

2023

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ATRESIA INTESTINAL EN LOS
RECIÉN NACIDOS DEL HENM DEL 2017 AL 2020

MED. GRAL. SANDRA ISABEL MEDINA PÉREZ



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

**“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ATRESIA INTESTINAL EN
LOS RECIÉN NACIDOS DEL HENM DEL 2017 AL 2020”**

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA MÉDICA

Presenta:

Med. Gral. Sandra Isabel Medina Pérez

Dirigido por:

Med. Esp. Ma. de Lourdes Ramírez Balderas

Co-dirigido por:

Med. Esp. José Luis Rivera Coronel

Querétaro, Qro. Septiembre 2023



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales
de Información



Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién
nacidos del HENM del 2017 al 2020

por

Sandra Isabel Medina Perez

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0
Internacional](#).

Clave RI: MEESC-172213



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad de Pediatría Médica

“Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM del
2017 al 2020”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Pediatría Médica

Presenta:

Med. Gral. Sandra Isabel Medina Pérez

Dirigido por:

Med. Esp. Ma. de Lourdes Ramírez Balderas

Co-dirigido por:

Med. Esp. José Luis Rivera Coronel

Med. Esp. Ma. de Lourdes Ramirez Balderas
Presidente

Med. Esp. José Luis Rivera Coronel
Secretario

Med. Esp. Nicolás Camacho Calderón
Vocal

Med. Esp. Josefina Montoya López
Suplente

Med. Esp. Karina Castelán Arriaga
Suplente

Centro Universitario,
Querétaro, Qro. Septiembre 2023 México

RESUMEN

“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ATRESIA INTESTINAL EN LOS RECIÉN NACIDOS DEL HENM DEL 2017 al 2020”

Antecedentes. La atresia intestinal es una anomalía congénita caracterizada por obliteración intestinal que puede afectar al duodeno, yeyuno o íleon y es la causa más frecuente de obstrucción intestinal neonatal. **Objetivo.** Describir el perfil epidemiológico de la atresia intestinal en recién nacidos del HENM durante el periodo de estudio 2017 – 2020. **Metodología.** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo a partir de los registros de neonatos con atresia intestinal en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro en el periodo Enero 2017 a Diciembre 2020. Una vez autorizado el protocolo, se revisaron los expedientes a fin de obtener la información necesaria como: sexo del recién nacido, edad del recién nacido, edad materna, residencia, peso al nacimiento, tipo de atresia, complicaciones postquirúrgicas, tiempo de estancia hospitalaria y mortalidad. Con esta información, se realizará un análisis estadístico descriptivo en SPSS y se presentarán los resultados en forma de tesis. Este trabajo de investigación se llevará a cabo de acuerdo al marco jurídico de la Ley General en Salud que clasifica la investigación como sin riesgo. **Resultados:** De 19 expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión, un 36.8% fueron del sexo masculino y 63.2% del femenino, la edad materna promedio fue de 24 años, edad media gestacional de 37.7 semanas, la mayor parte de los nacimientos se concentró en el municipio de Querétaro, el tipo de atresia más frecuente fue la yeyuno ileal (52.6%) seguida de duodenal (42.1%) y por último la colónica (5.2%). Se obtuvo una mortalidad de 5.3% y dentro de las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes fue la infección de herida quirúrgica. **Conclusión:** De acuerdo a lo reportado en la literatura nacional y mundial respecto de la atresia intestinal, nos encontramos con características clínico-epidemiológicas muy similares en nuestro estado. Resulta primordial enfocar la atención en un diagnóstico y tratamiento oportuno que permitan disminuir complicaciones y secuelas.

(Palabras clave: *Atresia intestinal, defecto congénito del intestino, obstrucción intestinal, epidemiología*).

SUMMARY

"EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF INTESTINAL ATRESIA IN NEWBORNS OF HENM FROM 2017 to 2020"

Background: It is a congenital abnormality characterized by intestinal obliteration that can affect any part of the intestine (duodenum, jejunum, or ileum) and is the most common cause of intestinal obstruction in the newborn. **Objective:** Describe the epidemiological profile of intestinal atresia in newborns of the HENM during the study period 2017 - 2020. **Methodology:** An observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study will be carried out from the records of neonates with intestinal atresia at the Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro from January 2017 to December 2020. Once the protocol is authorized, it will be reviewed. the records in order to obtain the necessary information such as: sex of the newborn, age of the newborn, maternal age, residence, birth weight, type of atresia, post-surgical complications, length of hospital stay and mortality. With this information, a descriptive statistical analysis will be carried out in SPSS and the results will be presented in the form of a thesis. This research work will be carried out in accordance with the legal framework of the General Health Law, which classifies research as risk-free. **Results:** 19 records were found that met the inclusion criteria, registering 36.8% within the male sex and 63.2% for females, the average maternal age was 24 years, mean gestational age of 37.7 weeks, most of the births were concentrated in the municipality of Querétaro, the most frequent type of atresia was ileal jejunum (52.6%) followed by duodenal (42.1%) and finally colonic (5.2%). A mortality of 5.3% was obtained and among the most frequent post-surgical complications was infection of the surgical wound. **Conclusion:** According to what has been reported in the national and world literature regarding intestinal atresia, we find very similar clinical-epidemiological characteristics in our state. However, it is essential to focus attention on a timely diagnosis and treatment to reduce complications and sequelae. (**Key words:** *Intestinal atresia, congenital bowel defect, intestinal obstruction, epidemiology*).

Dedicatorias

Para mis padres, Samuel y Mary, por siempre confiar en mí y brindarme su apoyo incondicional durante todo este tiempo, ya que sin ellos nunca lo hubiese logrado. A Jairo y Leonardo, que son el motor que me impulsa día a día para ser mejor.

Agradecimientos

Primeramente agradezco a Dios por guiarme a lo largo de mi carrera y ser mi fortaleza en los momentos mas difíciles.

A mi familia, por esperar tiempos mejores hasta lograr concluir esta etapa de mi vida profesional.

Agradezco también a todos mis maestros que de una u otra manera aportaron conocimientos y valores para aplicar en la práctica médica diaria. En especial a la doctora Lulú Ramírez, el doctor José Luis Rivera y el doctor Nicolás Camacho por orientarme en la realización de este trabajo.

Y por supuesto a todos y cada uno de los pacientes que me han enseñado tanto e incluso ver más allá de lo que existe en esta bella profesión. También quiero agradecer a mis compañeros algunos de los cuales se convirtieron en mis amigos, cómplices y hermanos. Al hospital y su personal por brindarme el apoyo requerido estos años.

ÍNDICE

Contenido	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	vii
Índice de figuras	viii
I. Introducción	1
II. Antecedentes	2
III. Fundamentación teórica	5
III.1. Desarrollo embrionario	5
III.1.1 Duodeno	7
III.1.2 Yeyuno e íleon	8
III.1.3 Colon	9
III.2 Etiología	9
III.3 Epidemiología	10
III.4 Clasificación	13
III.5 Cuadro clínico	15
III.6 Diagnóstico	16
III.6.1 Diagnóstico prenatal	16
III.6.2 Diagnóstico postnatal	17
III.6.3 Auxiliares diagnósticos	18

ÍNDICE

Contenido	Página
III.7 Patologías asociadas	19
III.8 Tratamiento	20
III.9 Estudios originales previos sobre perfil epidemiológico de atresia intestinal	21
IV. Hipótesis	25
V. Objetivos	26
VI. Material y métodos	27
VII. Consideraciones éticas	29
VIII. Resultados	30
IX. Discusión	38
X. Conclusión	42
XI. Propuestas	43
XII. Referencias bibliográficas	44
XIII. Anexos	48

ÍNDICE DE CUADROS

Contenido	Página
Cuadro 1. Clasificación de las malformaciones congénitas según sistemas y aparatos.	12
Cuadro 2. Distribución de las malformaciones asociadas en la atresia intestinal.	19
Cuadro 3. Resultado de la variante sexo.	31
Cuadro 4. Diagnostico presuntivo prenatal.	34
Cuadro 5. Resultado de frecuencia de tipo de atresia por sexo.	36
Cuadro 6. Resultado de mortalidad.	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Página
Figura 1. Estrangulación de una porción del intestino en una hernia umbilical	3
Figura 2. Regulación molecular del desarrollo del intestino	5
Figura 3. Representación del intestino medio, anterior y posterior	6
Figura 4. Segmento superior del duodeno en su estado sólido y la formación de cavidades para recanalización	7
Figura 5. Hernia umbilical de las asas intestinales en un embrión de cerca de 6 semanas.	8
Figura 6. Tipos de atresia intestinal	13
Figura 7. Radiografía abdominal demostrando signos asociados a atresia intestinal	16
Figura 8. Imagen por ultrasonido característico de la doble burbuja en abdomen	17
Figura 9. Radiografía de abdomen en posición erecta mostrando doble burbuja con nivel hidroaéreo en estómago y duodeno	18
Figura 10. Resultado de edad materna	30
Figura 11. Resultado de escolaridad	31
Figura 12. Resultado de porcentaje de municipios	32
Figura 13. Resultado de control prenatal	33
Figura 14. Resultado de tipos de atresia	35

Figura 15. Resultado de malformaciones	36
Figura 16. Resultado complicaciones postquirúrgicas	37

I. Introducción

La atresia intestinal (AI) es un defecto congénito del intestino caracterizado por la obstrucción parcial o completa de su luz. Es la malformación congénita obstructiva del tubo digestivo más frecuente y puede presentarse a cualquier nivel. (Uribe et al., 2018)

Su frecuencia es variable según diferentes publicaciones a nivel mundial, sin embargo, en un estudio realizado en el Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES), para la atresia duodenal fue de 1:10,000, para yeyuno e íleon fue de 1:5,000-10,000 y para la de colon es de 1:20,000-40,000 nacidos vivos. (Felipe, 2004)

El diagnóstico y tratamiento temprano de las atresias intestinales conlleva a mejores resultados. A lo largo de los años, se ha observado una disminución progresiva de la morbimortalidad debido a los avances tecnológicos, cuidados intensivos neonatales y las técnicas quirúrgicas. (Uribe et al., 2018)

Este estudio tiene como objetivo principal determinar durante el periodo del año 2017 a 2020 las características clínico-epidemiológicas que presentaron los neonatos con atresia intestinal atendidos en el Hospital de Especialidades del niño y la mujer del estado de Querétaro, lo cual permita comparar lo descrito en la literatura, con intención de hacer énfasis en la importancia del tratamiento oportuno.

