

Impacto del manejo multidisciplinar digestivo-quirúrgico en los pacientes con atresia de esófago

S. Monje Fuente¹, L. Pérez Egado¹, M.A. García-Casillas¹, E. Ojuo², M. Tolín², C. Sánchez², S.D. Israel¹, I. Bada¹, J. Ordóñez¹, A. del Cañizo¹, M. Fanjul¹, D. Peláez¹, J. Cerdá¹, J.C. de Agustín¹

¹Departamento de Cirugía Pediátrica; ²Departamento de Gastroenterología Pediátrica.
Hospital General Universitario Gregorio-Marañón. Madrid.

RESUMEN

Objetivos. El objetivo de este estudio es analizar si los pacientes intervenidos de atresia de esófago (AE) se benefician de un programa de seguimiento multidisciplinar, basado en las guías clínicas actuales, implantado en nuestro centro.

Material y métodos. Estudio retrospectivo, observacional y analítico incluyendo los pacientes intervenidos de AE entre 2012 y 2022. Se analizaron los resultados de la implantación en 2018 de un programa de consultas conjuntas de gastroenterología y cirugía pediátrica aplicando un protocolo basado en las nuevas guías ESPGHAN-NASPGHAN. Se dividieron a los pacientes tratados antes y después de 2018 y se compararon las variables cuantitativas: pérdidas de seguimiento, inicio y duración del tratamiento antirreflujo e inicio de nutrición enteral, y cualitativas: prevalencia de reflujo gastroesofágico, realización de cirugía antirreflujo, infecciones respiratorias, estenosis de la anastomosis, refistulizaciones, disfagia, episodios de impactación, necesidad de gastrostomía y resultados de las endoscopias.

Resultados. Se incluyeron 38 pacientes. Un 63,2% presentaron reflujo gastroesofágico. El 97,4% tomaron tratamiento antirreflujo el primer año de vida que posteriormente se retiró en el 47,4%. El tiempo de retirada se redujo una media de 24 meses tras la aplicación del programa ($p<0,05$). Se realizaron 4,6 veces más pHmetrías tras la implantación del programa. El protocolo estandarizó la realización de endoscopias en pacientes asintomáticos al cumplir 5 y 10 años. Se realizaron 25 endoscopias con tomas de biopsia después de 2018, detectando alteraciones histológicas en un 28%. El número de pérdidas de seguimiento se redujo de forma significativa tras la implantación del protocolo ($p<0,05$).

Conclusiones. El seguimiento multidisciplinar digestivo-quirúrgico de los pacientes con AE genera un impacto positivo en su evolución. La aplicación de las guías facilita la optimización del tratamiento y el diagnóstico precoz de las complicaciones.

PALABRAS CLAVE: Atresia de esófago; Equipo multidisciplinar; Previsión de cuidados.

DOI: 10.54847/cp.2023.04.03

Correspondencia: Dra. Sara Monje Fuente. Secretaría de Cirugía y Traumatología Pediátrica, 3ª Planta. Hospital Materno-Infantil Gregorio Marañón. Calle de O'Donnell, 48. 28009 Madrid.
E-mail: saramfbh@gmail.com

Trabajo presentado como comunicación oral en el LX en el congreso de la SECP, Valencia, mayo de 2023.

Recibido: Mayo 2023

Aceptado: Septiembre 2023

IMPACT OF DIGESTIVE-SURGICAL CROSS-DISCIPLINARY MANAGEMENT IN PATIENTS WITH ESOPHAGEAL ATRESIA

ABSTRACT

Objective. The objective of this study was to analyze whether patients undergoing esophageal atresia (EA) surgery benefit from a cross-disciplinary follow-up program, based on current clinical guidelines, implemented in our institution.

Materials and methods. An observational, analytical, retrospective study of patients undergoing EA surgery from 2012 to 2022 was carried out. The results of a joint pediatric surgery and gastroenterology consultation program –which was implemented in 2018 and applies a protocol based on the new ESPGHAN-NASPGHAN guidelines– were analyzed. Patients were divided according to whether they had been treated before or after 2018. Quantitative variables –follow-up losses, anti-reflux treatment initiation and duration, and enteral nutrition initiation– and qualitative variables –prevalence of gastroesophageal reflux, anti-reflux surgery, respiratory infections, anastomotic stenosis, re-fistulizations, dysphagia, impaction episodes, need for gastrostomy, and endoscopic results– were compared.

