



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Morbimortalidad De La Atención Quirúrgica De La atresia  
Duodenal En El Hospital Para El Niño Poblano Estudio  
Retrospectivo De 5 Años.

## TESIS

QUE PARA OPTENER PARA EL GRADO DE:  
Médico especialista en Neonatología

PRESENTA:

ANA MAGDALENA CAMARILLO DURAN

ASESOR EXPERTO

ROBERTO HERRERA TORRES

JEFE DE LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

ASESOR EXPERTO

JUAN DOMINGO PORRAS HERNANDEZ

MEDICO ADJUNTO AL SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA

ASESOR METODOLOGICO

MARICRUZ GUTIERREZ BRITO

COORDINADORA DEL AREA DE INVESTIGACIÓN

HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO, H. PUEBLA, PUE.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

*A mis padres, gracias por ser mi más grande apoyo, en cada meta que me he propuesto y nunca dejarme caer. Por ser el ejemplo de éxito en toda la extensión de la palabra, su inmenso amor.*

*A mis hermanos, por ser mis compañeros de vida, risas, felicidad y también tristezas y enojos, gracias.*

*A mi compañero de vida Lorenzo, gracias por acompañarme en este camino llamado residencia, por tu inmenso apoyo, por escucharme y por levantarme cuando sentía que no podía más, motivándome para ser mejor cada día.*

*A mis abuelos, pero sobre todo a mi abuela, que siempre creyó en mí, que desde mi primer día de clases presumía a su nieta doctora, por acompañarme cada guardia, un beso hasta el cielo.*

*A mis amigos, pero en especial a las “las bichas” y “las chiquis”, por alegrarme mis días, por escucharme, por estar.*

*A mis profesores, del área de Neontología del HNP, gracias por sus consejos, regaños y todo lo aportado para hacerme una gran profesionista.*

## CONTENIDO

*Lista de tablas*  
*Lista de figuras*  
*Resumen*

<u>SECCIÓN</u>	<u>PÁGINA</u>
I. INTRODUCCIÓN	8
II. ANTECEDENTES	
I.A. ANTECEDENTES GENERALES	9
I.B. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	11
III. JUSTIFICACIÓN	13
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
IV.A. PARRAFO DE PRESENTACIÓN	
IV.B. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	
V. HIPÓTESIS CIENTÍFICA	15
VI. OBJETIVOS	16
VI.A. GENERALES	
VI.B. PARTICULARES	
VII. METODOLOGÍA	17
VII.A. DISEÑO DEL TRABAJO	
VII.B. DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO	
VII.C. DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBSERVACIÓN	
VII.D. DEFINICIÓN DE VARIABLES	
VII.E. RECOLECCIÓN DE DATOS Y PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN	
VIII. BIOÉTICA	19

IX.	RESULTADOS	
	IX.A. CARÁCTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO	20
	IX.B. PERFIL GENERAL DEL ESTUDIO DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD	22
	IX.C DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS	23
	IX.D. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS MALFORMACIONES CONGÉNITAS ASOCIADAS	24
	IX.E. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DIAGNOSTICADAS EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.	25
	IX.F. DESCRIPCIÓN DE LAS CIRUGÍAS REALIZADAS PARA CORREGIR LA OBSTRUCCIÓN DUODENAL EN LOS PACIENTES EN ESTUDIO	26
	IX.G. ANÁLISIS UNIVARIADO DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD QUIRÚRGICA	27
X.	DISCUSIÓN	29
XI.	CONCLUSIONES	31
XII.	REFERENCIAS BIBLIO-HEMEROGRÁFICAS	32
XIII	ANEXOS	33

## Lista de tablas

Número de gráfica	Título
Tabla 1	Características demográficas y clínicas de la población en estudio.
Tabla 2	Complicaciones quirúrgicas en los pacientes operados.
Tabla 3	Malformaciones congénitas asociadas en neonatos con atresia duodenal tratados quirúrgicamente en la Unidad de Neonatología
Tabla 4	Cardiopatías congénitas diagnosticadas en neonatos con atresia duodenal tratados quirúrgicamente en la Unidad de Neonatología.
Tabla 5	Cirugías realizadas para corregir la obstrucción duodenal en los pacientes en estudio.
Tabla 6	Análisis univariado de los factores de riesgo asociados a mortalidad quirúrgica.
Tabla 7	Instrumento de recolección de datos.
Tabla 8	Variables y escala de medición

## Lista de figuras

Número de figura	Título
Figura 1	Perfil general del estudio de morbilidad y mortalidad de neonatos con atresia duodenal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en 5 años

## RESUMEN

Morbimortalidad De La Atención Quirúrgica De La atresia Duodenal En El Hospital Para El Niño Poblano Estudio Retrospectivo De 5 Años.

**Antecedentes:** La atresia duodenal es la imperforación u oclusión a nivel duodenal y es una de las malformaciones congénitas obstructiva del tubo digestivo más frecuentes en los recién nacidos. **Objetivos:** Analizar la morbilidad y mortalidad de la atresia duodenal, en el período del 1 de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2017 en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital para el Niño Poblano. **Material y métodos:** Se realizara un estudio observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo y unicéntrico. **Resultados:** Se realizó la revisión de 41 expedientes electrónicos, de los cuales se excluyeron 14 por no cumplir los criterios de inclusión, quedando un total de 27 expedientes. El 48.1 % correspondió al sexo masculino y el 51.9 % al sexo femenino, con un promedio de 7.5 días de vida al ingreso. La estancia hospitalaria fue de 25.4 días. Los pacientes que más ingresaron fueron recién nacidos a término con el 70.3 % con peso bajo para el nacimiento, 59%. Los hallazgos posquirúrgico, el 37% correspondió a atresia duodenal tipo 1, seguido de páncreas anular y atresia duodenal tipo 3 con el 29.6% respectivamente y el 3.7%, atresia duodenal tipo 2. Las complicaciones quirúrgicas se reportaron en 6 pacientes, para una frecuencia de morbilidad de 22.2% y 6 defunciones para una índice de mortalidad del 22.2%. Los diagnósticos principales de defunción fueron: Choque séptico 66.6% y Choque cardiogénico 33.4%. La principal complicación quirúrgica fue Dehiscencia de anastomosis 50% y médica sepsis. El 74% de los pacientes estudiados, presentó con al menos malformación congénita asociada, dentro de las más comunes cardiopatía congénita en el 59.2%, seguida en el 33.3% Síndrome de Down y Malrotación intestinal reportada en un 11.1%, entre otras. Todos los pacientes estudiados, se les realizó intervención quirúrgica, en orden de frecuencia se comentan: Plastia tipo Kimura 59.3%, Duodeno-yeyuno anastomosis laterolateral 18.5%, Duodeno-yeyuno anastomosis terminoterminal 11.1%, Duodenotomía con resección de membrana y duodenoplastia tipo Heinike Miculicz 11.1%. Se analizaron las variables como factores que pudieran estar asociados a la mortalidad de la población estudiada, encontrando 7 con significancia estadística con una razón de momios (RM) mayor de 2 y con significancia estadística ( $p < 0.05$ ). Se mencionan a continuación: Cirugía cardíaca previa, apoyo inotrópico, lesión cerebrovascular posquirúrgica, ventilación mecánica posquirúrgica, que permanecen a las variables del ACS NSQIP-P de Langham. Otras variables reportadas se encuentran peso menor a 1500 g, pacientes muy prematuros y el antecedente de asfixia perinatal. **Conclusiones:** El diagnóstico de atresia duodenal predominó en neonatos a término, la complicación quirúrgica más frecuente fue la dehiscencia de anastomosis y la médica sepsis. Se identificaron 7 variables que favorecen la mortalidad en los pacientes, es importante crear estrategias en nuestra unidad, que pudieran ayudar a disminuir estos factores.