II. ANTECEDENTES

En 1673 el alergólogo Zueco Johan Nikolaus Binninger reportó un caso clínico de atresia del colon. Sin embargo, se considera que fue hasta 1733 que el médico James Calder reportó dos casos en infantes con atresia intestinal (AI), es por esta razón que se considera a Calder como el primero en publicar la entidad patológica. (Marroquin Marroquin, 1997).

Posteriormente para 1900 Tandler emitió la teoría de que la falta de revacuolización del intestino después de su estadio de cordón sólido era la causa de las atresias intestinales. Observaciones posteriores de Louw y Barnard, Santulli y Blanc, y de Nixon apoyaron las sospechas de que existían otros factores, y en 1955 los experimentos de los primeros autores citados sugirieron que se debían a catástrofes vasculares mesentéricas tardías durante el desarrollo embrionario como pueden ser el vólvulo intestinal intrauterino, los defectos de rotación intestinal, la invaginación, la perforación del intestino, la peritonitis meconial, la hernia interna y la compresión del mesenterio en un defecto apretado de la pared abdominal por onfalocele o por gastrosquisis en etapas tardías del embarazo (Fig. 1). (Puente Fonseca, 2005).

La descripción por varios autores de casos de atresias intestinales múltiples hereditarias sin prueba de lesiones vasculares sugiere la existencia de un proceso deformante debido posiblemente a una transmisión autosómica recesiva. También han sido descritos casos de atresia consecutivas a lesiones iatrogénicas, como perforación in útero debida a amniocentesis, o ligadura del cordón umbilical que contiene intestino. Además se ha reportado la atresia yeyunoileal adquirida como consecuencia de enteritis necrosante. Por otra parte, algunos autores se refieren al compromiso vascular de la placenta como posible causa en determinados casos, y otros plantean que la trombofilia hereditaria puede ser el origen de los fenómenos

vasculares que en el embrión determine una atresia intestinal. (Puente Fonseca, 2005; Marroquín Marroquin, 1997).

Fig. 1 Estrangulación de una porción del intestino en una hernia umbilical



Fuente: Jiménez y Felipe JH. Atresia intestinal Experiencia del Hospital Infantil de Sonora. *Rev Mex Cir Pediatr.* 2005;12(3):127-135.

La atresia intestinal se cataloga dentro del grupo de las malformaciones congénitas y se caracteriza por generar una obstrucción intestinal a cualquier nivel del intestino que desencadena en un fallo de la evacuación intestinal. Siendo más frecuente en la porción yeyunal, seguida por las duodenales y en último lugar encontramos las de colon. (Jiménez et al., 2005; Marron-Corwin & Ford, 2006).

El diagnóstico de estas patologías en los casos típicos se realiza teniendo en cuenta el cuadro clínico, el cual se caracteriza por vómitos de contenido biliar, distensión abdominal y la imposibilidad del paciente de expulsar meconio y gases. Son de utilidad los estudios radiográficos, como es la radiografía de abdomen simple vertical, lateral o acostado en dependencia de las condiciones de cada paciente. En los casos de obstrucción duodenal se visualiza el clásico signo de la doble burbuja por dilatación del estómago y la primera o segunda porción del duodeno. Las atresias yeyunales e ileales muestran patrones radiográficos de numerosas asas intestinales dilatadas con niveles hidroaéreos y el resto del abdomen radiopaco,

aunque también se puede apreciar una imagen conocida como de triple burbuja. Finalmente, el tratamiento se enfoca a la corrección quirúrgica. (Contreras et al., 2005).

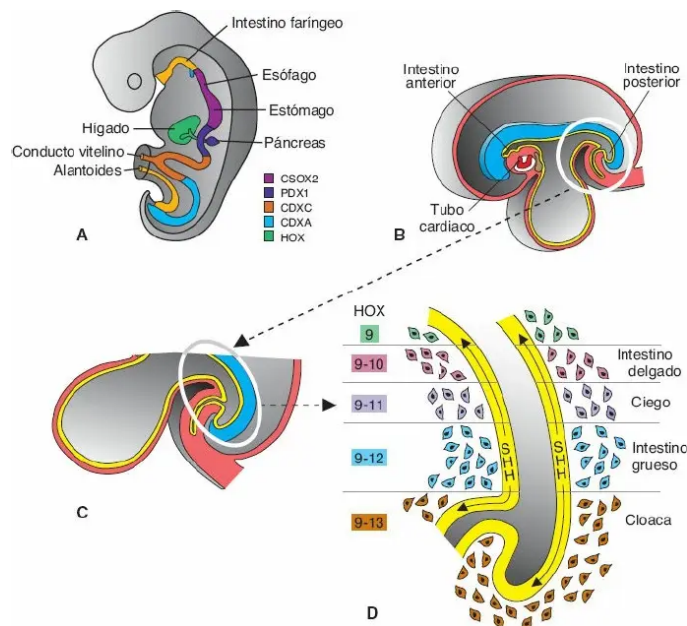
Es de suma importancia contar con información local sobre los casos de atresia intestinal y de esta manera conocer las características que éstos presentan, así como poder diagnosticarlas oportunamente para tener un manejo óptimo en el cual se puedan evitar las complicaciones que el retraso en la detección y su tratamiento conllevan. Se deben tomar en cuenta las características modificables para disminuir la incidencia de casos así como reconocer la clínica de los pacientes de nuestro medio para establecer un plan de acción y prevención específico.

III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

III.1.- Desarrollo embrionario

La diferenciación del intestino y sus derivados depende de una interacción recíproca entre el endodermo intestinal y el mesodermo que lo rodea. Así pues, *SOX2* es uno de los factores de transcripción en distintas regiones del tubo intestinal, siendo específica al esófago y al estómago; *PDX1* al duodeno; *CDXC* al intestino delgado, y *CDXA* al intestino grueso y el recto. Los genes *HOX* del mesodermo son inducidos por *Sonic hedgehog (SHH)* secretado por el endodermo y su función es regular la organización craneocaudal del intestino y sus derivados. (Fig.2) (Sadler, 2014).

Fig. 2 Regulación molecular del desarrollo del intestino. Los códigos de color indican los genes responsables de iniciar la especificación regional del intestino.

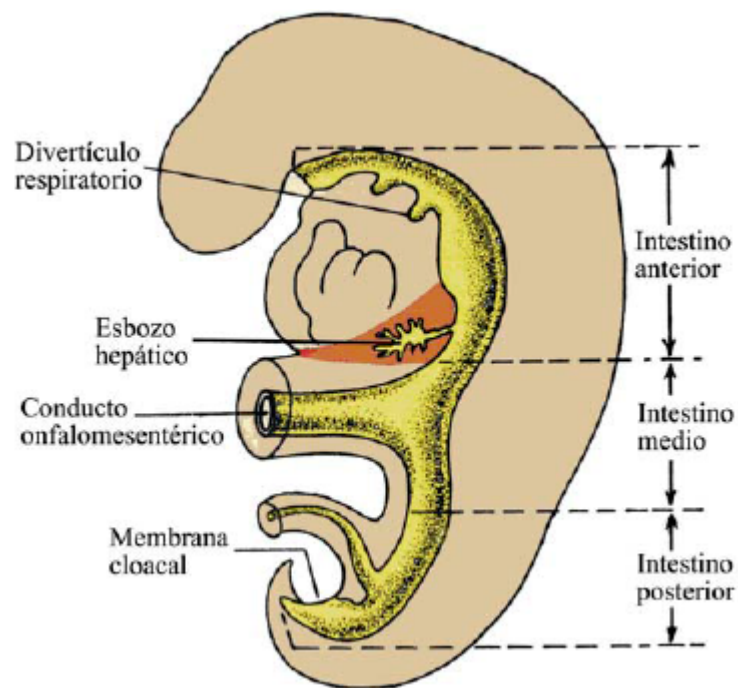


Fuente: Sadler, T. W. (2014). Langman Embriología Médica: Con Orientación Clínica. Editorial Médica Panamericana. Pág. 212.

El desarrollo del intestino primitivo se divide en intestino faríngeo, anterior, medio y posterior (fig.3) (Sadler, 2014).

El intestino anterior da origen a esófago, tráquea, esbozos pulmonares, estómago y la porción del duodeno proximal a la desembocadura del conducto colédoco. El intestino medio forma el asa intestinal primitiva y da origen al duodeno distalmente a la desembocadura del conducto colédoco, y se continua hasta la unión de los dos tercios proximales del colon transverso con el tercio distal. El intestino posterior da origen al tercio distal del colon transverso hasta la porción superior del conducto anal. (Sadler, 2014).

Fig. 3 Representación del intestino anterior, medio y posterior.