Results. 38 patients were included. 63.2% had gastroesophageal reflux. 97.4% received anti-reflux treatment in the first year of life, with treatment being subsequently discontinued in 47.4%. Discontinuation time decreased by a mean of 24 months following program implementation ($p<0.05$). A 4.6-fold increase in the frequency of pH-metries was noted following program implementation. The protocol standardized endoscopies in asymptomatic patients when they turn 5 and 10 years old. 25 endoscopies with biopsy were carried out after 2018, with histological disorders being detected in 28% of them. The number of follow-up losses significantly decreased following protocol implementation ($p<0.05$).

Conclusions. Digestive-surgical cross-disciplinary follow-up of EA patients has a positive impact on patient progression. Applying the guidelines helps optimize treatment and early diagnosis of complications.

KEY WORDS: Esophageal atresia; Cross-disciplinary patient care team; Advance care planning.

INTRODUCCIÓN

La atresia de esófago (AE) es una malformación congénita que ocurre en 1 de cada 2.500 a 4.500 recién nacidos vivos⁽¹⁻⁴⁾. La tasa de supervivencia postnatal se ha incrementado, siendo

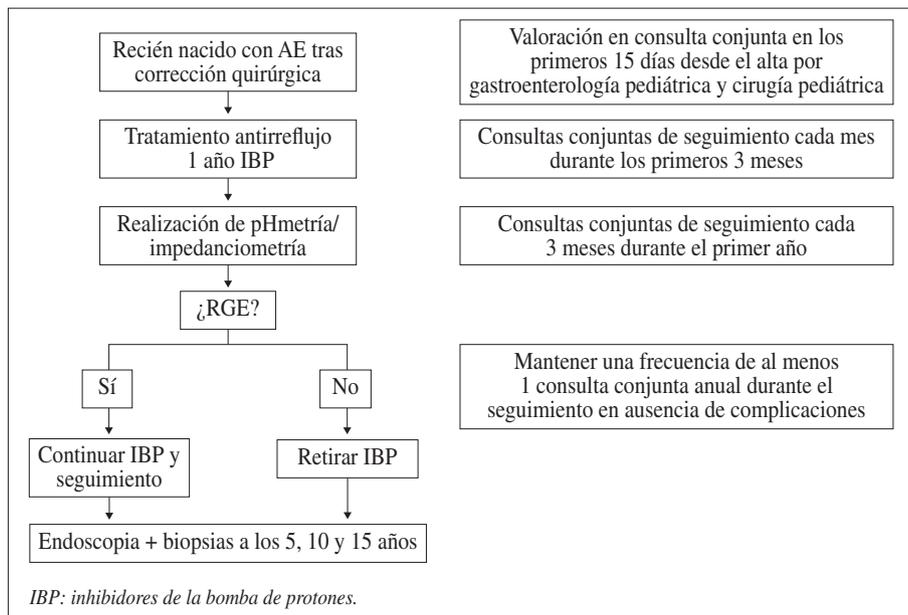


Figura 1. Protocolo de seguimiento de los pacientes con atresia de esófago utilizado en nuestro centro a partir de 2018 adaptado de las guías ESPGHAN-NASPGHAN 2016⁽¹⁾.

superior al 90% en centros especializados^(5,6). Sin embargo, la morbilidad asociada a la alteración anatómica del esófago, la afectación de la vía aérea y las complicaciones postquirúrgicas están presentes en el seguimiento a largo plazo de estos pacientes y generan un impacto en su calidad de vida.

La presencia de síntomas gastrointestinales y respiratorios a largo plazo es muy frecuente (22-45% presentan reflujo gastroesofágico y el 21-84% disfagia, un 8,7% presentan tos persistente y el 4,3% infecciones respiratorias recurrentes)^(1,6) y se ha asociado con una peor percepción de la calidad de vida en estos pacientes⁽⁵⁻⁹⁾.

