

DILATACIÓN HIDRONEUMÁTICA ENDOSCÓPICA COMO PROCEDIMIENTO TERAPEUTICO EN ESTENOSIS SUBGLÓTICA. SERVICIO DESCONCENTRADO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PEDIATRÍA DR. AGUSTÍN ZUBILLAGA

*Jesús Pérez

RESUMEN

La estenosis subglótica representa la afección de las vías respiratorias de mayor prevalencia en pacientes pediátricos con antecedentes de intubación orotraqueal prolongada. Se llevó a cabo una investigación ex post facto, con recolección retrospectiva de datos, cuyo objetivo fue evaluar los resultados obtenidos con la dilatación hidroneumática como procedimiento terapéutico en pacientes con estenosis subglótica que asistieron al Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga durante el lapso enero 2016-marzo 2019. Se seleccionó una muestra de 13 pacientes (8 varones y 5 hembras) con edades comprendidas entre 2 a 12 años, siendo la intubación prolongada la principal causa de estenosis subglótica. La manifestación clínica inicial comenzó a presentarse al primer mes postintubación. La severidad de oclusión de la vía aérea fue determinada por la escala de Myer y Cotton; el número de dilataciones varió entre 4 a 7 y no se reportaron complicaciones posteriores al procedimiento. En conclusión, la dilatación hidroneumática endoscópica con balón resulta altamente eficaz a largo plazo para el manejo terapéutico poco invasivo de las estenosis subglóticas adquiridas en los pacientes pediátricos.

Palabras clave: laringostenosis, intubación intratraqueal, dilatación, hospitales pediátricos, terapéutica

ENDOSCOPIC HYDRO PNEUMATIC DILATATION AS A THERAPEUTIC PROCEDURE IN SUBGLOTTIC STENOSIS. SERVICIO DESCONCENTRADO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PEDIATRIA DR. AGUSTÍN ZUBILLAGA

ABSTRACT

Subglottic stenosis represents the most prevalent respiratory tract condition in pediatric patients with a history of prolonged orotracheal intubation. An ex post facto investigation was carried out, with retrospective data collection, with the aim to evaluate the results obtained with hydro pneumatic dilatation as a therapeutic procedure in patients with subglottic stenosis who attended the Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga during the January 2016-March 2019 period. The sample included 13 patients (8 males and 5 females) aged between 2 to 12 years with prolonged intubation being the main cause of subglottic stenosis. The initial clinical manifestation of stenosis began to occur one month post intubation. The severity of airway occlusion was determined by the Myer and Cotton scale; the number of dilations varied between 4 and 7. No complications were reported after the procedure. In conclusion, endoscopic balloon hydro pneumatic dilatation is a highly effective minimally invasive procedure for the long term management of acquired subglottic stenosis in pediatric patients.

Key words: laringostenosis, intubation, intratracheal, dilatation, pediatric, hospitals, therapeutics

*Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Decanato de Ciencias de la Salud, Barquisimeto, Venezuela. [Correo electrónico: jperezc_25@hotmail.com](mailto:jperezc_25@hotmail.com)

Recibido: 26/10/2020
Aceptado: 13/12/2020



[Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

INTRODUCCIÓN

La obstrucción de la vía aérea en pacientes pediátricos representa uno de los más angustiantes motivos de consulta en los centros de salud; la expresión clínica y antecedentes determinarán si la afección es de carácter congénito o adquirido. En los últimos años se ha documentado la gran variedad de opciones terapéuticas y quirúrgicas para el manejo de la estenosis subglótica, muchos autores expresan en sus publicaciones lo controversial de las diversas técnicas descritas debido al alto porcentaje de complicaciones y recidivas⁽¹⁾.

La intubación orotraqueal prolongada se considera el antecedente de mayor importancia para la estenosis subglótica adquirida; para definir la conducta a seguir una vez planteado el diagnóstico de estenosis, es necesaria la visualización endoscópica para clasificar el grado de oclusión de la vía aérea, basándose en la escala de clasificación propuesta por Cotton y Myer en el año 2018.

El manejo convencional de la estenosis subglótica han sido las cirugías de amplia envergadura incluyendo anastomosis laringotraqueales y colocación de endoprótesis de diversos materiales procedimientos que conllevan un elevado porcentaje de complicaciones⁽²⁾.

En la actualidad está cobrando mayor peso el tratamiento terapéutico basado en la dilatación neumática bajo endoscopia. Esta innovadora opción ofrece al paciente menores riesgos quirúrgicos y anestésicos, disminuye la estancia y costos hospitalarios y se postula como procedimiento efectivo documentado por varios autores a nivel internacional⁽³⁾.

