



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Factores pronósticos en la efectividad de las dilataciones con balón en estenosis esofágica.

Silvia Amparo Aragón López

**Universidad Nacional De Colombia
Facultad De Medicina
Departamento Cirugía
Especialidad Cirugía Pediátrica
Bogotá, Colombia
Enero 2020**

**Factores pronósticos en la efectividad de las dilataciones
con balón en estenosis esofágica.**

Silvia Amparo Aragón López

**Trabajo de grado presentado para optar el título de
Cirujano Pediatra**

Director: Dr. Juan Javier Valero Halaby

**Co-directores: Dr. Iván Darío Molina Ramírez
Dr. Fernando Fierro Ávila**

**Universidad Nacional De Colombia
Facultad De Medicina
Departamento Cirugía
Especialidad Cirugía Pediátrica
Bogotá, Colombia
Enero 2020**

Agradecimientos

A la Dra. Laura Tatiana Padilla Pinzón, Dr. Juan Pablo Alzate Granados y Dr. Mauricio Soler Landazábal por su ayuda y colaboración en la recolección de datos y análisis estadístico de este proyecto.

Título en español: Factores pronósticos en la efectividad de las dilataciones con balón en estenosis esofágica en población pediátrica.

Resumen

Introducción

Las estenosis esofágicas son una patología a la cual nos vemos enfrentados los cirujanos pediátricos de manera habitual. A pesar de ser un procedimiento realizado con mucha frecuencia, en el mundo no hay protocolos de estandarización, ni estudios que identifiquen con claridad factores pronósticos en pacientes pediátricos.

Métodos

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes que fueron llevados a endoscopia más dilatación por estenosis esofágica desde enero de 2015 hasta diciembre de 2018. Se realizó un análisis estadístico para establecer factores pronósticos.

Resultados

Se realizaron 663 procedimientos en 111 pacientes. La mayoría de pacientes (56%) tenían como etiología antecedente de atresia de esófago, 24% Ingesta de cáusticos, 11% Idiopática y Reflujo Gastroesofágico (RGE) en un 9%. La efectividad de las dilataciones fue evaluada con tres parámetros: Disfagia 0 o 1 en la última valoración 82 %. Alta para las dilataciones 64 % y la no necesidad de cirugía 74 %. La efectividad Global, que se determinó por cumplir los tres desenlaces previos fue del 49%. La tasa de complicaciones fue del 1,9 % siendo la más frecuente la perforación esofágica. Los predictores estadísticamente significativos para no efectividad de las dilataciones fueron: compromiso de la vía aérea y tener antecedente de alguna cirugía para alimentación. La longitud menor de 2 centímetros de la estenosis, la localización en tercio medio del esófago y el paso de endoscopio en el primer procedimiento fueron factores asociados a mejor pronóstico. El compromiso de la vía aérea también fue una variable asociada a mayores complicaciones.

Conclusiones

Las dilataciones esofágicas son parte fundamental del manejo de las estenosis esofágicas. El protocolo que se utiliza en nuestra institución es efectivo y con bajas tasas de complicaciones. En este estudio se encontraron factores pronósticos relevantes tanto para la efectividad de las dilataciones como para las complicaciones de éstas. Se requieren más estudios para establecer un estándar de oro para evaluar cuales de estas dilataciones están siendo realmente efectivas y no solo evaluar el grado de disfagia como parámetro único de efectividad.

Palabras claves: Dilataciones esofágicas con balón, Estenosis esofágica, Factores pronósticos, Efectividad, Complicaciones, Atresia esofágica, Lesión por cáusticos.

Título en inglés: Predictors of clinical response of esophageal dilatation in pediatric population.

Abstract

Introduction

Esophageal strictures are a common condition, and pediatric surgeons confront them regularly. Despite being a procedure performed very frequently, there are no standardized protocols in the world, nor studies that clearly identify prognostic factors for pediatric patients.

Methods

Medical records of the patients who were taken to esophageal dilatation due to strictures from January 2015 to December 2018 were reviewed. Statistical analysis was performed to establish prognostic factors.

Results

Six hundred sixty-three procedures were performed in 111 patients. The majority of patients had antecedent of esophageal atresia 56%, corrosive stricture in 24%, idiopathic 11%, and Gastroesophageal Reflux (GER) in 9%. The effectiveness of the dilations was evaluated against three parameters: Dysphagia 0 or 1 in the last assessment 82%. Discharge from dilatation protocol 64%, and no need for surgery 74%. The Global effectiveness was determined by fulfilling the three previous outcomes, was 49%. The complication rate was 1.9%, being esophageal perforation the most frequent. The statistically significant predictors for the ineffective dilations were: airway compromise and history of feeding surgery. The length of fewer than 2 centimeters of the stricture, the location in the middle third of the esophagus and the endoscope passage in the first procedure were factors associated with a better prognosis. Airway involvement was also a variable associated with more significant complications.

Conclusions

Esophageal dilations are a fundamental part of the management of strictures. The protocol used in our institution is effective and with low complication rates. This study found relevant prognostic factors for both the effectiveness of the dilations and the complications of these. More studies are needed for a gold standard of effectiveness in this condition.

Key words: Balloon Esophageal dilatations, Esophageal stricture, Predictors of clinical response, Esophageal Atresia, Corrosive strictures.

Contenido:

Portada

Agradecimientos

Resumen

1. Introducción

2. Marco Teórico

3. Metodología

4. Análisis estadístico

5. Resultados

6. Tablas y Gráficas de resultados

7. Discusión

8. Conclusiones

9. Bibliografía

10. Anexos

1. Introducción

Las estenosis esofágicas son una patología a la cual nos vemos enfrentados los cirujanos pediátricos de manera frecuente. Se ha establecido que entre un 9-79% de todas las atresias esofágicas corregidas van a presentar una estenosis esofágica postoperatoria(1). Además, hay otras causas de estenosis esofágica como lo son la estenosis posterior a ingesta de cáusticos o secundaria a reflujo gastroesofágico. El pilar del manejo de esta patología son las dilataciones esofágicas que consisten en la colocación de un dispositivo a nivel de la estenosis para generar una presión(2).

Existen distintos tipos de dispositivos para la realización de las dilataciones esofágicas. Están las bujías (Maloney o Hurst), los dilatadores de polivinilo con o sin guía (Savary-Gilliard® o American) y los balones Through The Scope (TTS)(3). Las bujías pueden introducirse bajo control fluoroscópico, los dilatadores de polivinilo a través de una guía colocada previamente en el estómago y los balones TTS se pasan a través del canal de trabajo del endoscopio flexible.(3)

En la literatura de adultos existen guías para dilataciones esofágicas, las cuales indican que se deben realizar biopsias en los casos de estenosis idiopática, realizar una radiografía de vías digestivas altas antes de la realización del procedimiento y no realizar imágenes de rutina postoperatorias(2). En esta población también existen estudios que han mostrado que la efectividad de las dilataciones esofágicas, entre los dilatadores de polivinilo y los balones de dilatación es comparable(4) y se han buscado factores de peor pronóstico como las estenosis complejas, la estenosis provocada por una esofagitis eosinofílica, múltiples dilataciones, asociadas a malignidad, inducidas por radiación y la poca experiencia en el médico operador (5).

En la población pediátrica se ha realizado una evolución para el manejo de las estenosis esofágicas desde la cirugía abierta, pasando por los dilatadores tipo bujía hasta los dilatadores de balón. (1) Siendo estos últimos los más utilizados en la actualidad desde el estudio de London et al. en 1984 (6). La teoría de la superioridad de las dilataciones con balón esta dada por la fuerza uniforme axial que genera, dilatando de manera radial, en comparación de la bujías que generan fuerzas de torsión, que puede presentar más sangrado y/o perforación.(7) Aunque es un procedimiento realizado con mucha frecuencia, en el mundo no hay protocolos de estandarización en pediatría que indiquen cual debe ser el tiempo, la presión y la frecuencia con la cuál se debe realizar estas dilataciones.

