

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN



**“FACTORES DE RIESGO PARA FUGA DE ANASTOMOSIS EN LA
CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE LA ATRESIA ESOFÁGICA”**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA.**

PRESENTADO POR JEAN-LEX OLIVER GUZMAN ACOSTA

ASESOR

LIMA-PERÚ 2021

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1	Descripción de la realidad problemática	03
1.2	Formulación del Problema	04
1.3	Objetivos	04
1.3.1	Objetivo General	04
1.3.2	Objetivo Específico	04
1.4	Justificación de la investigación	05
1.5	Delimitación del estudio	05
1.6	Viabilidad del estudio	05

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes de la investigación	06
2.2	Bases teóricas	17
2.3	Definiciones conceptuales	24
2.4	Formulación de hipótesis	24

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1	Diseño	26
3.2	Población y muestra	26
3.3	Operacionalización de variables	27
3.4	Técnicas de recolección de datos. Instrumentos	29
3.5	Técnicas para el procesamiento de la información	29
3.6	Aspectos éticos	29

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1	Recursos	30
4.2	Cronograma	31
4.3	Presupuesto	31

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPÍTULO VI: ANEXOS

Anexo 01	Matriz de consistencia	36
Anexo 02	Instrumento de recolección de datos	37
Anexo 03	Solicitud de permiso institucional	38
Anexo 04	Consentimiento informado	38
Anexo 05	Reporte de turnitin	38

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La atresia esofágica es una malformación congénita compleja, cuya incidencia varía de 1/2500 a 1/4000 recién nacidos vivos. Con el desarrollo de las unidades de cuidados intensivos neonatales y de la anestesia neonatal, así como las técnicas quirúrgicas, tanto abiertas como laparoscópicas han contribuido a incrementar la tasa de supervivencia en este tipo de pacientes, en las dos últimas décadas. Sin embargo, la tasa de complicaciones después de la reparación quirúrgica de la atresia esofágica sigue siendo considerablemente alta, hasta hoy en día, incluso en los centros de mayor complejidad(1).

El tratamiento de la atresia de esófago ha hecho grandes progresos en los últimos 20 años, y la tasa de supervivencia puede alcanzar más del 90%. Con el desarrollo de la tecnología endoscópica en los últimos años, la anastomosis de una etapa asistida por vídeoendoscopia se ha convertido gradualmente en el principal método quirúrgico en lugar de las cirugías abiertas(2).

Dentro de las complicaciones postoperatorias se producen fugas anastomóticas en el 15-20% de los pacientes y sigue siendo la complicación más peligrosa; a veces incluso presentan neumotórax a tensión que amenaza la vida del paciente; y permanece, hasta la fecha, como una de las causas más importantes de morbimortalidad en este grupo de pacientes(3).

Varios factores pueden desempeñar un papel en la fisiopatología de las fugas anastomóticas, tales como: segmento inferior friable, isquemia de los extremos esofágicos, sepsis, hipoalbuminemia, técnicas de sutura deficientes, tipo de sutura y el exceso de tensión anastomótica; asimismo se menciona que la incidencia de estenosis es significativamente mayor en pacientes que desarrollaron fugas de anastomosis después de la reparación quirúrgica(4).

Hay pocos trabajos publicados en nuestro medio sobre la fuga anastomótica después de la reparación quirúrgica de la atresia esofágica, por lo que reconocer dichos factores en nuestro entorno, nos permitirá tomar las medidas necesarias para disminuir la incidencia de dicha complicación, y con ello mejorar la tasa de supervivencia, así también, contribuir a disminuir la tasa de mortalidad en el Hospital Daniel Alcides Carrión del Callao. Asimismo, considero que nuestro trabajo contribuirá a la actualización de la base de datos con atresia de esófago, lo que servirá para la realización de futuros trabajos multicéntricos en relación con el tema. Es por ello por lo que consideramos la importancia de la realización del presente trabajo de investigación. También considero que una de las limitaciones importantes será la falta de datos en las historias clínicas, así como el deterioro o pérdidas de estas.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica en pacientes atendidos en el servicio de Cirugía pediátrica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao en el periodo comprendido 2014-2019?

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo general

Identificar los factores de riesgo asociados a fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica en pacientes atendidos en el servicio de Cirugía pediátrica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao en el periodo comprendido 2014-2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores de riesgo asociados con fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica.
- Identificar los factores de riesgo del tratamiento de soporte que se brinda en las unidades de cuidados intensivos asociados con fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica.

- Identificar los factores de riesgo de la corrección quirúrgica asociados con fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica.

1.4 Justificación de la investigación

Justificación legal: Constitución Política del Perú, Ley General de Salud, Ley Orgánica del Sector Salud, Decreto Ley 584.

Justificación teórica científica: Antes del desarrollo de las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) y de la cirugía pediátrica, la mortalidad en neonatos con atresia esofágica alcanzaba entre el 80 a 100%(5). Actualmente, todo neonato con atresia esofágica es operado al nacimiento, sin embargo, posterior a la cirugía correctiva, hay una alta morbimortalidad relacionada con las complicaciones postoperatorias, como lo es la fuga de anastomosis esofágica la cual tiene una incidencia que fluctúa entre el 15 a 20% llegando en algunas series hasta el 35%(6).

Justificación práctica: Reconocer los factores de riesgo asociados a fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica, nos permitirá tomar las medidas correctivas y preventivas para disminuir la incidencia de dicha complicación, y con ello mejorar la sobrevida y disminuir la tasa de mortalidad.

1.5 Delimitación

El estudio estará delimitado a pacientes neonatos con diagnóstico de atresia de esófago, operados, que presentaron dehiscencia y fuga de la anastomosis en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital nacional Daniel Alcides Carrión del Callao en el periodo 2014-2019.

1.6 Viabilidad del estudio

El estudio es viable porque se cuenta con todos los medios necesarios para su realización, así como con los datos de los pacientes a estudiarse. También se contará con el permiso de la dirección del Hospital y con la jefatura del servicio de cirugía pediátrica para llevar a cabo el proyecto.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Askarpour S, Peyvasteh M et al (Irán, 2015), realizaron un estudio con el objetivo de encontrar factores de riesgo de fuga anastomótica en pacientes sometidos a reparación esofágica. Incluyeron todos los casos con atresia esofágica y realizaron un estudio de casos y controles, pacientes según la presencia o ausencia de fugas anastomóticas. La duración del estudio fue de 10 años. Se incluyeron 61 casos. La edad media al momento de la cirugía en pacientes con fuga y sin fuga fue de 9.50 ± 7.25 y 8.83 ± 6.93 días respectivamente ($p = .670$). La transfusión de sangre tuvo una correlación significativa con la fuga anastomótica (7).

Azakpa AL, Moulot OM et al (Costa de Marfil, 2017), reportaron que la atresia esofágica es una malformación con una tasa de supervivencia del 90% en los países desarrollados, mientras que su mortalidad sigue siendo muy alta en los países en vías de desarrollo. La fuga de la anastomosis es una condición que amerita un enfoque no quirúrgico al inicio. Sin embargo, el tratamiento quirúrgico se realiza después del fracaso del manejo médico. Reportan que uno de los factores de fuga de la anastomosis está relacionado con la prematuridad y con el long gap del neonato(8).

Bairdain S, Zurakowski D et al (USA,2017), reportaron que la atresia esofágica con long gap puede tener presentaciones clínicas y sindrómicas diferentes de las de la atresia esofágica sin long gap. Esto puede sugerir mecanismos de desarrollo subyacentes únicos. En este estudio Intentaron caracterizar las diferencias clínicas entre long gap y no long gap mediante un fenotipo cuidadoso de una cohorte de pacientes con atresia esofágica. Este estudio evaluó sistemáticamente los hallazgos clínicos y genéticos en lactantes con atresia esofágica durante un período de 10 años (2005-2015). Se identificaron 229 pacientes con atresia esofágica, 69 (30%) de los cuales tenían long gap. La fístula traqueoesofágica estaba presente en la mayoría de los pacientes no long gap (158 de 160), pero sólo en el 30%

de los pacientes long gap. La asociación VACTERL se observó con mayor frecuencia en los pacientes con no long gap en comparación con long gap (70 vs. 25%; $p < 0.001$). Además, la trisomía 21 fue más común en long-gap que en no long-gap. El 25% de los pacientes con long-gap tenían un diagnóstico de atresia esofágica aislado sin otras anomalías, en comparación con $< 1\%$ para los no long gap. El análisis de microarrays cromosómicos mostró variaciones en el número de copias en 4 de 39 pacientes no long gap y 0 de 3 pacientes long gap. El long gap representa un tipo único de atresia esofágica. En comparación con los no long gap, es más probable que sea un defecto aislado y asociado con la trisomía 21. Además, se observa con menos frecuencia con anomalías de VACTERL (9).

