



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS DE LA  
ATRESIA DE ESÓFAGO EN RECIÉN NACIDOS  
HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ  
2015–2019**

PRESENTADO POR  
**CARLA NOEMI LASO SUAREZ**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA  
PEDIÁTRICA

ASESOR  
DR. CARLOS SOTO LINARES

LIMA – PERÚ  
2021



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual**  
**CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS DE LA  
ATRESIA DE ESÓFAGO EN RECIÉN NACIDOS  
HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN  
BARTOLOMÉ 2015–2019**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA**

**PRESENTADO POR  
CARLA NOEMI LASO SUAREZ**

**ASESOR  
DR. CARLOS SOTO LINARES**

**LIMA, PERÚ  
2021**

## ÍNDICE

	Págs.
<b>Portada</b>	i
<b>Índice</b>	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.4 Justificación	3
1.5 Limitaciones	4
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	7
2.3 Definición de términos básicos	12
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS DE VARIABLES</b>	13
3.1 Formulación de hipótesis	14
3.2 Variables y su operacionalización	15
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	16
4.1 Diseño metodológico	17
4.2 Diseño muestral	18
4.3 Procedimientos de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	21
4.5 Aspectos éticos	21
<b>CRONOGRAMA</b>	22
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	23
<b>ANEXOS</b>	
1: Matriz de consistencia	
2: Instrumento de recolección de datos	

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la situación problemática**

La atresia de esófago es una alteración congénita caracterizada por la falta de continuidad en el trayecto del esófago (1). Mundialmente se presenta en 1 de cada 2500-4000 recién nacido vivos de los cuales un tercio es prematuros (1). En el continente europeo, la prevalencia de la atresia de esófago es de 2.8 casos por cada 10 000 nacidos vivos; y en Norteamérica es de un caso de recién nacidos por cada 3000 a 5000 (2).

En México nacen aproximadamente dos millones de niños por año y se estima que cada año hay entre 500 y 600 casos nuevos sin predominio de sexo. Se presentan casos en hermanos e hijos de padres con atresia de esófago y con una mayor frecuencia en gemelos; sin embargo, aún no existe un patrón hereditario establecido. Entre 6 y 10% de los casos se asocian a anomalías cromosómicas; las más frecuentes son las trisomías 18 y 21. La etiología es desconocida, pero se considera que es multifactorial e incluye factores genéticos y ambientales (3).

En la República de Argentina, se reportó 3.1 casos por cada 10 000 nacidos vivos; en más del 90% se presenta con fistula traqueo-esofágico distal. Con el pasar del tiempo no se ha visto variación entre sexos (1).

En el Perú, no existen muchos reportes sobre el manejo de esta patología; sin embargo, la atresia de esófago constituye un evento muy frecuente en las unidades de cirugía pediátrica y de cuidados intensivos neonatales, ya que ocurre en aproximadamente 1 por cada 3000 – 4500 recién nacidos vivos. Estos pacientes después de una corta atención de primer nivel son transferidos a centros de mayor complejidad para su diagnóstico y tratamiento, tanto es así que el Hospital Madre Niño San Bartolomé, el de Emergencias pediátricas y el INSN San Borja son centros de referencia de pacientes con estas enfermedades, y por tal manejan la mayor casuística de

Recién Nacidos con Atresia de esófago; teniendo en el Instituto Materno Perinatal la incidencia es de 1 por cada 3 300 nacidos vivos; frecuencia que se encuentra en descenso por razones aún desconocidas (2).

Por todo lo expuesto, El Hospital Madre Niño San Bartolomé es centro de referencia de pacientes con esta patología y tras contar con una mayor tecnología en UCIN, la sobrevida se ha elevado en forma considerable en los últimos años; es necesario la realización de esta investigación, ya que actualmente no se cuentan con trabajos relacionados a este tema.

### **1.1. Formulación del problema**

¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de la atresia de esófago en recién nacidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé 2015 - 2019?

### **1.2. Objetivos**

#### **a) General**

Identificar las características epidemiológicas y clínicas de la atresia de esófago en recién nacidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé 2015 – 2019.

#### **b) Específicos**

- Describir las características epidemiológicas en el recién nacido con atresia de esófago, desde su nacimiento hasta el alta hospitalaria.
- Describir las características clínicas en el recién nacido con atresia de esófago, desde su nacimiento hasta el alta hospitalaria.