Los protocolos que cada institución maneja para las dilataciones esofágicas generalmente difieren. En la mayoría de centros, el tamaño del balón y la presión se define por cada cirujano según la edad y el peso del paciente. Otras instituciones utilizan la regla del pulgar, en donde consideran que el diámetro del pulgar del paciente es igual al diámetro del esófago.(8) Con respecto al tiempo de dilatación, hay algunos en donde se mantiene la presión por 5 minutos (1), mientras que en otros se insufla hasta 3 atmósferas de presión de manera paulatina por 1 a 2 minutos (9). Otros mantienen la presión de 30 a 60 segundos(10). El número de dilataciones por sesión y la frecuencia también varía. En algunos centros se repite el procedimiento hasta 3 veces o hasta que se elimine la cintura que se ve bajo la visión fluoroscópica, se repite el procedimiento cada 3 semanas y se disminuye la frecuencia a 1 mes o cada 3 meses según la respuesta (1). Otros protocolos se realizan sin endoscopia, únicamente con guía fluoroscopia y sedación y se repite de 2 a 3 veces por sesión y se aumentan 2 – 3 mm por dilatación durante la misma sesión (9, 11). Algunos centros realizan siempre esofagograma al finalizar el procedimiento antes de despertar al paciente para descartar perforaciones(10).

Hay pocos estudios describiendo factores pronósticos para estos pacientes. Algunos han intentado demostrar mayores complicaciones y menor efectividad en pacientes con estenosis por ingesta de cáusticos sin embargo no ha sido estadísticamente significativo. Otros han demostrado que la aplicación de esteroide en la estenosis puede tener mayores complicaciones y no tienen mayor efectividad(1). El reflujo gastroesofágico (RGE) en estos pacientes también se ha considerado como un factor de mal pronóstico y se ha postulado que en los pacientes a los que se les realiza cirugía antirreflujo requieren menos dilataciones(10).

La motivación de este estudio es saber cual es la efectividad y las complicaciones de las dilataciones esofágicas en la Fundación Hospital Pediátrico la Misericordia (HOMI), determinando diferentes variables que puedan aportar factores pronósticos en estos pacientes. Teniendo en cuenta que este procedimiento se realiza con mucha frecuencia en nuestra práctica, se propone un protocolo de manejo.

2. Marco teórico

La Estenosis Esofágica (EE), es una complicación asociada a diversas patologías. Dependiendo de su etiología, la incidencia es del 9-79 % (1). Algunos estudios reportan una tasa del 18-50 % en atresia esofágica y de 2-63 % en ingestión de cáusticos(8). Los síntomas asociados a esta enfermedad son disfagia, regurgitación, desaturación de oxígeno con la alimentación, broncoaspiración, falta de crecimiento y desnutrición(11).

En adultos las EE pueden clasificarse a su vez en benignas o malignas según su naturaleza y en simples o complejas según su estructura; las EE simples son: simétricas, concéntricas y permiten fácilmente el paso de un endoscopio diagnóstico, las complejas son las que no cumplen una o varias de las características anteriores.(3)

Con respecto al tratamiento, se considera que el manejo inicial de elección es la dilatación endoscópica, la cual puede ser realizada por medio de diversos métodos como las bujías, los dilatadores de polivinilo y los balones (3). Sin embargo, aún no hay claridad acerca del mejor método de elección para este procedimiento, pues no se ha demostrado diferencias en cuanto a eficacia o tasa de complicaciones en la población pediátrica.

En cuanto al grado de dilatación por sesión, algunos autores mencionan la regla de los tres, para la dilatación esofágica con bujías; la cual establece que “tras encontrar una resistencia moderada al aplicar el dilatador, no se deben realizar más de tres dilataciones consecutivas con incrementos de 1 mm en una misma sesión” (3).

Hasta cuándo se deben seguir dilatando los pacientes, es un tema también difícil de definir; en algunos estudios en paciente con estenosis secundarias a cáusticos, establecen 2 años de dilataciones antes de buscar otras alternativas(8).

La EE según su respuesta a tratamiento, se ha clasificado en refractaria y recurrente en pacientes adultos. La estenosis refractaria, es la incapacidad de dilatación a 14 mm después de 5 sesiones con un intervalo de 2 semanas. La estenosis recurrente, se considera a la imposibilidad de mantener un diámetro adecuado >4 semanas, después de haber alcanzado los 14 mm(11).

Por otro lado, se ha demostrado que los IBPs por sí mismos, no previenen la formación de EE, sin embargo, se consideran parte de los cuidados postoperatorios en patologías como AE; adicionalmente puede utilizarse en lesiones esofágicas por cáusticos, la cual representa un reto, a diferencia de la EE secundaria a corrección de AE, pues generalmente esta última se encuentra únicamente en el sitio de anastomosis (2).

No existe literatura suficiente, que demuestre el intervalo ideal en frecuencia de dilataciones. Este intervalo varía entre semanal y mensual y se va aumentando según se requiera, sin embargo se considera que el tiempo de inicio de dilataciones, en cuanto a lesiones corrosivas, debe hacerse 3 a 4 semanas después del evento, posterior a la curación de la lesión aguda (12).

Como complementos a las dilataciones esofágicas, se encuentran diversas terapias como el uso de esteroides, o el uso de mitomicina C, que siendo un antibiótico natural, se considera tiene efecto antitumoral y puede disminuir la producción de fibroblastos y la cicatrización del tejido; sin embargo, existen riesgos asociados al uso de los mismos como la insuficiencia suprarrenal secundaria, además de reportes de mayores complicaciones como perforación(11).

Con respecto a otros procedimientos, se ha mencionado el uso de electrocauterio endoscópico. Sin embargo, su evidencia es insuficiente. El uso de stent esofágicos de materiales sintéticos y degradables, se ha utilizado como primera línea previa a la resección quirúrgica, pero únicamente en pacientes adultos (11).

La finalidad del tratamiento de las estenosis esofágicas es mejorar la disfagia y prevenir su reaparición. La mayoría de los estudios demuestran que la dilatación esofágica con balón, es un manejo seguro y exitoso para el tratamiento de la mayoría de los pacientes pediátricos con EE, siendo la primera opción en el manejo (1).

3. Metodología

Este es un estudio epidemiológico, observacional, analítico y retrospectivo en donde se revisaron las historias clínicas de los pacientes que fueron llevados a endoscopia más dilatación por estenosis esofágica secundaria a ingesta de cáusticos, atresia esofágica corregida, secundaria a RGE e idiopática desde enero 01 de 2015 hasta el 31 de diciembre de 2018. Se excluyeron los pacientes con diagnóstico de acalasia. El estudio contó con la aprobación del comité de ética de HOMI.

Se registraron diferentes variables como: demográficas (género y edad), etiología, longitud y localización de la estenosis, compromiso de la vía aérea (dado por traqueomalacia, fistula esofágica recidivante, o lesión de la vía aérea por cáusticos), paso del endoscopio en la primera dilatación, cirugía para alimentación como gastrostomía o yeyunostomía, uso de inhibidores de la bomba de protones (IBPs) y realización de cirugía antirreflujo.

Los pacientes se evaluaron en los controles según el grado de disfagia de 0 a 4.

