

Atresia de esófago, experiencia quirúrgica en un hospital de cuarto nivel. Estudio retrospectivo

Esophageal atresia, surgical experience in a level IV hospital. Retrospective Study

Pablo Enrique Schaerer Elizeche¹ , Mariela Araceli Arias Benega¹ , Noelia Araceli Ortega Morinigo¹ , Karem Cecilia Closs Garay¹ , Mabel Edith Benítez Ruíz Díaz¹ , Canela Araceli Auadre Martínez¹ 

¹Instituto de Previsión Social, Hospital Central. Asunción, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: La atresia de esófago (AE) es una malformación congénita grave, presente en 1 de cada 3,000–4,500 recién nacidos, que interrumpe la continuidad del esófago y dificulta el paso de alimentos. El tipo III de Gross, el más frecuente, representa el 85–90% de los casos. El manejo requiere cirugía inmediata y cuidados postoperatorios especializados. Aunque la supervivencia ha mejorado en países desarrollados, la mortalidad sigue siendo elevada en países en desarrollo. **Objetivo:** Describir las características clínicas y quirúrgicas, así como los resultados postoperatorios de pacientes con atresia de esófago tratados en un hospital de cuarto nivel, analizando factores pronósticos de sobrevida y complicaciones, y compararlos con estándares internacionales. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo de pacientes sometidos a cirugía por atresia de esófago en un hospital de cuarto nivel durante el período 2018–2023. Se analizaron variables demográficas, tipo de AE según Gross, malformaciones asociadas, comorbilidades, procedimientos quirúrgicos, complicaciones postoperatorias y sobrevida hasta el alta hospitalaria. **Resultados:** Se analizaron 38 cirugías por AE, con predominio masculino (63%) y una edad promedio de 2,5 días. El tipo III según Gross clasificación anatómica fue el más frecuente (81%). Se identificaron malformaciones cardíacas en el 44% de los casos. Según la clasificación de Spitz basada en el peso al nacer y la presencia de cardiopatía congénita mayor, el 47% correspondió al Grupo I, el 45% al Grupo II y el 8% al Grupo III, este último asociado con mayor mortalidad. Las complicacio-


ABSTRACT

Introduction: Esophageal atresia (EA) is a serious congenital malformation, present in 1 in 3,000–4,500 newborns, that interrupts the continuity of the esophagus and hinders the passage of food. Gross type III, the most frequent, represents 85–90% of cases. Management requires immediate surgery and specialized postoperative care. Although survival has improved in developed countries, mortality remains high in developing countries. **Objective:** To describe the clinical and surgical characteristics, as well as the postoperative outcomes, of patients with esophageal atresia treated at a tertiary care hospital, analyzing prognostic factors for survival and complications, and comparing them with international standards. **Materials and methods:** This was an observational, descriptive and retrospective study of patients who underwent surgery for esophageal atresia at a tertiary care hospital during the 2018–2023 time period. Demographic variables, type of esophageal atresia (EA) according to Gross classification, associated malformations, comorbidities, surgical procedures, postoperative complications, and survival to hospital discharge were analyzed. **Results:** Thirty-eight surgeries for EA were analyzed, with a male predominance (63%) and an average age of 2.5 days. Type III according to the Gross anatomical classification was the most frequent (81%). Cardiac malformations were identified in 44% of cases. According to the Spitz classification based on birth weight and the presence of major congenital heart disease, 47% corresponded to Group I, 45% to Group II, and 8% to Group III, the latter

Correspondencia: Pablo Enrique Schaerer Elizeche correo: psher2025@hotmail.com


Financiamiento: Autofinanciado

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore  Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 04/02/2026 **Aprobado:** 24/03/2026

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.53012026003>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

nes postoperatorias incluyeron dehiscencia de anastomosis, estenosis esofágica y fístulas traqueoesofágicas. **Conclusión:** Los resultados de nuestras cirugías por AE son en gran medida comparables con los estándares internacionales, aunque se identifican áreas de mejora, particularmente en la supervivencia de los pacientes de mayor riesgo.