**Palabras clave:** Atresia duodenal, dehiscencia de herida, sepsis.

## I INTRODUCCIÓN

Una complicación es un estado no intencional y no deseado que ocurre durante los cuidados médicos o su seguimiento. Por su parte, las complicaciones quirúrgicas se definen como los eventos adversos atribuidos al tratamiento quirúrgico o sus cuidados, que aparecen desde la preparación preoperatoria y hasta los 30 días de posoperatorio. Factores agravantes, como el estado de salud previo a la cirugía o las morbilidades, pueden contribuir a la aparición y severidad de las complicaciones. Tanto los eventos intraoperatorios como las complicaciones posoperatorias, constituyen las complicaciones perioperatorias.<sup>12</sup>

El reporte de la morbilidad y la mortalidad a nivel institucional tiene implicaciones sociales, políticas y económicas, tanto por la dificultad inherente al reporte, como por el temor a problemas legales y a una comparación desfavorable con otras instituciones. Sin embargo, no cabe duda que el mejor entendimiento del reporte de morbimortalidad permite mejorar la calidad de la atención quirúrgica. Algunos estudios han demostrado la incidencia y el papel del reporte en la práctica médica y quirúrgica en los Estados Unidos, principalmente a cargo del Programa Nacional de Mejora en Calidad Quirúrgica (NSQIP) del Colegio Americano de Cirujanos (ACS), que analiza los resultados de varios hospitales a nivel regional, nacional y actualmente a nivel internacional.<sup>7</sup>

La mayoría de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Niño poblano, son pacientes que requerirán manejo médico y quirúrgico, con múltiples comorbilidades asociadas como lo son prematurez, peso bajo, antecedente de asfixia y deshidratación, entre otras. La atresia duodenal esta descrita como una de las principales de oclusión intestinal en los pacientes recién nacidos, por lo que se decidió realizar un análisis de la morbilidad y mortalidad de estos pacientes, durante el periodo establecido.<sup>9</sup>

## II ANTECEDENTES

### II A.- GENERALES

La atresia intestinal es la malformación congénita obstructiva del tubo digestivo más frecuente, representa la tercera parte de los casos de obstrucción intestinal neonatal.<sup>1</sup> Atresia es la imperforación u oclusión de un orificio o conducto normal del cuerpo humano, y en el caso del intestino provoca su obstrucción congénita.<sup>2</sup>

En cuanto a la historia de estas afecciones, en 1673, Binninger describió por primera vez la atresia del colon, y en 1684, Goeller la atresia ileal. Calder, en 1773, hizo un informe sobre otros casos de atresia intestinal y, además, los primeros 2 casos de atresia duodenal. No es sino hasta la primera mitad del siglo xx que se pudo comenzar a tener éxitos en el tratamiento quirúrgico de estas entidades.<sup>2</sup>

La incidencia de atresia intestinal varía de 1 caso por cada 330-500 recién nacidos vivos, e incluso 2.8 por cada 10,000 recién nacidos vivos. Se refiere que en 50% de los casos la atresia ocurre en el duodeno, en 36% en el segmento yeyuno-ileal, y en 7% en el colon; en solo 5% de los casos la atresia tiene múltiples manifestaciones.<sup>2</sup>

En el período prenatal la presencia de polihidroamnios permite sospechar la malformación. Su etiología, presentación clínica, diagnóstico, manejo operatorio y postoperatorio y evolución pueden variar considerablemente según la localización de la obstrucción.<sup>3</sup>

La edad media de aparición de los síntomas ocurre en el primer día de vida hasta en el 46% de los pacientes. La presentación clínica habitual, incluye vómito pero la distensión abdominal no suele ser un síntoma constante. El vómito se presenta al momento de a la ingesta del primer alimento y su gravedad progresa tras el paso del tiempo. Suele ser biliar debido a que a la gran mayoría de las obstrucciones se presentan por debajo del ámpula de Vater.<sup>4</sup>

Las obstrucciones duodenales pueden clasificarse en intrínsecas y extrínsecas. La causa más común de obstrucción intestinal intrínseca es la atresia y se asocia a la falla en la recanalización en el duodeno del feto, teniendo como resultado una obstrucción completa. La forma extrínseca se asocia a los defectos del desarrollo de las estructuras vecinas como lo son el páncreas (páncreas anular), la región preduodenal de la vena porta o mal rotación intestinal con bandas de Ladd.<sup>5</sup>

Páncreas anular es una etiología de obstrucción duodenal que requiere una mención especial, ya que este tipo es debido a una falla al desarrollo duodenal más que a una

disminución del calibre duodenal. Por lo tanto la presencia de un páncreas anular es una indicación de una atresia o estenosis subyacente.

La mal rotación intestinal es la forma más frecuente de obstrucción duodenal extrínseca debido a bandas hepato - duodeno cólicas (bandas de Ladd), se presenta en un 50% de los niños con esta patología.<sup>3</sup>

En el páncreas anular, el árbol biliar distal generalmente se encuentra anormal. Otras malformaciones asociadas con obstrucción duodenal se incluyen atresia de vías biliares, agenesia vesicular, estenosis del conducto biliar común, quiste de colédoco e inmunodeficiencias.<sup>5</sup>

Las atresias duodenales, se clasifican morfológicamente en tres tipos:

Tipo I: Presencia de diafragma completo de la mucosa o submucosa es la más frecuente (90% de los casos)

Tipo II: Presencia de extremos ciegos de asa intestinales conectados por bandas fibrosas.

Tipo III: atresia con dos extremos ciegos totalmente separados.<sup>5</sup>

Más del 50% de los pacientes con atresia duodenal se asocian con malformaciones congénitas, como: Síndrome de Down 30%, cardiopatías congénitas 30% y otras malformaciones gastrointestinales 25%, así como el 45% de los pacientes son prematuros.<sup>5</sup>

El manejo previo, durante y posterior al procedimiento quirúrgico se realiza en la terapia intensiva neonatal. Tradicionalmente se realiza la corrección quirúrgica con una incisión supra – umbilical transversa, en forma de diamante realizando una Duodeno – duodeno anastomosis.<sup>6</sup>

## II B ESPECIFICOS

Conocer y estudiar los factores que se relacionan con la morbi - mortalidad de nuestros pacientes operados de atresia duodenal, será de gran utilidad tanto para los familiares de nuestros neonatos, ya que el consentimiento importado será enfocado y facilitará la comprensión de los riesgos a los que se encuentra el paciente, así como para el servicio de Neonatología y cirugía pediátrica para el proceso de toma de decisiones compartida.<sup>7</sup>

Tradicionalmente, el peso al nacer y la edad de gestación se han utilizado como indicadores principales del riesgo de mortalidad neonatal. La tasa aumenta a medida que lo hace la edad de gestación. El tratamiento prenatal con corticoides para incrementar la madurez pulmonar, el sexo femenino y los embarazos únicos aumentan las probabilidades de supervivencia. No obstante, los lactantes extremadamente prematuros también corren riesgo de presentar trastornos del desarrollo neurológico.<sup>8</sup>