La falta de sistematización en cuanto al tratamiento y seguimiento postoperatorio sigue siendo un problema durante el periodo de crecimiento, así como la ausencia de programas de transición al cumplir la edad adulta^(1,5,6). En respuesta a esta necesidad en noviembre de 2016 se publicaron las guías ESPGHAN-NASPGHAN tratando de consensuar y estandarizar el tratamiento y seguimiento a largo plazo de los pacientes con AE desde una perspectiva multidisciplinaria^(1,4).

El objetivo de este trabajo es analizar los resultados de la aplicación de un programa de seguimiento multidisciplinar y estandarizado basado en las guías ESPGHAN-NASPGHAN en un centro pediátrico de tercer nivel y estudiar el impacto a largo plazo en los pacientes con AE.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y analítico incluyendo todos los pacientes intervenidos de AE entre enero de 2012 y enero de 2022 en un centro terciario. Los criterios de exclusión fueron: exitus temprano, tiempo de seguimiento inferior a 6 meses o ausencia de datos de seguimiento.

Se analizaron las siguientes variables: sexo, fecha de nacimiento, tipo de atresia de esófago según la clasificación de Gross, anomalías asociadas, edad en el momento de la cirugía, técnica quirúrgica, tiempo de seguimiento, pérdidas de seguimiento, supervivencia, prevalencia de reflujo gastroesofágico (RGE), inicio del tratamiento antirreflujo y duración, realización de pHmetrías con impedanciometría, realización de cirugía antirreflujo, prevalencia de infecciones respiratorias con ingreso hospitalario, estenosis de la anastomosis, refistulizaciones, disfagia, episodios de impactación, inicio de nutrición enteral por sonda nasogástrica (SNG), inicio de tolerancia a líquidos y sólidos, necesidad de gastrostomía, endoscopias realizadas, toma de biopsias y alteraciones anatomopatológicas notificadas.

A partir de enero de 2018 el seguimiento y tratamiento de los pacientes se realizó según las guías ESPGHAN-NASPGHAN publicadas en 2016. Para ello, se implantó un programa de actuación en el hospital que estableció el manejo y tratamiento conjunto del paciente intervenido de AE por parte de la Unidad de Gastroenterología Infantil y del Servicio de Cirugía Pediátrica. Para ofrecer un tratamiento multidisciplinar, los pacientes acudieron a un programa de consultas conjuntas en las que estuvieron presentes los especialistas de ambas áreas de forma simultánea, reduciendo así el número de consultas anuales que necesitaron durante el seguimiento. El programa se explica en la figura 1.

Se compararon los datos relativos a la evolución clínica, tratamiento y seguimiento antes y después de la implantación del programa en 2018. Los datos se recogieron en tablas y se utilizó el programa IBM SPSS Statistics Versión 26 (IBM Corporation®) para su tratamiento estadístico. Los datos descriptivos se expresaron en forma de frecuencias y medias. El análisis de las variables cuantitativas se realizó mediante la prueba T de Student, se indicó el error estándar de la media

Tabla I. Datos epidemiológicos y distribución por grupos de estudio.

	<i>Antes de 2018</i>	<i>Después de 2018</i>
Sexo	10 (45,5%) masculino 11 (54,5%) femenino	11 (68,8%) masculino 5 (31,2%) femenino
Técnica quirúrgica:		
– Toracotomía	21 (95,5%)	0
– Toracoscopia	1 (4,5%)	16 (100%)
Diagnóstico:		
– Tipo A	3 (13,6%)	3 (18,8%)
– Tipo C	19 (86,4%)	13 (81,3%)
Long gap (≥ 3 cuerpos vertebrales)	5 (22,7%)	6 (37,5%)
Malformaciones asociadas:		
– Ninguna	11 (50%)	9 (56,3%)
– Cardiacas	6 (27,3%)	3 (18,8%)
– Otras	5 (22,3%)	4 (25%)

(ES) y el intervalo de confianza (IC) de la diferencia. El análisis de las variables cualitativas se realizó mediante la prueba de Chi-cuadrado y se expresaron los resultados en forma de valor numérico. Se consideró un p valor $<0,05$ como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Entre enero de 2012 y octubre de 2022 se diagnosticaron 46 pacientes de AE. Se incluyeron 38 tras excluir los fallecimientos precoces por síndromes polimalformativos ($n=5$) y los que completaron un seguimiento inferior a 6 meses ($n=3$). Las características demográficas se muestran en la tabla I.

