados intensivos (UCI), siendo un 64% de los que si requirieron internación; Se evidenció que fue más prevalente la menor estancia hospitalaria total (incluyendo desde el ingreso a urgencias, UCI y hospitalización) en menos de 90 días, con un total de 32 pacientes (89%) y solo 4 pacientes (11%) tuvieron estancia hospitalaria mayor de 90 días, sin embargo no se determinó si el grupo de menor estancia hospitalaria tuvo mayor recurrencia de ingresos a la unidad de urgencias o no, o si por el contrario hubo algún factor predisponente para aumentar el tiempo de estancia hospitalaria para el grupo que demoró más de 90 días en la institución.

El estudio tenía como propósito, evaluar la estenosis traqueal en el periodo de la pandemia por el Covid-19, sin embargo, según los datos analizados y las fechas cercanas con el ingreso de la institución, solo 16 pacientes (44%) de 32 dieron positivo para Sars Cov2 con muestra tomada por hisopado nasofaríngeo reportada en la plataforma de Athenea y 20 pacientes con resultados negativo (20%). Ver tabla 1.

**TABLA 1.** Distribución de reporte de COVID-19:

REPORTE COVID-19	DE	FRECUENCIA	%
POSITIVO		16	44%
NEGATIVO		20	56%
TOTAL		36	100%

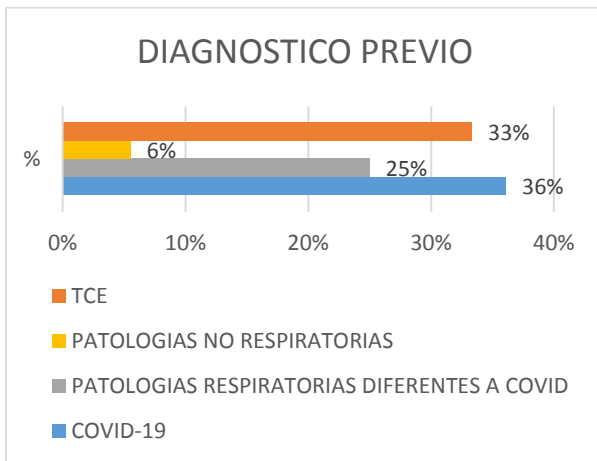
**Fuente:** Historias clínicas, Hospital Universitario Erasmo Meoz.

Iniciado 15/01/2022  
Finalizado 14/01/2022

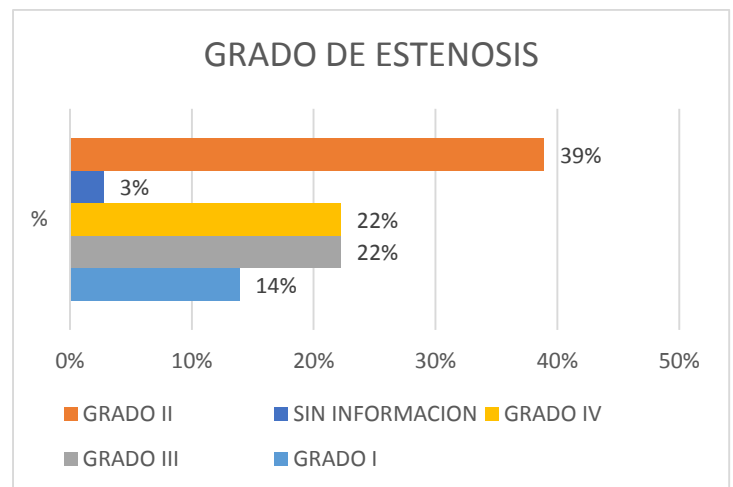
De esos 16 pacientes positivos para Covid 19, hubo 13 pacientes (36%) que presentaron estenosis traqueal por intubación prologada posterior a la infección por el nuevo virus, seguido del trauma craneoencefálico (TCE) en un 33% de prevalencia, sin diferencia significativa entre ambos grupos desencadenantes, un 25% de patologías respiratorias diferentes a Covid 19 concluyeron en estenosis traqueal y solo un 6% de patologías no respiratorias generaron la complicación; se evidenció estenosis en un paciente con diagnóstico de papilomatosis faringotraqueal, proceso que es poco usual en el país. Ver gráfico 1.

Según los datos tomados, no hubo significancia estadística en coinfecciones, de 36 pacientes, solo 10 (28%) tuvo infección bacteriana y 8 pacientes (22%) con reporte negativo para cultivo de secreción bronquial durante la intubación endotraqueal o traqueotomía, sin embargo fue mayor el número de pacientes (18 pacientes para un 50% de prevalencia) sin reporte encontrado en la plataforma de laboratorio Athenea.

El grado de estenosis más prevalente según la estatificación de Cotton y Myer fue del 39% para el grado II, un 22% para el grado III y IV. Ver gráfico 2. La mayor frecuencia fue a 2-3 cm de longitud de las cuerdas vocales (47%) y un 3% mayor de 3 cm. Ver figura 2. De las comorbilidades evaluadas según los reportes de las historias de ingreso, fue equivalente en número de pacientes para una o ninguna comorbilidad (13% para cada una), seguido de un 28% para dos comorbilidades, la más frecuente fue la hipertensión arterial, seguida de obesidad, diabetes mellitus tipo 2 y asma. Solo 1 paciente falleció (3%) y 35 egresaron vivos (97%).