- Grado 0: sin disfagia
- Grado 1: no tolerancia a algunos sólidos
- Grado 2: solo comida blanda
- Grado 3: solo líquidos
- Grado 4: disfagia para líquidos(1)

Se evaluaron dos principales desenlaces, la efectividad de las dilataciones y las complicaciones de las mismas. Se consideró que la dilatación fue efectiva cuando se logró uno de los siguientes tres parámetros: Disfagia grado 0 o 1 en la última valoración, Alta para las dilataciones y la no necesidad de cirugía para corregir la estenosis. Las complicaciones del procedimiento se clasificaron según el consenso de la ASGE para efectos adversos endoscópicos:

1. Complicaciones instrumentales (perforación, si hay evidencia de aire o contenido luminal fuera del tracto gastrointestinal, o sangrado, si se presenta hematemesis y/o melenas o descenso de hemoglobina > 2 g/dl)
2. Dolor intenso posterior al procedimiento (cervical, torácico o abdominal)(13)

Se analizaron las diferentes variables descritas para establecer factores pronósticos que afectan la efectividad y posibles complicaciones de las dilataciones.

Protocolo de las dilataciones esofágicas

Las dilataciones esofágicas se realizan en salas de cirugía bajo anestesia general con intubación orotraqueal. A todos los pacientes se le aplica profilaxis antibiótica con ampicilina sulbactam o cefalosporinas de primera generación.

Las dilataciones son guiadas por endoscopia de vías digestivas altas utilizando un equipo pediátrico y fluoroscopia concomitante. Bajo esta doble visión se coloca el balón de dilatación en la zona de estenosis y posterior se insufla a 1 atmósfera de presión con medio de contraste hidrosoluble diluido al 50 %, para verificar su adecuada posición.

Según criterio del cirujano, individualizando cada caso, se aumenta la presión para lograr dilataciones desde 8mm hasta 20 mm, observando la cincha o cintura que se genera en el balón, sin aumentar más de 3 mm de dilatación en la misma sesión.

Al observar la imagen descrita, se deja 10 minutos el balón en esta presión y posterior se retira realizando endoscopia de vías digestivas altas de control, para observar la zona de estenosis y verificar el paso del endoscopio hacia el esófago distal. Además, se realiza una fluoroscopia de control para evaluar presencia de neumotórax o neumomediastino.

Dependiendo de las características de la estenosis y si son múltiples o no, puede realizarse otra dilatación en esta misma sesión. Las sesiones se repiten cada 2 a 4 semanas según la sintomatología del paciente. Si la dilatación en la sesión previa fue de 100%, se inicia con el dilatador siguiente respecto al procedimiento previo. No se realizan radiografías ni esofagograma de rutina posterior al procedimiento, a menos que clínicamente se sospeche una perforación esofágica. Se realiza vigilancia en sala de recuperación y posterior se da egreso al paciente. Los pacientes continúan con un seguimiento ambulatorio

Se suspenden las dilataciones cuando se cumplen los siguientes tres requisitos:

1. El grado de disfagia del paciente es 0 o 1.
2. La medida que se ha alcanzado con las dilataciones es la correspondiente al esófago del paciente
3. El paciente no ha presentado reestenosis entre sesiones de dilataciones esofágicas.

4. Análisis Estadístico

Se realizó un análisis estadístico utilizando análisis multivariado o bivariado con t test y chi cuadrado o utilizando el test de Fisher, según las características de las variables a analizar. Se utilizaron los programas Statistics Calculator y Stata 13 para realización de los análisis.

Se consideró estadísticamente significativa una $p < 0.05$

5. Resultados

Se realizaron 663 procedimientos en 111 pacientes (Anexo1). El rango de edad fue desde 1 mes hasta los 15 años con una mediana de 2 años. Respecto al género 41 (37%) fueron femeninos y 70 (63%) fueron masculinos (Tabla y Gráfica1).

La mayoría de pacientes con estenosis esofágicas tenían como etiología Antecedente de Atresia de Esófago en un 56 %, Ingesta de cáusticos en un 24%, Idiopática en un 11% y RGE en un 9%. (Tabla y Gráfica2).

Los rangos de edad que se utilizaron fueron < 1 año, 1-2 años, 3-5 años y >5 años. (Tabla3).

Al comparar esta etiología con los diferentes grupos de edad vemos una relación estadísticamente significativa con una p .000779. Ningún paciente menor de un año tuvo estenosis por cáusticos, el 47% de los pacientes con atresia de esófago eran menores de 1 año y 50% de los pacientes que tenían estenosis por RGE eran mayores de 5 años. (Tabla4).

Hubo un adecuado seguimiento de mínimo 8 meses en 95 pacientes (85%). En esta serie se presentó una mortalidad no relacionada con el procedimiento de dilatación, en un paciente con antecedente de atresia esofágica de brecha amplia que fue llevado a reemplazo esofágico y presentó una infección del torrente sanguíneo en el postoperatorio tardío.

El promedio de dilataciones fue de 5 por paciente. El número de dilataciones se clasificó entre 1 a 4, 5 a 8 y más de 8 dilataciones por paciente. El 41% de los pacientes requirió 4 dilataciones o menos. Sin embargo, el 39% requirió más de 8 dilataciones (Tabla5 y Gráfica 3).

La efectividad de las dilataciones fue evaluada con tres parámetros: disfagia 0 o 1 en la última valoración, alta para las dilataciones y la no necesidad de cirugía como reemplazo esofágico o resección de la estenosis y anastomosis esofágica. Según el criterio de disfagia 0 y 1 la efectividad fue del 82%, tomando alta para las dilataciones como parámetro, la efectividad fue del 64 % y al evaluar la no necesidad de cirugía fue del 74%. Sin embargo, al calcular la efectividad Global, dado por cumplir los tres desenlaces previos, la efectividad disminuye al 49% (Tabla6).

Al comparar el número de dilataciones que se realizaron por paciente según la efectividad, encontramos que el promedio para los que tuvieron efectividad dado por disfagia grado 0 o 1 en la última valoración y para los que no fue igual en 5.8 dilataciones. En alta para las dilataciones vemos que el promedio fue de 6 dilataciones para los que si se le dio de alta y de 5.5 dilataciones para los que no.

Al hacer la diferenciación por los grupos del número de dilatación vemos que para disfagia grado 0 o 1 en la última valoración se requirieron 4 o menos en el 42% y para alta en las dilataciones se requirieron 4 o menos en el 38%. De los pacientes en los que no fueron efectivas las dilataciones por disfagia de 1 o 0, al 45% se les realizó más de 8 dilataciones y los que no se le dio de alta al 40%

de los pacientes se les realizaron más de 8 dilataciones. Fue estadísticamente significativo que la mayoría de pacientes que fueron llevados a cirugía por fallo en las dilataciones tuvieron más de 8 dilataciones (Tablas7.1-7.4).

Al analizar el número de dilataciones y la etiología de las estenosis, encontramos que el 74% de los pacientes con estenosis secundaria a lesión por cáusticos requirieron más de 8 dilataciones y que el 55% de los pacientes con atresia de esófago requirieron entre 1 a 4 dilataciones. Estos hallazgos también fueron estadísticamente significativos (Tabla8).

Con respecto a las variables no demográficas que se analizaron como posibles factores pronósticos, encontramos que el 22% de los pacientes presentaron compromiso de la vía aérea, 48% requirieron algún tipo de cirugía para alimentación y solo en el 33% de los pacientes se logró el paso del endoscopio en la primera endoscopia. Además, se evidenció que el 54 % de los pacientes estaba en manejo con inhibidores de la bomba de protones y en un porcentaje del 8%, hubo necesidad de realizar cirugía antirreflujo. (Tabla9.1).

Al analizar las características de la estenosis, se puede ver que en el 53% de los pacientes la estenosis era de localización en el tercio medio del esófago y que en un 17% las estenosis eran múltiples. En relación a la longitud de la estenosis, en el 62% de los casos esta fue de menos de 2 centímetros. (Tabla9.2).

