

# Disfagia en pacientes intervenidos de atresia de esófago: valoración con una escala funcional

P. Salcedo Arroyo<sup>1</sup>, C. Corona Bellostas<sup>1</sup>, P. Vargova<sup>1</sup>, R. Fernández Atuan<sup>1</sup>, P. Bragagnini Rodríguez<sup>1</sup>, R. García Romero<sup>2</sup>, I. Ros Arnal<sup>2</sup>, M.J. Romea Montañés<sup>3</sup>, R. Escartín Villacampa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía Pediátrica; <sup>2</sup>Servicio de Pediatría, Sección de Gastroenterología Pediátrica. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. <sup>3</sup>Unidad de Disfagia Pediátrica. Fundación Atención Temprana. Zaragoza.

## RESUMEN

**Introducción.** La disfagia se define como dificultad en el proceso de alimentación. Hasta un 84% de pacientes intervenidos de atresia de esófago tienen disfagia más allá del periodo neonatal.

**Material y métodos.** Estudio retrospectivo de serie de casos intervenidos por atresia de esófago 2005-2021. Se utilizó la escala FOIS (*Functional Oral Intake Scale*) para cuantificar la disfagia en 4 grupos de edad (menores de 1 año, 1-4 años, 5-11 años y mayores de 11 años). Se consideró disfagia cualquier valor de FOIS <7 o síntomas de atragantamiento, impactación o aversión alimentaria.

**Resultados.** Se obtuvieron datos de 63 pacientes. El 74% (47/63) presentó disfagia durante el seguimiento. La prevalencia fue del 50% <1 año (media FOIS 4.32), 77% 1-4 años (media FOIS 5.61), 45% 5-11 años (media FOIS 5.87) y 38% >11 años (media FOIS 6.8). Las causas más frecuentes de disfagia fueron la estenosis, que presentó un 38% de los pacientes (n=24) y el reflujo gastroesofágico (n=18), que presentó a su vez un 28% de los pacientes. Ambas condiciones se asociaron con unos valores medios de FOIS significativamente menores (p<0,05) en los pacientes menores de 11 años. Se encontraron diferencias (p<0,05) en factores perinatales asociados a disfagia en los distintos periodos de edad, a destacar mayor tiempo medio de: asistencia ventilatoria, nutrición parenteral e ingreso hospitalario.

**Conclusiones.** La disfagia es un síntoma extremadamente frecuente a cualquier edad en los pacientes intervenidos de atresia de esófago. Un seguimiento estandarizado y multidisciplinar es esencial para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

**PALABRAS CLAVE:** Atresia de esófago; Disfagia orofaríngea; Disfagia esofágica.

## DYSPHAGIA IN PATIENTS UNDERGOING ESOPHAGEAL ATRESIA SURGERY: ASSESSMENT USING A FUNCTIONAL SCALE

### ABSTRACT

**Introduction.** Dysphagia is defined as difficulty swallowing. Up to 84% of patients undergoing esophageal atresia surgery have dysphagia beyond the neonatal period.

**Materials and methods.** A retrospective study of patients undergoing esophageal atresia surgery from 2005 to 2021 was carried out. The Functional Oral Intake Scale (FOIS) was used to assess dysphagia in 4 age groups (<1 year old, 1-4 years old, 5-11 years old, and 11 years old). FOIS scores <7 or symptoms of choking, impaction, or food aversion were regarded as dysphagia.

**Results.** 63 patients were analyzed. 74% (47/63) had dysphagia during follow-up. Prevalence was 50% in patients <1 year old (FOIS mean 4.32), 77% in patients aged 1-4 (FOIS mean 5.61), 45% in patients aged 5-11 (FOIS mean 5.87), and 38% in patients >11 years old (FOIS mean 6.8). The most frequent causes of dysphagia were stenosis, which occurred in 38% of the patients (n=24), and gastroesophageal reflux (n=18), which was present in 28% of the patients. Both conditions were associated with significantly lower mean FOIS scores (p<0.05) in the patients under 11 years of age. Differences (p<0.05) were found in the dysphagia-associated perinatal factors in the various age groups, with longer ventilation assistance times, parenteral nutrition, and hospital stays.

**Conclusions.** Dysphagia is an extremely frequent symptom at any given age in patients undergoing esophageal atresia surgery. A standardized, cross-disciplinary follow-up is key to improve quality of life.