Palabras clave: Atresia esofágica, fístula traqueoesofágica, cirugía neonatal, estenosis esofágica, dehiscencia

being associated with higher mortality. Postoperative complications included anastomotic dehiscence, esophageal stenosis, and tracheoesophageal fistulas. **Conclusion:** The results of our surgeries for AE are largely comparable with international standards, although areas for improvement are identified, particularly in the survival of higher-risk patients.

Keywords: Esophageal atresia, tracheoesophageal fistula, neonatal surgery, esophageal stricture, anastomotic leak.

INTRODUCCIÓN

La Atresia de Esófago (AE) es una grave anomalía congénita que afecta a aproximadamente 1 de cada 3,000 a 4,500 recién nacidos⁽¹⁾. Esta condición se caracteriza por una interrupción en el desarrollo del esófago, específicamente en su tercio superior, donde se forma un fondo de saco ciego, lo que provoca una falta de continuidad⁽²⁾. Se han propuesto diversos sistemas de clasificación para la Atresia de Esófago, siendo el más utilizado el de Gross^(3,4), que ofrece una descripción anatómica y clasifica la atresia en cinco categorías:

Tipo I: Atresia esofágica aislada: Representa entre el 5 y 7% de los casos. En esta forma, la bolsa esofágica superior termina en un fondo ciego debajo del músculo cricofaríngeo, mientras que el segmento inferior del esófago es usualmente muy corto.

Tipo II: Atresia esofágica con fístula traqueoesofágica proximal: Esta variante es poco común, representando menos del 1% de los casos.

Tipo III: Atresia esofágica con fístula distal: Es la forma más frecuente, abarcando entre el 85 y 90% de los casos.

Tipo IV: Atresia esofágica con fístulas tanto proximal como distal: Los estudios indican que esta variante tiene una frecuencia que varía entre el 0.7 y el 8%.

Tipo V: Fístula traqueoesofágica sin atresia esofágica: En la mayoría de los casos, estas fístulas se encuentran en la región superior del tórax. La aparición de múltiples fístulas es poco frecuente.

El diagnóstico de la AE puede realizarse antes del nacimiento, generalmente mediante ecografías que detectan polihidramnios (exceso de líquido amniótico) y la ausencia de burbujas de aire en el estómago. Después del nacimiento, la sospecha clínica se confirma a través de estudios radiológicos⁽⁵⁾.

El manejo de la AE es quirúrgico y requiere una intervención inmediata una vez diagnosticada, con el fin de corregir la malformación y restaurar la continuidad del esófago. Esta cirugía es compleja y exige un alto nivel de destreza y experiencia por parte del equipo médico⁽⁶⁾. Sin embargo, el éxito del tratamiento no depende únicamente de la cirugía, sino también de los cuidados postoperatorios⁽⁷⁾. Es esencial un monitoreo constante en unidades de cuidados intensivos neonatales, donde se proporciona ventilación mecánica en el postoperatorio inmediato para asegurar una correcta oxigenación y protección de las vías respiratorias. Además, en muchos casos, es necesario el uso de nutrición parenteral total hasta que el esófago haya sanado lo suficiente para permitir la alimentación oral⁽⁸⁾.

Gracias a los avances en las técnicas quirúrgicas y en los cuidados intensivos neonatales, la mortalidad asociada a la AE ha disminuido considerablemente en las últimas décadas, especialmente en los países desarrollados, donde solo la presencia de anomalías congénitas mayores asociadas determina las probabilidades de supervivencia^(9,10). En países de ingresos medios y bajos, los resultados del tratamiento de la atresia de esófago continúan siendo inferiores a los reportados en centros de países

desarrollados, debido a factores relacionados con el acceso al diagnóstico precoz, la disponibilidad de cuidados intensivos neonatales y la presencia de malformaciones asociadas⁽¹¹⁾. Sin embargo, en nuestro medio existen escasos datos publicados que describan los resultados quirúrgicos y los factores pronósticos de esta patología. La generación de evidencia local resulta fundamental para identificar áreas de mejora en la atención y optimizar estrategias terapéuticas. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo describir las características clínicas y quirúrgicas, así como los resultados postoperatorios de pacientes con atresia de esófago tratados en un hospital de cuarto nivel, analizando factores pronósticos de sobrevida y complicaciones, y compararlos con estándares internacionales.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio realizado es de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo, en pacientes con antecedente de cirugía por AE en un hospital del cuarto nivel en el periodo 2018-2023.