**Gráfico 1.** Los pacientes pertenecientes a la muestra estudiada presentaron diversos diagnósticos previos al diagnóstico de estenosis traqueal, dentro de ellos se destaca como más frecuente el diagnóstico de infección respiratoria por virus del COVID-19, con un porcentaje del 36%, seguido de trauma craneoencefálico con un 33%, y patologías respiratorias diferentes al COVID-19 (neoplasias, neumonías bacterianas, etc) en un 25%. La patología menos frecuente en orden descendente fueron las patologías no respiratorias, con un porcentaje del 6%.



**Gráfico 2.** El más frecuente fue el Grado II con 39%, le sigue en orden de frecuencia con un mismo porcentaje (22%) el grado IV y el grado III, el menos frecuente fue el grado I que representó un 14%. Se hallaron 3% de los pacientes estudiados sin información sobre el grado de la estenosis que presentaron.

**TABLA 2.** Distribución de longitud de estenosis:

LONGITUD DE ESTENOSIS	FRECUENCIA	%
DE 0.5 - 2 CM	15	42%
DE 2 - 3 CM	17	47%
> 3 CM	1	3%
SIN INFORMACION	3	8%
TOTAL	36	100%

**Fuente:** Historias clínicas, Hospital Universitario Erasmo Meoz.

La longitud de la estenosis se puede medir en centímetros, en los pacientes estudiados los rangos de longitud más frecuentes se encuentran entre 2 – 3 cm con un porcentaje de 47%, le sigue con 42% la longitud entre 0.5 – 2 cm y la longitud menos frecuente reportada fue de mayor de 3 cm con un 3%. Aproximadamente el 8% de los pacientes estudiados no tenían este tipo de información en su historia clínica.

#### 4. DISCUSIÓN

La Estenosis Traqueal es una afección potencialmente mortal que generalmente se desarrolla de forma iatrogénica como resultado de la intubación endotraqueal o la traqueotomía. En este estudio de investigación se encontró que el sexo donde más prevalece esta patología es el masculino, debido a que 26 (72%) de los pacientes estudiados tenían este diagnóstico, comparado con el estudio “*Estenosis traqueal tras intubación prolongada por COVID-19*”, por Omer Ayten et al, donde 139 (61.7) de los objetos de estudios son del sexo masculino, así mismo,

la edad más frecuente corresponde a aquellos que se encuentran por debajo de 44 años, representado en un 58% de los pacientes estudiados.

Por otra parte, la enfermedad primaria que causa la ventilación mecánica, las intervenciones de las vías respiratorias en la UCI y las comorbilidades concomitantes son los factores de riesgo más importantes en el desarrollo de estenosis traqueal posintubación y estenosis traqueal postraqueostomía. Según lo hallado, un 36% (13 pacientes) tienen como diagnóstico previo a la estenosis traqueal una infección por COVID-19 con posterior uso de intubación orotraqueal prolongada o traqueostomía, y en general un 64% de los pacientes estudiados presentan una o más comorbilidades que hicieron que su estancia en UCI fuese prolongada, por cual se estima que el 89% duró un aproximado de 3 semanas a 3 meses en esta unidad, según el estudio de Omer Ayten et al, la estancia en UCI de su población de estudio es de  $39,9 \pm 16$  días, logrando una similitud con respecto a este estudio.

Dependiendo del grado de estenosis y sintomatología clínica de estos pacientes se realiza un procedimiento llamado dilatación traqueal, practicado en el 72% (26 en número) de los pacientes de este estudio, debido a que el 39% presentan una estenosis grado II donde hay un compromiso del 70 al 90%, 22% presentaron un compromiso del 90 al 99% (estenosis grado III) y 22% una estenosis grado IV donde ya se comprende la totalidad de la luz endotraqueal. Omer Ayten et al, obtuvieron en su investigación que un 58% de los pacientes con estenosis

Iniciado 15/01/2022  
Finalizado 14/01/2022

traqueal presentan un grado III, haciendo necesario el uso de la dilatación traqueal.

Aproximadamente, el 89% de los investigados en este estudio presentan una longitud de la estenosis que va de 0.5 a 3 cm, por su parte en el estudio de Omer Ayten et al, encontraron que la longitud más frecuente es de 0.99 a 2.63, lo cual se aproxima a lo estimado en esta investigación. Para finalizar, es de relevancia mencionar que el 28% de los pacientes objeto de estudio, tuvieron un cultivo bacteriano positivo, que mostró empeoramiento de su cuadro clínico y conllevó a adicionar antibioticoterapia a su tratamiento, así mismo, aumentó la morbimortalidad de estos pacientes.