### **1.3 Justificación y limitaciones**

Es importante, tener la detección oportuna de las complicaciones médico-quirúrgicas así como los factores de riesgo que influyen en la calidad de vida, como en la morbimortalidad de los recién nacidos con el diagnóstico de Atresia de Esófago, tales como sepsis, tiempo de abordaje quirúrgico,

distancia entre cabos, malformaciones asociadas, así como la realización de procedimientos invasivos, para que de esta manera permita el reconocimiento, la atención oportuna y la mejora en el pronóstico y sobrevida de estos pacientes.

Es vital que cada hospital ponga especial importancia en el conocimiento de sus propios datos epidemiológicos con el fin de encontrar puntos que aun generen influencia negativa en el pronóstico de los pacientes con el objetivo de tratar de vencerlos y mejorar cada aspecto para que nos den mejores resultados.

Durante los últimos años, en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé Lima-Perú, se han ingresado pacientes con ese diagnóstico, por lo que en este medio considero de importancia el investigar las características epidemiológicas y clínicas asociadas a la atresia de esófago, por lo que se realizó una revisión de expedientes a lo largo de 5 años de los pacientes con diagnóstico de Atresia de Esófago con Fístula Traqueo-esofágica junto con la revisión de la literatura.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedente del problema

Oddsberg J et al. publicaron un estudio casos y controles y de cohortes en recién nacidos en Suiza del primero de enero de 1982 a 31 de diciembre 2007; donde se vio que, de 2,625, 436 recién nacidos; 780 tenían atresia esofágica y 7,800 se tomaron como control. Se vio que la exposición a diabetes gestacional era más frecuente en el grupo casos (n=18; 2.3%) que en el grupo control (n=103; 1.3%). Se concluyó que el riesgo de atresia esofágica era más frecuente en mujeres con diabetes (17).

Pini P. et al. publicaron un estudio retrospectivo; basándose en la toma de cuestionario a pacientes de la unidad de cirugía pediátrica de Italia; donde se recolectaron los datos de pacientes nacidos entre enero y diciembre 2012. Basándose en el total de 178 pacientes con atresia de esófago, se calculó la frecuencia de 3.33 por 10,000. Tuvieron una sospecha prenatal del 29.5% de pacientes y el 55.5% mostro anomalías asociadas. El tipo más frecuente de atresia de esófago fue el C (89%); encontraron complicaciones en el 37% de las de tipo C y 100% en el tipo A; y se reportó un 9.5% de mortalidad (18).

Gadepalli S. et al. presentaron un estudio retrospectivo seleccionando recién nacidos con el diagnóstico de atresia esofágica con fistula proximal y distal reparado quirúrgicamente en forma primaria en un periodo de 5 años; del 2009 al 2014. Se llega a la conclusión que la morbilidad después del tratamiento quirúrgico de forma primaria fue sustancial y con múltiples complicaciones las cuales se controlaron con antibiótico profiláctico e inhibidores H2. La rutina postoperatoria del esofagograma puede realizarse con seguridad el 5to día para iniciar la nutrición enteral temprana (19).

Wei S. et al. en su estudio prospectivo de cohortes en pacientes con atresia de esófago intervenidos quirúrgicamente de forma abierta entre 1997 y 2012; estos pacientes no tienen otra predisposición a malformaciones musculo



esqueléticas. Se llegó a la conclusión que después de una toracotomía una gran proporción de niños presentaban malformaciones musculoesqueléticas.

Chantal A. et al. demostraron en una serie de casos entre 2014 y 2017 que la complicación más frecuente después de la reparación de la atresia de esófago fue la estenosis; el tratamiento inicial fue la dilatación endoscópica y se vio también que la inyección de esteroides intralesionales fue un tratamiento adyuvante efectivo (20).

Klaas. M.A. et al. presentaron un estudio retrospectivo donde muestran la incidencia de atresia esofágica con fistula proximal en el Wilhelmina Children's Hospital. Se tomó una población de todos los pacientes admitidos en el periodo de 1982 al 2000. Se concluyó que la incidencia de Atresia esofágica con fistula proximal tiene una elevada frecuencia > 50% (15).

Parolini F. et al. realizaron una revisión sistemática de recién nacidos con atresia esofágica y arco aórtico a la derecha. Se seleccionaron 54 pacientes con atresia de esófago y arco aórtico a la derecha; este se encontró en un 3.6% de pacientes. Se llegó a la conclusión que el abordaje del tratamiento quirúrgicos depende de la preferencia del cirujano y que se necesita un estudio aleatorizado prospectivo multicéntrico (14).

Janek K. et al. ejecutaron un estudio retrospectivo en donde cinco series de casos se encontró un total de 24 pacientes. Se encontraron fistulización espontanea con tubo de gastrostomía y reflujo gastroesofágico en el postoperatorio 14; esto ocurrió en el 84% de los pacientes. Se llegó a la conclusión que la sutura simple de la fistula es más efectiva y que la sutura mecánica como alternativa (12).