De los 38 pacientes, 16 recibieron un manejo y seguimiento estandarizado basado en el protocolo de la ESP-GHAN-NASPGHAN (nacidos después de enero de 2018) y 22 recibieron un manejo y seguimiento no estandarizado dependiente del criterio de su cirujano responsable (nacidos antes de enero de 2018).

La mediana de seguimiento fue de 57,5 meses (rango de 15-131 meses). Se produjeron 5 pérdidas de seguimiento en el grupo de antes de la implantación del programa (3 antes del año de vida) y 0 después de su implantación. La reducción del número de pérdidas de seguimiento fue estadísticamente significativa ($p=0,03$).

El 97,4% de los pacientes tomaron tratamiento antirreflujo durante el primer año de vida (antagonistas H2 o inhibidores de la bomba de protones). El tratamiento se inició antes del alta de la Unidad de Cuidados Neonatales. Tras la implantación del programa la media de días transcurridos hasta el inicio del tratamiento se redujo de 16,8 (ES= 3,34) a 8 (ES= 1,89); con una diferencia de 8,8 días IC (0,93-16,66); ($p=0,03$).

Hasta 2014, el diagnóstico del RGE se realizó en función de la sintomatología y utilizando de forma complementaria el tránsito gastroesofágico. A partir de 2014, se comenzó a

diagnosticar mediante pHmetría con impedanciometría, pero sin estandarizar el momento de realización de la prueba hasta que se produjo la implantación del programa en 2018 que estableció su realización rutinaria al año de vida.

Se realizaron 4,6 veces más pHmetrías e impedanciometrías tras la implantación del programa. El 63,2% del total de pacientes presentaban RGE. Un 68,2% en el grupo de antes de la implantación del programa y un 56,3% en el grupo de después, sin diferencia significativa entre grupos a pesar del uso de diferentes estrategias diagnósticas.

De entre los pacientes con RGE, un 25% estaban asintomáticos, un 45,8% referían síntomas digestivos y un 29,2% extradigestivos. El 50% de los pacientes diagnosticados de RGE presentó además una estenosis anastomótica (EA). La asociación resultó estadísticamente significativa ($p=0,02$).

El tratamiento antirreflujo se retiró a lo largo del seguimiento en el 47,4% de los pacientes. El tiempo medio de retirada se redujo 24 meses tras la implantación del programa IC (6,75-42,54); de 42,2 meses (ES= 7,16) a 17,75 meses (ES= 2,85); ($p=0,01$).

Se intervinieron de cirugía antirreflujo de Nissen el 21,05% de los pacientes, sin diferencias estadísticamente significativas entre grupos.

Tampoco se encontraron diferencias en la frecuencia de pacientes con infecciones respiratorias que requirieron ingreso hospitalario (47,4%), ni en el porcentaje de EA (68,4%), ni en la tasa de refistulización (8,8%).

Un 50% de los pacientes refirieron disfagia, la frecuencia con la que se notificó fue mayor en el grupo de después de la implantación del programa: 17/22 frente a 12/16, ($p=0,009$). Sin embargo, no se objetivaron diferencias entre grupos en la frecuencia de episodios de impactación (27,8%).

Las frecuencias calculadas por grupos de las principales complicaciones se recogen en la tabla II.

La media en el tiempo de inicio de nutrición enteral por SNG fue de 14 días en ambos grupos (ES=4,37 antes de la

Tabla II. Frecuencia de complicaciones en cada grupo de pacientes.