Las enfermedades neonatales relacionadas específicamente con el peso al nacer, como hemorragia intraventricular, neumonía grave y sepsis por estreptococos del grupo B y la hipoplasia pulmonar, también empeoran el pronóstico.<sup>8</sup>

Se han desarrollado sistemas de puntuación en los que se consideran determinadas anomalías fisiológicas (hipotensión o hipertensión, acidosis, hipoxia, hipercapnia, anemia, neutropenia), como es el caso del Score for Neonatal Acute Physiology (SNAP), o parámetros clínicos (edad de gestación, peso al nacer, anomalías, acidosis), como en el Clinical Risk Index for Babies (CRIB II).<sup>8</sup>

Los modelos de predicción se pueden usar antes del nacimiento, pero si se combinan con datos a lo largo del ingreso hospitalario se mejorará la identificación de los lactantes con riesgo elevado de muerte o de deterioro del desarrollo neurológico. La combinación del juicio médico y de una puntuación objetiva proporciona una valoración precisa del riesgo de mortalidad.<sup>8</sup>

Langham y colaboradores en el 2015, determinan las 7 variables predictoras de muerte con el ACS NSQIP-P: paciente neonatal, soporte ventilatorio, apoyo inotrópico, coagulopatía, lesiones cerebrovasculares, intervención cardiaca previa y presencia de complicaciones.<sup>7</sup>

En México, Gutiérrez-Carrillo y cols, en el 2013 realizan una descripción de la morbilidad y mortalidad por atresia intestinal en el periodo neonatal, se incluyeron 113 pacientes, sin una diferencia importante en el sexo del paciente con edad promedio de 1 día, edad promedio a la cirugía de 3 días. La afección más común fue a nivel de duodeno (42%). La mayoría de los pacientes eran neonatos a término con peso mayor a 2500 g.<sup>1</sup>

Dentro de las complicaciones descritas fueron: infección de herida, dehiscencia, fuga de anastomosis, estenosis de anastomosis, síndromes de intestino corto, y de oclusión intestinal. La complicación quirúrgica más frecuente fue la dehiscencia de herida y la médica la sepsis, con una mortalidad general fue de 13%.<sup>1</sup>

Rattan, K. y cols, realizan un análisis retrospectivo, redactando la experiencia de los pacientes con atresia duodenal, en 15 años en el departamento de cirugía pediátrica en el Hospital de Haryana India, fueron 81 pacientes estudiados, con predominio en el sexo masculino (56 pacientes), siendo la mayoría pacientes de término (64 pacientes). El 100% de los pacientes presnetó vómito biliar y el hallazgo quirúrgico más común fue atresia tipo I en 18 pacientes, con un promedio de 14 días de estancia hospitalaria en los pacientes estudiados. Se asoció con malformación congénita el 27% de los casos, la cardiopatía congénita, fue la más común en el 8.9% de los casos, otros encontrados Síndrome de Down y malformación anorectal. Reportaron una mortalidad posquirúrgica del 9%, siendo la principal causa de muerte sepsis en el 50% de los casos, una morbilidad del 13.5%, dentro de las causas que se asociaron a incremento de morbi – mortalidad fueron: prematurez, cardiopatía congénita, peso bajo al nacimiento y sepsis.<sup>9</sup>

### **III.- JUSTIFICACION**

La morbilidad y mortalidad es un parámetro de la calidad de la atención quirúrgica en nuestro hospital, con esto la finalidad y magnitud de este trabajo es determinar con exactitud, las cifras de morbilidad y mortalidad en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital para el niño poblano.

Actualmente desconocemos con precisión, la morbilidad y mortalidad de la atresia duodenal, sin embargo como hospital de tercer nivel se debe conocer con exactitud, para partir de esta información con la intención de alcanzar los estándares actuales de morbimortalidad quirúrgica.

La atresia duodenal es un problema frecuente en la obstrucción intestinal neonatal y motivo de traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en nuestra Unidad. La identificación de factores de riesgo permitirá diseñar intervenciones de mejora en los procesos de atención de estos pacientes. Primero identificando los factores que mayormente influyen en nuestros pacientes y posteriormente buscando estrategias para la mejora de la atención previa, durante y posterior al tratamiento quirúrgico.

Este estudio permitirá enfocar estratégicamente preguntas de investigación cuyas respuestas se busquen con diseños prospectivos, mejorando la calidad de atención en nuestros pacientes de la UCIN. Ya que a pesar de su gran importancia en nuestra Unidad de Cuidados Intensivos, inclusive a nivel nacional (incidencia de atresia intestinal varía de 1 caso por cada 330-500 recién nacidos vivos) no se cuenta con información específica ni actual sobre la magnitud de este problema en nuestro medio hospitalario.

Por lo anterior mencionada justifica realizar esta investigación haciendo una revisión de los expedientes clínicos de los pacientes que se les realizó diagnóstico de atresia duodenal al ser intervenidos quirúrgicamente y realizar un análisis en caso de fallecimiento, reintervención quirúrgica o que presentaron algún tipo de complicación asociada al evento quirúrgico según variables descritas, así como identificar niveles de mortalidad y sus principales causas.

## **IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **IV.A.- PARRAFO DE PRESENTACIÓN**

La atresia duodenal es un problema frecuente en la obstrucción intestinal neonatal y motivo de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, por lo que actualmente tiene un alto impacto económico y social en nuestro Hospital. Por este motivo es importante conocer de manera objetiva la morbilidad y mortalidad, realizando un análisis de los últimos 5 años, abarcando entre el 1 de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2017, lo que favorecerá su adecuado entendimiento, permitiendo realizar mejoras en el manejo actual de nuestros pacientes.

A nivel mundial la incidencia actual de la mortalidad se encuentra reportada en el 9% y la morbilidad en el 13.5% de los casos.

### **IV.B.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

En pacientes con atresia duodenal vírgenes al tratamiento, ¿qué morbilidad y qué mortalidad ha tenido su atención quirúrgica en nuestro hospital en los últimos 5 años?

## **V.- HIPOTESIS**

La morbilidad de la atención quirúrgica de la atresia duodenal no es mayor al 13.5% y la mortalidad no es mayor al 9 % en los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital del Niño Poblano, en el periodo del 1 de enero 2012 al 31 de diciembre del 2017.

## **VI.- OBJETIVOS**

### **VI.A.- GENERAL:**

Analizar la morbilidad y mortalidad de la atresia duodenal en el Hospital para el niño poblano, en los últimos 5 años.

### **VI.B.- PARTICULARES:**

Describir las características demográficas, de los pacientes que egresa de la sala de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales con diagnóstico de atresia duodenal.

Identificar la morbilidad en pacientes hospitalizados con diagnóstico de atresia duodenal, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, con diagnóstico de atresia duodenal.

Identificar la mortalidad en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, con diagnóstico de atresia duodenal.

Detectar las principales complicaciones quirúrgicas que se presentan en los pacientes operados Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, con diagnóstico de atresia duodenal.

Describir las malformaciones congénitas asociadas con los pacientes operados Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, con diagnóstico de atresia duodenal.

Describir las técnicas quirúrgicas realizadas para corregir la obstrucción duodenal en los pacientes operados Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital para el Niño Poblano, con diagnóstico de atresia duodenal.

Identificar factores que se asocian a la mortalidad quirúrgica, en los pacientes operados Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital para el Niño Poblano, con diagnóstico de atresia duodenal.