Roberts et al. realizaron un estudio observacional descriptivo transversal de todos los casos diagnosticados de atresia esofágica con y sin fistula de enero 2000 hasta diciembre 2011; se llega a la conclusión que la presencia de una anomalía congénita eleva la mortalidad en estos pacientes (5).

Desposorio P. presentó un estudio de casos y controles; con 22 pacientes con el diagnóstico de atresia de esófago que fallecieron y 44 pacientes con este mismo diagnóstico que no fallecieron; y se llegó a la conclusión que la recién nacidos de bajo peso al nacer, prematuridad, gestante añosa, multiparidad, el no uso de ventilador mecánico, la sepsis neonatal; son factores de riesgo para muerte neonatal por atresia de esófago (21).

## **2.1 Bases teóricas**

### **Definición**

La atresia de esófago es la interrupción en la comunicación del esófago que puede o no estar asociado a fistulas que son comunicaciones con la vía aérea. Universalmente; el término long gap se asocia a fistula esofágica tipo I sin fistula; pero en nuestro medio este término se asocia a la distancia de los cabos que imposibilita la anastomosis primaria de los cabos independientemente del tipo de atresia.

### **Embriología y etiología**

La embriología; de la atresia de esófago hasta el momento es desconocida. El esófago y la tráquea tienen su origen común en intestino primitivo anterior que aparece alrededor del día 19 de la gestación e inicia su separación a partir de un surco que aparece a partir del día 22 de la gestación. Esta separación da lugar a la elongación de dirección caudal a cefálica y esta separación debe de completarse para la cuarta semana de gestación.

Las células progenitoras iniciales del esófago; expresan la proteína relacionada con p53 y p63 (4). La delección del p63 indica que esta cumple un papel en el desarrollo de los epitelios normales del esófago y contrala el compromiso de las células madre.

En modelos experimentales la desactivación del gen Nkx-21 lleva al fracaso de la formación de los tabiques, lo que conduce al desarrollo de una luz compartida similar a lo que ocurre en la fistula traqueoesofágica.

Se han reportado casos familiares, pero estos llegan al 1%; es rara la presencia en gemelos monocigotos y si se presentan solo se presenta en uno de los recién nacidos (4).

## **Malformaciones asociadas**

Aproximadamente, el 50 – 70% de los pacientes presentan anomalías asociadas lo que determina el pronóstico; aunque el adelanto en el diagnóstico perinatal hace que estas cifras se hayan modificado considerablemente.

Las malformaciones cardiovasculares son las más graves y frecuentes.

En un 5 -10% de los recién nacidos con atresia de esófago se encuentra un arco aórtico derecho; esto no tiene importancia clínica, pero si tiene importancia para determinar el abordaje quirúrgico. Esta anomalía es frecuente observar cuando esta patología cursa con cabos esofágicos distantes.

Otras malformaciones asociadas con frecuencia son gastrointestinales en especial las malformaciones anorrectales, atresias duodenales y la hipertrofia de píloro; además también se encuentren anomalías urogenitales y malformaciones esqueléticas; las cuales se pueden diagnosticar radiológicamente.

Las fisuras labiopalatinas y anomalías laringotraqueales; son las anomalías que con más frecuencia se asocian a la atresia de esófago.

La asociación de varias malformaciones que se presentan simultáneamente con la atresia de esófago (Vater, Vacter, Charge, Schisis.) es poco frecuente. En el síndrome de Down la atresia de esófago representa un 1%; pero en la trisomía 18 la frecuencia es de un 25%(4).

Otras malformaciones con más frecuencia y que complican aún más la evolución de los pacientes son las traqueobronqueales y pulmonares.

## **Clasificación anatómica**

Vogth, Ladd y Gross son autores que propusieron distintas clasificaciones según la relación entre el esófago y la tráquea.

Se prefiere usar la clasificación de Ladd modificada la cual consta de cinco tipos o variedades: I, II, III, IV y V; esta última no se trata de una atresia de esófago, pero se la incluye en la clasificación.

El tipo III, es la atresia de esófago más frecuente; aproximadamente en un 85 – 90%.

**Tipo I:** Atresia esofágica llamada “pura”, porque se trata de una atresia aislada, sin fistula traqueoesofágica; no habiendo comunicación con la vía aérea; representa entre el 5 – 7% de los casos; y en frecuencia es la que le sigue al tipo III (4).

El segmento esofágico proximal suele localizarse entre la segunda y tercera vertebra torácica y el distal generalmente es corto y termina a una distancia variable del cabo proximal del esófago y con frecuencia se posiciona por encima del diafragma.