**KEY WORDS:** Esophageal atresia; Deglutition disorders; Esophageal dysphagia; Oropharyngeal dysphagia.

DOI: 10.54847/cp.2023.04.02

**Correspondencia:** Dra. Paula Salcedo Arroyo. Servicio de Cirugía Pediátrica, 3ª planta Hospital Materno-Infantil. Hospital Universitario Miguel Servet. Paseo Isabel la Católica, 1-3. 50009 Zaragoza.  
E-mail: paulasalcedo93@gmail.com

*Este trabajo ha sido presentado como comunicación oral en el IX Congreso Iberoamericano de Cirugía Pediátrica, Oporto 2022.*

Recibido: Abril 2022

Aceptado: Mayo 2022

## INTRODUCCIÓN

La disfagia se define como dificultad para la deglución<sup>(1)</sup>. La deglución normal comprende varias fases: fase oral (preparatoria y expulsiva), faríngea y esofágica. La alteración de cualquiera de estas fases condiciona dificultad para el paso del bolo alimenticio hasta el estómago, produciendo alteraciones en la eficacia y seguridad de la deglución.

La incidencia de disfagia en edad pediátrica continúa creciendo por el aumento de la supervivencia de prematuros y

**Tabla I.** Escala de ingesta oral funcional FOIS (*Functional Oral Intake Scale*).

Niveles de funcionalidad para la ingesta oral	Características
1	Nada por vía oral.
2	Dependiente de alguna vía alternativa y mínima ingesta oral de líquidos y sólidos.
3	Dependiente de alguna vía alternativa con ingesta oral de líquidos y sólidos consistente.
4	Ingesta completa vía oral con una única consistencia.
5	Ingesta completa vía oral con varias consistencias, pero con necesidades de preparación especial o compensaciones.
6	Ingesta completa vía oral con varias consistencias, sin necesidades de preparación especial o compensaciones, pero con restricciones.
7	Vía oral total sin restricciones.

de niños con enfermedades crónicas. La obtención de datos clínicos objetivos es difícil porque los problemas en la alimentación son de causa multifactorial. Es fundamental la presencia de un equipo multidisciplinar con conocimientos acerca de la complejidad de la deglución, las enfermedades que pueden afectarla y las distintas técnicas para el diagnóstico clínico e instrumental de la disfagia<sup>(2)</sup>.

La disfagia como síntoma es referido por los pacientes con atresia de esófago (AE) aunque su incidencia real no se conoce debido a que la mayoría aprenden a adaptarse a su anatomía y fisiología únicas no manifestando quejas. En la literatura se ha reportado una prevalencia de alrededor del 50% en mayores de 10 años<sup>(3)</sup>, oscilando entre el 21 y el 84% en otros estudios en distintas edades<sup>(4,5)</sup>. Hasta 3 de cada 4 pacientes refieren cambios respecto a la población general en sus hábitos alimentarios (necesidad de beber más agua, cambios en la dieta, ser el último en terminar de comer)<sup>(6)</sup>.

Existen diversas escalas para valorar la disfagia<sup>(7-10)</sup> aunque ninguna de ellas está validada de manera expresa en la AE. Gatzinsky *et al.* valoraron la disfagia de forma prospectiva en pacientes adultos intervenidos de AE<sup>(11)</sup> utilizando la escala Numerical Dysphagia Score descrita por Dakkak<sup>(12)</sup> y modificada por Watson<sup>(13)</sup>. Otra de las escalas utilizada en artículos<sup>(14,15)</sup> para cuantificar la disfagia en edad pediátrica es la escala FOIS<sup>(9)</sup> (Tabla I), que describe el nivel funcional de la ingesta oral de alimentos líquidos y sólidos, considerando modificaciones en ambas y la necesidad de dispositivos auxiliares de alimentación (sonda nasogástrica/gastrostomía).

El objetivo final de este trabajo es conocer y caracterizar la presencia de disfagia en pacientes intervenidos de atresia de esófago en nuestro servicio en el periodo 2005-2021.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo de una serie de casos de pacientes intervenidos de atresia de esófago en nuestro centro en el período de 2005-2021. Se estudiaron las variables en cada

paciente de forma retrospectiva, agrupados en periodos de edad: <1 año, 1-4 años, 5-11 años y > 11 años. Se recogieron múltiples variables, incluyendo datos demográficos y antecedentes personales relativos al periodo perinatal, la intervención quirúrgica y al postoperatorio:

Respecto al tipo de atresia, se clasificó en función de la clasificación de Gross<sup>(16)</sup>.