Complicaciones	Antes de 2018	Después de 2018	P valor
RGE	63,6%	56,3%	0,64
EA	68,2%	68,8%	0,97
Disfagia	31,8%	75%	0,01
Impactaciones	25%	31,3%	0,68
Infecciones respiratorias con ingreso	50%	43,8%	0,70
Refistulizaciones	5%	14,3%	0,35

RGE: reflujo gastroesofágico; EA: estenosis anastomótica.

implantación del programa; ES=3,56 después). El inicio de la alimentación oral fue más precoz tras la implantación del programa tanto en forma de líquidos: 40,68 días de media (ES=14,45) frente a 20,25 días (ES=4,02); (p=0,24), como en sólidos: 16 meses (ES=1,79) frente a 13 meses (ES=0,87); (p=0,16).

Un 18,4% de los pacientes necesitaron gastrostomía para alimentarse durante el seguimiento (4 antes de la implantación del programa y 3 después).

El programa estandarizó la realización de endoscopias en pacientes asintomáticos al cumplir 5 y 10 años. Dado que los pacientes nacidos a partir de 2013 cumplieron 5 años al implantar el programa, el estudio de los resultados de las endoscopias en esta serie es descriptivo (no hubo grupo control). Se realizaron 25 endoscopias con toma de biopsia después de 2018 (16 pacientes), detectando alteraciones histológicas leves en un 28% de las muestras (25% de los pacientes). No se encontró ningún caso de displasia. Los tipos de alteraciones histológicas se recogen en la tabla III. De los pacientes con alteración histológica en las biopsias, un 25% no tenían síntomas de RGE, un 50% tenían síntomas digestivos y un 25% extradigestivos.

DISCUSIÓN

Los avances quirúrgicos y en los cuidados intensivos neonatales han permitido un incremento de la supervivencia de los pacientes con anomalías congénitas como la AE planteando nuevos retos en cuanto al seguimiento de los enfermos durante su crecimiento y transición a la vida adulta^(5,6,8).

La necesidad de una consulta multidisciplinar responde a las morbilidades más frecuentes asociadas a la AE: síntomas digestivos y respiratorios^(1,4-12).

Antes de la implantación de este programa multidisciplinar, el manejo y tratamiento de los pacientes no estaba estandarizado y dependía de la evolución del niño y del criterio profesional de su médico responsable. Además, los pacientes se desplazaban al hospital un mayor número de veces para acudir a las revisiones de gastroenterología pediátrica por un lado y de cirugía pediátrica por otro. La implantación de un

Tabla III. Alteraciones histológicas en las biopsias endoscópicas.

Resultado histológico	Frecuencia
Esofagitis	3 (12%)
Gastritis	2 (8%)
Ectopia gástrica	2 (8%)
Total	7 (28%)

programa multidisciplinar ha permitido disminuir de forma significativa las pérdidas de seguimiento.

Esto refleja la necesidad de estandarizar el manejo de los pacientes con patologías que implican un seguimiento crónico y avanzar en la realización de programas de transición a la vida adulta^(6,9,10).

En nuestra serie se describe un porcentaje de RGE del 63,2%. Antes de 2014 la confirmación del RGE estaba menos estandarizada, y se realizaba en base a la sintomatología y la realización de un tránsito gastroesofágico con una sensibilidad y especificidad menor. A pesar de esta limitación, el porcentaje de RGE antes y después de la estandarización de las pHmetrías con impedanciometrías es similar entre los grupos y superior al descrito en la literatura previa (20-45%)^(1,6). En nuestro centro, un 25% de los pacientes diagnosticados de RGE eran asintomáticos, lo que podría reflejar que la realización de pruebas diagnósticas de forma protocolizada y el seguimiento estrecho favorecen la detección del RGE en casos paucisintomáticos o incluso en pacientes asintomáticos.

La implantación del protocolo favoreció que los especialistas implicados en el seguimiento de los pacientes acordasen las pautas de tratamiento y disminuyeron el tiempo hasta el inicio del tratamiento antirreflujo.

Este estudio confirma la asociación del RGE con la EA en nuestra serie, al igual que se describe en las guías ESPGHAN-NASPGHAN y remarca la importancia de establecer un tratamiento antirreflujo precoz de forma preventiva.