La distancia entre los dos cabos (proximal y distal) determina si se podrá realizar la anastomosis primaria o no.

**Tipo II:** Este es muy poco frecuente entre el 1 – 3%. La fistula suele encontrarse en el extremo proximal a 1 – 2 cm por encima del extremo del cabo superior.

Al examen radiológico no se evidencia pasaje de aire al intestino distal y generalmente presenta cabos distantes y puede dar lugar a cuadros de aspiración secreciones a repetición.

**Tipo III:** Es la atresia esofágica más frecuente entre 85 a 95% de todas las atresias. Se evidencia un saco ciego esofágico con una fistula traqueoesofágica distal la cual puede estar a cualquier nivel y con menos frecuencia 1% a los bronquios.

**Tipo IV:** Tipo de atresia poco frecuente entre 1 a 2%; se caracteriza con fistula en ambos cabos del esófago, pero la fistula del cabo superior es encontrada en el intraoperatorio y tiempo después de ser diagnosticada la atresia de esófago; por lo que está asociada a complicaciones respiratorias.

**Tipo V:** Este tipo no se trata de una atresia esofágica ya que hay permeabilidad del esófago, pero se encuentra una fistula alta (cervical); a consecuencia de esto se diagnostica tardíamente luego de las complicaciones respiratorias.

### **Diagnóstico y manejo prenatal**

El diagnóstico de atresia esofágica puede sospecharse con la ecografía prenatal por la ausencia de la cámara gástrica; esto más frecuente en la atresia de esófago tipo I; al contrario de la del tipo III donde se evidencia

dilatación de la cámara gástrica por la presencia de la fistula distal lo que hace que el estómago se llene de aire proveniente de la vía aérea.

La ausencia de cámara gástrica y la presencia de polihidramnios no descartan a la atresia de esófago por lo que la ecografía prenatal tiene una sensibilidad que no supera el 40% en atresia esofágica; pero la ausencia de cámara gástrica con polihidramnios supera una sensibilidad del 70% en el diagnóstico.

Las ventajas de tener un diagnóstico prenatal o de sospecharlo incluyen: Pesquisar alteraciones cromosómicas, detectar malformaciones asociadas, evitar complicaciones postnatales (respiratorias) y realizar seguimiento obstétrico y manejo del embarazo.

### **Diagnóstico postnatal**

El antecedente prenatal en este momento es muy importante; al momento del nacimiento se debe de confirmar la permeabilidad esofágica para empezar la succión.

El comprobar la permeabilidad es un paso importante en el diagnóstico de atresia esofágica ya que el retraso del diagnóstico hace que aparezcan las complicaciones respiratorias por aspiración de secreciones.

La confirmación diagnóstica es radiológica; la cual confirma el tipo de atresia esofágica; lo cual se realiza colocando una sonda con línea radiopaca en fondo de saco del esófago.

La radiografía toracoabdominal permite diferenciar las atresias de esófago más frecuentes; tipo I y III.

En el tipo I se observa silencio abdominal con el esófago que termina en saco ciego y el tipo III se evidencia aire en el estómago con asas intestinales llenas de aire lo que confirmaría la fistula distal.

El diagnóstico se completa con un estudio endoscópico de la vía aérea lo que nos ayuda a la presencia y localización de fistula y también a la presencia o no de anillo y compresiones extrínsecas.

Solo en caso que el cirujano tenga dudas se realiza un contrastado hidrosoluble teniendo en cuenta las complicaciones posteriores; como aspiración de contraste a la vía aérea.

## **Clasificación basada en el pronóstico**

Algunas clasificaciones ayudan a comprender la gravedad de la patología y ayuda a decidir en la estrategia clínico-quirúrgico.

La clasificación de Waterson que la mortalidad dependía de la sepsis y neumonía; pero esta quedó desactualizado por que el peso límite de 2500 gramos para separar los grupos y la presencia o no de neumonía perdieron importancia clínica preoperatoria.

En la década de los noventa surge la clasificación de Spitz; esta clasificación asocia el peso y si hay cardiopatía asociada; actualmente es la más utilizada.

## **Tratamiento quirúrgico**

El tratamiento quirúrgico varía dependiendo del tipo de atresia esofágica.

**Atresia esofágica tipo III:** El tratamiento quirúrgico en la atresia de esófago tipo III en pacientes estables se realiza con una toracotomía derecha con anastomosis esófago esofágica y ligadura de fistula tarqueoesofagica; en aquellos que presentan un arco aórtico a la derecha la incisión de la toracotomía se realiza a las izquierdas.