Relativos a la clínica de disfagia: Escala FOIS (Tabla I) mejor y peor valor en ese período, presencia de aversión alimentaria, presencia de atragantamiento, clínica respiratoria recurrente, clínica de impactación y clínica de reflujo.

Relativos a la evaluación diagnóstica de la causa final de la disfagia:

- Se consideró estenosis la presencia de un cambio de calibre descrito como tal en un esofagograma o endoscopia digestiva alta asociado a síntomas clínicos.
- Se consideró reflujo gastroesofágico (RGE) una pHmetría con este diagnóstico (Índice de Reflujo > 10%), el paso de contenido de estómago a esófago en el tránsito gastrointestinal y/o biopsia compatible con enfermedad por reflujo gastroesofágico.
- Se consideró esofagitis eosinofílica en base a una biopsia compatible. Se tomaron biopsias de los 3 tercios esofágicos estableciendo el diagnóstico por la presencia de > 15 eosinófilos por campo de aumento.

Se consideró alteración de la masticación en base a las anotaciones de la historia clínica de la logopeda especialista en disfagia.

Se consideraron anomalías de la vía aérea aquellas diagnosticadas mediante fibrolaringoscopia.

Se consideró incoordinación en la deglución en aquellos pacientes con videofluoroscopia que evidenciara estas alteraciones.

Relativos a la actitud terapéutica para tratar la disfagia: adaptación de la alimentación, dilataciones esofágicas, intervenciones quirúrgicas.

Para el propósito del estudio se consideró como disfagia cualquier valor de FOIS <7 o la presencia de atragantamiento,

**Tabla II. Hallazgos en función de la puntuación FOIS y la clínica**

<i>Disfagia</i>	<i>Total pacientes (N= 63)</i>	<i>&lt; 1 año</i>	<i>1-4 años</i>	<i>5-11 años</i>	<i>&gt; 11 años</i>
FOIS <7	33 (52%)	24 (38%)	29 (50%)	11 (31%)	1 (7%)
Síntomas clínicos	46 (73%)	30 (48%)	42 (73%)	16 (45%)	5 (38%)
FOIS <7 + Síntomas clínicos	47 (74%)	31(50%)	44 (77%)	16 (45%)	5 (38%)
Media FOIS en pacientes con disfagia		4,32	5,61	5,87	6,8

impactación o aversión alimentaria en los distintos periodos de edad. Como parte del trabajo de caracterización de la disfagia se clasificó la misma en disfagia orofaríngea o esofágica.

El análisis estadístico se ha realizado con la herramienta informática IBM® SPSS Statistics 25. Se ha realizado una estadística descriptiva definiendo la presencia de disfagia y posteriormente clasificando la disfagia en subgrupos (orofaríngea, esofágica, ambas), por causa final y en los 4 grupos de edad. Posteriormente se ha realizado una estadística analítica comparando los tiempos medios de los factores perinatales en los 4 grupos de edad y en los subgrupos de disfagia por estenosis y reflujo gastroesofágico.

Se evaluó la normalidad de la distribución de las variables mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para las variables cuantitativas de distribución normal se calculó la media y la desviación típica. Para las variables cuantitativas de distribución no normal se calculó mediana y rango intercuartílico.

Para las variables cualitativas se calcularon las frecuencias y porcentajes.

Los parámetros clínicos se compararon con una prueba T de muestras independientes para las variables de distribución normal y ANOVA para las variables no dicotómicas. Para las variables de distribución no normal se utilizaron las pruebas de U de Mann-Whitney para las variables dicotómicas y Kruskal-Wallis para las variables no dicotómicas.

Para valorar la asociación entre variables cualitativas se utilizó la prueba Chi cuadrado. Para la comparación de datos cuantitativos continuos se utilizó la prueba T de Student.

Se consideró como estadísticamente significativo un valor  $p < 0,05$ .

Este estudio se ha realizado bajo la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad de Aragón (CEICA).

## RESULTADOS

Sesenta y tres pacientes cumplieron los criterios de inclusión en el estudio.

Se clasificaron los datos por grupos de edad, disminuyendo los datos disponibles a medida que aumenta el tiempo de seguimiento: sesenta y dos pacientes < 1 año, 57 pacientes de 1-4 años, 35 pacientes de 5-11 años y 13 pacientes > 11 años.