Chávez-Aguilar AH et al.(México,2015), describieron las complicaciones tempranas del reemplazo esofágico con colon en niños. Se realizó un estudio descriptivo, transversal en pacientes pediátricos diagnosticados con ingesta de álcali, atresia o lesión esofágicas, operados de reemplazo esofágico traumático manejado a través del colon retroesternal. Incluyeron 19 reemplazos esofágicos, 13 (68%) hombres y seis (31%) mujeres. Diagnóstico inicial de la ingestión de cáusticos en 13 pacientes (68%) y atresia esofágica tipo III en seis casos (32%). De las seis atresias esofágicas, cuatro (66%) tenían plastía de dehiscencia, una (17%) atresia con long gap y perforación esofágica tipo 1 (17%) por dilatación. El segmento del colon transversal se utilizó en ocho (42%), siete transversales / descendentes (36%), tres ascendentes / transversales (15%) y uno descendente (5%). Las complicaciones tempranas fueron neumotórax en un paciente (5%), neumonía en tres (15%), sepsis en tres (15%), obstrucción intestinal debido a adherencias en dos (10%), intususcepción en uno (5%), fuga de anastomosis(15%). Una muerte por sepsis (5%) a los cuatro días después de la cirugía. El estudio concluyó que el reemplazo esofágico con colon es una buena alternativa para el reemplazo esofágico. Las complicaciones tempranas más frecuentes fueron fístula cervical, neumonía y sepsis (10).

Leibovitch L, Zohar I et al (Israel,2018), reportaron que la incidencia estimada de atresia esofágica con o sin fístula traqueoesofágica es de 1: 3500 nacimientos vivos. Evaluaron las comorbilidades y la calidad de vida a corto y largo plazo entre los recién nacidos con atresia esofágica con o sin fístula traqueoesofágica. Se revisaron los registros de 65 pacientes. Se realizaron entrevistas telefónicas con 46 de sus padres sobre problemas médicos y calidad de vida después del alta domiciliaria. La principal comorbilidad a corto plazo fue a fuga de anastomosis en un 15% de los casos, asociada con long-gap. Las principales comorbilidades a largo plazo incluyeron la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) en 56.5%, estridor en 84.8%, enfermedad hiperreactiva de la vía aérea en 43.5%, neumonía recurrente en 43.5%, y hospitalizaciones recurrentes en 25%, respectivamente. El estudio concluyó que el seguimiento a largo plazo de pacientes con atresia esofágica con o sin fístula traqueoesofágica indica una alta carga de comorbilidades durante los primeros años de vida, con una disminución gradual de los síntomas a partir de entonces(11).

Li XW, Jiang YJ et al (China,2017), investigaron los factores de riesgo de mortalidad hospitalaria en neonatos con atresia esofágica. En total fueron 198 niños con atresia esofágica que fueron tratados con intervención quirúrgica. La tasa de mortalidad fue del 18,1% (36/198). En el análisis univariado, se encontraron mayores incidencias de prematuridad, bajo peso al nacer, fuga anastomótica, insuficiencia respiratoria, sepsis postoperatoria, síndrome de dificultad respiratoria, neumotórax y shock séptico en el grupo no sobreviviente que en el grupo sobreviviente ($P<.05$). En el análisis de regresión logística, la fuga anastomótica, insuficiencia respiratoria, sepsis postoperatoria, y el bajo peso al nacer se asociaron con una alta tasa de mortalidad. La fuga anastomótica, la insuficiencia respiratoria, la sepsis postoperatoria y el bajo peso al nacer son factores de riesgo independientes de mortalidad en la atresia esofágica (12).

Liu J, Yang Y et al (China, 2017), reportaron que la cirugía de reemplazo

esofágico se ha utilizado ampliamente en la atresia esofágica de larga distancia (Long gap) en las últimas décadas. Los enfoques quirúrgicos incluyen interposición de colon, pull-up gástrico, interposición yeyunal y reconstrucción del tubo gástrico. Evaluaron los resultados a corto y largo plazo entre estos 4 enfoques de reemplazo en casos de long gap con base en la evidencia actual. Se incluyeron 23 estudios (4 retrospectivos comparativos, 3 prospectivos y 16 retrospectivos) con un total de 593 pacientes (393 long gap, 66.3%). El número de pacientes con datos disponibles para el análisis fue de 534 (90,1%), incluidos 127 pacientes (98 Long gap) de pull-up gástrico, 335 (223 Long gap) de interposición de colon, 45 (todos Long gap) de interposición yeyunal y 27 (todos Long gap) de reconstrucción del tubo gástrico. La fuga anastomótica y la estenosis, los problemas respiratorios y el reflujo gastroesofágico se analizaron como complicaciones postoperatorias importantes(13).

Ognean ML, Zgârcea LC et al (Rumania,2017), evaluaron aspectos epidemiológicos, asociaciones malformativas y diagnóstico prenatal en una serie de casos de atresia esofágica con fístula traqueoesofágica distal. Reportaron siete casos de fuga de anastomosis después de la reparación quirúrgica de la atresia esofágica asociadas a malformaciones concomitantes y long gap. (14).

Okata Y, Maeda K et al (Japón,2016), realizaron un estudio donde incluyeron 28 pacientes. El 42,9% tuvieron complicaciones anastomóticas (fuga anastomótica y estenosis). La anastomosis bajo tensión y la traqueomalacia fueron identificados como factores de riesgo para las complicaciones anastomóticas. No hubo correlación entre las complicaciones anastomóticas y el peso al nacer, las semanas de gestación, el sexo, la presencia de una anomalía asociada, la edad en el momento de la reparación, la brecha entre la bolsa superior y la bolsa inferior del esófago, número de suturas, pérdida de sangre y reflujo gastroesofágico (15).

Osei-Nketiah S, Hesse AA et al (Ghana,2016), evaluaron los resultados de los procedimientos quirúrgicos iniciales para la atresia esofágica. La

reparación primaria de la atresia esofágica se percibió asociada con una alta tasa de mortalidad. En este estudio se utilizó una revisión retrospectiva de los registros de neonatos con atresia esofágica. 85 casos de atresia esofágica se observaron durante el período de estudio. De estos, 74 (87.1%) se sometieron a cirugía. Sin embargo, el resultado quirúrgico se indicó en 67 de los 74, con una tasa de supervivencia global del 40,3%. Entre los 67 pacientes, la reparación primaria temprana se realizó en 24 (35,8%) con una tasa de supervivencia del 45,8% (11 pacientes). En total, 12 (17,9%) de los 67 tuvieron un procedimiento inicial para la reparación primaria tardía, con una tasa de supervivencia del 16,7% (2 pacientes). Los 31 pacientes restantes (46,3%) se sometieron a cirugía inicial para la reparación por etapas, con una tasa de supervivencia del 45,2% (14 pacientes). No hubo asociación entre el tipo de cirugía y el resultado quirúrgico. La tasa de supervivencia quirúrgica general del 40,3% para la atresia esofágica es baja en Ghana. Este estudio no mostró ninguna diferencia en la tasa de supervivencia del 45.8% y 45.2% asociada con la reparación primaria y la reparación por etapas, respectivamente (16).

Patria MF et al (Italia,2017), reportaron los mecanismos subyacentes y la presentación clínica de la morbilidad respiratoria en niños con atresia esofágica con o sin fístula traqueoesofágica. Los motivos de la insuficiencia pulmonar a corto plazo son multifactoriales y están relacionados con las complicaciones quirúrgicas, como las fugas anastomóticas, la estenosis y la recurrencia de la fístula. La fuga de anastomosis está relacionada con la amplia separación de los cabos esofágicos y con la tensión de la anastomosis, por lo que recomiendan la cirugía en etapas para este grupo de pacientes (17).