La estandarización de la pHmetría con impedanciometría al año de vida permite la retirada del tratamiento antirreflujo,

evitando el sobretratamiento de los pacientes sin RGE y favoreciendo el consenso clínico entre especialistas que puede resultar complicado al no existir una correlación entre los síntomas y el RGE medido por pHmetría^(1,12).

Un 50% del global de pacientes de la serie referían disfagia, de forma similar a la incidencia descrita en otros artículos (20-80%)^(1,3,5,8,11,12). Esta sintomatología aumentó significativamente tras la implantación del programa. Creemos que puede deberse a que la edad de los pacientes es menor en el grupo posterior a 2018 y por tanto la entrevista se dirige a los cuidadores; mientras que, los pacientes más mayores podrían haberse acostumbrado a vivir con disfagia y no referirlo como síntoma. Otra posibilidad, es que el seguimiento continuado permita detectar mejor la disfagia. Se necesitarían más estudios para confirmar cualquiera de estas hipótesis.

Tras la implantación del programa de seguimiento multidisciplinar, los pacientes iniciaron antes la tolerancia oral tanto a líquidos como a sólidos. Esto podría deberse a una adecuación del tratamiento de forma más precoz al acudir regularmente a la consulta.

Se debe considerar que de forma simultánea a la implantación del programa en 2018, se produjo la transición del abordaje por toracotomía a la reparación toracoscópica de la AE y esta podría estar en relación con el inicio más precoz de la alimentación oral⁽¹³⁾. Si bien, es cierto que la literatura actual solo hace referencia a un inicio más precoz de la tolerancia oral a líquidos, sin estudiar el efecto en la tolerancia a sólidos, ni explicar el aumento en la incidencia de disfagia.

Cada vez más estudios reflejan el impacto de la morbilidad respiratoria de los pacientes con AE y sus implicaciones a largo plazo. En los metaanálisis se describe un 33,3% de prevalencia de secuelas respiratorias a largo plazo⁽⁵⁾. La hiperreactividad bronquial parece ser la afectación más frecuente referida en hasta el 45% de los pacientes en edad adulta^(5,7,8). También se describen alteraciones de las pruebas de función pulmonar con patrones tanto restrictivos como obstructivos, mayor frecuencia de asma y un incremento de las infecciones respiratorias con respecto a la población general^(5,7,8). En nuestra serie un 47,4% de los pacientes presentaron infecciones respiratorias que requirieron ingreso hospitalario. Este porcentaje es alto con respecto a otras series⁽¹⁾, aunque se parece a los porcentajes descritos por Leujene *et al.*⁽⁸⁾ con un 31% de reingresos por causa respiratoria el primer año de vida, la mayoría por infección respiratoria, y los estudios que arrojan un riesgo de neumonía entre el 27-43% entre los 2 y 5 años de vida^(8,14).

Las últimas guías y consensos apoyan la realización de un seguimiento endoscópico estandarizado en pacientes asintomáticos dada la alta prevalencia de esofagitis histológica, entre el 12,4% y el 90% en función del estudio^(1,4,5,12). En nuestro estudio el porcentaje de esofagitis es del 12%, aunque se encuentran alteraciones histológicas en un 28% de los pacientes. La toma de biopsias endoscópicas parece ser importante en el diagnóstico de la esofagitis, ya que puede haber una esofagitis histológica sin hallazgos macroscópicos asociados⁽¹²⁾. En

nuestra serie, no se objetivó ningún caso de displasia, pero el riesgo incrementado de Barrett en estos pacientes (hasta 4 veces el de la población general al alcanzar la edad adulta) y el riesgo oncológico asociado, parecen apoyar la decisión de realizar endoscopias de seguimiento a los 5 y 10 años, y en el momento de realizar la transición a la edad adulta^(1,4).

Como limitaciones del estudio, cabe mencionar que el cambio de técnica quirúrgica en 2018 puede actuar como factor de confusión al comparar las complicaciones. Además, el tiempo de seguimiento evaluado es mayor en el grupo de antes de la implantación del programa pudiendo distorsionar la diferencia en los datos referidos a número de eventos durante el periodo de seguimiento.