Respecto a las características de la población analizada por cumplir criterios se encontraron 40 pacientes varones y 23 mujeres. La media de edad de los pacientes fue de 7,9 años (rango 0-16).

En función del tipo de AE el 93% corresponden con el tipo C de la clasificación de Gross (n=59), 3 casos son tipo A y un único caso tipo D. 2 casos fueron clasificados en la historia clínica como long Gap.

Siete casos se asociaron a síndrome VACTERL.

La media de edad gestacional fue de 36,9 semanas (rango 29-41) y el peso medio al nacimiento 2.528 gramos (rango 1.250-4.610).

Respecto a las variables relativas al postoperatorio, el tiempo medio de asistencia respiratoria fue de 7 días (rango 0-37), hasta inicio de tolerancia enteral de 12,9 días (rango 2-124), de nutrición parenteral de 20 días (rango 6-115) y hasta retirada de SNG de 27 días (rango 2-118). La estancia media hospitalaria fue de 41 días (rango 10-166).

Se diagnosticó disfagia en un 74% de los pacientes (47/63) al incluir todos los periodos de seguimiento. En la tabla II se detallan el número y porcentaje de pacientes que presentaron disfagia en los distintos periodos de edad.

Del total de pacientes con diagnóstico de disfagia se realizó una clasificación en disfagia esofágica y orofaríngea.

Se consideraron causas objetivas de disfagia esofágica la presencia de estenosis, reflujo gastroesofágico y/o esofagitis eosinofílica. Y como causas de disfagia orofaríngea se consideraron la presencia de alteraciones de la masticación, incoordinación en la deglución y/o anomalías de la vía aérea.

Durante la clasificación se encontraron dos escenarios adicionales: pacientes que presentaban simultáneamente disfagia orofaríngea y esofágica, y pacientes con manifestaciones clínicas de disfagia o alteraciones del FOIS pero que no presentaban una causa objetiva final a la que atribuir la disfagia.

Tras la clasificación de la disfagia se analizaron las diferencias en la causa objetiva de la disfagia en función de la edad de los pacientes:

- En los menores de 1 año fue más frecuente la presencia de estenosis 19% (12/62), RGE 14% (9/62) y anomalías de la vía aérea 8% (5/62).
- En el grupo de 1-4 años las causas más frecuentes fueron estenosis 28% (16/57), alteraciones de la masticación 15% (9/57) y RGE 14% (8/57).

**Tabla III. Diferencias en los factores perinatales según los grupos de edad.**

<i>Factores perinatales</i>	<i>Disfagia &lt; 1 año</i>	<i>No</i>	<i>Valor p</i>
Tiempo de asistencia ventilatoria	9,13±1,44 días	5,9±0,49 días	p <0,05
Tiempo hasta retirada de drenaje pleural	11,46±1,53 días	13,30±2,69 días	p >0,05
Tiempo hasta inicio de nutrición enteral	13,74±3,78 días	12,26±2,28 días	p >0,05
Tiempo hasta retirada de sonda nasogástrica	33,32±5,66 días	21,34±3,08 días	p >0,05
Tiempo de nutrición parenteral	25,36±5,02 días	14,86±1,71 días	p >0,05
Tiempo de hospitalización	56,80±7,5 días	25,67±2,47 días	p <0,05
<i>Factores perinatales</i>	<i>Disfagia 1-4 años</i>	<i>No</i>	<i>Valor p</i>
Tiempo de asistencia ventilatoria	8,18±1,01 días	6,38±1,19 días	p <0,05
Tiempo hasta retirada de drenaje pleural	14,89±2,25 días	7,46±0,63 días	p <0,05
Tiempo hasta inicio de nutrición enteral	15,18±3,07 días	8,46±0,66 días	p <0,05
Tiempo hasta retirada de sonda nasogástrica	29,75±4,05 días	24,83±7,28 días	p >0,05
Tiempo de nutrición parenteral	23,69±3,64 días	11,41±0,94 días	p <0,05
Tiempo de hospitalización	47,38±5,65 días	28,07±6,43 días	p <0,05
<i>Factores perinatales</i>	<i>Disfagia 5-11 años</i>	<i>No</i>	<i>Valor p</i>
Tiempo de asistencia ventilatoria	11,06±2,31 días	6,63±0,97 días	p >0,05
Tiempo hasta retirada de drenaje pleural	13,06±2,08 días	10,37±2,52 días	p >0,05
Tiempo hasta inicio de nutrición enteral	11,66±1,32 días	10,15±1,72 días	p >0,05
Tiempo hasta retirada de sonda nasogástrica	29,33±7,50 días	25,41±5,80 días	p >0,05
Tiempo de nutrición parenteral	29,68±6,81 días	13,38±1,99 días	p <0,05
Tiempo de hospitalización	57,12±9,65 días	28,42±5,12 días	p <0,05