De los 28 pacientes que fueron llevados a cirugía por falla en las dilataciones, a 68% se les realizó un reemplazo esofágico con tubo gástrico invertido y 32% resección de la estenosis y anastomosis esofágica (Tabla 10.1 y 10.2). El 50% de estos pacientes tenían atresia de esófago, 36% estenosis por cáusticos y 14 % estenosis Idiopática. El 89% de estos pacientes requirió al menos una dilatación posterior a esta cirugía. (Tabla10.3 y 10.4).

La tasa de complicaciones fue del 1,9%, siendo la más frecuente la perforación esofágica, con solo un caso de dolor postoperatorio. No se presentó ningún caso de sangrado posterior al procedimiento. (Tabla11).

Los predictores que afectan negativamente la efectividad de las dilataciones, estadísticamente significativos fueron: compromiso de la vía aérea y tener antecedente de alguna cirugía para alimentación. (Tabla13).

Los predictores que afectan positivamente la efectividad de las dilataciones, dado por el hecho de no necesitar cirugía, estadísticamente significativos fueron: la longitud menor de 2 centímetros de la estenosis, la localización en tercio medio del esófago y el paso de endoscopio en el primer procedimiento. (Tabla13).

Las variables que estadísticamente se vieron relacionados con menores complicaciones son: las estenosis por antecedente de atresia de esófago corregida y la localización en el tercio medio del esófago. La variable que se asoció a mayor complicación fue el compromiso de la vía aérea. (Tabla13).

El cien por ciento de los pacientes que se complicaron requirieron alguna cirugía de alimentación. (Tabla12).

Otros factores que se estudiaron no mostraron estar estadísticamente relacionados con menor efectividad o mayores complicaciones (Tabla12).

6. Tablas y Gráficas de resultados

Tabla 1.

Género	N pacientes	Porcentaje %
Masculino	70	63
Femenino	41	37

Gráfica1.

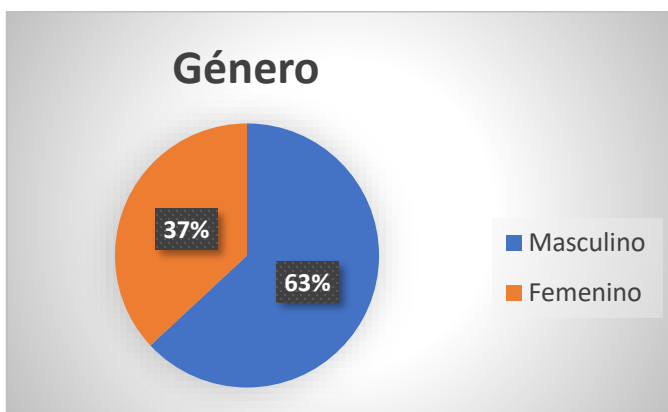


Tabla 2.

Etiología	N pacientes	Porcentaje %
Atresia	62	56
Cáusticos	27	24
RGE	10	9
Idiopática	12	11

Gráfica 2.

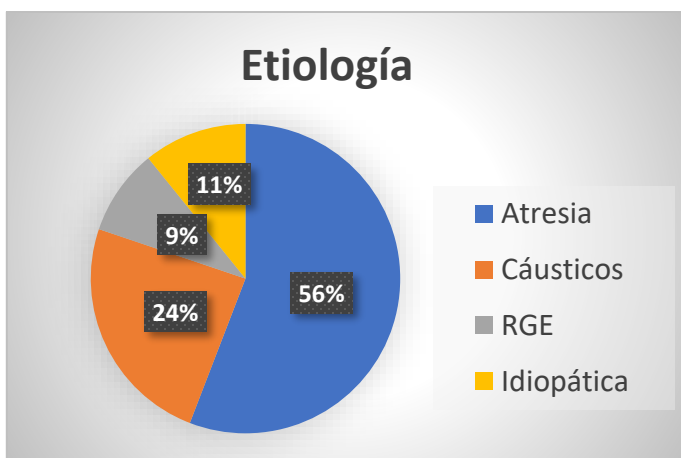


Tabla 3.
Grupos de Edad

Grupos de edad	N Pacientes	Porcentaje%
< 1 año	31	28
1-2 años	35	32
3-5 años	21	19
>5 años	24	22

Tabla 4.
Etiología y Grupos de edad

Etiología	Rangos de edad								Total	p
	<1 año	%	1-2 años	%	3-5 años	%	>5 años	%		
Antecedente de Atresia esofágica	29	47	18	29	8	13	7	11	62	.000779
Cáusticos	0	0	10	37	8	30	9	33	27	
Reflujo Gastroesofágico	1	10	2	20	2	20	5	50	10	
Idiopática	1	8	5	42	3	25	3	25	12	

Tabla 5.
Número de Dilataciones

Número de dilataciones	Número de Pacientes	Porcentaje %
1	14	13
2	8	7
3	13	12
4	10	9
5	5	5
6	8	7
7	3	3
8	7	6
>8	43	39

Gráfica 3.



Efectividad

Tabla 6.

Efectividad según cada parámetro

Parámetro	Efectividad
Disfagia Grado 0 o 1	82%
Alta para las dilataciones	64%
No Necesidad de Cirugía	74%
Efectividad Global	49%

Tabla 7.
Número de dilataciones y efectividad

Tabla 7.1

Disfagia 0 o 1 en última valoración	Número de Dilataciones			p
	1 a 4	5 a 8	>8	
SI	33	17	28	.639241
NO	12	6	15	

Tabla 7.2

Alta para dilataciones	Número de Dilataciones			p
	1 a 4	5 a 8	>8	
SI	23	15	23	.526112
NO	22	8	20	

Tabla 7.3

Cirugía	Número de Dilataciones			p
	1 a 4	5 a 8	>8	
SI	8	3	17	.020234
NO	37	20	26	

Tabla 7.4

Efectividad Global	Número de Dilataciones			p
	1 a 4	5 a 8	>8	
SI	18	15	14	.064188
NO	27	9	28	

Tabla 8.
Número de dilataciones y etiología

Etiología	Número de dilataciones						p
	1 a 4	%	5 a 8	%	>8	%	
Antecedente de atresia esofágica	34	55	12	19	16	26	.0002
Lesión secundaria a cáusticos	2	7	5	19	20	74	
RGE	5	56	1	11	3	33	
Idiopática	4	31	5	38	4	31	

Variables

Tabla 9.1

Porcentaje de pacientes por variable

Variables	Compromiso de la vía aérea		Cirugía Para Alimentación		Paso del endoscopio en la 1 vez		Uso de Inhibidores de la bomba de protones		Realización de cirugía antirreflujo	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Si	24	22	53	48	37	33	60	54	9	8
No	87	78	58	52	74	67	51	46	102	92

Tabla 9.2

Porcentaje de pacientes por variable

Longitud de la estenosis			Localización de la estenosis		
	N	%		N	%
<2	69	62	Superior	13	12
2 a 6	22	20	Media	59	53
>6	9	8	Inferior	20	18
Sin Inf	11	10	Múltiple	19	17

Cirugía

Pacientes llevados a cirugía

Tabla 10.1

Cirugía por falla en las dilataciones	N	%
Si	28	25
No	83	74

Tabla 10.2

Tipo de Cirugía por fallo en las dilataciones	N	%
Reemplazo esofágico	19	68
Resección de estenosis y anastomosis esofágica	9	32

Tabla 10.3

Etiología de pacientes llevados a cirugía

Etiología	N Pacientes	Porcentaje %
Atresia de esófago	14	50
Cáusticos	10	36
Idiopática	4	14

Tabla 10.4

Etiología de pacientes llevados a dilatación posterior a cirugía

Etiología	N	Porcentaje
Atresia esofágica	12	48%
Cáusticos	9	36%
Idiopática	4	16%
Total	25	

Complicaciones

Tabla 11. Porcentaje de complicaciones

Complicación	N	Porcentaje %
Perforación	12	1,8
Dolor	1	0,1
Sangrado	0	0
Procedimientos totales	663	

Factores pronósticos

Tabla 12.