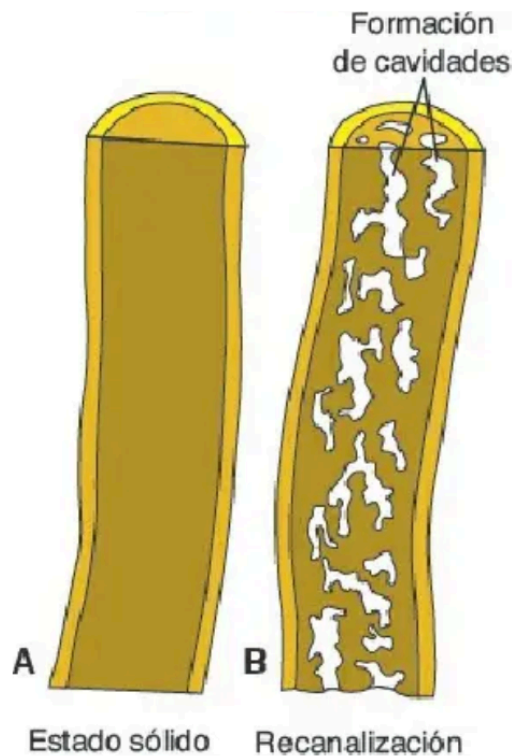


Fuente: Sadler, T. W. (2014). Langman Embriología Médica: Con Orientación Clínica. Editorial Médica Panamericana. Pág. 220.

III. 1. 1.- Duodeno

El segmento terminal del intestino anterior y el proximal del intestino medio constituyen el duodeno. Al tiempo que el estómago rota, el duodeno adquiere una configuración de asa en forma de C y rota hacia la derecha. Durante el segundo mes la luz del duodeno se oblitera por la proliferación de las células de sus paredes. Sin embargo, se recanaliza poco después. (Fig. 4)

Fig. 4 Segmento superior del duodeno en su estado sólido (A) y la formación de cavidades por la recanalización (B).

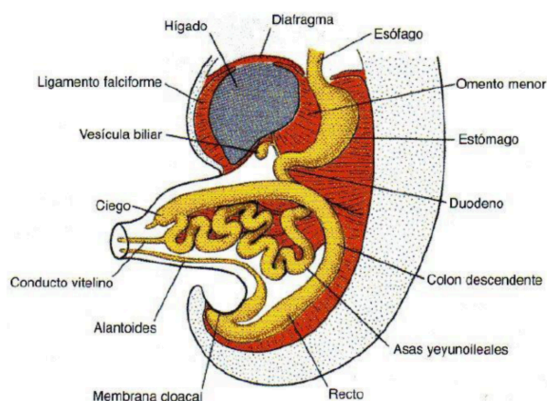


Fuente: Sadler, T. W. (2014). Langman Embriología Médica: Con Orientación Clínica. Editorial Médica Panamericana. Pág. 222.

III. 1. 2.- Yeyuno e íleon

El desarrollo del intestino medio se caracteriza por la elongación rápida de este órgano y de su mesenterio, lo que deriva en la formación del asa intestinal primaria. En su ápice el asa conserva una conexión estrecha con el saco vitelino por medio del conducto vitelino. La rama cefálica desarrolla la porción distal del duodeno, el yeyuno y parte del íleon. La rama caudal se convierte en la región inferior del íleon, ciego, apéndice, colon ascendente y los dos tercios proximales del colon transverso. Durante la sexta semana de desarrollo, el asa intestinal experimenta un crecimiento tan rápido que sobresale en el cordón umbilical lo que se le conoce como hernia fisiológica. No obstante, durante la décima semana vuelve a introducirse en la cavidad abdominal. Si bien no se conocen con precisión los factores responsables de esta reducción, se piensa que la regresión del riñón mesonéfrico, la disminución del crecimiento del hígado y la expansión de la cavidad abdominal juegan papeles importantes. En tanto se producen estos fenómenos, el asa del intestino medio experimenta una rotación antihoraria de 270°. (fig. 5). (Vargas et al., 2018; Sadler, 2014).

Fig. 5 Hernia umbilical de las asas intestinales en un embrión de cerca de 6 semanas.



Fuente: Sadler, T. W. (2014). Langman Embriología Médica: Con Orientación Clínica. Editorial Medica Panamericana. Pág. 227.

III. 1. 3.- Colon

El intestino posterior da origen al tercio distal del colon transverso, el colon descendente, el sigmoides, el recto y el componente superior del conducto anal, el extremo distal del conducto anal se origina a partir del ectodermo. El intestino posterior ingresa a la región dorsal de la cloaca (futuro conducto anorrectal) y el alantoides ingresa a su región anterior (futuro seno urogenital). El tabique uorrectal dividirá las dos regiones y la degradación de la membrana cloacal permitirá la comunicación hacia el exterior del ano y el seno urogenital. (Sadler, 2014).

Los restos del conducto onfalomesentérico, la falta de reingreso del intestino medio en la cavidad abdominal, la rotación anormal, las estenosis y las duplicaciones de porciones del intestino constituyen anomalías frecuentes. (Vazquez, 2013; Sadler, 2014).

III.2.- Etiología

Hoy en día no se ha establecido un criterio claro para definir su etiología. Se han propuesto dos posibles teorías embriológicas: la primera hace referencia a la recanalización de Tandler; se presenta con una recanalización vascular del intestino donde el tubo digestivo sería un cordón rígido al grado de no generar una luz intestinal, lo cual desencadena en una atresia prenatal. La segunda teoría consiste en el hallazgo de meconio y células de descamación intestinal distales que desencadenan en la atresia (Nam, 2021; Sugandhi et al., 2019).

Una posible causa genética de acuerdo Beck (2010) es causada por los genes *CDX* que juegan un papel de gran importancia en el desarrollo del intestino, tal es el caso del *Cdx2* encargado de la morfogénesis del intestino, mientras el *Cdx4* en conjunto con una mutación heterocigótica de *Cdx2* generan un cambio importante en la región caudal, esto conlleva a que el recto en su prolongación final termine generando un saco ciego, entre otras malformaciones genera la atresia alrededor del área de transición desde el epitelio columnar del recto hasta alcanzar el revestimiento estratificado del ano (Beck, 2010).

Se considera que, al ser el resultado de un incidente vascular producido durante el desarrollo fetal se provocan cambios anatómicos en el intestino. Por esta razón es que nos encontramos ante una malformación dual, lo que genera una isquemia localizada en el intestino, que a su vez reduce las enzimas mucosas y la producción de adenosina trifosfatasa. Pero los ganglios hipertróficos e hiper celulares aumentan su actividad de acetilcolinesterasa en el intestino cercano al segmento atrésico, desencadenando en una anomalía del sistema nervioso entérico (Ridley et al., 2018; Aydin, 2016; Svetanoff et al., 2020).

Los factores de riesgo para atresia intestinal son diversos e incluyen: carácter hereditario, vólvulo intestinal intrauterino, defectos de rotación intestinal, invaginación intestinal, perforación del intestino, peritonitis meconial, hernia interna, compresión del mesenterio, onfalocele o gastrosquisis en etapa tardía del embarazo, enteritis necrosante, compromiso vascular de la placenta, trombofilia hereditaria, lesiones iatrogénicas como son la perforación in útero debido a amniocentesis o ligadura del cordón umbilical que contiene intestino, pacientes con trisomía 21, defectos cardiacos, defectos renales, cambios isquémicos por accidente vascular, cambios anatómicos, hipertrofia del asa ciega y peristalsis defectuosa (Svetanoff et al., 2020).

III.3.- Epidemiología

Incidencia y prevalencia de atresia intestinal

De acuerdo a la revisión de la literatura podemos considerar una media muestral de atresia intestinal mundial de 25:9,481, con una relación de género 1:1. En la actualidad se estima que cada año el 6% de los nacidos vivos en todo el mundo presentan una malformación congénita grave, de los cuales el 94% son de países en vías de desarrollo (Toobaie et al., 2019).

En el caso particular de la atresia intestinal nos encontramos con que los países de ingresos altos demostraron tener una menor tasa de incidencia a diferencia de los países de segundo y tercer mundo, donde la tasa de mortalidad es aproximadamente superior al 50%, mientras que los países de primer mundo

reportaron una mortalidad inferior al 30%. Algunos lugares como es el caso de Uganda no llevan un registro de mortalidad. Esto se debe en gran medida a la inaccesibilidad del diagnóstico prenatal. Otros factores de riesgo considerables son: inaccesibilidad a una cirugía, escasez de capacidad quirúrgica, usos y costumbres de la comunidad y bajo nivel de conciencia en la comunidad (Cairo et al., 2017).

En Estados Unidos se reportó 1:200 nacidos vivos con atresia duodenal, 1:5000 nacidos vivos con atresia yeyunal y 1:20000 nacidos vivos con atresia colónica (Lacher et al.,2020).

En China se reportaron 3.72:10000 nacidos vivos, Inglaterra reportó 0.7 a 18:10000, en toda la Unión Europea la atresia anorrectal fue de 2:10000 con predilección 1.58:1 en el género masculino, el 39.2% de los casos de malformaciones intestinales se presentaron en pacientes de parto prematuro, el 40.8% presentó bajo peso al nacimiento (Toobaie et al.,2019).

En Latinoamérica fue reportado 1.3:10000 nacidos vivos (Argueta et al.,2008).

En el año 2020 López-Tamanaja y cols. en su estudio a 5 años, clasificando las malformaciones de acuerdo a Spranger-Opitz, demostraron que las malformaciones del sistema digestivo, entre las que se incluían la de atresia intestinal, es la malformación congénita con mayor incidencia, luego de las malformaciones en cara y cuello. (Cuadro 1) La muestra total fue de 16658 nacimientos registrados (el 19.29 % nacimientos registrados). Lo que nos da un total de 4934 pacientes, estableciéndose una relación de 3.3:16658, sin distinción por el género.

Cuadro 1. Clasificación de la malformaciones congénitas según sistemas y aparatos.