- En el grupo de 5-11 años las causas más frecuentes fueron estenosis 28% (10/35), RGE 14% (5/35) y alteraciones de la masticación 8% (3/35).
- En los mayores de 11 años se encontró RGE 7% (1/13) como única causa objetiva de disfagia.

Teniendo en cuenta la presencia o no de disfagia en los diferentes grupos de edad se analizó la diferencia de medias de factores perinatales encontrando algunas diferencias estadísticamente significativas (Tabla III), que se enumeran a continuación.

- Mayor tiempo medio de asistencia ventilatoria y estancia media en pacientes < 1 año con disfagia.
- Mayor tiempo medio de asistencia ventilatoria, hasta retirada de drenaje pleural, hasta inicio de nutrición enteral, de nutrición parenteral y de estancia media en pacientes de 1-4 años con disfagia.
- Mayor tiempo de nutrición parenteral y de estancia media en pacientes de 5-11 años con disfagia.

No hubo diferencias en los tiempos medios de factores perinatales para el grupo de mayores de 11 años con disfagia.

Del total de los pacientes, 30 presentaron disfagia esofágica (47%), 24 disfagia orofaríngea (38%), 12 coexistencia de

ambas (19%) y por último 5 presentaron síntomas de disfagia, pero sin causa objetiva atribuible a la misma (7%).

Respecto a la disfagia esofágica (n= 30), 24 de los pacientes presentaron estenosis, 18 RGE, 3 esofagitis eosinofílica y 12 coexistencia de estenosis con RGE.

En cuanto a la estenosis, se diagnosticó en 24 pacientes (38%). Fue más frecuente en los grupos de 1-4 años (16/57) y de 5-11 años (10/35). Los pacientes con estenosis presentaron diferencias estadísticamente significativas (p<0,05) en algunos factores perinatales: mayor tiempo hasta retirada de drenaje pleural, mayor tiempo de nutrición parenteral y hasta inicio de nutrición enteral (Tabla IV).

La presencia de estenosis se asoció con una media de FOIS significativamente menor (p <0,05) en los grupos de edad de < 1 año (4,95 vs 6,07), de 1-4 años ( 5,41 vs 6,30) y de 5 a 11 años (5,93 vs 6,94). Requiere dilatación en el 87% de los casos 21/24. Con una media de 4.5 dilataciones (rango 1-26). Doce de los casos (19%) la presentaron como única causa atribuible de disfagia y el resto se asociaron a otras causas.

El RGE se diagnosticó en 18 pacientes (28%). En cuanto a la distribución por grupos de edad, fue más frecuente en los grupos de < 1 año (9/62) y de 1-4 años (8/57). Los pa-

**Tabla IV. Diferencias en los factores perinatales en función de la presencia de estenosis.**

Factores perinatales	Estenosis	No	Valor p
Tiempo de asistencia ventilatoria	8,20 ± 1,09 días	7,02 ± 1,03 días	p > 0,05
Tiempo hasta retirada de drenaje pleural	16,27 ± 3,38 días	9,97 ± 1,32 días	p < 0,05
Tiempo hasta inicio de nutrición enteral	18,60 ± 5,47 días	9,66 ± 1,01 días	p < 0,05
Tiempo hasta retirada de sonda nasogástrica	28,81 ± 4,9 días	26,36 ± 4,25 días	p > 0,05
Tiempo de Nutrición Parenteral	27,29 ± 5,61 días	15,29 ± 2,24 días	p < 0,05
Tiempo de hospitalización	48,50 ± 7,45 días	36,64 ± 5,24 días	p > 0,05