Factores de efectividad y complicaciones de las dilataciones

Variables	Efectividad															Complicación									
	Disfagia Grado 1 o 0					Alta para dilataciones					No necesidad de cirugía					Efectividad global									
	si	%	no	%	p	si	%	no	%	p	si	%	no	%	p	si	%	no	%	p					
Edad																									
< 1 año	22	71	9	29	.8495	15	48	16	52	.4120	25	81	6	19	.8255	12	39	19	61	.5733	1	3	30	97	.2203
1-2 años	23	66	12	34		11	46	13	54		25	71	10	29		16	46	19	54		5	14	30	86	
3-5 años	16	76	5	24		21	60	14	40		15	71	6	29		11	52	10	48		2	10	19	90	
>5 años	16	67	8	33		14	67	7	33		18	75	6	25		8	33	16	67		5	21	19	79	
Etiología																									
Atresia de esófago	42	68	20	32	.2409	35	56	27	44	.1699	48	77	14	23	.3106	28	45	34	55	.6098	4	6	58	94	.0058
Cáusticos	18	67	9	33		15	56	12	44		17	63	10	37		12	44	15	56		9	33	18	67	
Idiopática	12	92	1	8		9	69	4	31		9	69	4	31		5	38	8	62		0	0	13	100	
RGE	5	56	4	44		2	22	7	78		9	100	0	0		2	22	7	78		0	0	9	100	
Compromiso de la vía aérea																									
Si	10	42	14	58	.0008	9	38	15	63	.0522	15	63	9	38	.1178	5	21	19	79	.0160	6	25	18	75	.0222
No	67	77	20	23		52	60	35	40		68	78	19	22		42	48	45	52		7	8	80	92	
Longitud de la estenosis																									
<2	52	75	17	25	.4161	44	64	25	36	.1519	56	81	13	19	.0402	34	49	35	51	.0900	7	10	62	90	.4281
2 a 6	15	68	7	32		11	50	11	50		15	68	7	32		9	41	13	59		4	18	18	82	
>6	5	56	4	44		3	33	6	67		4	44	5	56		1	11	8	89		2	22	7	78	
Paso del endoscopio en el 1 procedimiento																									
Si	25	68	12	32	.7708	20	54	17	46	.7869	34	92	3	8	.0033	18	49	19	51	.3416	3	8	34	92	.4037
No	52	70	22	30		42	57	32	43		49	66	25	34		29	39	45	61		10	14	64	86	
Localización																									
Superior	10	77	3	23	.2485	6	46	7	54	.4419	6	46	7	54	.0010	2	15	11	85	.1521	3	23	10	77	.0012
Media	39	66	20	34		32	54	27	46		52	88	7	12		29	49	30	51		3	5	56	95	
Inferior	17	85	3	15		14	70	6	30		15	75	5	25		9	45	11	55		0	0	20	100	
Múltiple	11	58	8	42		9	47	10	53		10	53	9	47		7	37	12	63		7	37	12	63	
Inhibidor de la bomba de protones																									
Si	40	67	20	33	.5028	32	53	28	47	.7095	40	67	20	33	.0529	22	37	38	63	.1892	9	15	51	85	.2425
No	37	73	14	27		29	57	22	43		43	84	8	16		25	49	26	51		4	8	47	92	
Cirugía para alimentación																									
Si	33	62	20	38	.1205	25	47	28	53	.1150	29	55	24	45	.00001	13	25	40	75	.0002	13	25	40	75	.0002
No	44	76	14	24		36	62	22	38		54	93	4	7		34	59	24	41		0	0	58	100	
Cirugía antirreflujo																									
Si	8	89	1	11	.1850	5	56	4	44	.9698	6	67	3	33	.5590	4	44	5	56	.8940	0	0	9	100	.8022
No	69	68	33	32		56	55	46	45		77	75	25	25		43	42	59	58		13	13	89	87	

Tabla 13. Factores pronósticos y asociados a complicaciones

Factores de mal pronóstico	p
Compromiso de la vía aérea	.0160
Antecedente de cirugía de alimentación	.0002

Factores de buen pronóstico	p
Longitud < 2 cm	.0402
Localización en el tercio medio del esófago	.0010
Paso de endoscopio en la primera endoscopia	.0033

Factores asociados a menor complicación	p
Atresia de esófago	.0058
Localización en el tercio medio del esófago	.0012

Factores asociados a mayor complicación	p
Compromiso de vía aérea	.0222

7. Discusión

Las dilataciones esofágicas se realizan en pacientes pediátricos de manera exitosa desde 1985. Aunque en un principio se consideraba la realización de éstas con dilatadores rígidos, actualmente se piensa que los dilatadores de balón son más efectivos y seguros, utilizándose de manera extendida (11).

En este estudio se realizaron 663 procedimientos en 111 pacientes a lo largo de 4 años, consideramos este un gran volumen de procedimientos y pacientes. Al comparar se encuentran centros en donde se realizaron 625 procedimientos en 137 pacientes a lo largo de 15 años (10).

En la fundación HOMI, ya se había realizado un estudio previo mostrando una efectividad de las dilataciones esofágicas del 80% usando como criterio la disfagia grado 0 o 1. En el estudio actual, la efectividad fue de 82% teniendo en cuenta el mismo criterio. De la misma forma la tasa de complicación de este estudio fue del 1,2% con respecto al previo de 1,38% (14). Consideramos que nuestros datos son comparables con la literatura, con una efectividad del 70-100% y de complicaciones de 1,8% (7).

Al revisar la literatura la mayoría de estudios toman la efectividad de las dilataciones cuando hay mejoría en la disfagia, pero difieren del tiempo para evaluarlos. Algunos reportan el grado de disfagia al mes de la primera dilatación(8). Sin embargo, una de las limitaciones que existen en los estudios sobre este tema, es que no hay un estándar de oro para definir efectividad posterior a las dilataciones y esto puede llevar a porcentajes de efectividad no comparables.(7) En el presente estudio tomamos varios parámetros para definir la efectividad de las dilataciones y medimos una efectividad global que no se había utilizado previamente en la literatura. Creemos que esta efectividad muestra de manera más real los pacientes que con las dilataciones presentaron mejoría clínica, no requirieron cirugía y no continúan en plan de dilataciones para mantener su mejoría clínica.

En nuestra serie de pacientes el 56% tenían antecedente de atresia de esófago; esto difiere con la literatura de India en donde en una serie de 107 pacientes solo el 11% de las dilataciones se realizaron por estenosis secundaria a atresia esofágica (15). Esto se considera que está en relación a la mayor incidencia que existe en este país por lesiones esofágicas por cáusticos (12).

El promedio de dilataciones de nuestro estudio fue de 5 por paciente, hallazgos similar a otros estudios, donde el promedio general fue de 5,5 (8). En otras series han reportado promedios de 2.9, pero en pacientes con antecedente de atresia de esófago únicamente.(7) Esto es similar a nuestros hallazgos, ya que el 55% de nuestros pacientes con atresia de esófago requirieron solo entre 1 a 4 dilataciones.