Clasificación de las malformaciones congénitas según sistemas o aparatos

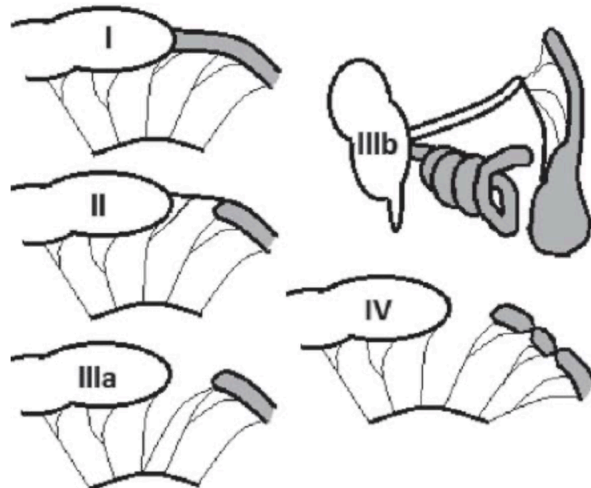
Sistemas o aparatos	2005-2010	% del total	Incidencia en 16658NV
Ojo, oído, cara y cuello	35	25	2.10
Sistema digestivo	27	19.29	1.62
Sistema circulatorio	24	17.14	1.44
Sistema nervioso	21	15	1.26
Anomalías cromosómicas	16	11.43	0.96
Osteomuscular	10	7.14	0.60
Sistema respiratorio	3	2.14	0.18
Otras malformaciones congénitas	2	1.43	0.12
Sistema urinario	1	0.71	0.06
Genitales	1	0.71	0.06
Total	140	100	8.40

Fuente: López-Tamanaja NL, Reyes-Berlinga M, Ríos-Ibarra LP, Gómez-Díaz GB, Reyes-Hernández MU, Matos-Alviso LJ, et al. (2020). Incidencia de malformaciones congénitas en un Hospital General de Zona, de Irapuato Guanajuato, México. Salud Jalisco;7(1):32–7

III.4.- Clasificación

Tipos de atresia intestinal

Fig. 6 Tipos de atresia intestinal



Fuente: Dao, D. T., Demehri, F. R., Barnewolt, C. E., & Buchmiller, T. L. (2019). A new variant of type III jejunoileal atresia. *Journal of Pediatric Surgery*, 54(6), 1257-1260.

La atresia intestinal se clasifica de acuerdo a Grosfeld (Dao et al.,2019):

- **Tipo I:** Caracterizada por un tabique constituido de una membrana que genera una obstrucción.
- **Tipo II:** Es una obliteración completa de la luz duodenal que produce una bolsa de terminación ciega.
- **Tipo III o IIIa:** Es un defecto mesentérico en forma de “V”.
- **Tipo IIIb:** Es una atresia yeyunal proximal y un segmento del íleon en espiral alrededor de un vaso mesentérico. En cáscara de manzana.
- **Tipo IV:** Presenta múltiples segmentos atrésicos.

Se puede clasificar la atresia intestinal de acuerdo al lugar donde se presenta (Vázquez, 2013) :

- **Atresia duodenal:** Presenta dos subdivisiones, la primera de acuerdo a su forma anatómica: *completa*; con frecuencia membranosa. *Incompleta*; generalmente es producida por una estenosis del páncreas anular. Se subdividen a su vez en supravateriana e infravateriana.
- **Atresia yeyuno-ileal:** Su localización más común es en la porción del íleon distal o yeyuno proximal. De acuerdo a sus características morfológicas se clasifica en cuatro subtipos: 1: atresia membranosa, 2: presenta dos bolsas ciegas separadas por un cordón fibroso, 3: ha sido denominada “*apple peel*” debido a la apariencia que presenta el intestino al envolverse. Se puede apreciar principalmente en la atresia yeyunal con un gran defecto de meso, la región del íleon es muy corta y podemos observarlo enrollado sobre una arteria ileocólica con forma de peladura. 4: El paciente suele presentar varias atresias de diferentes tipos.
- **Atresia cólica:** Se produce una obstrucción en la luz del intestino a nivel cólico.

Sitios intestinales más frecuentes afectados

Atresia ileal y yeyunal: Podemos encontrarla en la literatura también como atresia yeyunoileal. Se considera la principal causa de la obstrucción intestinal en los recién nacidos. Una de sus cualidades principales es que se puede localizar en cualquier parte del intestino delgado, ya sea como una obstrucción solitaria o incluso en algunos casos como lesiones múltiples. Para su estudio la vamos a dividir en proximales y distales, estas últimas van acompañadas de un cuadro sintomático tardío. Es común encontrarlas acompañando malformaciones o anomalías cardiacas, gastrosquisis y fibrosis quística. Se presenta sin distinción por el género, en nacimientos prematuros y en algunos casos aislados se han reportado casos de familias con atresia, pero en su mayoría son casos esporádicos (Svetanoff et al.,2020).

Atresia intestinal Tipo IIIb: De naturaleza rara, con una incidencia del 2.6% en el duodeno y porción inicial del yeyuno. Se puede apreciar dilatación en la porción proximal del intestino, mientras la porción distal presenta “*apple peel*” con deficiencia en el aporte sanguíneo y disminución en la luz intestinal (Ma et al.,2019).

III.5 .- Cuadro clínico

La edad media de aparición de los síntomas ocurre en el primer día de vida hasta en 46% de los pacientes. La presentación clínica habitual incluye al vómito, el cual se presenta al momento de la ingesta del primer alimento y su gravedad progresa con el paso del tiempo. Por lo regular se presenta como vómito biliar (debajo del ámpula de Vater). (Muñoz & Mendoza, 2010)

La exploración física de estos pacientes revelará distensión abdominal, por lo regular a nivel de hipogastrio. A la palpación podrá detectarse una masa suave en el cuadrante superior derecho con relación al duodeno distendido; en algunos casos presentan retraso en el paso del meconio, es posible apreciarlo de apariencia normal, pero con mayor frecuencia se eliminan tapones de color claro desde el recto o incluso la imposibilidad de expulsar dicho meconio desde el primer día de vida. Algunos otros pacientes pueden presentar además ictericia en algunas ocasiones. Cuando se trata de atresias yeyunales, el vómito bilioso y la distensión de la parte superior del abdomen son más frecuentes. Cuando el paciente presenta sangrado rectal es posible que nos encontremos ante un caso de isquemia distal tipo IIIb (Svetanoff et al.,2020; Puente, 2005; Muñoz & Mendoza, 2010).

En los casos donde el abdomen se muestra muy distendido o ya complicados se pueden apreciar en la pared abdominal venas, asas intestinales y algunas veces ondas peristálticas (de lucha). Aunque estos elementos clínicos se desarrollan generalmente entre las 12 y 24 hrs posteriores al nacimiento, si se aprecian inmediatamente después del parto son sugerentes de una peritonitis meconial quística gigante debido a perforación intestinal prenatal. Incluso cuando la distensión abdominal es muy evidente se puede asociar con dificultad respiratoria como consecuencia de la elevación del diafragma. (Puente, 2005).

III.6 .- Diagnóstico

En la gran mayoría de los pacientes neonatos con obstrucción del tracto intestinal la radiografía simple de abdomen donde se apreciaran un intestino distendido proximal sin gas intestinal (fig. 7), éste suele dar el diagnostico definitivo; los estudios baritados están contraindicados (riesgo de vómito con broncoaspiración) y los estudios adicionales como ultrasonido y tomografía, no son necesarios. (Dewberry et al., 2020; Muñoz & Mendoza, 2010)

Fig. 7 Radiografía abdominal demostrando signos asociados a atresia intestinal.



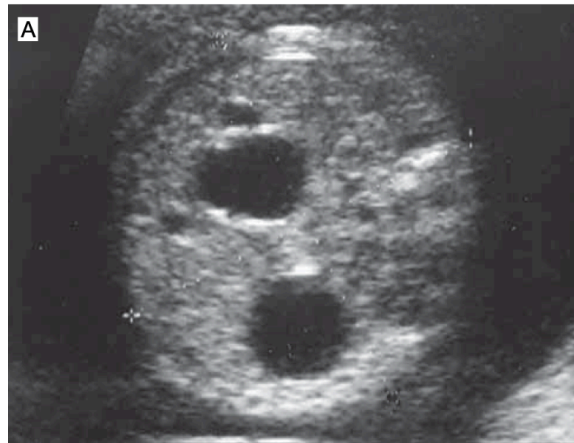
Fuente: Dewberry, L. C., Hilton, S. A., Vuille-dit-Bille, R. N., & Liechty, K. W. (2020). Is Tapering Enteroplasty an Alternative to Resection of Dilated Bowel in Small Intestinal Atresia? *Journal of Surgical Research*, 246, 1-5.

III.6. 1.- Diagnóstico prenatal

Normalmente el feto deglute el 50% del líquido amniótico diario. Gran parte de este es reabsorbido en el tracto gastrointestinal superior fetal. Entre las patologías fetales correlacionadas a polihidramnios, se encuentran defectos del SNC que impiden que el producto degluta y obstrucciones del tracto gastrointestinal: esofágicas, duodenales o intestinales. Cuanto más proximal la obstrucción, más marcada la acumulación de líquido amniótico. La severidad de polihidramnios se

relaciona con resultados adversos de la gestación, tanto maternos como fetales. El diagnóstico de una obstrucción intestinal neonatal como diagnóstico prenatal sería con la presencia de polihidramnios, ascitis, asa intestinal dilatada y mayor ecogenicidad intestinal. (Fig 8) (Estandía, 2004).

Fig. 8. Imagen por ultrasonido característico de la doble burbuja en abdomen.



Fuente: Muñoz, I. C., & Mendoza, N. M. (2010). Obstrucción duodenal en pacientes pediátricos. *Anales de radiología, México*, 10(4), 258-273.

III.6. 2.- Diagnóstico postnatal

La imagen radiográfica clásica es la llamada "doble burbuja", signo producido por un estómago y un duodeno proximal dilatados, la causa específica de la anomalía duodenal determinará la apariencia, prominencia y presencia de aire distal a la obstrucción. En las proyecciones abdominales de pie se observan niveles hidroaéreos en estómago y duodeno. (Muñoz & Mendoza, 2010)

De acuerdo a Muñoz y Mendoza se pueden realizar también estudios con aire, primero aspirando el contenido e inyectando 30 cm cúbicos de aire en el estómago.