En el 30-40% de las atresias de esófago tipo III no se puede realizar una anastomosis primaria ya que la cirugía queda diferida hasta que las proximidades de los cabos esofágicos permitan la anastomosis y por esto se realiza gastrostomía para alimentación.

**Atresia esofágica tipo I:** El abordaje quirúrgico de estos pacientes es controvertido ya que en este tipo de atresia las distancias entre cabos suelen estar muy separados por lo que la cirugía se difiere y no está claro el tiempo necesario para la elongación de la distancia entre cabos; y para que en este tiempo haya un crecimiento espontaneo de los cabos y así poder mantener el esófago nativo para una posterior anastomosis.

**Atresia de esófago de cabos distales (I, II, III Y IV):** El abordaje quirúrgico de los cabos distantes es un tema controvertido; se pueden realizar a cielo abierto y vía toracoscópica.

El estado del paciente está definido por el tipo de atresia de esófago, la presencia o no de esofagostomia y saber cuáles son los cabos.

Las técnicas quirúrgicas son las siguientes:

Anastomosis primaria

Anastomosis primaria diferida

Elongación intratorácica

Elongación extratorácica (técnica kimura)

Reemplazo esofágico (gástrico intestinal con yeyuno o colon); esta se usa como último recurso ya que está asociado a una alta morbilidad.

En pacientes con diagnóstico de atresia esofágica tipo I con cabos distantes superior a una vértebra; y cuando se ve que los cabos crecen y la distancia disminuye a menos de una vértebra se realiza la anastomosis primaria diferida.

A los pacientes donde no se reduce la distancia entre los cabos se les realiza la elongación extra torácica o intratorácica independientemente si se les realiza o no esofagectomía.

En los pacientes con esofagectomía previa y mal cabo distal, o en aquellos que la anastomosis previa fue frustra se realiza el reemplazo esofágico como última alternativa. Resulta controvertido con que hacer el reemplazo esofágico; ascenso esofágico o esofagocoloplastia.

### 2.3 Definición de términos básicos

**Atresia:** Ausencia congénita de un orificio o estrechamiento de un conducto natural de un organismo.

**Anastomosis:** Unión de unos elementos anatómicos con otros de la misma

**Elongación:** Es el aumento de la longitud de un órgano o segmento corporal.

**Esofagocoloplastia:** Conjunto de intervenciones en las que se emplea un tramo del intestino grueso (colon derecho o izquierdo) para sustituir en mediastino al esófago extirpado o derivado.

**Gastrostomía:** Un procedimiento mediante el cual se abre una comunicación directa a través de la pared abdominal hasta el estómago. Permite la nutrición, la administración de líquidos y/o medicamentos directamente en el estómago, sin pasar por la boca y el esófago.

**Esofagostomía:** Intervención que consiste en suturar la pared del esófago cervical a la piel del lado izquierdo del cuello.

**Asociación Vacterl/Vater:** Es una asociación de malformaciones congénitas típicamente caracterizadas por la presencia de al menos tres de los siguientes signos: defectos vertebrales, atresia anal, defectos cardíacos, fístula traqueo-esofágica, anomalías renales, y anomalías en las extremidades.



## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS DE VARIABLES

### 3.1 Formulación de hipótesis

Este proyecto de investigación no requiere hipótesis por ser un trabajo descriptivo.

### 3.2 Variables y su operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	ESCALA	DIMENSIÓN	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN
<b>Edad materna</b>	Años cumplidos desde el nacimiento hasta la fecha actual.	Independiente	Intervalo	Años de la madre del paciente	<20 años 20 a 40 años >40 años	Historia clínica
<b>Procedencia</b>	Lugar de residencia de la madre.	Interviniente	Nominal	Provincia Capital	Sí No	Historia clínica
<b>Controles prenatales</b>	Acciones y procedimientos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de factores que condicionan la morbilidad y mortalidad materna y perinatal.	Interviniente	Nominal	Presencia Ausencia	Sí No	Historia clínica
<b>Gestaciones / paridad</b>	Número de gestaciones y partos de la madre.	Interviniente	Intervalo	Nuliparidad Multiparidad	< 0 = 1 1 a 2 > 2	Historia clínica
<b>Consumo de drogas ilícitas</b>	Consumo de drogas ilícitas (cocaína, marihuana) antes y durante el embarazo.	Independiente	Nominal	Cocaína Marihuana	Sí No	Historia clínica
<b>Nivel socioeconómico</b>	Nivel socioeconómico, según el tipo de vivienda, servicios básicos y hacinamiento.	Interviniente	Ordinal	Totalmente adecuado Parcialmente adecuado No adecuado	Sí no	Historia clínica
<b>Raza</b>	Características biológicas visibles (rasgo físico, color de la piel o fisonomía)	Interviniente	Nominal	Blanca Mestizo	Sí No	Historia clínica