Otro de nuestros hallazgos fue el bajo porcentaje de pacientes que fue llevado a cirugía antirreflujo (8%) a diferencia de otros estudios en donde el porcentaje de este procedimiento es hasta del 26% (10). Consideramos que este procedimiento debe realizarse solamente en pacientes seleccionados con mucha cautela teniendo en cuenta la dismotilidad esofágica que tienen de base.

Las indicaciones de cirugía por falla en las dilataciones que se aceptan en la literatura son: dilataciones frecuentes por más de un año, obliteración casi completa del lumen y estenosis de más

de 3cm (16). En nuestro estudio 26 % de los pacientes terminaron en cirugía por falla en las dilataciones; en otros estudios se han reportado tasas del 0 % al 59 % (8, 16). Sin embargo, las tasas más bajas se reportaron en series de pocos casos (18 pacientes) (8) y las más altas en pacientes únicamente con estenosis secundarias a cáusticos (16).

Dentro de nuestros resultados cabe denotar una alta tasa (89%) de pacientes que posterior a la cirugía de reemplazo de esófago o resección y anastomosis requirieron al menos 1 dilatación posterior a la cirugía, en comparación con un 20-49% descrito en la literatura según la técnica que se utilice (17).

Algunos de nuestros hallazgos con respecto a los factores pronósticos de la efectividad y las complicaciones de las dilataciones no se habían reportado previamente en la literatura. Existen múltiples artículos que hablan de los factores pronósticos para efectividad de las dilataciones pero en pacientes con acalasia(18) o con esofagitis eosinofílica(5). Sin embargo, para estenosis de otra etiología son pocos los estudios que muestran variables estadísticamente significativas.

Un estudio realizado por Bittencourt et al., describió que las dilataciones en los pacientes con estenosis por RGE presentaban una mejor efectividad al compararse con otras etiologías (19).

El compromiso de la vía aérea como factor pronóstico negativo para la efectividad de las dilataciones ya había sido descrito en un estudio que propuso la presencia de traqueostomía como variable que determinaba la mayor necesidad de cirugía de reemplazo esofágico (16).

La longitud menor de 2 centímetros de la estenosis, la localización en tercio medio del esófago y el paso de endoscopio en el primer procedimiento, fueron factores que mostraron ser significativos para mejor efectividad en las dilataciones en este estudio. Aunque está descrito que las estenosis con mayor longitud, tiene menor efectividad(1), las variables aquí descritas, no habían sido reportadas con anterioridad en la literatura en niños.

El compromiso de la vía aérea, es una variable que demostró ser pronóstico para mayores complicaciones, de los estudios que hay buscando estos factores asociados, hay algunos en adultos que descartan el no seguimiento de la "regla de 3" como factor relacionado(3).

En estudios previos ya se había descrito al igual que en nuestro estudio, que los pacientes con corrección de atresia esofágica que requirieron dilataciones postoperatorias, el uso de IBPs, no fue un factor pronóstico (20).

8. Conclusiones

Las dilataciones esofágicas son parte fundamental del manejo de los pacientes pediátricos, que por diversas razones presentan estenosis esofágica, el protocolo que se utiliza en nuestra institución es efectivo comparado con la literatura y con tasas similares de complicación.

En el presente estudio, se identificaron algunos factores pronósticos para menor efectividad de las dilataciones esofágicas; como el compromiso de la vía aérea y tener antecedente de alguna cirugía para alimentación. Otras variables que afectaron positivamente la efectividad de las dilataciones fueron: la longitud menor de 2 centímetros de la estenosis, la localización en tercio medio del esófago y el paso de endoscopio en el primer procedimiento.

Las variables que se vieron relacionados con menores complicaciones, son las estenosis por atresia de esófago y la localización en el tercio medio. La variable que se asoció a mayor complicación fue el compromiso de la vía aérea.

Al analizar la efectividad global que se utilizó en este estudio, pudimos identificar que se requiere un estándar de oro para evaluar cuales de estas dilataciones están siendo realmente efectivas y no solo evaluar el grado de disfagia como parámetro único de efectividad.

9. Bibliografía

1. Cakmak M, Boybeyi O, Gollu G, Kucuk G, Bingol-Kologlu M, Yagmurlu A, et al. Endoscopic balloon dilatation of benign esophageal strictures in childhood: a 15-year experience. *Dis Esophagus*. 2016;29(2):179-84.
2. Sami SS, Haboubi HN, Ang Y, Boger P, Bhandari P, de Caestecker J, et al. UK guidelines on oesophageal dilatation in clinical practice. *Gut*. 2018;67(6):1000-23.
3. Benites-Goñi Harold-Eduardo A-LR, Bustamante-Robles Katherine-Yelenia, Burgos-García Aurora, Cervera-Caballero Luis, Vera-Calderón Augusto et al . Factores asociados a complicaciones en las dilataciones esofágicas endoscópicas. *Rev esp enferm dig [Internet]*. 2018 110(7): 440-44.
4. Pereira-Lima JC, Ramires RP, Zamin I, Cassal AP, Marroni CA, Mattos AA. Endoscopic dilation of benign esophageal strictures: report on 1043 procedures. *Am J Gastroenterol*. 1999;94(6):1497-501.
5. Dellon ES, Gibbs WB, Rubinas TC, Fritchie KJ, Madanick RD, Woosley JT, et al. Esophageal dilation in eosinophilic esophagitis: safety and predictors of clinical response and complications. *Gastrointest Endosc*. 2010;71(4):706-12.
6. London RL, Trotman BW, DiMarino AJ, Oleaga JA, Freiman DB, Ring EJ, et al. Dilatation of severe esophageal strictures by an inflatable balloon catheter. *Gastroenterology*. 1981;80(1):173-5.
7. Thyoka M, Timmis A, Mhango T, Roebuck DJ. Balloon dilatation of anastomotic strictures secondary to surgical repair of oesophageal atresia: a systematic review. *Pediatr Radiol*. 2013;43(8):898-901; quiz 896-7.
8. Temiz A, Oguzkurt P, Ezer SS, Ince E, Hicsonmez A. Long-term management of corrosive esophageal stricture with balloon dilation in children. *Surg Endosc*. 2010;24(9):2287-92.
9. Said M, Mekki M, Golli M, Memmi F, Hafsa C, Braham R, et al. Balloon dilatation of anastomotic strictures secondary to surgical repair of oesophageal atresia. *Br J Radiol*. 2003;76(901):26-31.
10. Raitio A, Cresner R, Smith R, Jones MO, Losty PD. Fluoroscopic balloon dilatation for anastomotic strictures in patients with esophageal atresia: A fifteen-year single centre UK experience. *J Pediatr Surg*. 2016;51(9):1426-8.
11. Baird R, Laberge JM, Lévesque D. Anastomotic stricture after esophageal atresia repair: a critical review of recent literature. *Eur J Pediatr Surg*. 2013;23(3):204-13.
12. Joshi P, Yadav R, Dangi A, Kumar P, Kumar S, Gupta V, et al. Corrosive Esophageal Strictures: From Dilatation to Replacement: A Retrospective Cohort Study. *Dysphagia*. 2019.
13. Ben-Menachem T, Decker GA, Early DS, Evans J, Fanelli RD, Fisher DA, et al. Adverse events of upper GI endoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2012;76(4):707-18.
14. C. Cabrera Chamorro CMnM, I. Molina Ramírez, M. Perilla López, F. Fierro Ávila. Dilatación endoscópica con balón de estenosis esofágica en niños. *CIRUGÍA PEDIÁTRICA*. 2013;26: :106-11.