El "signo de la doble burbuja" (fig. 9) revela la gran dilatación de la cámara gástrica y del duodeno; la burbuja superior y lateral representa al estómago y la burbuja medial corresponde al duodeno.

Fig. 9. Radiografía de abdomen en posición erecta mostrando doble burbuja con nivel hidroaéreo en estómago y duodeno.



Fuente: Muñoz, I. C., & Mendoza, N. M. (2010). Obstrucción duodenal en pacientes pediátricos. *Anales de radiología, México*, 10(4), 258-273.

Las atresias yeyunales e ileales muestran patrones radiográficos de numerosas asas intestinales dilatadas con niveles hidroaéreos y el resto del abdomen radiopaco, aunque también se puede apreciar una imagen conocida como de triple burbuja. Si se demuestra neumoperitoneo es que se ha perforado un asa, en caso que se sospeche una obstrucción colónica es necesario realizar examen contrastado del colon, en este caso el colon por enema, donde se apreciaría un colon de desuso (Contreras et al., 2005).

III.6. 3.- Auxiliares diagnósticos

En los casos en los que el diagnóstico es dudoso se ha recomendado el ultrasonido con fluido para una revaloración. Este método diagnóstico permite una evaluación dinámica del estómago y del duodeno al tiempo que se administra agua estéril por medio de una sonda orogástrica; Cohen y sus colaboradores reportaron una sensibilidad y especificidad de entre 99 y 100% respectivamente, para anomalías duodenales en pacientes pediátricos.

III.7.- Patologías asociadas

Dentro de la literatura según Muñoz y Mendoza (2010) a nivel duodenal puede presentarse con malformaciones renales concomitantes en 5% de los casos, siendo las más frecuentes el riñón poliquistico, la hidronefrosis, el riñón en herradura y la agenesia renal. Así como entre 3 y 13% en pacientes con atresia esofágica concomitante. En el estudio realizado por Fonkalsrud se estudiaron 503 casos de obstrucción duodenal congénita, donde 245 de los pacientes presentaron atresia duodenal; de éstos, 50% presentaba malformaciones asociadas y 30% de los parientes padecía síndrome de Down. También se ha encontrado una relación importante con el complejo VACTERL (anomalías vertebrales, anorrectales, cardíacas, traqueoesofágicas, renales y de las extremidades).

La mayoría de las atresias intestinales más allá del duodeno no se asocian a anomalías, pero en las duodenales se ha reconocido hasta un 30 % con Síndrome de Down, y un 28 % con cardiopatías congénitas (Contreras et al., 2005).

Felipe (2004) describe las patologías asociadas de sus pacientes durante su estudio, mostradas en el cuadro 2.

Cuadro 2. Distribución de las malformaciones asociadas en la atresia intestinal.

Malformaciones Asociadas			
Duodenal	%	Ileon	%
Cardiopatía Congénita	11.11	PCA*	1.58
Malrotación intestinal	6.35	Anorquia Izquierda	1.58
Atresia Esofágica	3.17		
Alteraciones Óseas	3.17	Colon	
Divertículo de Meckel	3.17	PCA*	
Síndrome de Down	12.69	Criptorquidea	
Síndrome de Vacter	1.58	Hipospadias	1.58

* Persistencia del Conducto Arterioso

Fuente: Felipe, J. H. J. Y. (2004). Atresia intestinal Experiencia del Hospital Infantil de Sonora. *Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica*, 12(3), 127-135.

III.8.- Tratamiento

Tratamiento quirúrgico, complicaciones perioperatorias y manejo postoperatorio

El objetivo del tratamiento quirúrgico será siempre lograr una continuidad y una mayor longitud intestinal, con lo que obtendrá mayor superficie de absorción. (Felipe, 2004)

No existe un protocolo establecido para su tratamiento. Sin embargo, tenemos dos posibles vertientes. La primera es un tratamiento encaminado a la resolución quirúrgica, con múltiples cirugías y una estadía hospitalaria prolongada (Ma et al.,2019). La segunda opción establece que todos los tratamientos deben ser individualizados, esto quiere decir que debemos valorar al paciente, sus necesidades, compromiso anatómico y nutricional para establecer primero una reanimación hídrica intravenosa, posterior corrección de electrolitos y acidosis, descompresión gástrica con sonda y finalmente realizar una intervención quirúrgica (Svetanoff et al.,2020).

En ambos casos se requiere un abordaje quirúrgico, el cual puede ser empleando un abordaje quirúrgico tradicional y la segunda opción es una laparotomía supraumbilical transversal, pero en los últimos años se están adoptando ampliamente abordajes mínimamente invasivos como las incisiones circumbilicales y las técnicas asistidas por laparoscopia (Svetanoff et al.,2020).

La elección es propia del cirujano de acuerdo a sus habilidades, disponibilidad de equipo y situación del paciente.

Una opción que ha tenido buenos resultados estadísticos es la enteroplastía, una técnica que permite una resección conservadora de la longitud del intestino, dando los mismos resultados que la anastomosis. Se ha propuesto emplear

anastomosis primaria con sonda transanatómica para realizar la alimentación temprana. (Ma et al.,2019; Sharma et al.,2019).

En los casos de obstrucción sin perforación se puede emplear una hidratación de 10 ml por kg de peso para corregir la hipovolemia, como solución en la hidratación de mantenimiento se puede emplear dextrosa al 10% en solución ¼ isotónica en dependencia de la glucemia. Además, se recomienda profilaxis antibiótica preoperatoria vía endovenosa (Sweeney et al.,2001).

Durante la estadía hospitalaria se debe realizar una constante hidratación en lo que se retoma la función intestinal, la alimentación parenteral inicia en el periodo posoperatorio inmediato (Svetanoff et al.,2020).

Entre las complicaciones preoperatorias se encuentran: emesis, desequilibrio electrolítico, aspiración. Mientras que, entre las complicaciones postoperatorias se han reportado sepsis, filtración anatómica, obstrucción del intestino adhesivo, síndrome de intestino corto, problemas de alimentación, colestasis (Ma et al.,2019; Svetanoff et al.,2020).

Dentro de la literatura, Felipe en 2004 reportan 30.15% de mortalidad y entre las causas más importantes del fallecimiento se encontraron: septicemia, bronconeumonía, choque, cardiopatía congénita y malformaciones múltiples.

III.9.- Estudios originales previos sobre perfil epidemiológico de atresia intestinal

Algunos estudios previos, han evaluado y reportado el perfil clínico-epidemiológico de la atresia intestinal y a continuación se presentan los estudios más representativos.

Felipe (2004) reportó el perfil clínico-epidemiológico de 63 pacientes con atresia intestinal del Hospital Infantil de Sonora, contabilizando 36 masculinos y 27

femeninos. La edad promedio fue de 36 semanas de gestación, siendo diagnosticados dentro de las primeras 24 horas (47%). Presentaron un cuadro clínico de vómitos (73.02%), distensión abdominal (73.02%), evacuación intestinal ausente el (46.03%), evacuación intestinal presente el (12.69%). Los signos más frecuentes fueron: red venosa superficial abdominal (9.52%); distensión abdominal (69.84%); depresible (7.95%); no depresible (4.76%); peristalsis presente (44.44%); ausente (6.35%); tacto rectal no se hizo (57.14%); normal (23.81%); anormal (17.46%). La localización de la atresia fue: duodeno (26.98%); yeyuno (23.81%); íleon (38.09%); y colon (11.11%). El procedimiento quirúrgico de elección fue anastomosis término terminal en el 41.27%; derivación digestiva 31.75%; duodeno-yeyuno anastomosis 15.87%; resección membrana duodenal solo el 4.76%; duodeno anastomosis diamante también 4.76% y no se operaron 1.58% de los pacientes. La frecuencia con que se afectó el duodeno fue 12.69% en masculinos y 14.28% los femeninos; yeyuno 12.69% en masculinos, 11.11% en femenino; íleon 23.81% masculinos, 14.28% femeninos; colon 7.93% masculinos y 3.17% femenino.

Contreras y cols (2005) reportaron el perfil clínico-epidemiológico de 11 pacientes con atresia intestinal del Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla". Del total 7 pacientes fueron masculinos y 4 femeninos. El 54.5% de los pacientes fue <1 mes, (27.3%) de 1-2 meses, (18.2%) 3 o más meses. La distribución de peso al nacimiento fue de 2500g (63.6%), 1800-2500g (27.3%), inferior a 1800 (9.1%). La sintomatología clínica al diagnóstico fue: vómito bilioso 11, no expulsión de meconio 9, distensión abdominal 6 pacientes. La localización anatómica de la atresia fue: duodeno 27.3%, yeyuno-íleon 63.6% y colon 9.1%. Las complicaciones presentes fueron: infección de la herida quirúrgica 7, sepsis generalizada 6, íleo parálitico prolongado 5, deshidratación y desequilibrio ácido-base 2, oclusión intestinal 1, hemorragia de la herida quirúrgica 1, atelectasia 1.

Miscia y cols. (2018) reportaron el perfil clínico- epidemiológico basado en 140 pacientes de 2 Hospitales: "Hospital for Sick Children" y "Hospital Pescara". Un total de 75 pacientes fueron masculinos y 65 femeninos; la edad promedio al diagnóstico fue de 36 días de nacidos, con un peso promedio de 2549g. Solo 87 de 140 pacientes contaban con diagnóstico prenatal, 27 pacientes fueron

diagnosticados con trisomía 21. Fueron operados en un periodo de 3 a 4 días y el 9% fallecieron. El tiempo medio de estancia hospitalaria fue de 45 días. El peso medio al día de alta hospitalaria fue de 3194g. 85 pacientes fueron operados del duodeno, 55 duodenoyeyuno. 4 pacientes presentaron atresia tipo I, 3 presentaron Tipo IIIb, 2 presentaron atresia intestinal múltiple tipo IV y 1 presentó tipo IIIa.