## **VII.- METODOLOGÍA**

### **VII.A. DISEÑO DEL TRABAJO**

Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal, retrospectivo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital para el Niño Pobablano en un periodo de 5 años, comprendido del 1 de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2017.

### **VII.B. DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO**

Se estudiaron 41 expedientes de todo recién nacido entre 1 -28 días de vida con el diagnóstico de atresia duodenal que ingresa a la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital para el Niño Poblano con el diagnóstico de atresia duodenal, obtenidos del sistema electrónico intrahospitalario, se incluyeron 27 expedientes de recién nacidos operados de atresia duodenal completos con el 100% de la información para el análisis de las variables, se excluyeron 14 expedientes por encontrarse fuera del rango de edad o descartar el diagnóstico de atresia duodenal durante la exploración quirúrgica. El tamaño de la muestra se obtuvo de una manera determinística y por conveniencia.

### **VII.C. DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBSERVACIÓN O DE INVESTIGACIÓN**

#### **Criterios de Inclusión:**

Recién nacido entre 1 a 28 días de vida con diagnóstico de obstrucción duodenal que ingrese a la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital para el niño poblano en la fecha establecida.

#### **Criterios de Exclusión:**

Recién nacidos con diagnóstico de atresia duodenal que fueron operados fuera del Hospital del Niño Poblano.

Recién nacidos que se descarte el diagnóstico de atresia duodenal al momento de la intervención quirúrgica.

Pacientes con diagnóstico de atresia duodenal que se sean mayores a 28 días en el momento del ingreso hospitalario.

### **VII.D. DEFINICIÓN DE VARIABLES**

Las variables recolectadas se dividieron de la siguiente manera:

- Variables demográficas

Grupo de edad, edad, género, estancia hospitalaria, peso al nacimiento, edad gestacional y tipo de atresia, malformación asociada, tipo de cardiopatía.

- Tipo de cirugía realizada
- Variables como factores de riesgo

Soporte ventilatorio, apoyo inotrópico, presencia de coagulopatía, lesión cerebrovasculares (enfalopatía hipoxica isquémica) posquirúrgica, intervención cardiaca previa, y presencia de complicaciones quirúrgicas, peso al nacimiento, prematurez, asfixia perinatal.

#### VII.E. RECOLECCIÓN DE DATOS Y PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se realizó una base de datos en el programa Excel, posteriormente se importó al programa IBM SPSS versión 22 en el cual se realizó el análisis de los datos recolectados. Se calcularon estadísticas inferenciales para todas las variables mediante las pruebas de  $X^2$  para los datos categóricos. Para las variables paramétricas se utilizaron medidas de tendencia central, de dispersión, intervalo de confianza de 95% y  $P < 0.05$ ; en tanto que para las no paramétricas, además de IC 95% y  $P < 0.05$  determinamos porcentajes e índice de riesgo. Se utilizaron modelos de regresión logística para identificar factores asociados con morbilidad y mortalidad quirúrgica.

## VIII BIOÉTICA

El estudio cumplió los principios internacionales de investigación establecidos en Helsinki, Finlandia, principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, donde el propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos).

Se utilizarán expedientes clínicos de pacientes identificables, según la Ley general de Salud, se considera estudio sin riesgo por lo que no ameritó consentimiento con información firmado por los padres. Siendo aprobado por el comité de enseñanza, bioética del Hospital para el Niño Poblano, como lo marca la declaración de Helsinki.

Se considera que los investigadores y autores de este protocolo tenemos obligaciones éticas con respecto a la publicación y difusión de los resultados de su investigación. Al concluirla se publicará tanto los resultados negativos e inconclusos como los positivos.

Este protocolo de investigación es autofinanciado y sin conflicto de intereses.

## IX RESULTADOS

**Tabla 1.** Características demográficas y clínicas en la población de estudio.  
UCIN Hospital para el Niño Poblano.

%	#	%	# Defunciones	%	# Sobrevivientes
<b>Grupo de edad</b>					
Paciente neonatal	27	100	6	22.2	21 77.8
<b>Género</b>					
Masculino	13	48	4	30	9 70
Femenino	14	52	2	14.2	12 85.8
<b>Estancia hospitalaria</b>					
1 a 15 días	8	29.7	2	33	6 29
16 a 30 días	13	48.1	1	17	12 57
31 a 59 días	5	18.5	2	33	3 14
> 60 días	1	3.7	1	27	0 0
<b>Peso</b>					
<1,000 gr	1	3.7	1	100	0 0
1,000 a 1,500 g	3	11.1	2	66	1 34
1,501 a 2,500 g	16	59.3	2	12.5	14 87.5
2,501 a 3,500 g	7	25.9	1	14.3	6 85.7
>3,500 gr	0	0	0	0	0 0
<b>Edad gestacional</b>					
De término	19	70	3	16	16 84
Prematuro tardío	6	22	2	33	4 67
Prematuro	1	4	0	0	1 100
Prematuro extremo	1	4	1	100	0 0
<b>Tipo de atresia</b>					
Tipo I	10	36	2	20	8 80
Tipo II	1	4	1	100	0 0
Tipo III	8	30	3	38	5 62
Páncreas anular	8	30	0	0	8 100

Fuente: Archivo clínico HNP.