Por no contar con experiencias reportadas a nivel nacional de dicho procedimiento terapéutico sumado a la creciente demanda de pacientes con estenosis subglótica

postintubación en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Servicio Desconcentrado Hospital Universitario de Pediatría Dr. Agustín Zubillaga, se propuso realizar un estudio para evaluar los resultados obtenidos con la dilatación hidroneumática como procedimiento terapéutico menos invasivo en pacientes con estenosis subglótica que asisten a este centro.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización del estudio se incluyeron 13 pacientes de edad pediátrica, captados en la consulta ambulatoria de este centro durante el lapso enero 2016-marzo 2019, con antecedentes de intubación orotraqueal prolongada, quienes habían sido ingresados a las unidades de cuidados intensivos o áreas de trauma shock, traqueostomizados o no, con diagnóstico de estenosis subglótica por fibrobroncoscopia diagnóstica.

Para concretar la realización de la investigación se solicitó la autorización del jefe del Servicio de Cirugía Pediátrica, coordinadora de docencia e investigación y Departamento de Registros y Estadísticas de Salud del Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga, con la finalidad de plantear los objetivos de dicho estudio. Seguidamente se diseñó el instrumento de recolección de datos, para la simplificación del estudio.

Se acudió a la sección de Archivos de Historias Clínicas para la revisión minuciosa de las mismas, verificando la confiabilidad de los datos a recolectar. Para ello se tomaron datos tales como edad, sexo, antecedentes patológicos (posible desencadenante), inicio de síntomas, broncoscopia diagnóstica, grado de estenosis, número de dilataciones, número de tubo orotraqueal, traqueostomizados o no y posibles complicaciones.

Una vez culminada la revisión y recolección de datos se procedió a la planificación quirúrgica,

solicitando la autorización del jefe de quirófano, Departamento de Anestesiología, coordinación de enfermería y coordinación de suministros médicos. Se verificó el óptimo funcionamiento de los equipos médicos a utilizar (broncoscopio rígido y flexible marca OLYMPUS), drogas anestésicas para la sedación e instrumental quirúrgico (tubos orotraqueales y sondas de aspiración de diversos calibres según la demanda del paciente, yelcos y vestimenta quirúrgica); se ingresó el paciente para el procedimiento 24 horas previas al mismo, con profilaxis médica basada en esteroides endovenosos e inhalados y antibióticos.

Al contar con todas las condiciones óptimas en quirófano se procedió a realizar la broncoscopia flexible diagnóstica, previa sedación del paciente según criterio del anestesiólogo, determinación del grado de estenosis y selección de tubo orotraqueal a utilizar (grado IV broncoscopio rígido según edad, grado III tubo orotraqueal N° 2,5 Fr con balón, grado II tubo N° 3,5 y 4,5 Fr con balón y grado I tubo de acuerdo a la edad).

Bajo las medidas de asepsia y antisepsia reglamentarias se intubó el paciente con visión directa por FBC, se insufló el balón del tubo con agua por un lapso de 2 a 3 minutos mientras se ventiló el paciente sin dificultad alguna. Una vez transcurrido ese lapso de espera necesario para producir la ruptura circunferencial de la membrana subglótica, se visualizó nuevamente el área por medio de FBC y de ser necesario se repitió el procedimiento 2 a 3 veces. Al lograr la permeabilidad deseada de la vía aérea, se dio por finalizado el procedimiento y se comenzó con la reversión anestésica.

El paciente pasó al área de recuperación anestésica con administración de esteroides endovenosos e inhalados y luego a la sala de hospitalización; transcurrido las 24 horas es egresado con vigilancia ambulatoria y

planificación de FBC controles a las 2 semanas, 4 semanas, 3 a 6 meses y al año de ser requerido.

Una vez obtenida la información se procedió a su procesamiento de forma computarizada mediante el Programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) para Windows versión 25.0, para presentar y ordenar de forma lógica los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento de recolección de datos, por cuanto el objetivo final fue comprobar la efectividad de la técnica de dilatación hidroneumática en la estenosis subglótica mediante el estadístico Rho de Spearman, específico para variables ordinales.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se registraron un total de 13 pacientes con diagnóstico de estenosis subglótica postintubación, de los cuales 8 de ellos fueron del sexo masculino y 5 del sexo femenino, con un predominio de edades comprendidas entre 0 a 4 años para los masculinos y 9 a 11 años para las femeninas.

Del total de los pacientes estudiados, la sintomatología inicial ocurrió a partir del primer mes posterior a la intubación, aumentando dicha clínica con el pasar de los meses, logrando realizar el diagnóstico definitivo a los 12 meses, en un total de 7 pacientes, representando la mayoría de la muestra.