Dalla Vecchia y cols. (1998) reportaron el perfil clínico- epidemiológico de 138 pacientes (79 femeninos y 59 masculinos) con atresia intestinal; 64 de los cuales eran prematuros de 37 semanas. Tuvieron polihidramnios 45 pacientes y obstrucción duodenal 22 pacientes. Se presentaron 128 atresias yeyunoileal, 21 en colon, tuvieron trisomía 21 el 24%, páncreas anular 33%, mala rotación 28%, atresia asociada a vólvulo 27%, gastrosquisis intrauterina 16% e íleon meconial 11.7%. Las anomalías congénitas asociadas con atresia duodenal fueron: cardíacas 53%, renales 19%, atresia esofágica 8%, ano imperforado 7%, malformación esquelética 8%, sistema nervioso central 4%, y otras 11%. En relación con el reporte de hallazgos quirúrgicos fueron: páncreas anular 46%, malrotaciones 39%, vena porta anterior 7%, atresia yeyunoíleal 5%, segunda red distal 2%, atresia de colon 2%, restos pancreáticos ectópicos 2%, divertículo de Meckel 2% y quistes de duplicación yeyunal 1%.

Chirdan y cols. (2004) realizaron un reporte clínico- epidemiológico de 24 pacientes tratados en el Hospital Universitario Jos, de los cuales 14 eran masculinos y 10 femeninos. Entre los incluidos 5 presentaron obstrucción duodenal, 17 atresia yeyunoileal, 2 atresia de colon. La media de edad al momento de la cirugía fue de 6 días. Los síntomas clínicos más frecuentes fueron vómito bilioso en 17 pacientes, 14 con distensión abdominal, constipación (10) y 6 pacientes no expulsaron meconio en las primeras 24 horas del nacimiento, el peso medio fue de 2.6 kg con un rango de 1.1 kg-5.0 kg, 7 pacientes presentaban anomalías congénitas asociadas. Se presentó una tasa de mortalidad del 41.7%.

Finalmente, Takahashi y cols. (2014) presentaron un reporte clínico- epidemiológico de 87 pacientes diagnosticados con atresia del intestino: 31 duodenales, 56 yeyunoíleales. La prevalencia fue 1.97 para atresia, 0.83 para

atresia estenosis duodenal y 1.49 para atresia yeyunoileal por cada 10000 nacidos. La prevalencia de diagnósticos prenatales de atresia duodenal y yeyunoileal fue de 71% y 41% respectivamente. La tasa de supervivencia fue del 97% para atresia duodenal y para yeyunoileal fue de 98%.

IV. HIPÓTESIS

El perfil epidemiológico de los pacientes con atresia intestinal en el hospital de Especialidades del Niño y la Mujer son similares de lo reportado en la literatura médica nacional y mundial.

V. OBJETIVOS

Objetivo general

Describir el perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM durante el periodo 2017 – 2020.

Objetivos específicos

- 1.- Describir las características demográficas del neonato y la madre.
- 2.- Identificar la edad materna durante la gestación
- 3.- Conocer la escolaridad y el control prenatal que tuvo la madre en el embarazo
- 4.- Conocer el peso al nacimiento y semanas de gestación del RN.
- 5.- Identificar el sexo del recién nacido
- 6.- Identificar el tipo de atresia.
- 7.- Conocer la edad del neonato al momento del diagnóstico
- 8.- Describir las complicaciones a corto plazo asociadas a la intervención.
- 9.- Establecer la mortalidad asociada a la atresia intestinal
- 10.- Conocer si obtuvo diagnóstico prenatal
- 11.- Identificar las malformaciones asociadas.
- 12.- Conocer el tiempo de estancia hospitalaria

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de investigación

Se realizará un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.

Población

Expedientes de pacientes neonatos con atresia intestinal en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro.

Periodo del estudio

Enero 2017 a Diciembre 2020.

Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula para poblaciones infinitas, considerando un intervalo de confianza de 95%, con una prevalencia esperada de pacientes recién nacidos con atresia intestinal de 2%, de acuerdo con lo reportado por Takahashi y cols. (2014), con un margen de error de 5%. La fórmula se presenta a continuación:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 (p \cdot q)}{d^2}$$

donde,

$Z_{\alpha/2}$ = Puntuación Z de una distribución normal a $\alpha/2 = 1.96$

$p = 2\%$

$q = 100 - p = 98\%$

$d = \text{margen de error} = 5\%$

$$n = 30$$

Muestreo

Se realizará un muestreo probabilístico a conveniencia.

Análisis estadístico

Se utilizará el paquete estadístico SPSS para el procesamiento de los datos, en el cual se realizará el análisis estadístico descriptivo.

El análisis descriptivo consistirá en frecuencias y porcentajes para variables cualitativas nominales u ordinales. Para las variables cuantitativas se utilizará la media y la desviación estándar.

Se utilizarán cuadros y gráficos para presentar la información.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes recién nacidos.
- De ambos sexos.
- Que estuvieran hospitalizados con diagnóstico de atresia intestinal en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro, durante el periodo Enero de 2017- Diciembre de 2020.

Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes con información requerida incompleta.

Criterios de eliminación

- No aplica por ser un estudio retrospectivo.

Descripción del estudio

1. El estudio será sometido a aprobación a los Comités Locales de Bioética e Investigación del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro.
2. Tras su aprobación se identificarán los expedientes de recién nacidos que cumplan con los criterios de selección, durante el periodo de estudio.

3. Una vez identificado los expedientes, se capturará la información necesaria para este estudio: edad materna, residencia, escolaridad, sexo del recién nacido, edad gestacional, control prenatal, edad del recién nacido al momento del diagnóstico, peso al nacimiento, tipo de atresia, complicaciones postquirúrgicas, malformaciones asociadas, mortalidad y tiempo de estancia hospitalaria.
4. Finalmente, los datos serán capturados en el programa estadístico SPSS y se realizará el análisis estadístico descriptivo para obtener resultados.

VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este trabajo de investigación se llevará a cabo de acuerdo al marco jurídico de la Ley General en Salud que clasifica la investigación como **sin riesgo**, dado que se trata de un estudio observacional retrospectivo.

También, el estudio se apegará a los principios éticos para investigaciones médicas en seres humanos establecidos por la Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki (1964) y ratificados en Río de Janeiro (2014).

El protocolo será sometido a evaluación y aprobación al Comité Local de Bioética e Investigación del HENM, SESEQ y por el Consejo de Investigación y Posgrado de la Facultad de Medicina, UAQ.

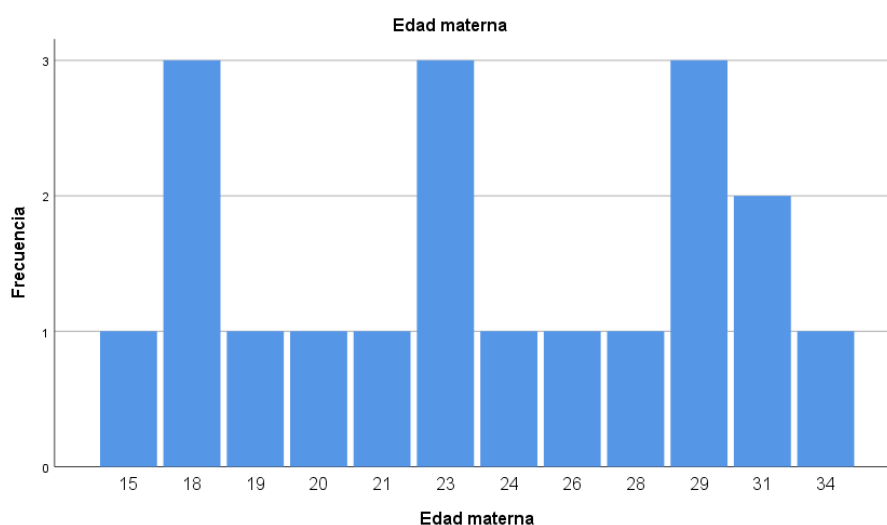
Se hará uso correcto de los datos y se mantendrá absoluta confidencialidad de los mismos ya que el documento es para fines académicos.

De acuerdo con las características del estudio, el riesgo es mínimo.

VIII. RESULTADOS

Se revisaron 68 expedientes con el código de malformaciones gastrointestinales de acuerdo a la clasificación internacional de enfermedades, de estos el 38% se registró con diagnóstico de malformación anorrectal, 29.4% se encontraron como expedientes incompletos o extraviados, 4.4% reportado con divertículo de Meckel y 27.9% correspondió a expedientes que cumplieron con criterios de inclusión para nuestro trabajo, esto corresponde a 19 pacientes. Dentro de los valorados para este estudio, la edad media materna fue de 24.16 años con una desviación estándar de +5.44, siendo a la edad mínima de 15 años y la máxima encontrada de 34 años, mientras que la mediana fue de 23 años. Figura 10.

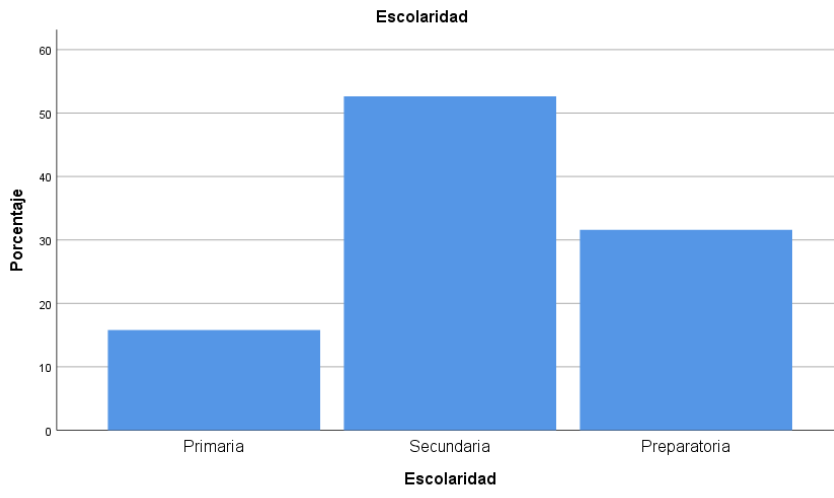
Figura 10. Resultado de edad materna.