Durante la recolección de datos se utilizaron el historial clínico y las fichas operatorias de los pacientes estudiados. Fueron excluidos los pacientes cuyas fichas operatorias se encontraban incompletas o no se encontraban disponibles en el sistema informático. La base de datos fue almacenada desde enero del 2018 a diciembre del 2023 en una plantilla Excel teniendo en cuenta las variables de estudio: Sexo (masculino o femenino), promedio de días de vida (DDV) y peso en gramos al momento de la cirugía, tipo de atresia esofágica (según clasificación de Gross), complicaciones de la cirugía, tipos de anastomosis y malformaciones asociadas, y su impacto en la sobrevida. Para la estratificación pronóstica de la sobrevida se utilizaron los criterios de Spitz, que clasifican a los pacientes en tres grupos según peso al nacer y presencia de cardiopatía congénita mayor: Grupo I (>1500 g sin cardiopatía mayor), Grupo II (<1500 g o cardiopatía mayor) y Grupo III (<1500 g con cardiopatía mayor). Las complicaciones postoperatorias fueron clasificadas según la escala de Clavien–Dindo, que categoriza los eventos adversos en función del tratamiento requerido y su gravedad, desde grado I (complicaciones menores) hasta grado V (muerte del paciente).

Definimos sobrevida como el recién nacido que es dado de alta hospitalaria. Las cirugías se llevaron a cabo utilizando el abordaje convencional o abierto, retropleural, con colocación de drenaje pleural. En casi todos los casos, se realizó una anastomosis esofágica término-terminal, y sutura transfixiante de la fístula traqueoesofágica. Todas las intervenciones se llevaron a cabo bajo anestesia general. Los pacientes fueron extubados al quinto día postoperatorio según el protocolo del servicio, salvo en aquellos con dificultades respiratorias o malformaciones cardíacas asociadas. En ausencia de complicaciones postoperatorias, se realizaba un esofagograma con contraste y se iniciaba la alimentación mediante sonda.

Al obtener la aprobación del protocolo de la investigación y la autorización de acceso a la base de datos del Sistema Informático Hospitalario (SIH); los datos fueron almacenados en una plantilla Excel, desde enero de 2018 a diciembre del 2024, conforme con los criterios de inclusión y exclusión expuestos anteriormente. Se empleó estadística descriptiva, con medida de resumen según distribución, tabla de frecuencia y gráficos de sectores y barras. Los datos fueron recolectados, analizados y tabulados en una hoja de cálculo de Excel de Microsoft Office.

Aspectos éticos

El presente trabajo ha sido aprobado por el comité de ética de la Institución.

RESULTADOS

Durante el período de estudio se identificaron 44 pacientes con diagnóstico de atresia de esófago. Fueron excluidos 6 casos por registros clínicos incompletos o falta de fichas operatorias disponibles. Finalmente, se incluyeron 38 pacientes que constituyeron la población analizada. Se recopilaron variables como sexo, edad en días de vida (DDV), peso al momento de la cirugía, tipo de AE según Gross, complicaciones postoperatorias, tipos de anastomosis, malformaciones asociadas, comorbilidades, supervivencia, mortalidad y días de internación (DDI) hasta el alta hospitalaria.

Del total de pacientes, 24 (63%) fueron masculinos y 14 (37%) femeninos. La edad promedio al momento

de la cirugía fue de 2,5 días, con un peso medio de 2518 gramos.

Se identificaron malformaciones congénitas asociadas en una proporción significativa de pacientes. Las más frecuentes fueron cardíacas en 17 pacientes (44%), anorrectales en 7 (18%), atresia de coanas, broncodisplasia y páncreas anular, cada una en un paciente (3%). Dos pacientes (5,2%) presentaron asociación tipo VACTERL (Tabla 1).