15. Poddar U, Thapa BR. Benign esophageal strictures in infants and children: results of Savary-Gilliard bougie dilation in 107 Indian children. *Gastrointest Endosc.* 2001;54(4):480-4.
16. Panieri E, Rode H, Millar AJ, Cywes S. Oesophageal replacement in the management of corrosive strictures: when is surgery indicated? *Pediatr Surg Int.* 1998;13(5-6):336-40.
17. Sharma S, Gupta DK. Surgical techniques for esophageal replacement in children. *Pediatr Surg Int.* 2017;33(5):527-50.
18. Tanaka Y, Iwakiri K, Kawami N, Sano H, Umezawa M, Kotoyori M, et al. Predictors of a better outcome of pneumatic dilatation in patients with primary achalasia. *J Gastroenterol.* 2010;45(2):153-8.
19. Bittencourt PF, Carvalho SD, Ferreira AR, Melo SF, Andrade DO, Figueiredo Filho PP, et al. Endoscopic dilatation of esophageal strictures in children and adolescents. *J Pediatr (Rio J).* 2006;82(2):127-31.
20. Stenström P, Anderberg M, Börjesson A, Arnbjörnsson E. Dilations of anastomotic strictures over time after repair of esophageal atresia. *Pediatr Surg Int.* 2017;33(2):191-5.

Anexos

Anexo 1. Aprobación de Comité de ética Fundación Hospital Pediátrico la Misericordia



Bogotá, 29 de Enero 2019

Doctora
Silvia Aragón López
Juan Valero
Investigadora Principal

Acta No. 019
CEI 144-19

Ref. Respuesta Evaluación Comité de Ética en Investigación

Reciba un cordial saludo.


El Comité de Ética en Investigación de la Fundación Hospital de La Misericordia, el cual se constituyó mediante acta No. 02-02-10 el 12 de febrero de 2010, certifica que:

Evaluó la solicitud para desarrollar el estudio "Factores pronósticos asociados a la efectividad de las dilataciones con balón en estenosis esofágica en niños", considerando viable desde el punto de vista ético y metodológico para su desarrollo en HOMI, motivo por el cual da su concepto de **APROBACION.**

El comité informará a las directivas institucionales cualquier desacato de los investigadores a las solicitudes del comité, cualquier suspensión o terminación de la aprobación de este comité, lesiones o daños a sujetos humanos por la participación en esta investigación o cualquier cambio o modificación a este proyecto que haya sido revisado y aprobado por este comité. El investigador principal deberá informar cualquier cambio que se proponga con este proyecto y no podrá ejecutar ningún cambio hasta no tener aprobación nuevamente del comité, a menos que esto implique minimizar o suprimir un riesgo grave que se represente para los sujetos que participan en la investigación y debe avisar cualquier situación que considere implica un riesgo para los sujetos o la comunidad en la cual se lleva a cabo la investigación, informar cualquier evento adverso que se presente. Y al final, debe entregar un informe final de cierre del estudio firmado por el investigador principal. Por otro lado, el comité recuerda que los datos extraídos del Hospital para el desarrollo de este estudio, son exclusivo del personal de la institución y no pueden ser empleados ahora ni a futuro, en otro tipo de investigación sin previa autorización.

Cordialmente,

Dr. Fernando Fierro
Presidente Comité de Ética e Investigación

COMITE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
 FECHA COMITE: 29-01-19
ACTA COMITE 144-19

Anexo 2. Tabla de Datos

TABLA DE VARIABLES																				
Demográficos			Variables									Desenlaces								
Número	Edad	Género	Número de dilataciones	Etiología de la estenosis	Compromiso de vía aérea	Longitud de la estenosis	Paso del endoscopio 1 ocasión	Localización de la estenosis	Uso de inhibidores de la bomba de protones.	Cirugía para alimentación	Realización de cirugía antireflujo	Grado de Disfagia en última valoración	Alta para dilataciones	Complicación		Cirugía			Efectividad Global	
														Complicación	Perforación	Reemplazo esofágico	Resección anastomosis	Dilatación POP		
001	0.083	M	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	N	Inferior	N	N	No	1	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
002	0.16	M	8	Antecedente de Atresia esofágica	SI	Sin información	N	Media	S	S	Si	1	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
003	11	F	> 8	Reflujo Gastroesofágico	No	2-6	N	Media	S	S	No	4	No	N	N	N	N	N	N/A	N
004	15	F	1	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Media	S	N	Si	1	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
005	15	F	> 8	Cáusticos	SI	> 6	S	Múltiple	S	S	No	2	No	S	S	N	N	N	N/A	N
006	6	M	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	N	Superior	S	S	No	3	No	S	S	N	N	N	N/A	N
007	12	M	> 8	Reflujo Gastroesofágico	No	2-6	S	Inferior	S	S	Si	4	No	N	N	N	N	N	N/A	N
008	2	M	4	Idiopática	No	<2	N	Media	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
009	7	F	> 8	Cáusticos	No	2-6	S	Media	S	N	No	0	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
010	0.083	F	2	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	N	Media	N	S	No	2	No	N	N	N	N	N	N/A	N
011	0.41	M	3	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	S	Media	N	N	No	1	No	N	N	N	N	N	N/A	N
012	6	M	4	Reflujo Gastroesofágico	SI	<2	N	Media	S	N	No	0	No	N	N	N	N	N	N/A	N
013	0.24	M	3	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Superior	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
014	1	F	3	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Media	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
015	0.16	F	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	S	S	No	3	No	N	N	S	N	S	S	N
016	3	F	1	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	S	N	No	2	No	N	N	N	N	N	N/A	N
017	0.08	M	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	N	Media	S	S	No	3	Si	N	N	N	N	N	N/A	N
018	0.08	F	2	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Superior	N	N	No	1	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
019	6	F	6	Cáusticos	No	<2	S	Inferior	S	N	No	0	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
020	5	F	> 8	Cáusticos	No	<2	N	Media	N	S	No	1	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
021	0.17	M	1	Antecedente de Atresia esofágica	No	Sin información	N	Media	N	N	No	2	No	N	N	N	N	N	N/A	N
022	14	F	> 8	Cáusticos	No	Sin información	S	Múltiple	S	S	No	0	No	S	S	S	S	N	S	N
023	1	M	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	N	S	No	2	Si	S	S	N	N	N	N/A	S
024	6	M	1	Idiopática	No	<2	S	Media	N	N	No	1	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
025	0.33	M	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	S	S	No	0	Si	N	N	S	S	S	S	N
026	7	M	> 8	Cáusticos	No	2-6	S	Media	N	S	No	0	Si	S	S	N	N	N	N/A	S
027	5	M	> 8	Cáusticos	No	2-6	S	Múltiple	S	S	No	0	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
028	2	M	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	N	Media	S	S	No	0	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
029	5	M	3	Cáusticos	No	> 6	N	Múltiple	N	S	No	0	Si	N	N	S	S	N	S	N
030	3	M	5	Idiopática	No	2-6	N	Inferior	S	N	No	0	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
031	6	M	8	Antecedente de Atresia esofágica	No	2-6	N	Múltiple	S	N	No	0	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
032	6	M	7	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Inferior	S	N	No	0	Si	N	N	N	N	N	N/A	S
033	7	M	1	Cáusticos	No	2-6	N	Inferior	S	N	No	2	No	N	N	N	N	N	N/A	N
034	2	M	6	Cáusticos	No	2-6	S	Media	N	N	No	2	No	N	N	N	N	N	N/A	N
035	1	F	5	Idiopática	No	<2	N	Inferior	S	N	No	2	No	N	N	N	N	N	N/A	N