Fuente: Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM del 2017 al 2020.

Dentro de la escolaridad materna el 52.6% (n=10) cursó la secundaria, el 31.6% (n=6) la preparatoria y el 15.8% restante (n=3) solo la primaria. Figura 11.

Figura 11. Resultado de escolaridad



Fuente: Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM del 2017 al 2020.

La edad media gestacional fue de 37.74 semanas de embarazo con una desviación estándar de ± 2.10 , la edad gestacional mínima fue de 32 semanas y la máxima de 41 semanas; y la mediana de 38 semanas de gestación. El 36.8% (n=7) correspondió al sexo masculino y el 63.2% (n=12) al sexo femenino. Cuadro 3.

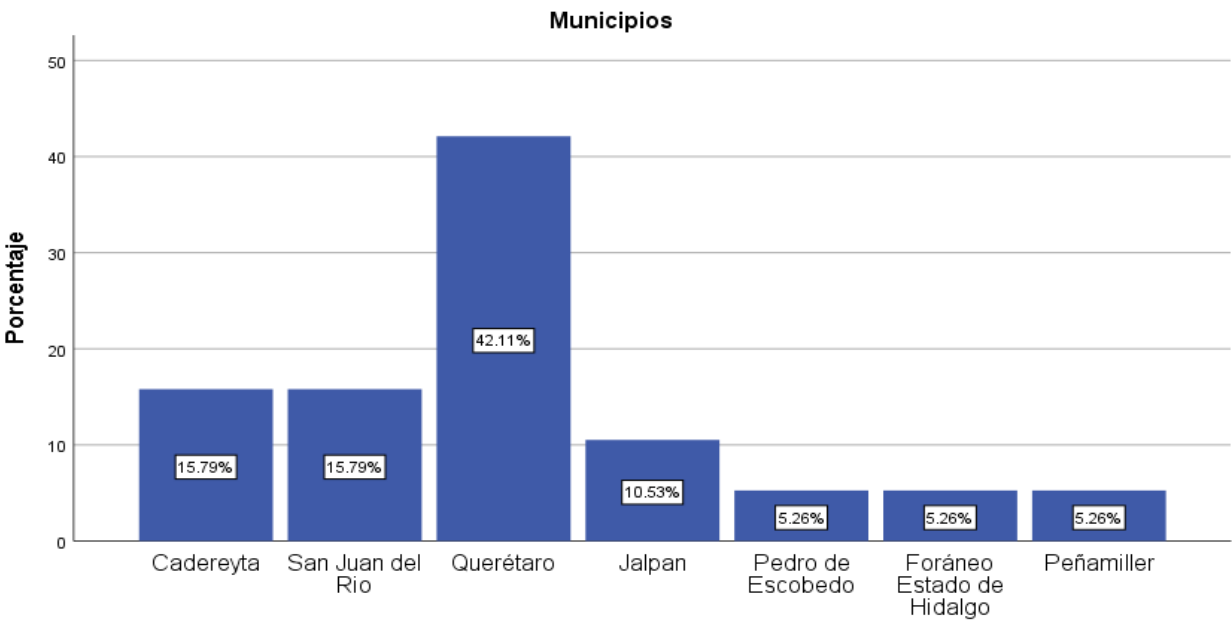
Cuadro 3. Resultado de variable sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	7	36.8
Femenino	12	63.2
Total	19	100.0

Fuente: Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM del 2017 al 2020.

El 94.74% (n=18) pertenecieron al estado de Querétaro, mientras que el 5.26% (n=1) fue foráneo. Dentro de los municipios del estado de Querétaro se encontró que el 42.11% (n=8) pertenecieron al municipio de Querétaro, el 10.53% a Jalpan (n=2), el 15.79% (n=3) a Cadereyta al igual que con el 15.79% (n=3) San Juan del Rio y el 5.26% (n=1) a Pedro de Escobedo así como con Peñamiller 5.26% (n=1) y finalmente con el único foráneo del estado de Hidalgo con el 5.26% (n=1). Figura 12.

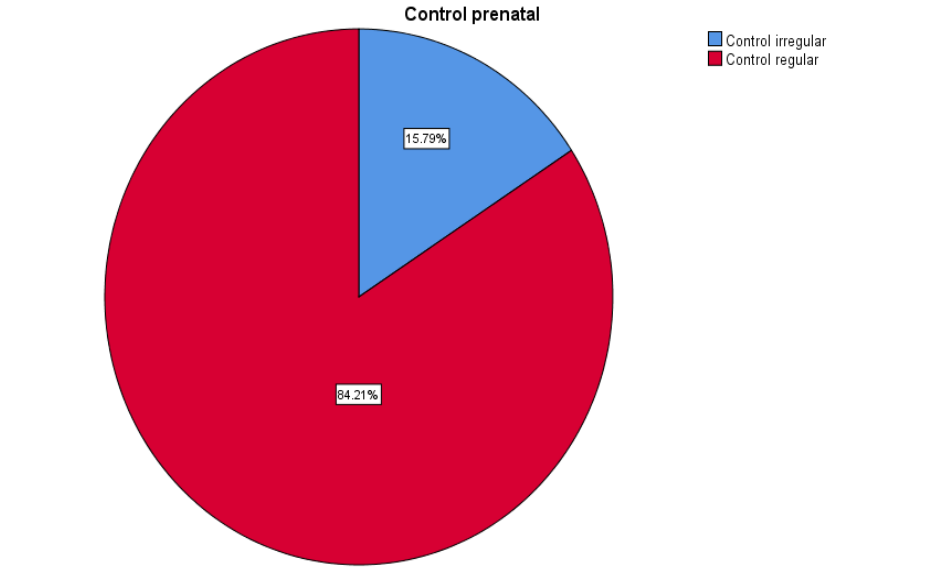
Figura 12 Resultado porcentaje de municipios



Fuente: Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM del 2017 al 2020.

Respecto del control prenatal se encontró que el 84.21% (n=16) tuvo un control regular , mientras que el 15.79% (n=3) tuvieron un control irregular. Figura 13.

Figura 13 Resultado de control prenatal



Fuente: Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM del 2017 al 2020.

La media del peso al nacer fue de 2707.63 gr con una desviación estándar de +- 692.56 gr, el peso mínimo fue de 1500 gr mientras que el máximo fue de 3000 gr y la mediana de 2760 gr.

En el 57.8% (n=11) sí hubo un diagnóstico presuntivo prenatal de atresia intestinal y en el 42.1% restante (n=8) no lo hubo. Cuadro 4.

Cuadro 4. Diagnóstico presuntivo prenatal

Diagnóstico presuntivo prenatal		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	57.8
No	8	42.1
Total	19	100.0

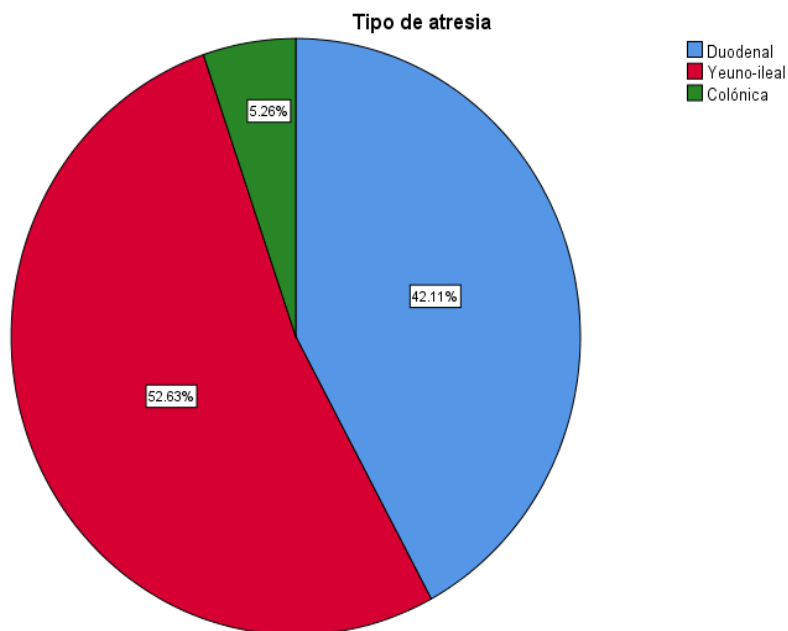
Fuente: Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM del 2017 al 2020.

Cabe mencionar que la edad promedio de sospecha diagnóstica por clínica (vómitos biliares y/o persistentes principalmente) fue de 2 días de vida. Sin embargo, para fines de estudio, la realización del diagnóstico definitivo de atresia intestinal se efectuó mediante visualización anatómica en intervención quirúrgica. De tal manera que el diagnóstico definitivo fue de 4.74 días de vida con una desviación estándar de ± 3.43 días, la mediana fue de 4 días. El diagnóstico definitivo más tempranamente realizado en estos pacientes se hizo incluso durante las primeras 24 hrs de vida, por el contrario la edad máxima al diagnóstico definitivo fue de hasta 14 días. Correspondiendo a que solo en el 21.05% (n=4) se realizó un diagnóstico definitivo durante el primer día de vida.