## 5. CONCLUSIONES

La estenosis traqueal es muy frecuente luego de realizar ventilación invasiva prologada, ya sea por método de intubación orotraqueal o por traqueostomía también de uso prolongado, en este caso, 26 de los 36 pacientes estudiados requirieron de dilatación traqueal (72%), por presentar una estenosis grado III o IV donde se obstruye la luz desde un 90 a un 100%, lo cual hace que sea casi que incompatible con la vida, así mismo el sexo más afectado es el masculino, donde el 72% correspondía a este sexo, y el grupo etario más frecuente son los menores de 44 años, teniendo en cuenta que es la población en edad laboral, y más expuesta al COVID-19, adicionalmente muchos de estos pacientes presentan comorbilidades que empeoran su cuadro clínico y evolución. Por otra parte, se considera la estenosis traqueal una patología de interés, debido a que si no es tratada a tiempo conlleva

rápidamente a la muerte, por esto se invita a que sea detectada de forma temprana y se realice un tratamiento oportuno.

## 6. EXPRESIÓN DE GRATITUD

Se agrade a todos los colegas que ayudaron la estructuración del proyecto investigativo.

## REFERENCIAS.

1. Coronel, Andrés. (2019). ESTENOSIS TRAQUEAL POSTINTUBACION. 10.13140/RG.2.2.29127.62881.
2. Ayten, O., Iscanli, I., Canoglu, K., Ozdemir, C., Saylan, B., Caliskan, T., Akin, H. y Tezel, C. (2022). Estenosis traqueal tras intubación prolongada por COVID-19. *Revista de anestesia cardiotorácica y vascular* , S1053-0770(22)00118-5. Publicación anticipada en línea. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2022.02.009>
3. Ghiani, A., Tsitouras, K., Paderewska, J., Munker, D., Walcher, S., Neurohr, C. y Kneidinger, N. (2022). Estenosis traqueal en pacientes con ventilación mecánica prolongada: prevalencia, factores de riesgo y manejo broncoscópico. *BMC medicina pulmonar* , 22 (1), 24. <https://doi.org/10.1186/s12890-022-01821-6>
4. Marcel Quintero, Juan Jacobo Molina, Alvaro Santrich, Michael Redondo, Javier Valdivieso. Resultados del tratamiento quirúrgico de la estenosis traqueal en el servicio de cirugía de tórax del hospital Erasmo Meoz de Cúcuta, periodo 2014-2017. *Unimetro*. 2019;37(67):11–4. [Internet] [citado el 7 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://www.unimetro.edu.co/wp->

Iniciado 15/01/2022

Finalizado 14/01/2022

<content/uploads/2021/08/2019-julio-diciembre.pdf>

5. Contreras-Alvarez P, Ibáñez-Miranda L, Iznaga-Marín N, Hernández-Armstrong L. Comportamiento de las estenosis laringotraqueales. Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello [Internet]. 2021 [citado 7 Mar 2022]; Disponible en: <http://www.revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/193>
6. Surgical Management Of Postintubation Tracheal Stenosis: Systematic Review Medrano Gil, Silvia 6º Curso - Promoción Director: Javier Deus Fombedilla Proesor Titular De Cirugía, Facultad De Medicina, Universidad De Zaragoza. Jefe De Sección, S. De Cirugía General y Digestiva; H.C.U. Lozano Blesa, Zaragoza [Internet]. Docplayer.es. [citado el 7 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://docplayer.es/196227427-Manejo-quirurgico-de-la-estenosis-traqueal-post-intubacion-revision-sistematica.html>
7. M.A. Fernández, E. Bartolomé, F.R Villegas. Revisión de las estenosis traqueales tras intubación: a propósito de un caso. Medicina intensiva. 2009 sep. <https://medintensiva.org/es-revision-las-estenosis-traqueales-tras-articulo-S0210569109721990>
8. James P, Parmar S, Hussain K, Praveen P. Tracheal Stenosis after Tracheostomy. Br J Oral Maxillofac Surg. 2021 Jan;59(1):82-85. doi: 10.1016/j.bjoms.2020.08.036. Epub 2020 Aug 19. PMID: 33160732.
9. Uğur Chousein EG, Özgül MA. Postentüasyon trakeal stenoz [Postintubation tracheal stenosis]. Tuberk Toraks. 2018 Sep;66(3):239-248. Turkish. doi: 10.5578/tt.67108. PMID: 30479232.
10. Frioui S, Khachnaoui F. La sténose trachéale sévère post-intubation prolongée [Severe tracheal stenosis after prolonged intubation]. Pan Afr Med J. 2017 Nov 21;28:247. French. doi: 10.11604/pamj.2017.28.247.9353. PMID: 29881492; PMCID: PMC5989186.
11. Asociación Médica Mundial declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Principios éticos para las investigaciones con seres humanos [Internet]. Asociación Médica Mundial. 2013 [citado el 3 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
12. Ministerio de salud. Resolución 8430 de 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud [Internet]. Minsalud.gov.co. 1993 [citado el 3 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>.
13. Ministerio de salud. Resolución 1995 DE 1999 Por la cual se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica [Internet]. Minsalud.gov.co. 1993 [citado el 3 de junio de 2019]. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%201995%20DE%201999.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%201995%20DE%201999.pdf).