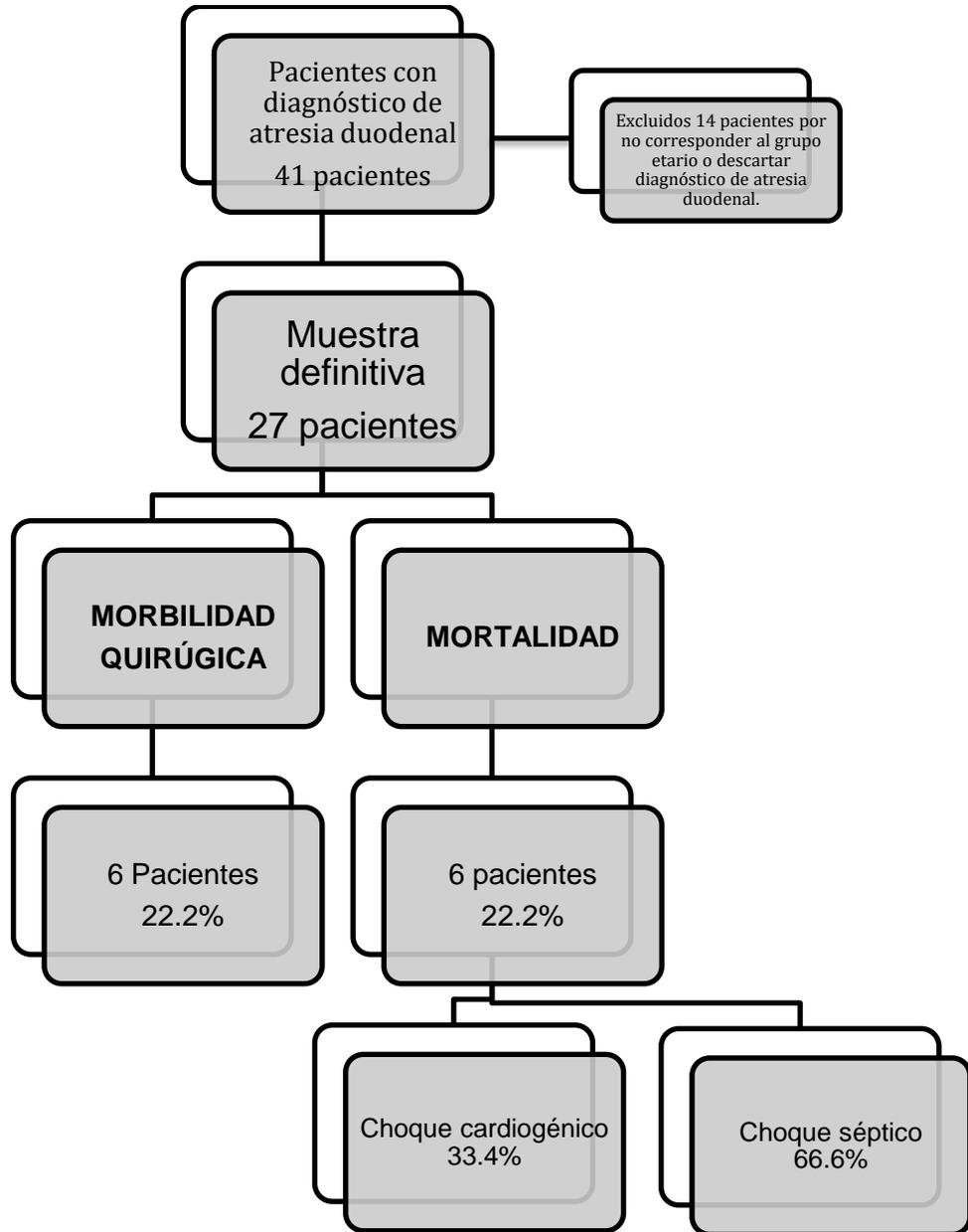
En nuestro estudio se encontró que el 48.1 % de los pacientes estudiados, correspondía al sexo masculino, mientras que 51.9 % al sexo femenino. Todos los ingresaron en la etapa neonatal, con un promedio de 7.5 días de vida al ingreso. Se reportó, que el 29.7% de la población tuvo una estancia hospitalaria entre 1 a 15 días, dividida de la siguiente manera, el 48.1% una estancia hospitalaria entre 16 -30 días, el 18.5% una estancia hospitalaria entre 31 – 59 días y el 3.7% con una estancia mayor a 60 días. La estancia hospitalaria mínima reportada fue de 1 día y máxima de 102 días, con un promedio de 25.4 días de estancia hospitalaria.

De los pacientes estudiados, el 25.9% ingresó con peso adecuado para el nacimiento (2500 – 3500 g), el 59% ingresó con peso bajo para el nacimiento (2500 – 1500 g), el 11.1% con un muy bajo peso para el nacimiento y el 3.7% con un peso extremadamente bajo para el nacimiento. Respecto a la edad gestacional los pacientes que más ingresaron fueron los neonatos a término siendo el 70.3 %, seguidos de los prematuros tardíos con un 18.5 %, en forma descendente muy prematuros 11.2%, sin reporte de prematuros extremos con diagnóstico de atresia intestinal durante este periodo.

Dentro de los hallazgos posquirúrgicos, se reportó que el 37% corresponde a atresia duodenal tipo 1, siendo el hallazgo más común, seguido de páncreas anular con el 29.6%, el 29.6% corresponde a atresia duodenal tipo 3 y siendo el hallazgo menos común con un porcentaje del 3.7%, atresia duodenal tipo 2.

Figura 1.

Perfil general del estudio de morbilidad y mortalidad de neonatos con atresia duodenal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en 5 años



Fuente: Archivo clínico HNP.

Se realizó la revisión de 41 expedientes electrónicos, de los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, del Hospital para el Niño Poblano en el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2017, con el

diagnóstico de atresia duodenal, de los cuales se excluyeron 14 por no cumplir los criterios de inclusión, quedando un total de 27 expedientes.

De los 27 pacientes estudiados, se reportó un total de 6 pacientes con complicaciones quirúrgicas, para una frecuencia de morbilidad de 22.2% y 6 defunciones para una índice de mortalidad del 22.2%. Los diagnósticos principales de defunción fueron: Choque séptico 66.6% y Choque cardiogénico 33.4% (Figura 1).

**Tabla 2.**

Complicaciones quirúrgicas en los pacientes operados con diagnóstico de atresia duodenal, en la población de estudio.  
UCIN Hospital para el Niño Poblano.

	#	%	# Defunciones	%	# Sobrevivientes	%
<b>Total</b>	27	100	6	22.2	21	77.8
<b>COMPLICACIÓN QUIRÚRGICA</b>						
<b>SI</b>	<b>6</b>	<b>22.2</b>	<b>4</b>	<b>66.6</b>	<b>2</b>	<b>33.4</b>
Dehiscencia de anastomosis	2	7.4	1	50	1	50
Dehiscencia de herida <u>qx.</u>	1	3.7	1	100	0	0
Infección de sitio quirúrgico	2	7.4	2	100	0	0
Oclusión intestinal	1	3.7	0	0	1	100
<b>No</b>	21	77.8	2	9.5	19	86.8

Fuente: Archivo clínico HNP.

La complicación quirúrgica más frecuente fue: Dehiscencia de anastomosis en un 50% de los pacientes complicados, seguido de Infección de sitio quirúrgico con un 33.3% y Dehiscencia de herida quirúrgica 16.6%.

Dentro de las complicaciones médicas se comentan, que el 47.7% de la población estudiada presentó sepsis 40.7%, el 22.2% síndrome colestásico y neumotórax secundario a ventilación el 3.7%

**Tabla 3****Malformaciones congénitas asociadas en neonatos con atresia duodenal tratados quirúrgicamente en la Unidad de Neonatología**

VARIABLE	NEOANTOS INCLUIDOS N = 27
Ninguna, n (%)	<b>7 (26%)</b>
Cardiopatía congénita, n (%)	<b>16 (59.2%)</b>
Síndrome de Down, n (%)	<b>9 (33.3%)</b>
Malrotación intestinal, n (%)	<b>3 (11.1%)</b>
Atresia de esófago, n (%)	<b>2 (7.4%)</b>
Asociación VACTERL, n (%)	<b>2 (7.4%)</b>
Síndrome dismórfico, n (%)	<b>2 (7.4%)</b>
Malformación anorectal, n (%)	<b>1 (3.7%)</b>
Atresia intestinal, n (%)	<b>1 (3.7%)</b>
Divertículo de Meckel, n (%)	<b>1 (3.7%)</b>

n: número, %: porcentaje.

Fuente: Archivo clínico HNP.

Así mismo, el 74% de los pacientes estudiados, presentó con al menos una de las siguientes patologías asociadas, comentadas en orden de frecuencia. Del 100% de los pacientes: el 59.2% presentó alguna cardiopatía congénita, el 33.3% presentó Síndrome de Down, Malrotación intestinal se presentó en un 11.1%, Síndrome dismórfico 7.4%, Asociación VACTERL 7.4%, Atresia esofágica 7.4%, Malformación anorectal 3.7%, Divertículo de Meckel 3.7%, Atresia intestinal 3.7%. Es importante mencionar, que algunos de estos pacientes requirió re intervención quirúrgica, como parte del abordaje quirúrgico de estos pacientes y por complicaciones quirúrgicas.