La severidad de la estenosis subglótica fue determinada por la escala de Myer y Cotton, la cual reportó un total de 9 pacientes para el grado III y 2 pacientes para el grado II y IV respectivamente (figura 1). La causa de estenosis subglótica en nuestra serie de pacientes fue adquirida, siendo la postintubación orotraqueal el determinante común.

Un promedio de 4 a 7 dilataciones hidroneumáticas endoscópicas con balón, fueron necesarias en la mayoría de los pacientes,

para mejorar el grado de obstrucción subglótica postintubación (figura 2).

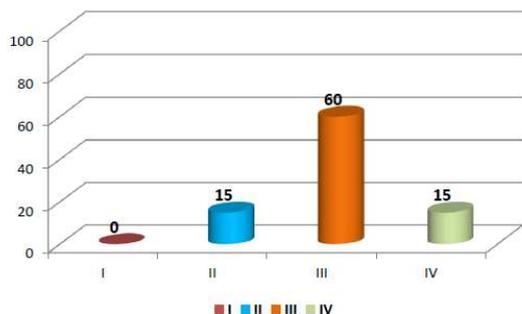


Figura 1. Grado de severidad de estenosis subglótica según la escala de Myer y Cotton en pacientes que acudieron al Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Agustín Zubillaga durante el lapso enero 2016 - marzo 2019.

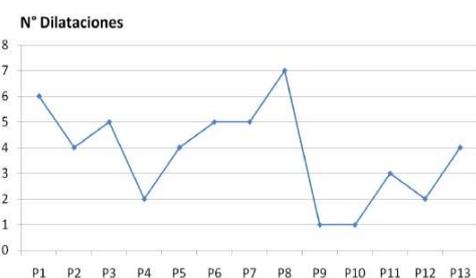


Figura 2. Distribución del número de dilataciones hidroneumáticas endoscópicas en pacientes con estenosis subglótica en pacientes que acudieron al Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Agustín Zubillaga durante el lapso enero 2016 - marzo 2019.

Con el total de pacientes que fueron sometidos al esquema de dilatación hidroneumática endoscópica con balón, no se reportaron ningún tipo de complicaciones durante el desarrollo del estudio. La resolución de la estenosis fue total en todos los casos (cuadro 1).

El cuadro 2 demuestra que existe evidencia estadística de que las variables nivel de estenosis y dilataciones están asociadas con una correlación moderada de 0,912 y un nivel de significancia menor al 0,05 (0,041).

Nivel de estenosis Pre dilatación hidroneumática			Nivel de estenosis Post dilatación hidroneumática	
Nivel	fa	Fr%	Nivel	fa
I	0	0	I	0
II	2	15	II	0
III	9	70	III	0
IV	2	15	Sin estenosis	100%
Total	13	100		

Cuadro 1. Comparación entre el nivel de estenosis subglótica pre y post dilatación hidroneumática endoscópica en pacientes que acudieron al Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Agustín Zubillaga durante el lapso enero 2016 - marzo 2019.

		Nivel de estenosis	Posterior a las dilataciones
Rho de Spearman	Nivel de estenosis	1,000	0,412*
	Coefficiente de correlación		0,041
	Sig. (bilateral)		0,041
Posterior a las dilataciones	N	13	13
	Coefficiente de correlación	0,412*	1,000
	Sig. (bilateral)	0,041	
N		13	13

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Cuadro 2. Comparación entre el nivel de estenosis subglótica pre y post dilatación hidroneumática endoscópica en pacientes que acudieron al Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Agustín Zubillaga durante el lapso enero 2016 - marzo 2019.

DISCUSIÓN

La estenosis subglótica es una patología frecuente en pacientes postintubados, para la cual resulta difícil implementar un manejo terapéutico eficaz, de bajo costo y con una tasa mínima de complicaciones. Por ende se diseñó un estudio de tipo ex post facto no experimental, con el objetivo de asociar los beneficios de la dilatación hidroneumática como procedimiento terapéutico en pacientes con estenosis subglótica que asistieron al Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga durante el lapso enero 2016 - marzo 2019.

Los resultados mostrados son similares a otros estudios como es el caso de Rodríguez y colaboradores⁽⁴⁾, donde reportan que el 90% de las estenosis subglóticas son adquiridas, siendo la intubación prolongada su principal causa. Gómez y colaboradores⁽⁵⁾ también demostraron la alta incidencia de estenosis subglótica asociada a intubación orotraqueal prolongada, clasificada como grado III según la escala de Myer y Cotton, resultando similar a los hallazgos encontrados en nuestra investigación.

La utilización de fibrobroncoscopia para el manejo de estas patologías ha tenido mayor impulso en los últimos años, como lo expresaron Rodríguez y Fernández⁽⁶⁾, estudio que se asemeja a los resultados de nuestra investigación al demostrar la seguridad y eficacia de esta terapéutica empleada.