Piro E, Schierz IAM et al (Italia,2018), realizaron un estudio con el objetivo de definir diferentes características de los recién nacidos con atresia esofágica y correlaciones con el nivel de atención neonatal, la morbilidad y la mortalidad que ocurren durante la estancia hospitalaria. Estudiaron 67 recién nacidos con atresia esofágica (con o sin fístula

traqueoesofágica), distribuidos en grupos de la siguiente manera: A 31.3%, B 16.4%, C 26.8% y D 25.3%. La mortalidad fue mayor en los grupos C y D, especialmente si se asocia con defectos cardíacos congénitos. En los sobrevivientes, encontraron diferentes perfiles de evolución y pronóstico considerando la duración en días de ventilación mecánica invasiva y nutrición parenteral total, así como la duración de la estadía y la edad gestacional corregida al alta. En el contexto de las entidades genéticas y sindrómicas, los sujetos con asociación VACTERL mostraron una tasa de mortalidad más baja, aunque se observó un nivel más alto y complejo de cuidados intensivos en comparación con los neonatos sin entidades genéticas y sindrómicas VACTERL (18).

Porcaro F, Valfré L et al (Italia, 2017), describieron los hallazgos clínicos de un grupo de niños con atresia esofágica y fístula traqueoesofágica corregidos quirúrgicamente. Se realizó una recopilación de datos de 105 niños con atresia esofágica y fístula traqueoesofágica. 69/105 (66%) niños informaron síntomas respiratorios con un inicio de edad promedio de 2.2 ± 2.5 años y 63/69 (91%) realizaron una evaluación especializada en la unidad respiratoria. La neumonía recurrente (33%) y las sibilancias (31%) fueron los síntomas más reportados. Los neonatos que presentaron fuga de anastomosis son lo que presentaron mayor frecuencia de complicaciones respiratorias. Las causales de fuga de anastomosis estuvieron asociadas a long gap (19).

Schneider A, Blanc S et al (Francia, 2014), evaluaron 307 pacientes con atresia esofágica, se obtuvieron datos sobre el resultado a un año de 301 (98%) pacientes, de los cuales el 4% se perdió durante el seguimiento y el 5% murió. Las complicaciones médicas ocurrieron en el 34% de los pacientes: fugas anastomóticas (8%), fístula traqueoesofágica recurrente (4%) y estenosis anastomótica (22%). Se requirió una nueva hospitalización para el 59% de los pacientes (2.5 hospitalizaciones / paciente) por razones digestivas (52%) o respiratorias (48%). El 12% de los pacientes requirió cirugía antirreflujo a una edad promedio de 164 días (rango, 33-398 días), y el 1% se sometió a una aortopexia por

traqueomalacia severa. El 15% de los pacientes estaban desnutridos a los 12 meses de edad, mientras que el 37% presentaba síntomas respiratorios y el 15% tenía disfagia en el último seguimiento. Los factores independientes significativos asociados con complicaciones médicas fueron la tensión esofágica anastomótica y la presencia de una gastrostomía; la alimentación oral exclusiva al alta se asoció con una disminución del riesgo de complicaciones. El estudio concluyó que las morbilidades respiratorias y digestivas siguen siendo frecuentes durante el primer año de vida y se asocian con anastomosis difícil y falta de alimentación oral completa (20).

Stadil T, Koivusalo A et al (Dinamarca,2019), revisaron los métodos quirúrgicos utilizados en niños con atresia esofágica con long-gap en los países nórdicos durante un período de 15 años y las complicaciones postoperatorias dentro del primer año postoperatorio. Se realizó una revisión retrospectiva multicéntrica de todos los niños nacidos con atresia esofágica tipo A o B. Incluyeron 71 niños; 56 tenían tipo A y 15 tipo B. La anastomosis primaria se realizó en el 52,1% y un procedimiento de reemplazo esofágico en el 47,9%. El pull-up gástrico fue el procedimiento más frecuente (25.4%). La frecuencia de anomalías cromosómicas, defectos cardíacos congénitos y otras anomalías fue significativamente mayor en pacientes que tuvieron un procedimiento de reemplazo (21).

Godoy J et al (Chile,2020), compararon el curso postnatal, la morbilidad y los resultados tempranos después de la reparación para casos de fístula traqueoesofágica aislada o "pura" con los de casos de atresia esofágica con fístula traqueoesofágica distal. 24 recién nacidos consecutivos se dividieron en dos grupos: fístula traqueoesofágica aislado (grupo fístula traqueoesofágica) (n = 5) y atresia esofágica con fístula traqueoesofágica distal (grupo atresia esofágica) (n = 19). Se encontró una alta tasa de prematuridad (29%) y malformaciones cardíacas importantes y otras malformaciones quirúrgicamente relevantes en ambos grupos. La mediana de edad en la cirugía fue de 8 días para el grupo fístula traqueoesofágica frente a un día para el grupo atresia esofágica ($p < 0.01$).

La mayoría de los recién nacidos de ambas cohortes tenían parámetros ácido-base y respiratorios estables al ingreso. La cirugía para fístula traqueoesofágica aislada se realizó mediante cervicotomía derecha en 4 casos y mediante toracotomía en uno. Se insertaron tubos de toracotomía postoperatoria en 3 casos y se creó una gastrostomía de emergencia por sobreextensión gástrica aguda. La duración de la ventilación mecánica postoperatoria (49 vs. 113 h, $p = 0.045$) y la mediana de la estadía en la unidad de cirugía pediátrica (10 vs. 20.5 días, $p = 0.003$) fueron más cortas para el grupo fístula traqueoesofágica aislado. Cuatro pacientes con atresia esofágica experimentaron eventos graves. La mortalidad total fue del 8% (0 de 5 con fístula traqueoesofágica frente a 2 de 19 con atresia esofágica). El retraso en el desarrollo y una alta tasa de morbilidad se encontraron en ambos grupos. La cirugía más compleja aumentó la morbilidad perioperatoria en casos de atresia esofágica. Con el reconocimiento temprano de fístula traqueoesofágica aislada, se puede esperar un curso menos complicado en comparación con la atresia esofágica (22).

Helena R et al (Bélgica,2017), investigaron el papel del glicopirrolato en la disminución de las secreciones orales en pacientes con atresia esofágica con fuga anastomótica y evaluaron su efecto sobre la curación de la dehiscencia anastomótica. El estudio incluyó neonatos consecutivos de atresia esofágica, que se habían sometido a cirugía primaria y desarrollaron fuga anastomótica. Los pacientes fueron asignados al azar en dos grupos. A los pacientes del grupo de tratamiento se les administró glicopirrolato en la dosis de $8 \mu\text{g} / \text{kg}$ por hora, mientras que a los pacientes del grupo placebo se les inyectó solución salina normal solamente. Los recién nacidos, en ambos grupos, se manejaron de forma conservadora en función de los parámetros clínicos y radiológicos. Los puntos finales del estudio fueron la resolución o la progresión de la fuga. Hubo 21 pacientes en cada uno en dos grupos con características preoperatorias comparables. Todos los casos tenían fugas anastomóticas clínicamente detectables en el tubo torácico. La saliva sola constituyó el

material de fuga en 18 casos en el grupo de tratamiento y 10 en el grupo de placebo. El total acumulado de la salida media del tubo torácico por paciente para todos los pacientes en el grupo de tratamiento fue de 124.15 ml en comparación con 370.27 ml en el grupo de placebo ($p = 0.001$). La fuga anastomótica se detuvo en 16 casos (76%) en el grupo de tratamiento, en comparación con 6 casos (29%) en el grupo placebo ($p = 0,004$). El estudio concluyó que la administración de glicopirrolato en pacientes con fuga anastomótica después de la reparación primaria de atresia esofágica resultó en una reducción de las secreciones orales, lo que ayudó a la curación de la dehiscencia anastomótica en un número significativo de pacientes (23).

Wang C, Feng L, Li Y, Ji Y (China, 2018), reportaron que el tubo de alimentación transanastomótica se usa ampliamente en todo el mundo en pacientes con atresia esofágica. Sin embargo, la seguridad del uso del tubo de alimentación transanastomótica aún se desconoce y queda por aclarar. Se analizaron los estudios que comparaban los resultados en pacientes con el uso de tubo de alimentación transanastomótica y pacientes sin el uso de tubo de alimentación transanastomótica. Se incluyeron cuatro estudios controlados retrospectivos con 455 pacientes. Las estimaciones agrupadas mostraron que el uso del tubo de alimentación transanastomótica aumentó significativamente el riesgo de estenosis. Este estudio demuestra que el uso de tubo de alimentación transanastomótica en pacientes con atresia esofágica aumenta significativamente el riesgo de estenosis. Sin embargo, el tubo de alimentación transanastomótica no está asociado con otras complicaciones, como fugas anastomóticas, sepsis, traqueomalacia, reflujo gastroesofágico, infección de heridas y neumonía (24).