Según la clasificación de Gross, 31 pacientes (81%) correspondieron al tipo III, 3 (7%) al tipo IV, 2 (5%) al tipo I y 1 (3%) al tipo V. En un paciente (3%) se identificó estenosis esofágica sin atresia (Gráfico 1).

La anastomosis término-terminal primaria se realizó en 37 pacientes (97%). Solo un caso (3%) requirió anastomosis diferida por Long Gap, realizando la corrección en dos tiempos.

Entre las comorbilidades, 10 pacientes (26%) fueron pretérminos y 10 (26%) presentaron hipertensión pulmonar. Un paciente (3%) tuvo enfermedad de membranas hialinas. Se confirmaron trisomía 18 en dos pacientes (5%) y trisomía 21 en uno (3%) (Tabla 2).

Se realizaron procedimientos adicionales en algunos casos: gastrostomía en 8 pacientes (21%), colostomía terminal en 3 (7%), toracotomía bilateral en 1 (3%) y conversión de laparoscópico a abierto en 1 caso (3%) (Gráfico 2).

Según la clasificación de Spitz, 18 pacientes (47%) correspondieron al Grupo I, 17 (45%) al Grupo II y 3 (8%) al Grupo III, asociado a mayor mortalidad reportada.

Se registraron complicaciones postoperatorias en 9 pacientes (23%). Entre las mayores, tres casos de estenosis esofágica y un granuloma postquirúrgico se clasificaron como Grado IIIa (Clavien-Dindo). Cinco pacientes requirieron reintervención quirúrgica (Grado IIIb), incluyendo dehiscencias de anastomosis y fístulas. Un caso presentó necrosis gástrica (Grado IVa) y un 34% de las muertes correspondieron a complicaciones infecciosas graves (Grado V) (Gráfico 3).

En total, el 58% de las complicaciones fueron Grados IIIa–IIIb, el 8% Grado IVa y el 34% Grado V. El promedio de DDI para pacientes dados de alta fue de 9,2 días.

Tabla 1. Malformaciones congénitas asociadas

Tipo de Malformación	Número de Pacientes	Porcentaje
Malformación cardíaca	17	44%
Malformación anorrectal	7	18%
Atresia de coanas	1	3%
Broncodisplasia	1	5%
Páncreas anular	1	3%

Tabla 2. Comorbilidades asociadas

Cormobilidad	Número de Pacientes	Porcentaje
Recién nacidos pretérmino	10	26%
Hipertensión pulmonar	10	26%
Enfermedad de membranas hialinas	1	3%
Trisomía 18	2	5%
Trisomía 21	1	3%

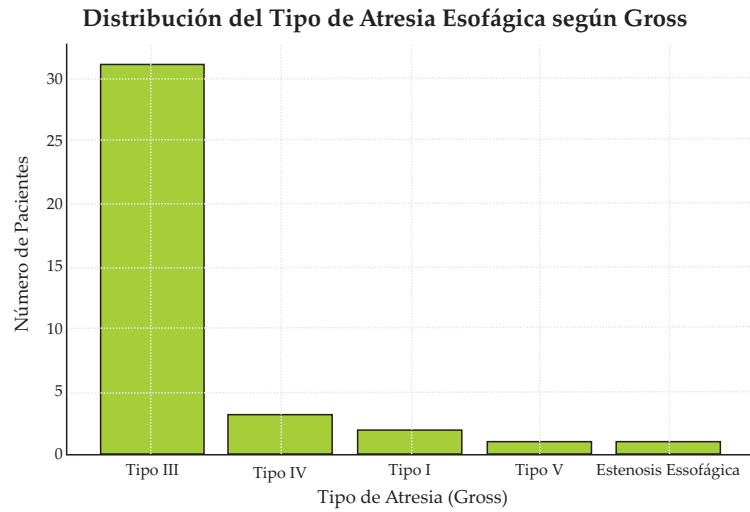


Gráfico 1. Distribución del Tipo de Atresia Esofágica según Gross.