A pesar de estas limitaciones; el estudio refleja la importancia de estandarizar el tratamiento y seguimiento de los pacientes con AE respondiendo a sus necesidades durante el crecimiento y transición a la vida adulta.

Según los resultados del estudio, la valoración multidisciplinar y conjunta por especialistas de gastroenterología y cirugía pediátrica de los pacientes con AE durante su seguimiento refuerza la toma de decisiones terapéuticas y favorece la adecuación del tratamiento en función del progreso del paciente. El seguimiento de un programa que involucre a todos los especialistas implicados en el tratamiento a largo plazo de la AE puede disminuir las pérdidas de seguimiento y el uso de tratamientos innecesarios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Krishnan U, Mousa H, Dall'Oglio L, Homaira N, Rosen R, Faure C, et al. ESPGHAN-NASPGHAN guidelines for the evaluation and treatment of gastrointestinal and nutritional complications in children with esophageal atresia-tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016; 63(5): 550-70.
2. Pedersen RN, Calzolari E, Husby S, Garne E. Oesophageal atresia: Prevalence, prenatal diagnosis and associated anomalies in 23 European regions. *Arch Dis Child.* 2012; 97: 227-32.
3. Sistonen SJ, Pakarinen MP, Rintala RJ. Long-term results of esophageal atresia: Helsinki experience and review of literature. *Pediatr Surg Int.* 2011; 27(11): 1141-9.
4. Dingemann C, Eaton S, Aksnes G, Bagolan P, Cross KM, De Coppi P, et al. ERNICA Consensus conference on the management of patients with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: Diagnostics, preoperative, operative, and postoperative management. *Eur J Pediatr Surg.* 2020; 30(4): 326-36.
5. Brooks G, Gazzaneo M, Bertozzi M, Riccipetoni G, Raffaele A. Systematic review of long term follow-up and transitional care in adolescents and adults with esophageal atresia - why is transitional care mandatory? *Eur J Pediatr Surg.* 2023; 182(5): 2057-66.
6. Ardenghi C, Vestri E, Costanzo S, Lanfranchi G, Vertenati M, Destro F, et al. Congenital esophageal atresia long-term follow-up—The pediatric surgeon's duty to focus on quality of life. *Children.* 2022; 9(3): 331.
7. Sistonen S, Malmberg P, Malmström K, Hahtela T, Sama S, Rintala RJ, et al. Repaired oesophageal atresia: Respiratory morbidity and pulmonary function in adults. *Eur Respir J.* 2010; 36(5): 1106-12.

8. Lejeune S, Sfeir R, Rousseau V, Bonnard A, Gelas T, Aumar M, et al. Esophageal atresia and respiratory morbidity. *Pediatrics*. 2021; 148(3): e2020049778
9. Dingemann J, Szczepanski R, Ernst G, Thyen U, Ure B, Goll M, et al. Transition of patients with esophageal atresia to adult care: Results of a transition-specific education program. *Eur J Pediatr Surg*. 2017; 27(1): 61-7.
10. Connor M, Springford L, Kapetanakis V, Giuliani S. Esophageal atresia and transitional care - Step 1: A systematic review and meta-analysis of the literature to define the prevalence of chronic long-term problems. *Am J Surg*. 2015; 209(4): 747-59.
11. Pedersen RN, Markøw 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(12): 2487-95.
12. Mikkelsen A, Møinichen UI, Reims HM, Grzyb K, Aabakken L, Mørkrød L, et al. Clinical variables as indicative factors for endoscopy in adolescents with esophageal atresia. *J Pediatr Surg*. 2022; 9: 48.
13. Way C, Wayne C, Grandpierre V, Harrison BJ, Travis N, Nasr A. Thoracoscopy vs. thoracotomy for the repair of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int*. 2019; 35: 1167-84.
14. Nurminen P, Koivusalo A, Hukkinen M, Pakarinen M. Pneumonia after repair of esophageal atresia-incidence and main risk factors. *Eur J Pediatr Surg*. 2019; 29(6): 504-9.