**Tabla V. Diferencias en los factores perinatales en función de la presencia de reflujo gastroesofágico.**

Factores perinatales	RGE	No	Valor p
Tiempo de asistencia ventilatoria	12,11 ± 2,13 días	5,46 ± 0,34 días	p < 0,05
Tiempo hasta retirada de drenaje pleural	16,25 ± 3,05 días	10,87 ± 1,85 días	p > 0,05
Tiempo hasta inicio de nutrición enteral	19,83 ± 6,42 días	10,06 ± 1,49 días	p < 0,05
Tiempo hasta retirada de sonda nasogástrica	44,94 ± 8,01 días	19,25 ± 2,29 días	p < 0,05
Tiempo de Nutrición Parenteral	35,38 ± 7,69 días	13,52 ± 1,08 días	p < 0,05
Tiempo de hospitalización	74,27 ± 8,19 días	27,63 ± 3,63 días	p < 0,05

cientes con reflujo gastroesofágico presentaron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) en algunos factores perinatales: mayor tiempo hasta extubación, mayor tiempo de nutrición parenteral y hasta inicio de nutrición enteral, mayor tiempo hasta retirada de sonda nasogástrica y mayor tiempo de hospitalización (Tabla V).

La presencia de RGE se asoció con una media de FOIS significativamente menor ( $p < 0,05$ ) en los grupos de edad de < 1 año (3,41 vs 6,54), de 1-4 años (4,94 vs 6,36) y de 5 a 11 años (6 vs 6,76).

El 83% de los pacientes (15/18) recibió tratamiento médico y el 66% de los casos (12/18) requirió intervención quirúrgica. Seis de los casos (9%) lo presentaron como única causa atribuible de disfagia y el resto se asoció a otras causas.

Del total de pacientes con disfagia orofaríngea y a lo largo del seguimiento ( $n = 24$ ): 11 pacientes (17%) presentaron alteraciones de la masticación registrada en las anotaciones de la historia clínica, 5 pacientes (7%) presentaron alguna anomalía de la vía aérea diagnosticada mediante nasofibrobronoscopia y 7 pacientes (11%) presentaron incoordinación deglutoria diagnosticada mediante videofluoroscopia.

## DISCUSIÓN

La disfagia es un síntoma extremadamente frecuente en pacientes intervenidos de AE que está presente a lo largo de todo su desarrollo con manifestaciones clínicas heterogéneas. En un estudio publicado por Legrand *et al.*<sup>(17)</sup> estiman una

prevalencia de disfagia del 60%, menor que en nuestra serie en la cual la prevalencia total es del 74%.

El diagnóstico etiológico de la causa final de disfagia puede ser complicado. Diversos estudios<sup>(18,19)</sup> reportan la misma dificultad de un diagnóstico objetivo, aunque el reciente aumento de publicaciones relativas a la disfagia<sup>(20-22)</sup> refleja una preocupación creciente por este síntoma.

En 2016 Gottrand *et al.* publicaron un artículo de revisión muy ilustrativo en el que describen de manera objetiva los problemas nutricionales y digestivos de pacientes intervenidos de AE<sup>(23)</sup>. En nuestro estudio se objetivan la estenosis y el reflujo gastroesofágico como las causas más frecuentes de disfagia, pero no las únicas. El porcentaje de estenosis presente en otras series (18-60%)<sup>(24,25)</sup> es similar al de la nuestra (38%). Asimismo, en la literatura se ha reportado un porcentaje de reflujo gastroesofágico mayor (20-63%)<sup>(17,26)</sup> respecto al que presentan nuestros pacientes (28%). Arslan *et al.* han publicado una serie de artículos<sup>(27,28)</sup> relativos a las alteraciones de la masticación como causa de disfagia en pacientes intervenidos de AE, en nuestro estudio se encontró que hasta un 17% de los pacientes las presentaron y creemos que puede ser una causa de disfagia más desconocida o difícil de valorar, pero no por ello menos relevante. En cuanto a la repercusión nutricional de las dificultades en la alimentación se ha publicado que hasta un 30% de los pacientes intervenidos de AE presentan fallo de medro<sup>(29)</sup>, no se recogieron datos antropométricos en este estudio puesto que nuestro objetivo no era cuantificar las repercusiones finales de la disfagia, aunque sería interesante ampliar el estudio en este sentido.

La escala FOIS se utiliza habitualmente en la asistencia clínica de otras patologías, pero fue publicada por primera vez por Coppens *et al.*<sup>(15)</sup> en 2016 para cuantificar la disfagia específicamente en pacientes con AE. En este estudio también parece ser una herramienta útil y reproducible para identificar y cuantificar la presencia de disfagia con repercusión clínica más relevante.