**Tabla 4**

**Cardiopatías congénitas diagnosticadas en neonatos con atresia duodenal tratados quirúrgicamente en la Unidad de Neonatología**

CARDIOPATÍA CONGÉNITA	NEOANTOS INCLUIDOS N = 27
Ninguna, n (%)	<b>11 (40.7%)</b>
Comunicación interauricular (%)	<b>6 (22.3%)</b>
Persistencia del conducto arterioso + Comunicación interauricular (%)	<b>5 (18.5%)</b>
Persistencia del conducto arterioso, n (%)	<b>4 (14.8%)</b>
Tetralogía de Fallot, n (%)	<b>1 (3.7%)</b>

n: número, %: porcentaje.

Fuente: Archivo clínico HNP.

Durante su estancia hospitalaria, como parte del abordaje diagnóstico, se realizó ecocardiograma en los pacientes hospitalizados con diagnóstico de atresia duodenal en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, del Hospital para el Niño Poblano durante el periodo ya comentado. Se diagnosticó cardiopatía congénita en el 59.3% de los pacientes estudiados y reportaron como “core sano” únicamente 11 pacientes.

La cardiopatía más frecuente fue Comunicación interauricular 22.3%, en un segundo lugar de frecuencia Comunicación interauricular con Persistencia del conducto arterioso con el 18.5% de los casos, Persistencia del conducto arterioso en el 14.8% de los casos, y Tetralogía de Fallot en el 3.7%.

**Tabla 5**

**Cirugías realizadas para corregir la obstrucción duodenal en los pacientes en estudio.**

VARIABLE	NEOANTOS INCLUIDOS N = 27
Kimura, n (%)	<b>16 (59.3%)</b>
Duodeno-yeyuno anastomosis laterolateral, n (%)	<b>5 (18.5%)</b>
Duodenotomía con resección de membrana y duodenoplastia tipo Heinike Miculicz, n (%)	<b>3 (11.1%)</b>
Duodeno-yeyuno anastomosis terminoterminal, n (%)	<b>3 (11.1%)</b>

n: número, %: porcentaje.

Fuente: Archivo clínico HNP.

Todos los pacientes estudiados, se les realizó intervención quirúrgica, las cirugías realizadas en orden de frecuencia se comentan: Plastia tipo Kimura 59.3%, Duodeno-yeyuno anastomosis laterolateral 18.5%, Duodeno-yeyuno anastomosis terminoterminal 11.1%, Duodenotomía con resección de membrana y duodenoplastia tipo Heinike Miculicz 11.1%.

El 22.2% de los pacientes requirió re – intervención, el 50% de las re - intervenciones fueron parte del abordaje diagnóstico y terapéutico de las cuales se comentan: Endoscopia diagnóstica, Gastrostomía tipo Stamm, Plastia de esófago, Colostomía, Cierre de PCA y fistula de Blalock Taussig. El 50% restante, fue por complicación quirúrgica, siendo la principal complicación quirúrgica dehiscencia de anastomosis.

Es importante resaltar que los pacientes que requirieron 4 o más cirugías secundarias a complicación quirúrgica, su mortalidad fue del 100%, el máximo cirugías realizadas en un mismo paciente fueron 7 cirugías.

**Tabla 6.**

Análisis univariado de los factores de riesgo asociados a mortalidad quirúrgica de atresia duodenal en el Hospital para el Niño Poblano del 1 de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2017.

Variables	Defunción(22%) n=6	Sobrevida(78%) n=21	RM	IC95%	X <sup>2</sup> P	<0.05
<b>Peso menor a 1,500 g</b>	3	1	24	1.85-311	8.81	<b>0.0014920</b>
<b>Complicación quirúrgica*</b>	4	2	19	2.02-177	8.49	<b>0.0017860</b>
<b>Ventilación mecánica posquirúrgica*</b>	6	10	13.2	0.65-67	3.92	<b>0.0277000</b>
<b>Apoyo inotrópico*</b>	6	11	10.9	0.53-221	3.23	<b>0.0361400</b>
<b>Intervención cardiaca previa*</b>	2	1	10	0.72-138	3.71	<b>0.0269800</b>
<b>Muy Prematuro</b>	2	1	10	0.72-138	3.71	<b>0.0269800</b>
<b>Asfixia perinatal</b>	2	1	10	0.72-138	3.71	<b>0.0269800</b>
<b>Atresia tipo II</b>	1	0	8.40	0.24-287	1.80	0.0897900
<b>Lesión cerebrovascular posop*</b>	5	11	4.54	0.45-45.8	1.7	0.0909800
<b>Atresia tipo III</b>	3	5	3.20	0.48-21.1	1.47	0.1123000
<b>Género masculino</b>	4	9	2.6	0.39-17.9	1.02	0.1572000
<b>Cogulopatía*</b>	2	6	1.25	0.17-8.72	0.04	0.4125000
<b>Prematuro tardío</b>	1	4	0.85	0.07-9.43	0.01	0.4483000
<b>Atresia tipo I</b>	2	8	0.81	0.12-5.49	0.04	0.4172000
<b>Peso mayor a 2,500 gr</b>	1	6	0.50	0.04-5.22	0.33	0.2823000
<b>De termino</b>	3	16	0.31	0.04-2.06	1.47	0.1123000
<b>Peso de 1,501 a 2,500 gr</b>	2	14	0.25	0.03-1.71	2.06	0.0752500
<b>Páncreas anular</b>	0	8	0.13	0.01-2.76	2.07	0.0751500

RM Razón de momios (Fisher)  
 IC95% Intervalo de confianza (Taylor)  
 X<sup>2</sup> Chi cuadrada (Mantel-Haenszel)  
 P<0.05 Significancia estadística

\*Variables predictoras de muerte con el ACS NSQIP-P de Langham y colaboradores en el 2015: paciente neonatal, soporte ventilatorio, apoyo inotrópico, coagulopatía, accidentes cerebrovasculares, intervención cardiaca previa, y presencia de complicaciones.

Fuente: Archivo clínico HNP.

Se analizaron variables que pudieran estar asociados a la mortalidad de la población estudiada, entre ellos se tomaron los 7 factores de mortalidad quirúrgica propuestos por Langham y colaboradores desde el 2015 siendo estos, paciente neonatal, soporte ventilatorio, apoyo inotrópico, coagulopatía, lesión cerebrovasculares, intervención cardiaca previa, y presencia de complicaciones quirúrgicas. (Tabla 5)

Se identificó que 4 de estas variables: cirugía cardiaca previa, apoyo inotrópico, lesión cerebrovascular posquirúrgica, ventilación mecánica posquirúrgica y complicación quirúrgica, ya que presentaron significancia estadística con una razón de momios (RM) mayor de 2 y con significancia estadística ( $p < 0.05$ ). La variable paciente neonatal, se descartó, ya que en este estudio todos los pacientes se encuentran dentro de los primeros 28 días de vida.

Es importante mencionar que el 62.9% de los pacientes, requirió apoyo aminérgico durante su estancia hospitalaria. En cuanto a la ventilación mecánica, se describe que el 59% de los pacientes, la requirió. El 7.4 % de los pacientes que ingresaron presentaron antecedentes de asfixia y el 44.4% presentó lesión cerebral, reportado por ultrasonido transfontanelar como encefalopatía hipóxico isquémica. El 11.1% de los pacientes con diagnóstico de atresia duodenal y cardiopatía congénita requirió intervención cardiaca previa a plastia intestinal, con una mortalidad del 67%.