<b>Medicamentos en el primer trimestre</b>	Consumo de medicamentos con o sin prescripción médica durante el primer trimestre de gestación.	Interviente	Nominal	Antigripales Antiinflamatorios Antibióticos	Sí No	Historia clínica
<b>VARIABLES DEL RECIÉN NACIDO</b>						
<b>Edad del recién nacido</b>	Días cumplidos desde su nacimiento hasta la fecha	Interviente	Intervalo	Días del paciente	< o = 28d >28d	Historia clínica
<b>Sexo</b>	Características genéticas, morfológicas y funcionales, que distinguen a los varones de las mujeres.	Interviente	Nominal	Varón Mujer	Masculino Femenino	Historia clínica
<b>Lugar de nacimiento</b>	Lugar donde se produce el parto.	Interviente	Nominal	Domicilio Establecimiento de salud	Sí No	Historia clínica
<b>Edad gestacional</b>	Numero de semanas de gestación al nacer (Test de Capurro)	Interviente	Intervalo	Pretérmino A término	<37 sem > o = 37 sem	Historia clínica
<b>Peso al nacer</b>	Primer peso cuantificado del recién nacido en gramos	Interviente	Intervalo	Bajo peso Adecuado peso Gran peso	< 1500 gr 1500 a 4000 gr >4000 gr	Historia clínica
<b>Tipo de parto</b>	Parto programado o inducido por complicaciones	Interviente	Nominal	Eutócico Cesárea	Sí No	Historia clínica
<b>Comorbilidades</b>	Otras enfermedades o malformaciones que se manifiestan en el recién nacido	Interviente	Nominal	Otras comorbilidades	Sí No	Historia clínica
<b>Atresia esofágica</b>	Interrupción en la comunicación del esófago	Dependiente	Nominal	Tipo I Tipo II Tipo III Tipo IV Tipo V	Sí No	Historia clínica
<b>Síndrome VACTERL</b>	Asociación de malformaciones congénitas de al menos tres de los siguientes: defectos vertebrales, atresia anorrectales, defectos cardíacos, fístula traqueo-esofágica, anomalías renales, y de extremidades.	Interviente	Nominal	A nivel: vertebral, anorrectales, cardíacos, traqueo-esofágicos, renales y/o extremidades-	Sí No	Historia clínica

<b>Edad de la primera cirugía</b>	Tiempo de vida en la que es intervenido quirúrgicamente por primera vez.	Interviniente	Intervalo	Neonato Lactante	<28 días > o = 28 días	Historia clínica
<b>Tipo de cirugía</b>	Forma de abordaje de la cirugía realizadas	Interviniente	Nominal	Toracoscópica Toracotomía	Sí No	Historia clínica

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1. Tipos y diseños

Es un estudio con diseño cualitativo. Según la intervención del investigador es observacional; según el alcance, descriptivo; según el número de mediciones de la o las variables de estudio, transversal; según el momento de la recolección de datos retrospectivo.

### 4.2 Diseño muestral

**Población:** Recién nacidos con atresia de esófago del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el periodo enero 2015 - diciembre 2019.

**CONSIDERANDO EL UNIVERSO FINITO**

FORMULA DE CALCULO

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N-1) + (Z^2 * p * q)}$$

Donde:

Z =	nivel de confianza (correspondiente con tabla de valores de Z)
p =	Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado
q =	Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado = 1-p
	Nota: cuando no hay indicación de la población que posee o nó el atributo, se asume 50% para p y 50% para q
N =	Tamaño del universo (Se conoce puesto que es finito)
e =	Error de estimación máximo aceptado
n =	Tamaño de la muestra

#### Tamaño de la muestra:

$$Z= 1.96$$

$$p= 0.5$$

$$q=0.5$$

$$N= 120$$

$$e= 0.05$$

$$n= 41.4 \text{ (tamaño de la muestra)}$$

### **Criterios de selección**

Se trabajará con los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

**Criterios de inclusión:** Recién nacidos con atresia esofágica del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de enero 2015 a diciembre 2020.

**Criterios de exclusión:** Recién nacidos con atresia esofágica del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé fuera del periodo de enero 2015 a diciembre 2020.

### **4.3 Técnica y procedimientos de recolección de datos**

Se utilizará una ficha de recolección de datos elaborada especialmente para el presente estudio (**Anexo 2**), que será sometida a Juicio de expertos y prueba piloto.

### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Los datos se procesarán en Excel 2016 y SPSS versión 25. Un valor de  $p < 0.05$  será considerado como estadísticamente significativo.

### **4.5 Aspectos éticos**

Para la realización de este trabajo fueron considerados los aspectos éticos de la declaración de Helsinki y Tokio, así como su revisión de Seúl Corea del 2008. De acuerdo a los lineamientos de la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos, se han tomado en consideración respetar la confidencialidad y su uso para fines de este proyecto de investigación. Por las características de este proyecto se considera que no presenta ningún riesgo para la salud de los participantes.

No se requiere del consentimiento informado, ya que no hay influencia sobre el tratamiento de los pacientes que formaron parte de este estudio.

## CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	2	2019												2020							
	0																				
	1	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
Determinación del tema y problema de estudio	8																				
Revisión bibliográfica																					
Elaboración y presentación del proyecto de tesis																					
Aprobación del proyecto de tesis																					
Aplicación del instrumento																					
Análisis e interpretación de datos																					
Formulación de conclusiones y sugerencias																					
Redacción del informe final																					
Sustentación																					

## PRESUPUESTO

<b>ITEM</b>	<b>VALOR</b>
Equipos, software y servicios técnicos	S/. 200.00
Transportes y salidas de campo	S/. 200.00
Materiales y suministros	S/. 300.00
Material bibliográfico y fotocopias	S/. 100.00
Varios e imprevistos	S/. 1000.00
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>S/. 1800.00</b>

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Martínez M. Feto neonatología quirúrgica, vol. I Aspectos Clínicos; 2018.
2. Gambo ST. Aplicación de un programa experimental en simulador a residentes de cirugía pediátrica para capacitación en videotoracoscopia para atresia de esófago en el instituto de salud del niño - San Borja. Lima; 2014.
3. Salomón CM. Factores de morbimortalidad en pacientes operados de atresia de esófago. México, Vol. VII, 2 • mayo-agosto; 2015 pp. 54-60.
4. Gutiérrez GG. Atresia esofágica y traqueal con fístula traqueoesofágica baja. Finlandia; Patología Revista latinoamericana Volumen 48, 1; enero-marzo, 2010.
5. Bairt R, Lal D, Ricca R. et al. Management of long gap esophageal atresia: Asistematic review and evidence-based guidelines from the APSA Outcomes and Evidence Based Practice committee. Journal of pediatric Surgery; 2019 – 04 – 01, vol. 54, 4, p. 675-687. Elsevier; 2018.
6. Tatjana S, Antti K, Mikko P. et al. Surgical repair of long-gap esophageal atresia: A retrospective study comparing the management of long-gap esophageal atresia in the Nordic countries. Journal of Pediatric Surgery; 2019-03-01, volume 54, 3, p. 423-428, Elsevier; 2018.
7. Antti K. Mikko P. 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. Journal of pediatric surgery, Elsevier; 2019.
8. Samir K. Gadepalli, et al. Infants whit esophgeka atresia and rigth aortic arch: characteristics and outcomes from the midwest pediatric surgery cosortium. Journal of Pediatric Surgery; 2019-04-01, volume 54, 4, p. 688-692, Elsevier; 2018.
9. Benno U. Esophageal atresia, Europe, and the future. Journal of Pediatric Surgery; 2019-02-01, volume 54, 2, p. 217-222, Elsevier; 2018.
10. Monserrat A. – Pujabet, et al. Management of neonates with right-sided aortic arch and esophageal atresia: International survey on IPEG AND ESPES members experience. Journal of Pediatric Surgery; 2018-10-01, volume 53, 10, p. 1923-1927, Elsevier; 2017.