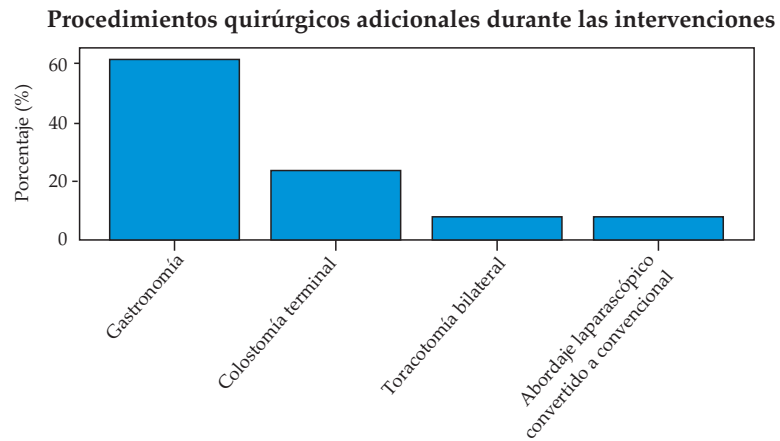


Gráfico 2. Procedimientos quirúrgicos adicionales.

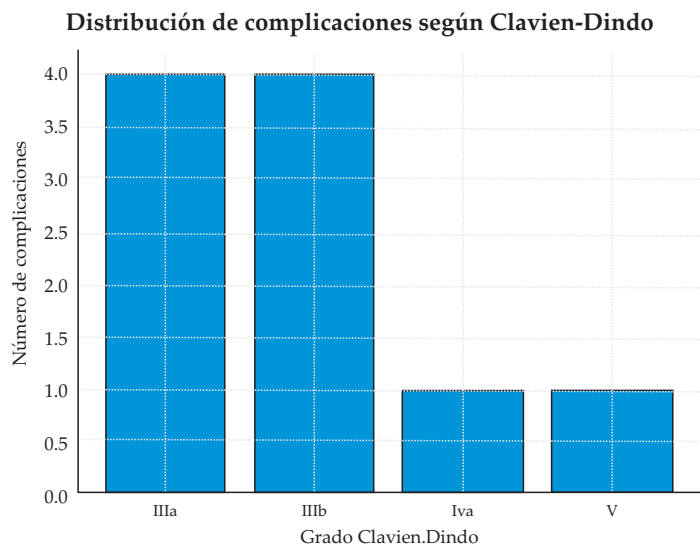


Gráfico 3. Distribución de complicaciones postoperatorias.

DISCUSIÓN

En el presente estudio, con enfoque quirúrgico de esta patología, se observó que el 63% de los pacientes sometidos a cirugía por AE eran de sexo masculino, lo cual es consistente con la mayoría de los estudios internacionales que también reportan una mayor prevalencia en varones^(12,13). El promedio de edad en días de vida (DDV) al momento de la cirugía fue de 2.5 días en nuestra serie, con un peso promedio de 2518 gramos. Estos resultados son comparables con estudios realizados en centros de referencia de países desarrollados, donde se reportan tiempos quirúrgicos dentro de los primeros días de vida para minimizar las complicaciones y mejorar el pronóstico a largo plazo⁽¹⁴⁾. Sin embargo, en países como el nuestro, donde la atención especializada está centralizada, el acceso a una atención quirúrgica temprana puede verse limitado, lo que podría impactar negativamente los resultados quirúrgicos^(15,16).

El tipo III de AE fue el más frecuente en nuestro estudio, con un 81% de los casos, lo que coincide con reportes internacionales donde este tipo es el más común, representando entre el 70% y el 85% de los casos^(3,11,17). La estratificación pronóstica de acuerdo con los criterios de Spitz mostró que el 47% de los pacientes correspondieron al Grupo I, el 45% al Grupo II y el 8% al Grupo III. Estos últimos, asociados a bajo peso al nacer, cardiopatías mayores o trisomía 18, presentaron la peor supervivencia, en concordancia con lo descrito en la literatura, donde la mortalidad en este grupo puede superar el 70%⁽¹⁸⁾. En particular, la alta incidencia de malformaciones asociadas, como las cardíacas (44%) y la hipertensión pulmonar (26%), coincidentes con la literatura internacional, agravan la complejidad del tratamiento y contribuyen a la alta mortalidad observada^(12,15).