La dilatación endoscópica demostró resultados positivos para el manejo de estenosis subglótica en nuestra población, superior a los resultados expuestos por otros autores, como es el caso de Botto y Pereza⁽⁷⁾, quienes evidenciaron un porcentaje de éxito del 67,8% una vez concluido su estudio.

Otros autores como Eskola y colaboradores⁽⁸⁾ y Páez y colaboradores⁽⁹⁾ han descrito la broncoscopia intervencionista con colocación de endoprótesis, demostrando un grado variable de efectividad, estudios que no se comparan con nuestra muestra ya que utilizamos prótesis endotraqueales como opción terapéutica. Por otra parte, estudios más recientes como el de Vilanova y colaboradores⁽¹⁰⁾ defienden la efectividad de la dilatación neumática con balón como método terapéutico, disminuyendo costos, estancia hospitalaria, riesgos anestésicos y quirúrgicos.

Los resultados expuestos sustentan la gran eficacia que tiene el manejo terapéutico de la estenosis subglótica adquirida postintubación

por medio de dilatación hidroneumática con balón. Este estudio en nuestro centro hospitalario revela el impacto favorable para el paciente y para el centro de salud al disminuir costos, estancia hospitalaria, complicaciones quirúrgicas y anestésicas. Asimismo facilita la pronta incorporación de los infantes a sus actividades cotidianas, mejorando con ello su desarrollo psicosocial y del entorno familiar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Eskola O, Poveda S, Moya E. Management of subglottic and tracheal stenosis: relationship bronchoscopic treatment by subglottic dilatation and / or tracheal vs. tracheal resection and plasty. *Rev Metro Ciencia* 2016; 24(1): 14-20.
2. Páez F, Dorado A, Jiménez A, Arroyo M, García M, De la Cruz Ríos J. Servicio de Neumología. Hospital Regional Carlos Haya. Málaga. Análisis descriptivo de 10 años de broncoscopia terapéutica intervencionista, *Rev Esp Patol Torac* 2017; 29(2): 125-133.
3. Vilanova A, De La Torre C, Sánchez-Galán A, Hernández Oliveros F, Encinas J, Ortiz R, *et al.* Resultados a largo plazo del tratamiento endoscópico precoz de las estenosis subglóticas y traqueales adquiridas: 10 años de experiencia. *Hospital Universitario La Paz. Madrid. Cir Pediatr* 2018; 31: 8-14.
4. Rodríguez H, Cuestas G, Botto H, Cociaglia A, Nieto M, Zanetta A. Estenosis subglótica postintubación en niños. Diagnóstico, tratamiento y prevención de las estenosis moderadas y severas. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2013; 64(5): 339-44.
5. Gómez M, Rodríguez L, Rojas M, Tapia C. Subglotticstenosis: Case report, artículo de

Pérez J. Dilatación hidroneumática endoscópica como procedimiento terapéutico en estenosis subglótica
Servicio Desconcentrado Hospital Universitario de Pediatría Dr. Agustín Zubillaga
Boletín Médico de Postgrado 2022; 38(1): 15-20. DOI: 10.5281/zenodo.6468801. ISSN: 0798-0361
investigación. Rev Otorrinolaringol Cir
Cabeza Cuello 2013; 73: 225-230.

6. Rodríguez Y, Fernández H. Acquired subglottic stenosis in a pediatric surgical patient. Hospital Pediátrico Provincial "Eduardo Agramonte Piña". Camagüey. Cuba. Rev Cubana Anestesiología y Reanimación 2014; 13 (2):176-181.
7. Botto H, Pérez C. Diagnosis and treatment of pediatric subglottic stenosis: experience in a tertiary care center. Arch Argent Pediatric 2015; 113(4): 368-372.
8. Eskola O, Poveda S, Moya E. Management of subglottic and tracheal stenosis: relationship bronchoscopic treatment by subglottic dilatation and / or tracheal vs. tracheal resection and plasty. Rev Metro Ciencia 2016; 24(1): 14-20.
9. Páez F, Dorado A, Jiménez A, Arroyo M, García M, De la Cruz Ríos J. Análisis descriptivo de 10 años de broncoscopia terapéutica intervencionista. Rev Esp Patol Torac 2017; 29(2): 125-133.
10. Vilanova A, De La Torre C, Sánchez-Galán A, Hernández Oliveros F, Encinas J, Ortiz R, *et al.* Resultados a largo plazo del tratamiento endoscópico precoz de las estenosis subglóticas y traqueales adquiridas: 10 años de experiencia. Hospital Universitario La Paz. Madrid. Cir Pediatr 2018; 31: 8-14.