Así mismo, Dentro de las variables reportadas se identificó el peso menor a 1500 g, pacientes muy prematuros y el antecedente de asfixia perinatal, con significancia estadística, ya que se encuentran con una razón de momios (RM) mayor de 2 y ( $p < 0.05$ ).

## X DISCUSIÓN

La edad en la que los pacientes con obstrucción duodenal, presentaron sintomatología clínica es muy variable, dependiendo del sitio de obstrucción y si se trata de una obstrucción completa o parcial, Rattan, K. y cols.<sup>9</sup>, reportaron una edad promedio entre 5 +/- 2 días de vida, la cual es similar a la de nuestro estudio (7 días), presentando vómito biliar en el 100% de nuestros pacientes.

Los pacientes que más ingresaron fueron los neonatos a término siendo el 70.3 %, así como Gutiérrez-Carrillo MP y cols., lo reportan en su estudio, la mayoría de los pacientes fueron de término.<sup>1</sup> Sin embargo es importante mencionar que como lo describió Escobar MA y cols.,<sup>10</sup> el riesgo de presentar atresia duodenal se ve incrementada en los pacientes prematuros lo cual se presentó en el 26.3% de sus pacientes estudiados. En nuestro estudio el 29.7% de los pacientes presentó prematuridad.

Se encuentra descrito que la causa más común de obstrucción duodenal es atresia Tipo I, lo cual concuerda con nuestro estudio siendo la más común atresia duodenal tipo I con un 31%.<sup>9</sup> De acuerdo con el tipo de atresia intestinal y las malformaciones asociadas, será la evolución clínica, los hallazgos quirúrgicos, las intervenciones que requerirá cada niño con atresia duodenal y de estas dependerán las complicaciones postoperatorias que pueden variar considerablemente.

Rattan, K. y cols, reportaron una mortalidad posquirúrgica del 9%, siendo la principal causa de muerte sepsis en el 50% de los casos<sup>9</sup>, en nuestro estudio se reporta el 66.6% de los casos de muerte fue por sepsis, con una morbilidad reportada del 13.5%. Por otro lado en la literatura nacional Gutiérrez-Carrillo MP y cols.<sup>1</sup>, reportan una morbilidad quirúrgica del 24% y 13% de mortalidad. Observando una mortalidad incrementada en comparación con la literatura nacional e internacional, ya que nuestra mortalidad se encuentra en el 22.2%. Sin embargo encontramos que la morbilidad quirúrgica es similar a la de la literatura nacional 22.2% vs 24%, en nuestro estudio la principal complicación quirúrgica fue dehiscencia de anastomosis, a diferencia de ellos que su principal complicación quirúrgica fue dehiscencia de herida.<sup>9</sup>

Respecto a las complicaciones médicas descritas son, principalmente, sepsis, neumonías y síndrome de intestino corto, sin embargo en nuestro estudio no se reportó ningún caso con síndrome de intestino corto, es importante mencionar que a las causas de fallecimiento concuerdan con lo señalado en la bibliografía consultada.<sup>1</sup>

A pesar de los avances, la sepsis y la colestasis siguen siendo uno de los principales retos para un neonatólogo en el tratamiento de niños con atresia duodenal.<sup>9</sup>

La atresia duodenal se encuentra relacionada con otras importantes malformaciones congénitas, con una incidencia reportada por Mustofawwi AR y cols., del 38 – 55%, en nuestros pacientes se reportó una incidencia del 57.3%.<sup>11</sup> Reportando múltiples malformaciones asociadas como atresia esofágica, síndrome de Down, malrotación intestinal entre otras, siendo la más común cardiopatía congénita la cual coincide con la literatura internacional.<sup>9</sup>

Tradicionalmente la atresia duodenal, ha sido corregida con una plastia duodenal en diamante y una incisión transversa superior abdominal. La primera plastia Laparoscópica reportada fue en 2002. Actualmente ya se han reportado casos exitosos de cirugía Laparoscópica “single port” e incluso cirugía robótica, sin embargo estos procedimientos han sido asociados con incremento en el número de re - intervenciones quirúrgicas, mayor costo y una importancia en la curva de aprendizaje.<sup>6</sup> En nuestro estudio se reportó 4 diferentes técnicas quirúrgicas utilizadas para realizar la plastia duodenal, siendo la más común: Plastia tipo Kimura (diamante) 59.3%, Duodeno-yeyuno anastomosis laterolateral 18.5%, Duodeno-yeyuno anastomosis terminoterminal 11.1%, Duodenotomía con resección de membrana y duodenoplastia tipo Heinike Miculicz 11.1%.

El ACS NSQIP-P de Langham, menciona que existen 7 factores de riesgo asociados a mortalidad quirúrgica: paciente neonatal, cirugía cardíaca previa, coagulopatía, apoyo inotrópico, lesión cerebrovascular posquirúrgica, ventilación mecánica posquirúrgica y complicación quirúrgica.<sup>7</sup> De las cuales 4 variables, se reportaron con significancia estadística: Complicación quirúrgica, Ventilación mecánica posquirúrgica, Apoyo inotrópico en algún momento de su estancia hospitalaria e Intervención cardíaca previa a procedimiento quirúrgico. Encontrando 3 variables más con significancia estadística, Pacientes Muy Prematuros, Antecedente de Asfixia perinatal y un Peso menor a 1,500g.

## **XI CONCLUSIONES**

En los pacientes con diagnóstico de atresia duodenal se encontró que existió un predominio del sexo femenino en el 51.9 %. La mayoría de los pacientes estudiados fueron recién nacido de término con el 70.3% y con un peso bajo para el nacimiento con el 59%.

De la muestra total, la principal causa de complicación quirúrgica fue dehiscencia de anastomosis en el 50% de los pacientes complicados, con una morbilidad del 22.2%. La mortalidad se reportó en 22.2% y las principales causas de muerte fueron: Choque séptico 66.6% y Choque cardiogénico 33.3%.

Se identificó que el 57.3% de los pacientes estudiados, presentó con al menos una de las siguientes malformaciones congénita asociada, siendo la principal la cardiopatía congénita en el 59.2%.

Todos los pacientes, fueron intervenidos quirúrgicamente, se identifican 4 diferentes técnicas quirúrgicas, siendo la común la plastia tipo Kimura en el 59.3%.

Se identificaron 7 variables con significancia estadística las cuales se mencionan a continuación: peso menor a 1,500 g, paciente prematuro, complicación quirúrgica, ventilación mecánica posquirúrgica, apoyo inotrópico, intervención cardiaca previa a cirugía y antecedente de asfixia perinatal.