Yang YF, Dong R et al (China,2016), reportan que un enfoque toracoscópico para la reparación de la atresia esofágica con fístula traqueoesofágica se ha convertido en un procedimiento estándar en muchos centros quirúrgicos pediátricos. Sin embargo, se desconoce si la toracotomía o la toracosopia ofrecen ventajas en términos de resultados

quirúrgicos. Para evaluar la eficacia y seguridad de la reparación toracoscópica versus la reparación abierta convencional para la atresia esofágica con fístula traqueoesofágica, se realizaron búsquedas en PubMed, Cochrane Library y EMBASE para identificar literatura relevante. Estudios que comparan los resultados quirúrgicos de pacientes sometidos a reparación toracoscópica versus convencional para atresia esofágica con fístula traqueoesofágica se revisaron. Se incluyeron ocho estudios clínicos observacionales con 452 pacientes en este metanálisis. El metanálisis de 2 complicaciones postoperatorias principales (fugas y estenosis) no mostró diferencias significativas entre reparación toracoscópica y reparación abierta convencional. Las estimaciones generales del odds ratio (OR) de reparación toracoscópica versus reparación abierta convencional para fugas y estenosis fueron: 1.57 y 0.90, respectivamente. Sin embargo, el metanálisis del tiempo de operación, tiempo de extubación, tiempo hasta la primera alimentación oral y duración de la estadía en el hospital mostraron diferencias significativas. No se incluyó ningún ensayo controlado aleatorio, y la mayoría de los estudios tenían tamaños de muestra pequeños y se basaron en análisis retrospectivos. La reparación toracoscópica y reparación abierta convencional muestran tasas de complicaciones similares de fugas y estenosis para la reparación de la atresia esofágica con fístula traqueoesofágica. Aunque está asociado con un tiempo quirúrgico más prolongado, la reparación toracoscópica tiene las ventajas de un tiempo más temprano para la extubación y la primera alimentación oral, y una estancia hospitalaria más corta (25).

Jinxi H et al (China,2017), reportaron que la transposición gástrica es un método relativamente nuevo de reemplazo esofágico. El propósito de este estudio retrospectivo fue evaluar los resultados de la atresia esofágica con long gap tratada con reemplazo esofágico mediante transposición gástrica primaria en recién nacidos. 14 recién nacidos con long gap fueron estudiados. Se descubrió que todos tenían brechas de más de 3 cm en el momento de la cirugía y se les diagnosticó long gap. Se realizó

transposición gástrica primaria. También se sometieron a un procedimiento de drenaje gástrico por piloromiotomía. Después de la recuperación inicial y el alta, los pacientes fueron evaluados con seguimientos ambulatorios o seguimientos telefónicos desde un mes después de la cirugía. La edad media de los recién nacidos al momento de la cirugía fue de 32 horas (rango, 4-96 h). El peso medio al nacer fue de 2550 g (rango, 2100-3500 g). Hubo 2 muertes en esta serie de pacientes debido a insuficiencia respiratoria o la suspensión del tratamiento por parte de los padres, con una tasa de mortalidad del 14,3%. Siete de los recién nacidos desarrollaron neumonía severa unilateral o bilateral. La fuga anastomótica temprana ocurrió en 3 casos y las estenosis anastomóticas ocurrieron en 4 casos. Estos 4 recién nacidos pudieron alimentarse después de la dilatación del globo esofágico. El reflujo gastroesofágico ocurrió en 7 de 12 casos. El estudio concluyó que la transposición gástrica primaria puede ser una opción reconstructiva gratificante en el tratamiento de la atresia esofágica con long gap (26).

Kazuo O, Yoshifumi B, Taisuke Y, et al (China,2011), evaluaron el resultado clínico del tratamiento conservador de la fuga anastomótica después de la reparación quirúrgica de la atresia esofágica. Los datos de 85 recién nacidos con atresia esofágica que se sometieron a corrección quirúrgica se analizaron retrospectivamente. Se ha adoptado un tratamiento conservador para la fuga anastomótica. Se analizó la incidencia y la gravedad de la fuga anastomótica postoperatoria, así como sus efectos. Entre los 85 neonatos, la fuga anastomótica postoperatoria ocurrió en 21 (25%) casos, con fugas mayores en 15 casos y fugas menores en 6. El índice de estenosis de los 21 recién nacidos con fuga anastomótica (0.615 ± 0.032) fue significativamente diferente ($P = .008$) de la de los 64 neonatos sin fuga (0.509 ± 0.018). La incidencia global de reflujo gastroesofágico (RGE) fue del 36%. La dismotilidad esofágica y la traqueomalacia clínicamente significativa se observaron en 69 y 7 lactantes, respectivamente, de los 80 pacientes sobrevivientes. La incidencia de RGE, dismotilidad y traqueomalacia en pacientes con o sin

fuga anastomótica fue similar. La gravedad de RGE en pacientes con diferentes números de sesiones de dilatación fue significativamente diferente ($P = .0015$). El estudio concluyó que la fuga anastomótica esofágica postoperatoria se puede tratar con métodos conservadores en la mayoría de los recién nacidos. La aparición de la fuga anastomótica puede agravar la gravedad de la estenosis esofágica, pero no afecta la incidencia de RGE, dismotilidad esofágica y traqueomalacia (27).

2.2 Bases teóricas

Thomas Gibson describió por primera vez la atresia esofágica asociada con la fistula traqueoesofágica en 1697. Sin embargo, no fue hasta 1941 que Cameron Haight realizó la primera reparación quirúrgica exitosa de esta anomalía luego de innumerables intentos de otros cirujanos (1,2).

La atresia de esófago con o sin fistula traqueoesofágica sigue siendo la anomalía congénita más común del esófago, y a su vez esta anomalía compleja sigue siendo un problema desafiante en la cirugía pediátrica (3,4).

En los países en desarrollo, muchos recién nacidos que presentan atresia de esófago con fistula traqueoesofágica presentan neumonitis debido a derivación tardía, y estos pacientes generalmente tienen bajo peso al nacer. La incidencia general de atresia de esófago varía de uno de cada 2500 a 4500 nacimientos vivos (5,6).

La gran mayoría de los casos son esporádicos, aunque la incidencia es mayor en gemelos. Se ha informado que el riesgo relativo en gemelos de 2.56 mayor que en no gemelos (7,8).

Se ha observado una mejora en la supervivencia en las últimas décadas. Este hallazgo es probablemente multifactorial y en gran parte atribuible a los avances en cuidados intensivos neonatales, anestesia neonatal, soporte ventilatorio y nutricional, antibióticos, materiales y técnicas quirúrgicas (9,10).

De hecho, la mortalidad se limita actualmente a aquellos casos con anomalías coexistentes graves que amenazan la vida. Cabe señalar que

la atención y el tratamiento de la atresia de esófago es una medida de la experiencia quirúrgica y las instalaciones disponibles en un centro o país en particular. A pesar de un mayor número de pacientes con anomalías graves asociadas, se han informado tasas de supervivencia de hasta el 95% en los centros que ofrecen la mejor atención neonatal (11,12).

Hoy, prácticamente todos los pacientes sin malformación severa concomitante sobreviven. Además, la alta mortalidad de pacientes con muy bajo peso al nacer, pacientes con malformación cardíaca severa y de bebés con long gap ha disminuido significativamente. Debido a este aumento en la supervivencia, la morbilidad asociada con la reparación de atresia de esófago se ha convertido en un tema importante durante el seguimiento de estos niños. Hay un número limitado de informes sobre el resultado a largo plazo de pacientes con atresia de esófago. Las relaciones entre la dismotilidad esofágica, el reflujo gastroesofágico, la esofagitis y los cambios epiteliales metaplásicos, incluido el cáncer de esófago, deben estudiarse más a fondo (13).

La clasificación de las anomalías de atresia de esófago está determinada por la ubicación de la atresia y la presencia de cualquier fístula asociada a la tráquea. A este respecto, se han descrito clínicamente cinco variantes diferentes. La primera clasificación fue publicada por Vogt en 1929 y modificada por Gross en 1953. Por lo tanto, hoy se utilizan dos clasificaciones. Los tipos principales de atresia de esófago congénita son atresia de esófago con fístula traqueoesofágica distal (85%), atresia esofágica aislada sin fístula traqueoesofágica (8%), fístula traqueoesofágica sin atresia o fístula traqueoesofágica tipo H (4%), atresia esofágica con fístula traqueoesofágica proximal (3%) y atresia esofágica con fístula traqueoesofágica proximal y distal (<1%)(14).