Las complicaciones quirúrgicas en nuestra serie, que incluyeron dehiscencia de anastomosis, estenosis esofágica, y fístulas traqueoesofágicas, son comparables con las tasas reportadas internacionalmente⁽¹⁹⁾. Por ejemplo, la dehiscencia de anastomosis tiene una incidencia reportada en la literatura que varía entre el 5% y el 15%, dependiendo del centro y de las características del paciente⁽²⁰⁾. Esto sugiere que, aunque nuestras tasas de complicaciones están dentro de los rangos esperados, existe espacio para

mejorar mediante la optimización de las técnicas quirúrgicas y el manejo perioperatorio.

Algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados, como se trata de un estudio retrospectivo realizado en un único centro, esto puede limitar la generalización de los hallazgos. Además, el tamaño de la muestra es relativamente pequeño, lo cual reduce el poder estadístico para identificar asociaciones significativas entre variables pronósticas y resultados clínicos. A pesar de estas limitaciones, el estudio aporta información relevante sobre la realidad asistencial en nuestro medio y permite comparar los resultados con estándares internacionales.

CONCLUSIÓN

Los resultados de nuestra serie demuestran que la atresia de esófago en nuestro centro presenta características clínicas y quirúrgicas similares a las reportadas internacionalmente, con predominio del tipo III de Gross y alta frecuencia de malformaciones asociadas. La sobrevida y las complicaciones estuvieron condicionadas por los factores pronósticos de la clasificación de Spitz, confirmando su utilidad en nuestro medio. A pesar de resultados globalmente comparables, la mayor mortalidad en pacientes de alto riesgo evidencia la necesidad de optimizar el manejo perioperatorio en este grupo.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Pablo Enrique Schaerer Elizeche: Redacción del protocolo de investigación, recolección de datos, análisis de los resultados, redacción del primer manuscrito, aprobación del manuscrito final.

Mariela Arias y Noelia Araceli Ortega Morinigo: Concepción del tema, corrección del protocolo de investigación, análisis de los datos, corrección y aprobación de la versión final del manuscrito.

Karem Cecilia Closs Garay y Mabel Edith Benítez Ruíz Díaz: Corrección del protocolo de investigación, corrección y aprobación de la versión final del manuscrito.

Canela Araceli Auadre Martínez: recolección de datos, análisis de los resultados, corrección y aprobación de la versión final del manuscrito.