En el estudio realizado por Yalcin *et al.*<sup>(19)</sup> proponen la videofluoroscopia como una herramienta diagnóstica útil para objetivar y clasificar la disfagia: En ese estudio se valoraron con videofluoroscopia 32 pacientes intervenidos de atresia de esófago diagnosticando un menor porcentaje de disfagia orofaríngea 37% respecto a la diagnosticada en nuestra serie, en la que se realizaron 12 videofluoroscopias que fueron diagnósticas de disfagia orofaríngea en el 58% de los casos, salvando la limitación de que en este estudio no se ha realizado videofluoroscopia de forma sistemática en todos los pacientes. En este sentido creemos que sería relevante conocer la experiencia que hay con la misma en otros centros de trabajo.

Como complemento al estudio descriptivo de la disfagia se ha realizado un análisis de diferencia de medias en los factores perinatales objetivando diferencias en distintas variables entre pacientes que presentan disfagia o no en distintos periodos de edad. En este sentido no conocemos estudios que hayan correlacionado específicamente la presencia de disfagia a largo plazo con factores perinatales.

En cuanto a las limitaciones de este trabajo al tratarse de un estudio retrospectivo no nos permite ser tan objetivos como si fuera prospectivo dado que se basa en las anotaciones de la historia clínica y no siempre se realiza una anamnesis dirigida a la búsqueda de la presencia de disfagia. La prevalencia variable de la atresia de esófago y la pérdida o variabilidad en los periodos de seguimiento de los pacientes condiciona también la reducción e irregularidad de algunos de los datos. Al realizar el análisis de datos retrospectivos sólo podemos realizar correlaciones y no afirmaciones causales basadas en nuestra muestra.

También conocemos la limitación de no comparar los distintos tipos de atresia entre sí, puesto que la mayoría de los pacientes de este estudio corresponden al tipo C de la clasificación de Gross y no tenemos suficiente de los otros tipos para que sean estadísticamente comparables.

No obstante, creemos que es un estudio novedoso en el ámbito de la cirugía pediátrica y podría servir de puente para generalizar un protocolo de estudio y actitudes terapéuticas dirigidas al tratamiento de la disfagia en pacientes intervenidos de AE.

## AGRADECIMIENTOS

Al Servicio de Archivos y Documentación Clínica de nuestro centro por hacer posible la revisión de historias.

A los pacientes, padres y tutores por prestar consentimiento para el uso de sus datos que nos permiten conocer mejor sus necesidades.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kakodkar K, Schroeder JW Jr. Pediatric dysphagia. *Pediatr Clin North Am.* 2013; 60: 969-77.
2. Dodrill P, Gosa MM. Pediatric dysphagia: Physiology, assessment, and management. *Ann Nutr Metab.* 2015; 66 Suppl 5: 24-31.
3. Schneider A, Blanc S, Bonnard A, Khen-Dunlop N, Auber F, Breton A, et al. Results from the French National Esophageal Atresia register: one-year outcome. *Orphanet J Rare Dis.* 2014; 9: 206.
4. Deurloo JA, Ekkelkamp S, Hartman EE, Sprangers MA, Aronson DC. Quality of life in adult survivors of correction of esophageal atresia. *Arch Surg.* 2005; 140: 976-80.
5. Taylor AC, Breen KJ, Auldiss A, Catto-Smith A, Clarnette T, Cramerri J, et al. Gastroesophageal reflux and related pathology in adults who were born with esophageal atresia: a long-term follow-up study. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2007; 5: 702-6.
6. Rayyan M, Allegaert K, Omari T, Rommel N. Dysphagia in children with esophageal atresia: Current diagnostic options. *Eur J Pediatr Surg.* 2015; 25: 326-32.
7. Sallum RA, Duarte AF, Ceconello I. Analytic review of dysphagia scales. *Arq Bras Cir Dig.* 2012; 25: 279-82.
8. Silbergleit AK, Schultz L, Jacobson BH, Beardsley T, Johnson AF. The Dysphagia handicap index: development and validation. *Dysphagia.* 2012; 27: 46-52.
9. Dungan S, Gregorio D, Abrahams T, Harrison B, Abrahams J, Brocato D, et al. Comparative validity of the American Speech-Language-Hearing Association's National Outcomes Measurement System, Functional Oral Intake Scale, and G-Codes to Mann Assessment of Swallowing Ability Scores for Dysphagia. *Am J Speech Lang Pathol.* 2019; 28: 424-9.
10. Cray MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005; 86: 1516-20.
11. Gatzinsky V, Jönsson L, Johansson C, Göthberg G, Sillén U, Friberg LG. Dysphagia in adults operated on for esophageal atresia--use of a symptom score to evaluate correlated factors. *Eur J Pediatr Surg.* 2011; 21: 94-8.
12. Dakkak M, Bennett JR. A new dysphagia score with objective validation. *J Clin Gastroenterol.* 1992; 14: 99-100.
13. Watson DI, Pike GK, Baigrie RJ, Mathew G, Devitt PG, Britten-Jones R, Jamieson GG. Prospective double-blind randomized trial of laparoscopic Nissen fundoplication with division and without division of short gastric vessels. *Ann Surg.* 1997; 226: 642-52.
14. Christiaanse ME, Mabe B, Russell G, Simeone TL, Fortunato J, Rubin B. Neuromuscular electrical stimulation is no more effective than usual care for the treatment of primary dysphagia in children. *Pediatr Pulmonol.* 2011; 46: 559-65.
15. Coppens CH, van den Engel-Hoek L, Scharbatke H, de Groot SAF, Draaisma JMT. Dysphagia in children with repaired oesophageal atresia. *Eur J Pediatr.* 2016; 175: 1209-17.
16. Gross RE, Ladd WE. The surgery of infancy and childhood: Its principles and techniques. Philadelphia and London: WB Saunders; 1953.
17. Legrand C, Michaud L, Salleron J, Neut D, Sfeir R, Thumerelle C, et al. Long-term outcome of children with oesophageal atresia type III. *Arch Dis Child.* 2012; 97: 808-11.
18. Pedersen RN, Markow S, Kruse-Andersen S, Qvist N, Hansen TP, Gerke O, et al. Esophageal atresia: gastroesophageal functional