Quizás lo que sea de mayor importancia clínica es la alta frecuencia de anomalías asociadas con atresia de esófago, con una frecuencia de más del 50%, que puede tener un gran impacto tanto en el tratamiento como en el resultado. Además de la alta frecuencia de anomalías, su distribución desigual entre pacientes también es importante desde una

perspectiva clínica. Los pacientes con atresia de esófago aislada sin fistula traqueoesofágica exhiben anomalías en hasta el 65% de los casos, mientras que se observa una frecuencia mucho menor en pacientes con fistula traqueoesofágica sin atresia (10%) (15,16).

La malformación asociada más común ocurre en el sistema cardiovascular (23% de los casos), seguida de malformaciones musculoesqueléticas (18%), malformaciones anorrectales e intestinales (16%), malformaciones genitales-urinarias (15%), anomalías de la cabeza y el cuello (10%), anomalías mediastínicas (8%) y anomalías cromosómicas (5,5%) (17).

De las anomalías cardíacas observadas, las más comunes son las comunicaciones interventriculares y la tetralogía de Fallot. Una concurrencia de anomalías congénitas no asociadas con una alteración genética se denomina VACTERL (asociación vertebral, anal, cardíaca, traqueal, esofágica, renal y de extremidades), que se diagnostica si el paciente con atresia esofágica tiene 2 o más anomalías de los sistemas vertebral, anorrectal, cardíaco (excluyendo el conducto arterioso permeable y el agujero oval permeable), renal / genitourinario, o sistemas de extremidades. Las anomalías cardíacas son las más comunes. Este amplio espectro de anomalías sugiere una alteración durante las primeras etapas de la embriogénesis relacionada con una deficiencia en la regulación del gen Shh (18).

La asociación CHARGE (coloboma, corazón, atresia coanal, crecimiento retardado, hipoplasia genital, deformidades del oído) también puede incluir EA (19,20).

Sin embargo, si la fístula se encuentra al nivel de la carina, la colocación distal del tubo endotraqueal es imposible. La distensión gástrica puede complicar la ventilación de pacientes con fistulas traqueoesofágicas grandes. La distensión gástrica también puede provocar la aspiración del contenido gástrico o la elevación del diafragma, lo que conduce a una, disminución del retorno venoso, colapso cardiovascular y, en última instancia, perforación. Esto produce neumoperitoneo. La posición

semisentada es la posición de elección, con el lado derecho elevado a 45° y el brazo derecho colocado sobre la cabeza. La anestesia se mantiene durante el procedimiento quirúrgico con un agente anestésico volátil. El paciente se ventila con presión positiva y se hidrata con una solución cristaloide (21,22).

La corrección primaria de la atresia de esófago y la fistula traqueoesofágica es la mejor opción de tratamiento en ausencia de malformaciones graves. La toracotomía extrapleurales posterolateral derecha estándar debajo de la punta de la escápula es extremadamente útil y permite la reparación de otras variantes anatómicas complejas. Si se observa un arco aórtico del lado derecho en la ecocardiografía preoperatoria, se debe realizar una toracotomía izquierda y se ingresa al tórax a través del cuarto espacio intercostal. Se debe tener cuidado para evitar la entrada en la pleura. La disección extrapleurales se realiza posterior y superiormente para identificar la vena ácigos. La división del arco de la vena ácigos permite la exposición completa del mediastino posterior. La fistula traqueoesofágica y el nervio vago a menudo se encuentran debajo del arco de ácigos. Este procedimiento comienza con el cierre de la fistula. La fistula traqueoesofágica se divide cerca de la tráquea y se sutura con suturas finas no absorbibles, seguido de la corrección de la atresia de esófago. La bolsa esofágica atrésica superior se identifica con tensión hacia abajo en un tubo oroesofágico, y su disección se facilita mediante la colocación de una sutura de tracción en el extremo de la bolsa. La disección roma y aguda puede movilizar la bolsa proximal al nivel de la entrada torácica. La continuidad esofágica se logra utilizando una anastomosis de extremo a extremo de una sola capa con suturas absorbibles de monofilamento. Sin embargo, con respecto a los pacientes inestables, el procedimiento debe realizarse en etapas (23).

Hay evidencia limitada para apoyar el uso de un tubo transanastomótico. La mayoría de los cirujanos no usan habitualmente un catéter intercostal si la reparación es extrapleurales. Wang C et al observaron que una sonda de alimentación transanastomótica puede conducir a una menor duración

de la nutrición parenteral total y a una disminución de la colestasis. También se demostró que los catéteres venosos centrales tendían a retirarse antes cuando se usaban tubos transanastomóticos, disminuyendo el riesgo de infección futura. Además, las estancias hospitalarias tienden a ser más cortas. Sin embargo, este estudio proporciona solo evidencia preliminar de los beneficios de los tubos transanastomóticos. Se requerirán estudios prospectivos más grandes para demostrar de manera concluyente estos beneficios y para garantizar que esta técnica no aumente las fugas anastomóticas. No hay un reemplazo ideal para el esófago disponible. No obstante, el sustituto debe funcionar de la manera más similar posible al tejido original. La reconstrucción del esófago usando solo sus porciones atrésicas es preferible al uso de cualquier otro material, incluso en casos de atresia de esófago con long gap. Sin embargo, varios autores no están de acuerdo con este procedimiento (24).

La atresia de esófago con long gap aún representa un desafío para los cirujanos pediátricos. El long gap entre los dos extremos del esófago en casos de atresia de esófago se ha definido como una brecha de más de 3 cm o más que la altura de 2 cuerpos vertebrales. El tratamiento histórico de la atresia de esófago ha incluido una gastrostomía, la estimación de la extensión de la brecha entre el esófago proximal y distal y la descompresión de la bolsa proximal. Estas medidas dan tiempo para un posible alargamiento del esófago con un crecimiento lineal del paciente. La intervención quirúrgica tardía se realiza aproximadamente a los tres meses de edad con intentos de lograr una anastomosis primaria. Los intentos fallidos de anastomosis primaria pueden abordarse con interposición colónica, interposición de tubo gástrico inverso o anterógrado, transposición gástrica o interposición de injerto yeyunal libre. El tratamiento quirúrgico ideal para pacientes con atresia de esófago con long gap no se ha determinado, y el tema sigue siendo muy controvertido. De hecho, sigue siendo algo difícil determinar qué procedimiento quirúrgico logra los mejores resultados. El esófago funcional del neonato

es superior a cualquier reemplazo esofágico. La familiaridad con las diferentes técnicas utilizadas para preservar este tejido es, por lo tanto, importante. Se proponen una serie de técnicas para el tratamiento de la atresia de esófago con long gap. Una es la disección y movilización del muñón esofágico distal mediante miotomía circular(25).

Algunos autores creen que esta técnica puede usarse sin deterioro vascular del esófago debido a la irrigación abundante del esófago, y que es preferible a la cirugía bajo tensión. Otros creen que esta técnica puede provocar necrosis del muñón distal y la consiguiente fuga de la anastomosis. Los resultados subóptimos con estas estrategias han llevado al desarrollo de técnicas que intentan alargar el esófago lo suficiente como para cerrar la brecha. Este principio fue la base de la técnica descrita por Foker et al. La llamada técnica de Foker consiste en el uso de suturas de tracción externas para alargar las porciones esofágicas y aproximar un muñón al otro, completando así la anastomosis. Como el esófago exhibe un crecimiento espontáneo durante los primeros tres meses de vida, la técnica se realiza después de este período para asegurar que el esófago tenga el grosor necesario para soportar la tracción. Este procedimiento es extremadamente beneficioso a pesar del requerimiento de una segunda toracotomía, y su éxito está asegurado por la movilización esofágica y la anastomosis secundaria. Una complicación que puede ocurrir con esta técnica es el corte indeseado del esófago por las suturas. Para evitar este resultado, ha surgido una modificación de la técnica de Foker, en la que pequeños tubos de silastic se unen a las porciones terminales de los dos muñones esofágicos y la pared torácica, donde se aplica la tensión (26).