REFERENCIAS

1. Baldwin D, Yadav D. Esophageal atresia. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 2024 ago 26]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560848/>
2. Jakubson SL, Paz CF, Zavala BA, Harris DPR, Bertrand NP. Atresia esofágica y fístula traqueoesofágica: evolución y complicaciones postquirúrgicas. *Rev Chil Pediatr*. 2010;81(4):339-46. doi: 10.4067/S0370-41062010000400008
3. Yang S, Yang R, Ma X, Yang S, Peng Y, Tao Q, et al. Detail correction for Gross classification of esophageal atresia based on 434 cases in China. *Chin Med J (Engl)*. 2021;135(4):485-487. doi: 10.1097/CM9.000000000000167.
4. Intissar C, Faouzi N, Yosra BA, Mariam M, Tarek B, Awatef C, et al. Esophageal atresia with tracheoesophageal fistula: a novel rare variant. *J Pediatr Surg Case Rep*. 2021;64:101691. doi: 10.1016/j.epsc.2020.101691
5. Pardy C, D'Antonio F, Khalil A, Giuliani S. Prenatal detection of esophageal atresia: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2019;98(6):689-99. doi: 10.1111/aogs.13536
6. Du J, Huang J, Li Y, Chen Y, Guo W, Hou D. The repair of esophageal atresia and major complications-a systematic review and our experience in dealing with the tracheoesophageal fistula. *Ann Laparosc Endosc Surg*. 2019;4:90. doi: 10.21037/ales.2019.06.07
7. Lal DR, Gadepalli SK, Downard CD, Ostlie DJ, Minneci PC, Swedler RM, et al. Perioperative management and outcomes of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Surg*. 2017;52(8):1245-51. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2016.11.046.
8. Harrington AW, Riebold J, Hernandez K, Staffa SJ, Svetanoff WJ, Zurakowski D, et al. Nutrition delivery and growth outcomes in infants with long-gap esophageal atresia who undergo the Foker process. *J Pediatr Surg*. 2021;56(12):2133-2139. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2021.07.014
9. Keefe G, Culbreath K, Edwards EM, Morrow KA, Soll RF, Modi BP, Horbar JD, Jaksic T. Current outcomes of infants with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: A multicenter analysis. *J Pediatr Surg*. 2022;57(6):970-974. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2022.01.060.
10. Moges N, Ahmed K, Birhanu D, Belege F, Dimtse A, Kerebeh G, et al. Surgical outcome and predictors of neonates with esophageal atresia admitted at Tikur Anbesa Specialized Hospital. *PLoS One*. 2023;18(5):e0285669. doi: 10.1371/journal.pone.0285669.
11. Nawaz A, Matta H, Shawis R, Jazcobsz A, Kassir S, Al-Salem AH. Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: success and failure rates in the United Arab Emirates. *Pediatr Surg Int*. 1998;14(3):214-7. doi: 10.1007/s003830050491.
12. Tandon RK, Sharma S, Sinha SK, Rashid KA, Dube R, Kureel SN, Wakhlu A, Rawat JD. Esophageal atresia: Factors influencing survival - Experience at an Indian tertiary centre. *J Indian Assoc Pediatr Surg*. 2008;13(1):2-6. doi: 10.4103/0971-9261.42564
13. Chaparro-Escudero JA, García-González Y, Cisneros-Castolo M, Hernández-Vargas O, Rosas-Daher D. Esophagic atresia type and its association with heart malformations in a Northern Mexico hospital. *Cir Cir*. 2022;90(1):100-108. doi: 10.24875/CIRU.20001125.
14. Felipe JHJ. Atresia de esófago: experiencia médico-quirúrgica. *Rev Mex Cir Pediatr [Internet]*. 2007 [Citado 2026 ene 03];14(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=26655>
15. Sanabria R. Caracterización de Recién Nacidos con Atresia Esofágica en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Pediatr (Asunción)* 2018;45 (Suppl 1): 112.
16. Alslaim HS, Banooni AB, Shaltaf A, Novotny NM. Tracheoesophageal fistula in the developing world: are we ready for thoracoscopic repair? *Pediatr Surg Int*. 2020;36(5):649-654. doi: 10.1007/s00383-020-04639-7.
17. Mejía Sarasti FJ, Medina Mejía JF. Evaluación de una serie de pacientes con atresia del esófago durante un período de 5 años. *Iatreia*. 2003;16(3):195-201.
18. Niramis R, Tangkhabuanbut P, Anuntkosol M, Buranakitjaroen V, Tongsin A, Mahatharadol V. Clinical outcomes of esophageal atresia: comparison between the Waterston and the Spitz classifications. *Ann Acad Med Singap*. 2013;42(6):297-300. PMID: 23842771.

19. Tuğba RG, Tuğba ŞE, Ayşe TA, Zeynep RO, Pelin A, Cem K, Ramazan K. Review of Complications of Operated Esophageal Atresia and Tracheoesophageal Fistula Patients. *Turk Arch Pediatr.* 2021;56(4):380-385. doi: 10.5152/TurkArchPediatr.2021.20125.
20. Almog A, Zani A. Postoperative complications and long-term outcomes of tracheoesophageal fistula repair. *Curr Chall Thorac Surg* 2022;4:30. doi: 10.21037/ccts-21-15.