11. Arimatias R, Rosie C, et al. Fluoroscopic ballon dilatation for anastomotic strictures in patients with esophageal atresia: A fifteen – year single centre UK experience. *Journal of Pediatric Surgery*; 2016-09-01, volume 51, 9, p. 1426-1428, Elsevier; 2016.
12. Kevin J, David M, et al. suture fistula revisited for long gap esophageal atresia. *Journal of Pediatric Surgery*; 2019-03-01, volume 54, 3, p. 600- 603, Elsevier; 2018.
13. Rothrnberg. S. Thoracoscopic management of non-type C esophageal atresia and tracheoesophageal atresia. *Journal of Pediatric Surgery*; 2018-01-01, volume 53, 1, p. 121-125, Elsevier; 2017.
14. Filippo P, Amellini A, et al. The management of newborns with esophageal atresia and right aortic arch: A systematic review or still unsolved problem. *Journal of Pediatric Surgery*; 2016-02-01, volume 51, 2, p. 304-309, Elsevier; 2016.
15. Klaas B, Annw Margt R, et al. esophageal atresia without distal tracheoesophageal fstula: high incidence of proximal fistula. *Journal of Pediatric Surgery*; 2008-03-01; volume 43, 3, p. 522-525, Elsevier; 2008.
16. Sunny W, Neil S. Musculoskeletal deformities following neonatal thoracotomy: long –term follow –up of an esophageal atresia cohoot. *Journal of Pediatric Surgery*; 2017-12-01, volume 52, 12, p. 1898-1903, Elsevier; 2017.
17. Oddsberg J, Yunxia L y Lagergren J. Maternal diabetes and risk of esophageal atresia. *Journal of Pediatric Surgery*; 2010-10-01, volume 45, 10, p. 2004-2008, Elsevier; 2010.
18. Pini P, Carlucci M, Bagolan P, et al. A cross –sectional nationwide survey on esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. *Journal of Pediatric Surgery*; 2015-09-01, volume 50, 9, p.1441- 1456, Elsevier; 2015.
19. Dave R. Lal, Samir K., et al. challenging surgical dogma in the management of proximal esophageal atresia with distal tracheoesophageal fistula: outcomes from the midwest pediatric surgery consortium. *Journal of Pediatric Surgery*; 2018-07-01, volume 53, 7, p. 1267- 1272; Elsevier; 2017.
20. Chantal A. Jhn V, et al. the effect of intralesional steroid injections on esophageal strictures and the child as whole: a case series. Elsevier, 2019.

21. Desposorio P. Factores de riesgo de muerte neonatal por atresia de esófago. Tesis para optar el grado de bachiller en medicina, Universidad Nacional de Trujillo; 2008.

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Características epidemiológicas y clínicas de la atresia de esófago en los recién nacidos en el hospital nacional docente madre niño San Bartolomé durante el periodo 2015–2019.	¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de la atresia de esófago en los recién nacidos en el hospital nacional docente madre niño San Bartolomé durante el periodo 2015 – 2019?	Identificar las características epidemiológicas y clínicas de la atresia de esófago en los recién nacidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el periodo 2015 – 2019.	Este proyecto de investigación no requiere hipótesis por ser un trabajo descriptivo.	Es un estudio con diseño cualitativo. Según la intervención del investigador es observacional ; según el alcance, descriptivo; según el número de mediciones de la o las variables de estudio, según el momento de la recolección de datos retrospectivo.	Recién nacidos con atresia de esófago del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el periodo enero 2015 - diciembre 2019.	Historia clínica

## 2. Instrumento de recolección de datos

### CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y CLÍNICAS DE LA ATRESIA DE ESÓFAGO EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ 2015–2019

El presente instrumento es una ficha de recolección de datos, en los cuales se incluyen datos personales de neonatos con diagnóstico de atresia esofágica, con fines investigativos los cuales no serán revelados al momento de los resultados.

#### I. DATOS PERSONALES (RECIÉN NACIDO):

1. Nombre: \_\_\_\_\_
2. Edad: \_\_\_\_\_
3. Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )
4. Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_
5. Lugar de nacimiento: \_\_\_\_\_
6. Edad gestacional al nacimiento: \_\_\_\_\_
7. Peso al nacimiento: \_\_\_\_\_
8. Tipo de parto: eutócico ( ) cesárea ( ) causa: \_\_\_\_\_
9. Comorbilidades: Sí ( ), cual(es): \_\_\_\_\_ No ( )
10. Tipo de atresia esofágica: I ( ) II ( ) III ( ) IV ( ) V ( )
11. Síndrome VACTERL: Sí ( ) No ( )
12. Edad del paciente en la primera cirugía: \_\_\_\_\_
13. Tipo de cirugías: Toracotomía ( ) Toracoscopía ( )
14. Número de cirugías: \_\_\_\_\_
15. Días en ventilación mecánica: \_\_\_\_\_
16. Días de estancia en UCI Neonatal: \_\_\_\_\_

#### II. DATOS MATERNOS:

1. Edad materna: \_\_\_\_\_
2. Procedencia: \_\_\_\_\_
3. G: \_\_\_\_\_ P: \_\_\_\_\_

4. Consumo de drogas: Si ( ), cual (es): \_\_\_\_\_ No ( )
5. Consumo de tabaco: Sí ( ) No ( )
6. Consumo de alcohol: Sí ( ) No ( )
8. Tipo de vivienda: ladrillo ( ) adobe ( ) madera ( ) otros ( )
11. Raza: Blanca ( ) Mestiza ( ) Otras ( )