Las fugas anastomóticas se consideran menores o mayores. Estas fugas se producen en el 15% -20% de los pacientes, pero son una interrupción significativa de la recuperación en menos de un tercio de estos casos. Las fugas resultan del segmento inferior pequeño y friable, la isquemia de los extremos esofágicos, el exceso de tensión anastomótica, la sepsis, las técnicas de sutura deficientes, el tipo de sutura, la movilización excesiva

de la bolsa distal y el aumento de la longitud del espacio. Las fugas menores son reabsorbidas espontáneamente por el cuerpo, y la gran mayoría se cura en unos pocos días. Sin embargo, estas fugas están asociadas con una mayor incidencia de desarrollo posterior de estenosis. Alternativamente, las fugas mayores pueden causar neumotórax a tensión y requerir la colocación de un drenaje o una toracotomía temprana. La toracotomía se realiza con la intención de reparar la anastomosis. Sin embargo, si ha habido una interrupción completa que impide cualquier intento de reanastomosis, la reparación incluye una esofagostomía cervical, el cierre del esófago distal y un reemplazo esofágico posterior. Se pueden instituir antibióticos y aspiración continua de la bolsa superior para reducir la salida de saliva del esófago. También se recomienda la institución de nutrición parenteral o alimentación por sonda transanastomótica. Se debe realizar un estudio de contraste antes de la alimentación oral a discreción del cirujano. Existe una estrecha asociación entre la fuga anastomótica y la tensión de la anastomosis en la línea de sutura(27).

En algunos estudios realizados se han identificado algunos factores que podrían estar relacionados a la presencia de la fuga anastomótica. Hay factores del paciente, que son poco modificables, tales como: datos demográficos, peso al nacer, edad gestacional, tipo de atresia esofágica y malformaciones asociadas, presencia de reflujo gastro-esofágico, sepsis. Hay factores relacionados al acto quirúrgico, tales como: el material de sutura, tensión en el sitio de la anastomosis, las anastomosis termino-terminal, disección excesiva del esófago distal con devascularización del mismo, anastomosis en dos capas, tipo de toracotomía(28,29).

Hay factores relacionados al manejo post operatorio que podría estar relacionado, tales como: uso de corticoides para manejo de alguna comorbilidad, manipulación de sonda orogástrica o sonda transanastomótica, extubación pronta del paciente, inicio de la vía oral(30).

Cuando se produce una fuga anastomótica, la elección entre manejo conservado y quirúrgico puede ser difícil. Depende en gran medida del grado de dehiscencia y la condición clínica del paciente. La reoperación es obligatoria cuando una fuga significativa provoca deterioro clínico. Si el paciente está en buenas condiciones, sin evidencia de sepsis y los pulmones están en un estado expandido, el manejo conservador es un enfoque razonable. Se hacen intentos para disminuir el contenido de la fuga para permitir la cicatrización de la anastomosis. Si bien el manejo del reflujo gastroesofágico: farmacológico y postural, la manipulación del régimen de alimentación, la evitación de los alimentos en bolo tiene éxito en la mayoría de los pacientes; La fuga de la saliva sigue impidiendo el cierre de la dehiscencia anastomótica. La aspiración constante es un procedimiento eficaz para evitar que la saliva salga y se filtre por la anastomosis; Sin embargo, su implementación ininterrumpida en una unidad neonatal ocupada puede no siempre ser factible(31).

2.3 Definiciones conceptuales

Fuga de anastomosis esofágica: salida de aire, saliva, o jugo gástrico a través de la unión esofágica creada al momento de la reparación de la atresia esofágica(9).

Atresia esofágica: La atresia de esófago es una malformación congénita en la cual la luz esofágica se encuentra interrumpida originando un segmento superior y otro inferior. El segmento superior es un cabo ciego dilatado con una pared muscular hipertrofiada; por lo general, este cabo se encuentra entre la segunda y la cuarta vértebra torácica. En contraste, la porción distal es un cabo atrésico con un diámetro muy pequeño y una pared muscular delgada, de longitud variable que se localiza algunas veces a 1-3 cm arriba del diafragma(13).

2.4 Formulación de hipótesis

H₁: Existen factores de riesgo estadísticamente significativos asociados a fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica en

pacientes atendidos en el servicio de Cirugía pediátrica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao en el periodo 2014-2019.

H₀: No existen factores de riesgo estadísticamente significativos asociados a fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica en pacientes atendidos en el servicio de Cirugía pediátrica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao en el periodo 2014-2019.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

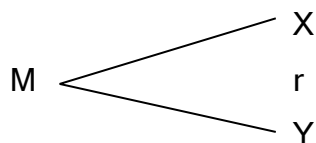
3.1 Diseño

El presente estudio de investigación es de tipo cuantitativo, pues supone la recolección sistemática de datos, asimismo el análisis de la información se realizará a través de procesos estadísticos. De corte transversal, debido a que las variables se van a estudiar en un momento determinado, haciendo un corte en el tiempo. Nivel aplicativo método descriptivo, ya que se van a estudiar los hechos tal como se observan en la realidad.

Casos: pacientes con atresia de esófago que presentaron fuga de anastomosis.

Controles: pacientes con atresia de esófago que no presentaron fuga de anastomosis.

La investigación tiene un diseño descriptivo relacional:



Dónde:

M = Muestra

X = factores asociados

y = fuga de anastomosis

r = Relación entre variables

3.2 Población y muestra

Población: recién nacidos con atresia esofágica atendidos y operados en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.

Muestra: todos los recién nacidos operados de atresia esofágica en el periodo 2014-2019 en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao. La muestra aproximada será de 25 pacientes que presentaron fuga de anastomosis(casos) y 25 pacientes con atresia de esófago que no presentaron fuga de anastomosis(controles).

Método de Muestreo: La muestra será determinada mediante muestreo no probabilístico intencional.

Unidad de muestreo: recién con atresia de esófago que presentó fuga de anastomosis después de la corrección quirúrgica.

Criterios de inclusión:

- Paciente recién nacido con atresia esofágica operado por el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao.
- Paciente que en su postoperatorio haya estado hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos neonatales o en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao.
- Datos de filiación completos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con malformaciones congénitas severas y dismórficos.
- Pacientes operados y atendidos después del periodo neonatal.
- Historias clínicas con datos incompletos.
- Paciente con atresia esofágica operado en otra institución.

3.3 Operacionalización de variables

Independiente

- Factor de riesgo asociado al paciente con atresia esofágica
- Factores de riesgo asociado a la técnica quirúrgica empleada en la reparación de atresia esofágica.
- Factores de riesgo asociado al soporte postoperatorio en la UCI neonatal y UCI pediátrica

Dependiente:

- Fuga de anastomosis

Intervinientes:

- Malformaciones graves asociadas en pacientes con atresia esofágica.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	TIPO	ESCALA	INDICADOR	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Factores de Riesgo asociados al recién nacido	CARACTERÍSTICAS DEL RN: Corresponderá a aquellos eventos que están relacionados con el recién nacido.	Prematuridad: <37 semanas por Capurro	Cualitativo	Nominal	Presente Ausente	Historia Clínica
		Peso	Cuantitativa	Razón	Peso al nacimiento en gramos	
		Sexo	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Masculino, femenino.	
		Edad gestacional	Cuantitativa Discreta	Razón	Edad gestacional en semanas por Capurro	
	SEPSIS NEOONATAL: Corresponderá a todo recién nacido que tenga diagnóstico de sepsis neonatal	Sepsis Neonatal	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Presente Ausente	
	TIPO DE ATRESIA ESOFÁGICA: según la clasificación de GROSS	TIPO: A. Atresia sin fistula B. Atresia con fistula proximal C. Atresia con fistula distal D. Atresia con fistula en ambos cabos) E. Fístula en H sin atresia	cualitativa	nominal	indicar el tipo	
	MALFORMACIONES ASOCIADAS	TIPO: CARDIACAS RENALES VERTEBRALES ASOCIACIÓN VACTERL	Cualitativa	nominal	PRESENTE (indicar el tipo) AUSENTE	
Estado nutricional	Valor de albumina	cuantitativa	razón	Peso para la edad gestacional		
Factores de riesgo asociados a la cirugía	Material de sutura	tipo	cualitativa	nominal	Describir el tipo según consigna en el reporte quirúrgico	
	Tensión en la anastomosis	Si no	cualitativa	nominal	Describir según registro en reporte quirúrgico	
	Tipo de anastomosis	Una capa dos capas	cualitativa	nominal	Una capa dos capas	
	Tipo de toracotomía	Extrapleural intrapleural	cualitativa	nominal	Extrapleural intrapleural	
	Long gap	Separación de cabos >2cuerpos vertebrales	cualitativa	nominal	SI NO	
Factores de riesgo asociado al tratamiento de soporte que se brinda en las UCIN-NEO, UCIPED	Días en VM	Número de días en ventilación mecánica luego de la cirugía	cuantitativa	razón	Total, de días antes de extubación	
	Manipulación de SOG	SI: Retiro o recambio NO	cualitativa	nominal	Si no	
	Tipo de alimentación	Infusión continua En bolos NPT	cualitativa	nominal	Infusión continua En bolos NPT	

3.4 Técnicas de recolección de datos

Método: Observacional. Técnica: Observación.