- follow-up in 5-15 year old children. *J Pediatr Surg.* 2013; 48: 2487-95.
19. Yalcin S, Demir N, Serel S, Soyer T, Tanyel FC. The evaluation of deglutition with videofluoroscopy after repair of esophageal atresia and/or tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Surg.* 2015; 50: 1823-7.
  20. Soyer T, Boybeyi-Turer O, Serel-Arslan S, Demir N, Arslan UE, Tanyel FC, Kiran S. The cause of dysphagia in patients with esophageal atresia: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int.* 2022; 38: 1341-8.
  21. Comella A, Tan Tanny SP, Hutson JM, Omari TI, Teague WJ, Nataraja RM, King SK. Esophageal morbidity in patients following repair of esophageal atresia: A systematic review. *J Pediatr Surg.* 2021; 56: 1555-63.
  22. Serel Arslan S, Demir N, Karaduman AA, Soyer T. Dysphagia in children with EA-TEF from the perspective of pediatric surgeons in clinical settings. *Dysphagia.* 2021; 36: 644-9.
  23. Gottrand M, Michaud L, Sfeir R, Gottrand F. Motility, digestive and nutritional problems in esophageal atresia. *Paediatr Respir Rev.* 2016; 19: 28-33.
  24. Chittmitrapap S, Spitz L, Kiely EM, Brereton RJ. Anastomotic stricture following repair of esophageal atresia. *J Pediatr Surg.* 1990; 25: 508-11.
  25. Michaud L, Guimber D, Sfeir R, Rakza T, Bajja H, Bonnevalle M, et al. Sténose anastomotique après traitement chirurgical de l'atrésie de l'oesophage: fréquence, facteurs de risque et efficacité des dilatations oesophagiennes. *Arch Pediatr.* 2001; 8: 268-74.
  26. Catalano P, Di Pace MR, Caruso AM, Casuccio A, De Grazia E. Gastroesophageal reflux in young children treated for esophageal atresia: evaluation with pH-multichannel intraluminal impedance. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2011; 52: 686-90.
  27. Serel Arslan S, Demir N, Karaduman AA, Tanyel FC, Soyer T. Chewing function in children with repaired esophageal atresia-tracheoesophageal fistula. *Eur J Pediatr Surg.* 2018; 28: 534-8.
  28. Arslan SS, Demir N, Karaduman AA, Tanyel FC, Soyer T. The functional chewing training for chewing dysfunction in children with repaired EA-TEF. *J Pediatr Surg.* 2020; 55: 635-8.
  29. Deurloo JA, Ekkelkamp S, Schoorl M, Heij HA, Aronson DC. Esophageal atresia: historical evolution of management and results in 371 patients. *Ann Thorac Surg.* 2002; 73: 267-72.