Con todo lo anterior expuesto, se cumplen los objetivos planteados al inicio de la investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guitierrez MP.(2013) Descripción de la morbilidad y mortalidad por atresia intestinal en el periodo neonatal Revista Cirujía y cirujanos Volumen 81, No. 6 490-5.
2. Pediatría. Tomo VII, Parte XXVII. Cirugía, Capítulo 184. Abdomen, Claudio J. Puente Fonseca
- 3 Dress JM Courel(1993) Obstrucción duodenal neonatal revisión 5 años, Revista de cirugía infantil, 23-6
- 4 Cano MI (2011) Obstrucción duodenal en pacientes pediátricos Anales de Radiología México 258-73
- 5 Coran A.G., Adzick N.S., Krummel T.M., Laberge J.M.,Shamberger R.C., Caldamone A.A. Pediatric Surgery 7a Edición,1051-1058
- 6 Ghaffarpour N, Svensson P, Svenningsson A, Wester T y Burgos C. (2013) Supraumbilical incision whit U-u umbilicoplasty for congenital duodenal atresia: The Stockholm experience. Eur J Pediatr Surg. Elsevier.
- 7 Langhm MR.(2015)Identifying children at risk of death within 30 days of surgery at an NSQUIP pediatric hospital. Surgery
- 8 Ezz – Eldin ZM.(2015) Clinical Risk Index for Babies (CRIB II) Scoring System in Prediction of Mortality in Premature Babies. 2015
- 9 Rattan, K., Singh,J., y Dalal, P. (2016). Obstrucción Duodenal Neonatal una experiencia de 15 años, Rev Journal of neonatal surgery, 5(2).
10. Escobar MA, Ladd AP, Grosfeld JL, West KW, Rescora FJ, Scherer LR 3rd, Engum SA, Rouse TM, Bilimire DF. Duodenal atresia an stenosis: long term follow up over 30 years. J Pediatr Surg. 2004; 39:867-71
- 11.Mustofawi AR, Hassan ME, Congenital duodenal obstruction in children: a decade's experience. Eur J Pediatr Surg. 2008; 18:93-7.
- 12 Rodríguez Z. Mortalidad y reintervenciones en cirugía general. Medisan. 2012; 16(11): 1676-89

## ANEXOS

### ANEXO A

Tabla 7

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

<b>NOMBRE EXPEDIENTE</b>	
<b>VARIABLES</b>	
<b>GENERO</b>	MUJER ( )      HOMBRE ( )
<b>EDAD AL INGRESO</b>	NUMERO DE DIAS
<b>ANTECEDENTE DE ASFIXIA</b>	SI ( )      NO ( )
<b>PESO EN GRAMOS AL NACER</b>	GRAMOS
<b>PREMATUREZ</b>	SEMANAS DE GESTA
<b>TIPO DE ATRESIA</b>	I ( )    II ( )    III ( )    Pancreas anular ( )
<b>APOYO INOTROPICO</b>	SI ( )      NO ( )
<b>CARDIOPATIA CONGENITA TIPO</b>	SI ( )      NO ( ) TIPO DE CARDIOPATÍA
<b>INTERVENCIÓN CARDIACA PREVIA</b>	SI ( )      NO ( )
<b>TIEMPO DE VENTILACIÓN MECÁNICA PREQUIRÚGICA, TRANSQUIRÚGICA Y POSQUIRÚGICA</b>	DIAS
<b>LESION CEREBRAL</b>	SI ( )      NO ( )
<b>COMPLICACIONES TRANSQUIRURGICAS</b>	SI ( )      NO ( )
<b>COMPLICACIONES MEDICAS</b>	TIPO DE COMPLICACIÓN
<b>COMPLICACIÓN POSQUIRÚGICA</b>	COMPLICACIÓN CIRUGIA REALIZADA
<b>REINTERVENCIÓN QUIRÚGICA</b>	SI ( )      NO ( ) TIPO DE CIRUGÍA REALIZADA
<b>ALTA DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA</b>	DOMICILIO( ) TRASLADO ( ) DEFUNCION ( ) DIAS DE ESTANCIA
<b>COAGULOPATIA</b>	SI ( )      NO ( )

## ANEXO B

Tabla 8

### VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN

VARIABLE	TIPO	ESCALA	OPERACIONALIZAR
GENERO	CUALITATIVA	DICOTOMICA	MUJER/HOMBRE
EDAD	CUANTITATIVA	DISCONTINUA	DIAS
ANTECEDENTE DE ASFIXIA	CUALITATIVA	DICOTOMICA	SI / NO
PESO EN GRAMOS AL NACER	CUANTITATIVA	DISCONTINUA	GRAMOS
PREMATUREZ	CUALITATIVA	DICOTOMICA	SI / NO
MALFORMACION CONGÉNITA ASOCIADA	CUALITATIVA	DICOTOMICA	SI/ NO
CARDIOPATÍA CONGÉNITA	CUALITATIVA	DICOTOMICA	SI/NO
DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	CUANTITATIVA	DISCONTINUA	DIAS
TIPO DE ATRESIA	CUALITATIVA	ORDINAL	I, II O III
APOYO INOTROPICO	CUALITATIVA	DICOTOMICA	SI / NO
INTERVENCIÓN CARDIACA PREVIA	CUALITATIVA	DICOTOMICA	SI / NO
VENTILACIÓN MECÁNICA	CUALITATIVA	DISCONTINUA	SI/NO
LESION CEREBRAL POSTERIOR A CIRUGÍA	CUALITATIVA	DICOTOMICA	SI / NO
ESTANCIA HOSPITALARIA	CUANTITATIVA	DICOTOMICA	DIAS
COMPLICACIÓN POSQUIRÚRGICA DEHISCENCIA DE HERIDA DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO OTRO	CUALITATIVA	DICOTIMICA	SI/NO
REINTERVENCIÓN QUIRÚRGICA	CUALITATIVA	DICOTOMICA	SI / NO
COAGULOPATIA	CUALITATIVA	DICOTOMICA	SI/NO

## **ANEXO C**

### **DEFINICIONES CONCEPTUALES:**

#### *Atresia duodenal*

Es una alteración congénita del intestino craneal que conduce a la ausencia total del lumen duodenal

#### *Choque cardiogénico*

Es un estado de hipoperfusión sistémica ocasionado por falla cardíaca.

#### *Choque séptico*

Se define como disfunción orgánica, hipoperfusión o hipotensión (hiperlactatemia, oliguria, alteraciones en el estado mental) secundaria a sepsis a pesar de resucitación hídrica.

#### *Colestasis*

Es un proceso en el que existe disminución del flujo biliar, evidencia histológica de depósito de pigmentos biliares en los hepatocitos y conductos biliares y aumento de la concentración sérica de los productos excretados en la bilis.

#### *Dehiscencia de la herida quirúrgica*

Es una fractura homeostática entre la tensión de la pared abdominal sobre la fuerza de los tejidos abdominales, la calidad de los mismos y la fuerza tensil de la sutura.

#### *Dehiscencia de anastomosis*

Se define como aquella manifestación clínica que incluye la salida de contenido intestinal y/o gases a través de un drenaje, de la herida principal o la fistulización a un órgano vecino.

#### *Malrotación intestinal*

La rotación y fijación anómalas del segmento medio del intestino primitivo.

#### *Mortalidad quirúrgica*

Muerte por cualquier causa que ocurra dentro de los primeros 30 días de la cirugía, dentro o fuera del hospital.

#### *Morbilidad quirúrgica*

Es la presencia de una o más complicaciones perioperatorias ocurridas dentro de los 30 días de la operación.

#### *Prematurez*

Se dice que un niño es prematuro cuando nace antes de haberse completado 37 semanas de gestación

#### *Sepsis*

Disfunción orgánica que amenaza la vida causada por una respuesta desregulada a la infección. Existe también activación temprana de mediadores pro y antiinflamatorios dañando así sus propios órganos y tejidos dando alteraciones no inmunológicas (cardiovascular, neuronal, hormonal, metabólica y coagulación).

## ANEXO D

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MES	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Selección del tema	*										
Revisión bibliográfica	*	*									
Elaboración de partes del protocolo		*	*								
Autorización del Protocolo				*							
Recolección de Datos					*	*	*	*	*		
Aplicación estadística									*		
Análisis de resultados										*	
Presentación de Tema											*
Publicación											*