Se revisarán las historias clínicas de todos los pacientes con atresia esofágica que fueron operados en el periodo 2014-2019 por el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao. Se registrará las complicaciones más frecuentes y los factores de riesgo para cada caso, según el documento de recolección de datos. Luego se clasificará la muestra en dos grupos: los casos serán aquellos pacientes post operados de atresia esofágica que cursan con fuga anastomótica y los controles serán los pacientes post operados de atresia esofágica sin fuga anastomótica.

Instrumento: elaborado específicamente para el presente estudio (Anexo), el cual está constituido por todas las variables a estudiar.

3.5 Técnicas para el procesamiento de información

Se utilizará el programa estadístico SPSS versión 24.0 para generar una matriz de datos y generar el procesamiento de estos. Para el análisis se empleará estadística descriptiva presentando los datos en tablas de frecuencias y porcentajes. Además, se evaluará la asociación de las variables por medio de la estadística inferencial mediante la asociación de dos variables cualitativas usando la prueba del Chi cuadrado con un nivel de significación estadística $P < 0.05$. Para evaluar los factores de riesgo se usará el OR (Odds Ratio) con un intervalo de confianza del 95%.

3.6 Aspectos éticos

La identificación de cada caso se limitará al uso de un código para caso asignado, cumpliendo con las normas legales referida a la protección de datos personales. La autorización para realizar el estudio se solicitará al Comité de Ética en Investigación del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao, que no considerará necesario obtener el consentimiento informado, ya que no se contemplaron intervenciones de ningún tipo en el estudio.

CAPÍTULO IV
RECURSOS Y CRONOGRAMA
4.1 Recursos (2021)

Rubro de remuneraciones

Descripción	Dedicación	Período	Remuneración	Total
1. Estadística	Parcial	2 mes	S/. 200,00	S/ 400,00
1. Encuestador	Parcial	2 mes	S/. 200,00	<u>S/ 400,00</u>
Total				S/ 800,00

Rubro de bienes

Descripción	Cantidad	Precio Unitario S/	Total
Papel Bond 80gr	2 millar	60,00	S/ 120,00
Lapiceros	4 unid	5,00	S/ 20,00
Liquid Paper	1 unid	8,00	S/ 8,00
Engrapador	1 unid	20,00	S/ 20,00
Grapas	1 caja	4,00	S/ 4,00
Perforador	1 unid	15,00	S/ 15,00
Fólder Manila	50 unid	0,50	S/ 25,00
Faster	50 unid	0,20	S/ 10,00
Total			S/ 222,00

Rubro de servicios

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Total
Movilidad Local	100 viajes	S/ 2,00	S/ 200,00
Servicio de fotocopidora	750 copias	S/ 0,10	S/ 75,00

Costos indirectos

Descripción	Precio Unitario	Total
servicios	S/ 275,00	S/ 275,00
Uso de centros de documentación	S/ 100,00	S/ 100,00
Total		S/ 375,00

Los gastos de la investigación no demandará ningún gasto para la institución.

4.2 Cronograma (2021-2022)

Actividades	Noviembre				Diciembre				Enero				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5
1. Planteamiento, delimitación del problema, objetivo, propósito y justificación	X	X											
2. Revisión de antecedentes y construcción del marco teórico, formulación de hipótesis, definición de términos.			X	X	X								
3. Diseño metodológico						X	X						
4. Validez de instrumento							X						
5. Recolección de datos.								X					
6. Procesamiento -análisis e interpretación de datos									X				
7. Informe Final										X	X	X	X

4.3 Presupuesto

Subtotales	En soles
Recursos humanos	800
Recursos materiales	597
Total	1397

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Thomas B, Nadine Z, Vera C, et al. Esophageal atresia with or without tracheoesophageal fistula (EA/TEF): Association of Different EA/TEF subtypes with specific co-occurring congenital anomalies and implications for diagnostic workup. *Eur J Pediatr Surg.* 2018;28:176-82.
2. Tröbs RB, Finke W et al. Isolated tracheoesophageal fistula versus esophageal atresia - Early morbidity and short-term outcome. A single institution series. *Int J Pediatr Otorhinolaryngology.* 2017;94:104-11.
3. Vaghela MM, Mahajan JK et al. Role of glycopyrrolate in healing of anastomotic dehiscence after primary repair of esophageal atresia in a low resource setting-A randomized controlled study. *J Pediatr Surg.* 2017;52(3):420-3.
4. van Lennep M, Singendonk MMJ, Dall'Oglio L, et al. Esophageal atresia. *Nat Rev Dis Primers.* 2019;5(1):26.
5. Vergouwe Floor WT, John V, Hanneke IJ, et al. Risk factors for refractory anastomotic strictures after esophageal atresia repair: a multicenter study. *Arch Dis Child.* 2019;104:152-7.
6. Anil KC, Lal BP, Sarswoti S. Low birth weight and its associated risk factors: Health facility-based case-control study. *PLoS ONE.* 2020;15.
7. Askarpour S, Peyvasteh M et al. Evaluation of risk factors affecting anastomotic leakage after repair of esophageal atresia. *Arq Bras Cir Dig.* 2015;28(3):161-2.
8. Azakpa AL, Moulot OM et al. Reoperation of anastomotic stricture after esophageal atresia repair: an uncommon event. *Afr J Paediatr Surg.* 2017;14(2):34-6.
9. Bairdain S, Zurakowski D et al. Long-Gap esophageal atresia is a unique entity within the esophageal atresia defect spectrum. *Neonatology.* 2017;111(2):140-4.
10. Chávez-Aguilar AH et al. Early complications with colon esophageal substitution for children via retrosternal. *Gac Med Mex.* 2015;151(3):323-8.
11. Leibovitch L, Zohar I et al. Infants born with esophageal atresia with or

- without tracheo-esophageal fistula: short- and long-term outcomes. *Isr Med Assoc J.* 2018;20(3):161-6.
12. Li XW, Jiang YJ et al. A scoring system to predict mortality in infants with esophageal atresia: A case-control study. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(32):7755.
 13. Liu J, Yang Y et al. Surgical outcomes of different approaches to esophageal replacement in long-gap esophageal atresia: A systematic review. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(21):6942.
 14. Ognean ML, Zgârcea LC et al. Esophageal atresia with distal fistula - unusual case series. Considerations related to epidemiological aspects, malformative associations, and prenatal diagnosis. *Rom J Morphol Embryol.* 2017;58(3):1069-76.
 15. Okata Y, Maeda K et al. Evaluation of the intraoperative risk factors for esophageal anastomotic complications after primary repair of esophageal atresia with tracheoesophageal fistula. *Pediatr Surg Int.* 2016;32(9):869-73.
 16. Osei-Nketiah S, Hesse AA et al. Management of esophageal atresia in a developing country: Is primary repair forbidden? *Afr J Paediatr Surg.* 2016;13(3):114-9.
 17. Patria MF et al. Respiratory morbidity in children with repaired congenital esophageal atresia with or without tracheoesophageal fistula. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(10).
 18. Piro E, Schierz IAM et al. Etiological heterogeneity and clinical variability in newborns with esophageal atresia. *Ital J Pediatr.* 2018;44(1):19.
 19. Porcaro F, Valfré L et al. Respiratory problems in children with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. *Ital J Pediatr.* 2017;43(1):77.
 20. Schneider A, Blanc S et al. Results from the French national esophageal atresia register: one-year outcome. *Orphanet J Rare Dis.* 2014;9:206.
 21. Stadil T, Koivusalo A et al. Surgical repair of long-gap esophageal