Continuación																			
036	3	M	1	Antecedente de Atresia esofágica	No	2-6	N	Media	N	S	No	2	No	N	N	N	N	N/A	N
037	0.08	F	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	No	2-6	N	Superior	N	S	No	0	No	N	N	S	N	S	N
038	0.08	F	4	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
039	0.25	M	2	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	N	N	No	0	No	N	N	N	N	N/A	N
040	1	M	2	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Media	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
041	3	F	2	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Media	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
042	0.5	M	3	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Media	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
043	1	F	4	Antecedente de Atresia esofágica	No	2-6	N	Media	S	S	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
044	2	M	1	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	S	Media	N	N	No	2	No	N	N	N	N	N/A	N
045	2	M	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	N	Media	N	S	No	3	No	N	N	N	N	N/A	N
046	0.24	F	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	S	Media	S	S	No	3	No	N	N	N	N	N/A	N
047	3	M	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	SI	Sin información	N	Media	S	N	No	2	No	N	N	S	S	N	N
048	0.16	F	2	Antecedente de Atresia esofágica	No	Sin información	S	Múltiple	N	N	No	2	N/A	N	N	S	S	S	N
049	0.9	M	6	Antecedente de Atresia esofágica	No	Sin información	S	Media	S	N	No	1	Si	N	N	N	N	N/A	S
050	2	M	> 8	Cáusticos	No	<2	S	Múltiple	N	S	No	2	No	N	N	N	N	N/A	N
051	5	M	> 8	Idiopática	No	> 6	N	Múltiple	S	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
052	1	F	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	SI	2-6	N	Superior	S	S	No	1	Si	N	N	S	S	N	N
053	4	F	> 8	Cáusticos	No	> 6	N	Superior	S	S	No	1	No	N	N	S	S	S	N
054	2	M	> 8	Cáusticos	No	2-6	N	Media	N	S	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
055	2	M	4	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Superior	N	N	No	0	Si	N	N	S	S	N	N
056	6	F	> 8	Cáusticos	No	2-6	N	Media	S	S	No	3	No	S	S	S	S	N	N
057	1	F	6	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
058	0.5	M	7	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
059	0.25	M	3	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	N	Media	S	S	No	4	No	N	N	S	S	N	N
060	0.08	M	3	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	N	N	No	1	Si	N	N	N	N	N/A	S
061	1	M	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	S	N	No	1	No	N	N	N	N	N/A	N
062	9	M	> 8	Cáusticos	No	> 6	S	Media	S	N	No	2	No	N	N	N	N	N/A	N
063	4	M	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	S	S	Si	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
064	4	F	2	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Media	S	N	No	1	Si	N	N	N	N	N/A	S
065	1	M	8	Idiopática	No	<2	N	Inferior	S	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
066	2	M	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Superior	S	S	No	0	Si	N	N	S	S	N	N
067	0.33	F	1	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Media	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
068	2	M	> 8	Cáusticos	No	2-6	N	Media	S	S	Si	1	No	N	N	S	S	N	N
069	3	M	1	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Inferior	N	N	No	1	Si	N	N	N	N	N/A	S
070	7	M	3	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	N	Inferior	S	S	No	1	Si	N	N	S	S	N	N
071	2	F	4	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	S	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
072	1	M	1	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Media	S	N	No	1	No	N	N	N	N	N/A	N
073	13	M	1	Reflujo Gastroesofágico	No	2-6	N	Inferior	S	N	No	1	No	N	N	N	N	N/A	N
074	1	M	> 8	Cáusticos	No	2-6	S	Inferior	S	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
075	2	M	> 8	Cáusticos	SI	> 6	N	Múltiple	S	S	No	4	No	S	S	S	S	N	N
076	1	F	8	Cáusticos	SI	2-6	N	Múltiple	S	S	No	2	No	S	S	S	N	S	N
077	0.25	M	1	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Media	N	N	No	1	No	N	N	N	N	N/A	N
078	8	M	> 8	Cáusticos	No	2-6	N	Inferior	N	S	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
079	3	F	3	Idiopática	No	<2	N	Inferior	N	N	No	1	No	N	N	N	N	N/A	N

Continuación																			
080	1	M	3	Reflujo Gastroesofágico	No	<2	S	Múltiple	S	N	No	2	No	N	N	N	N	N/A	N
081	0.16	M	3	Antecedente de Atresia esofágica	No	2-6	N	Media	S	S	No	0	Si	N	N	S	N	S	N
082	1	F	6	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	S	Media	N	N	No	1	Si	N	N	N	N	N/A	S
083	1	F	> 8	Idiopática	No	<2	N	Inferior	S	S	No	1	Si	N	N	S	N	S	N
084	3	M	> 8	Cáusticos	SI	> 6	N	Superior	S	S	No	0	Si	N	N	S	S	N	N
085	6	M	8	Idiopática	No	> 6	N	Media	S	N	No	0	No	N	N	N	N	N/A	N
086	6	M	6	Idiopática	No	<2	N	Inferior	S	S	No	1	Si	N	N	S	N	S	N
087	4	F	> 8	Cáusticos	No	<2	N	Múltiple	S	S	No	1	Si	S	S	S	S	N	N
088	1	F	> 8	Cáusticos	No	<2	N	Múltiple	S	S	No	0	Si	S	S	N	N	N	S
089	3	M	5	Reflujo Gastroesofágico	No	<2	S	Media	N	N	No	1	Si	N	N	N	N	N/A	S
090	0.66	F	1	Antecedente de Atresia esofágica	SI	Sin información	N	Superior	N	S	No	2	No	S	S	N	N	N/A	N
091	3	F	> 8	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	N	Superior	S	S	No	2	No	N	N	S	S	N	N
092	2	M	> 8	Cáusticos	No	> 6	N	Múltiple	S	S	No	2	No	N	N	S	S	N	N
093	6	M	4	Antecedente de Atresia esofágica	No	2-6	N	Múltiple	N	S	SI	1	No	N	N	S	S	N	N
094	0.4	F	4	Antecedente de Atresia esofágica	SI	Sin información	N	Media	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
095	1	M	6	Cáusticos	No	<2	N	Múltiple	S	N	No	0	Si	S	N	N	N	N/A	S
096	0.16	F	8	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	N	S	No	2	No	N	N	N	N	N/A	N
097	1	F	> 8	Idiopática	No	<2	N	Inferior	N	S	No	1	Si	N	N	S	N	S	N
098	0.08	M	7	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Superior	N	S	No	1	No	N	N	N	N	N/A	N
099	9	M	4	Idiopática	No	<2	N	Inferior	N	S	SI	0	Si	N	N	S	N	S	N
100	3	M	> 8	Cáusticos	No	<2	N	Múltiple	S	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
101	3	M	1	Reflujo Gastroesofágico	No	Sin información	S	Media	S	N	No	2	No	N	N	N	N	N/A	N
102	0.83	F	5	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
103	0.33	F	4	Antecedente de Atresia esofágica	No	Sin información	N	Media	N	S	No	1	No	N	N	N	N	N/A	N
104	1	F	3	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	N	Media	N	N	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
105	1	M	> 8	Reflujo Gastroesofágico	No	<2	N	Inferior	S	S	SI	0	Si	N	N	N	N	N/A	S
106	14	M	5	Antecedente de Atresia esofágica	No	Sin información	S	Media	N	N	No	2	No	N	N	N	N	N/A	N
107	1	M	6	Antecedente de Atresia esofágica	SI	<2	N	Múltiple	N	S	No	2	No	S	S	S	N	S	N
108	1	M	2	Antecedente de Atresia esofágica	No	<2	S	Media	N	S	No	2	No	N	N	N	N	N/A	N
109	0.66	M	3	Reflujo Gastroesofágico	No	<2	S	Inferior	N	S	SI	0	No	N	N	N	N	N/A	N
110	0.16	F	> 8	Idiopática	No	<2	N	Superior	S	S	No	1	No	N	N	N	N	N/A	N
111	5	M	8	Cáusticos	No	<2	N	Múltiple	S	S	No	0	Si	N	N	N	N	N/A	S