- atresia: A retrospective study comparing the management of long-gap esophageal atresia in the Nordic countries. *J Pediatr Surg.* 2019;54(3):423-8.
22. Godoy J, Ferraris T and Guelfand M. Early Management of Esophageal Leak in Esophageal Atresia: Changing Paradigms. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2020;30(8):923-6.
23. Helena R, Lucas M, Charlotte V, et al. Multicenter survey on the current surgical management of esophageal atresia in Belgium and Luxembourg. *J Pediatr Surg.* 2017;52:239-46.
24. Wang C, Feng L, Li Y, Ji Y. What is the impact of the use of transanastomotic feeding tube on patients with esophageal atresia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatr.* 2018;18(1):385.
25. Yang YF, Dong R et al. Outcomes of thoracoscopy versus thoracotomy for esophageal atresia with tracheoesophageal fistula repair: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(30):4428.
26. Jinxi H, Yi Z, Wang C, et al. Logistic regression analysis of the risk factors of anastomotic fistula after radical resection of esophageal-cardiac cancer. *Thorac Cancer.* 2017;8:666-71.
27. Kazuo O, Yoshifumi B, Taisuke Y, et al. Prognostic nutritional index, tumor-infiltrating lymphocytes, and prognosis in patients with esophageal Cancer. *Ann Surg.* 2020;271:693-700.
28. Oscar Å, Dan F, Göran J, et al. Surface microdialysis detects ischemia after esophageal resection-an experimental animal study. *J Surg Res.* 2020;245:537-43.
29. Stadil T, Koivusalo A et al. Surgical repair of long-gap esophageal atresia: A retrospective study comparing the management of long-gap esophageal atresia in the Nordic countries. *J Pediatr Surg.* 2019;54(3):423-8.
30. Stadil T, Koivusalo A, et al. Surgical treatment and major complications within the first year of life in newborns with long gap esophageal atresia gross type A and B - a systematic review. *J Pediatr Surg.*

2019;54(11):2242-9.

31. Xu C, Yuanbin H, Liu C, et al. The Value of Thoracic Lavage in the Treatment of Anastomotic Leakage After Surgery for Type III Esophageal Atresia. *Med Sci Monit.* 2020;26:919962.

CAPÍTULO VI ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

Problema	objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>Problema principal ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica llevadas a cabo en el servicio de Cirugía pediátrica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao en el periodo comprendido 2014-2019?</p>	<p>Objetivo general. Determinar los factores de riesgo asociados a fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica realizadas en el servicio de Cirugía pediátrica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao en el periodo 2014-2019.</p> <p>Objetivos específicos Determinar los factores de riesgo del paciente asociados con fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica. Determinar los factores de riesgo del tratamiento de soporte que se brinda en las unidades de cuidados intensivos asociados con fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica. Determinar los factores de riesgo del manejo quirúrgico asociados con fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica.</p>	<p>H₁ Existen factores de riesgo estadísticamente significativos asociados a fuga de anastomosis en la corrección quirúrgica de la atresia esofágica realizadas en el servicio de Cirugía pediátrica del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao en el periodo 2014-2019.</p>	<p>Tipo de investigación. Estudio Analítico, retrospectivo, casos y controles, de corte transversal.</p> <p>Nivel de investigación Sera una investigación “descriptiva” en un primer momento, luego “explicativa” y finalmente “correlacionada” de acuerdo con la finalidad de esta.</p> <p>Metodología de la investigación En la presente investigación se empleará el método descriptivo, el mismo que se complementará con el estadístico, análisis, síntesis, deductivo, inductivo, entre otros.</p> <p>Diseño de investigación Estudio de casos y controles, de corte transversal. Casos: pacientes con atresia de esófago que presentaron fuga de anastomosis. Controles: pacientes con atresia de esófago que no presentaron fuga de anastomosis Población: recién nacidos con atresia esofágica atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión que fueron derivados y operados por el servicio de cirugía pediátrica de dicho hospital</p> <p>Técnicas e instrumentos Los datos obtenidos durante la investigación, por medio de la ficha de recolección de datos, se ordenarán y procesarán en una computadora personal, valiéndonos del programa SPSS 23.0.se procesará estadísticamente, se observará y analizará los resultados y la posible aparición de relaciones entre ellos utilizando el Chi cuadrado de Pearson(X²), y para las variables cuantitativas se usará la prueba T de Student.</p>

Anexo 2: Ficha de recolección de datos

ID: Caso Control

Datos del Recién Nacido:

Edad Gestacional al nacimiento _____

Peso al nacer _____

Factores de riesgo del Recién Nacido:

Prematuridad < 37 semanas: No () Si ()

Bajo peso al nacer < 2500 gr: No () Si ()

Sexo: Femenino () Masculino ()

Sepsis Neonatal : No () Si ()

Tipo de atresia esofágica: según la clasificación de GROSS

- () A. Atresia sin fístula
- () B. Atresia con fístula proximal
- () C. Atresia con fístula distal
- () D. Atresia con fístula en ambos cabos)
- () E. Fístula en H sin atresia

Malformaciones asociadas:

- () Cardiacas
- () Renales
- () Vertebrales
- () Asociación VACTERL
- () otros:.....

Factores de riesgo asociados a la cirugía

Tipo de sutura usado en anastomosis:-----

Tensión en la anastomosis: _____

Tipo de anastomosis:

- () Una capas
- () dos capas

Tipo de toracotomía

- () Extrapleural
- () intrapleural

Long gap

- () Si
- () No

Factores de riesgo asociado al tratamiento de soporte que se brinda en las UCI-NEO, UCI-PED

Días en VM luego de la cirugía:-----

Manipulación de SOG

- () Si:.....
- () No

Anexo 3: Solicitud de permiso institucional

Anexo 4: Consentimiento informado: No aplica por ser un estudio descriptivo de recolección de datos a través de una ficha prediseñada.

Anexo 5: Reporte turintin

FACTORES DE RIESGO PARA FUGA DE ANASTOMOSIS EN LA CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE LA ATRESIA ESOFÁGICA

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.wjgnet.com Fuente de Internet	10%
2	www.birth-defect.org Fuente de Internet	2%
3	www.sparrho.com Fuente de Internet	1%
4	R.B. Tröbs, W. Finke, M. Bahr, C. Roll, M. Nissen, M.R. Vahdad, G. Cernaianu. "Isolated tracheoesophageal fistula versus esophageal atresia – Early morbidity and short-term outcome. A single institution series", International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 2017 Publicación	1%
5	link.springer.com Fuente de Internet	1%
6	Ettore Piro, Ingrid Anne Mandy Schierz, Mario Giuffrè, Giovanni Cuffaro et al. "Etiological heterogeneity and clinical variability in	1%

newborns with esophageal atresia", Italian
Journal of Pediatrics, 2018

Publicación

7	Mahesh Manilal Vaghela, J.K. Mahajan, Jegadeesh Sundram, Neerja Bhardwaj, K.L.N. Rao. "Role of glycopyrrolate in healing of anastomotic dehiscence after primary repair of esophageal atresia in a low resource setting—A randomized controlled study", Journal of Pediatric Surgery, 2017	1 %
Publicación		
8	Zhao, R.. "The outcome of conservative treatment for anastomotic leakage after surgical repair of esophageal atresia", Journal of Pediatric Surgery, 2011	1 %
Publicación		
9	doaj.org Fuente de Internet	1 %
10	lup.lub.lu.se Fuente de Internet	1 %
11	journals.lww.com Fuente de Internet	<1 %
12	www.karger.com Fuente de Internet	<1 %
13	digi.library.tu.ac.th Fuente de Internet	<1 %

14	docslide.com.br Fuente de Internet	<1 %
15	Okata, Yuichi, Kosaku Maeda, Yuko Bitoh, Yasuhiko Mishima, Akihiko Tamaki, Keiichi Morita, Kosuke Endo, Chieko Hisamatsu, Hiroaki Fukuzawa, and Akiko Yokoi. "Evaluation of the intraoperative risk factors for esophageal anastomotic complications after primary repair of esophageal atresia with tracheoesophageal fistula", <i>Pediatric Surgery International</i> , 2016. Publicación	<1 %
16	Pinheiro, Paulo Fernando Martins. "Current knowledge on esophageal atresia", <i>World Journal of Gastroenterology</i> , 2012. Publicación	<1 %
17	etd.aau.edu.et Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias Apagado

Excluir bibliografía

Apagado