De los días de estancia intrahospitalaria la media fue de 44.74 con una desviación estándar de ± 29.4 días, la mediana fue de 36 días. Los días mínimos de estancia intrahospitalaria encontrados fueron de 15 días mientras que los días máximos de 113 días.

Respecto del tipo de atresia intestinal más frecuentemente encontrada fue la yeyuno-ileal con el 52.63% (n=10), la duodenal con el 42.11% (n=8) y finalmente la colónica con el 5.26% (n=1). Figura 14.

Figura 14. Resultado tipos de atresia.



Fuente: Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM del 2017 al 2020.

De los 7 pacientes masculinos con atresia intestinal (36.8% del total), la más frecuente fue la yeyuno ileal con el 21.06% (n=4) la duodenal con el 10.52 por ciento (n=2) y la colónica con 5.26 % (n=1). La atresia más común en los 12 pacientes del sexo femenino (63.2% del total) fue la yeyuno ileal con el 31.58% (n=6), la cual fue empatada con la duodenal en el 31.58% (n=6). Cuadro 5.

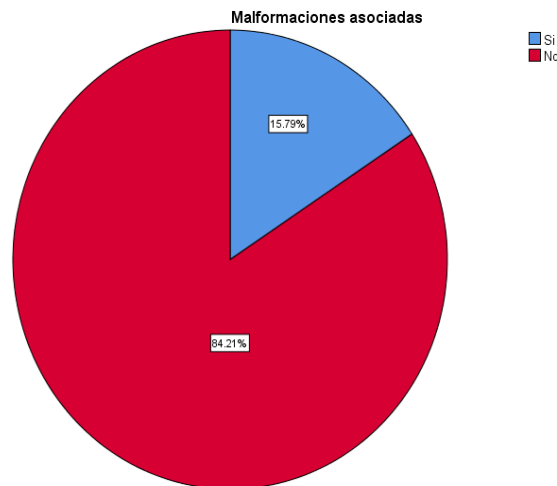
Cuadro 5. Resultado de frecuencias de tipo de atresia por sexo

		Sexo/tipo de atresia			Total
		Tipo de atresia			
		Duodenal	Yeyuno-ileal	Colónica	
Sexo	Masculino	2	4	1	7
	Femenino	6	6	0	12
Total		8	10	1	19

Fuente: Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM del 2017 al 2020.

En el 84.21% (n=16) de los pacientes no se encontraron malformaciones asociadas, pero en el 15.79% (n=3) sí se encontraron. Figura 15.

Figura 15. Resultado de malformaciones



Fuente: Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM del 2017 al 2020.

Por otra parte, existió una mortalidad del 5.3% (n=1) mientras que en el 94.7% (n=18) no fue así. Cuadro 6.

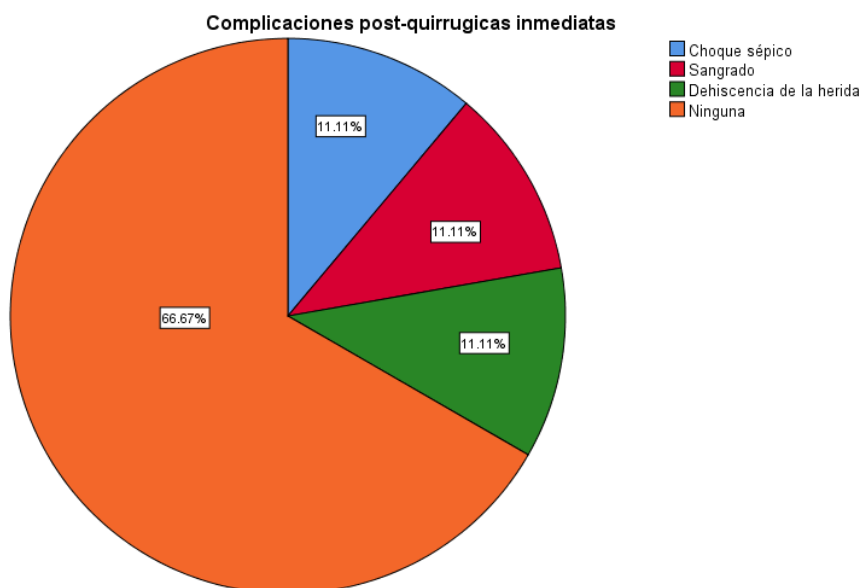
Cuadro 6. Resultado de mortalidad

Mortalidad		
Frecuencia		Porcentaje
Si	1	5.3
No	18	94.7
Total	19	100.0

Fuente: Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM del 2017 al 2020.

Dentro de las complicaciones post-quirúrgicas a corto plazo se encontró que en 11.11% (n=2) hubo choque séptico, el 11.11% (n=2) presentó sangrado, en el 11.11% (n=2) hubo dehiscencia de la herida quirúrgica y en 66.67% restante (n=13) ninguna complicación. Figura 16.

Figura 16. Resultado de complicaciones postquirúrgicas



Fuente: Perfil epidemiológico de atresia intestinal en los recién nacidos del HENM del 2017 al 2020.

IX DISCUSIÓN

Aproximadamente un tercio de las obstrucciones intestinales congénitas son el resultado de una atresia intestinal, de éstas la localización mas común es yeyuno-ileal. De manera prenatal se pueden sospechar por presentar una importante distensión de asas intestinales, polihidramnios y en ocasiones retraso en el crecimiento intrauterino. Tras su nacimiento pueden cursar con vómitos generalmente biliosos, distensión abdominal y la radiografía evidenciará el signo clásico de doble burbuja. Su tratamiento indudablemente es quirúrgico y si bien, dentro de su manejo postoperatorio, la nutrición enteral es fundamental, muchas veces tarda en conseguirse, debido a la mala motilidad gástrica y duodenal, de ahí que algunos pacientes presentan largas estancias hospitalarias.

En este estudio encontramos que de los 19 expedientes revisados, el sexo predominante fue el femenino con un 63.2% (n=12) mientras que el 36.8% (n=7) correspondió al sexo masculino. La atresia mas común en ambos sexos fue la yeyuno-ileal con un 52.63% (n=10), la duodenal con el 42.11% (n=8) y finalmente la colónica con el 5.26% (n=1). Resultados similares fueron encontrados en el estudio de Contreras J, y cols (2006) donde la atresia más común fue la yeyuno-ileal con 63.6%, la duodenal en segundo lugar con el 27.3%, y en tercer lugar la de colon con el 9.1%. De igual manera se obtuvo un resultado similar en frecuencia de aparición dentro de la investigación de Jiménez P., et al. (2020). Sin embargo Marron-Corwin M, (2006) describen que dentro de sus investigaciones, la atresia mas frecuente fue únicamente de la porción yeyunal, seguida por las duodenales y en último lugar las encontradas en colon. Resultados irrefutables encontrados en el estudio de Felipe J. (2004) muestra que la localización de la atresia intestinal más común fue la yeyuno-ileal con 61.09%; íleon (38.09%), duodeno (26.98%); y colon (11.11%). Takahashi y cols. (2014) de 87 pacientes diagnosticados con atresia del intestino: 31 fueron duodenales y 56 yeyunoíleales.

La edad media materna fue de 24.16 años con una desviación estándar de +5.44. Dentro de la escolaridad materna el 52.6% (n=10) cursó la secundaria, el 31.6% (n=6) la preparatoria y el 15.8% restante (n=3) solo la primaria. Con lo anterior es importante mencionar que muchas veces la escolaridad materna es un

determinante para contar con herramientas e información sobre la importancia del control prenatal y por ende el tratamiento oportuno evitando complicaciones. En este estudio se tuvo un control prenatal regular en el 84.21% (n=16), mientras que el 15.79% (n=3) tuvieron un control irregular, lo cual nos habla que el contar con cierto nivel de educación incide en el uso de los servicios médicos de atención prenatal y del recién nacido, lo cual coincide con los datos reportados por Aguado Quintero y cols.

La edad media gestacional fue de 37.74 semanas de embarazo con una desviación estándar de ± 2.10 ; concordando en similitud a lo encontrado en el estudio de Felipe J, (2004) del Hospital Infantil de Sonora de 63 pacientes con atresia intestinal la edad promedio fue de 36 semanas de gestación, como fue también reportado en el estudio de Dalla Vecchia y cols. (1998) donde más del 50% fue de 37 semanas.

Con respecto al peso al nacimiento se encontró que la media del peso al nacer fue de 2707.63 gr con una desviación estándar de ± 692.56 gr, el peso mínimo fue de 1500gr mientras que el máximo fue de 3,000 gr así como una mediana de 2,760 gr. Resultado en concordancia al reportado en el estudio de Contreras J, y cols (2006) donde el mayor porcentaje de peso al nacimiento fue de 2500 g, al igual que en el estudio de Miscia ME y cols. (2019) con un peso promedio de 2549 g.

La edad media neonatal al diagnóstico quirúrgico definitivo de atresia intestinal fue de 4.74 ± 3.43 días, correspondiendo a que la edad diagnóstica definitiva durante el primer día de vida fue solo del 21.05% (n=4), no siendo así en cuanto a la sospecha clínica, la cual se realizó en promedio durante los 2 primeros días de vida, éstos han sido resultados contrastantes a los encontrados en el estudio de Contreras J, y cols (2006) donde reportaron en el Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" que del total de 11 pacientes el 54.5% de ellos fue diagnosticado en menos del primer día de nacimiento, mientras que en el estudio de Miscia ME y cols. (2019) encuentran la edad promedio al diagnóstico de 36 días de nacido. Por ende, en el estudio se revela que mientras mayor sea el tiempo del diagnóstico definitivo de atresia intestinal condicionará a mayores complicaciones posteriores.

Las complicaciones encontradas en el estudio de Contreras J, y cols (2006) de los pacientes analizados 7 tuvieron una infección de la herida quirúrgica, 2 sepsis generalizada, 1 hemorragia de la herida quirúrgica, entre otras complicaciones. En el estudio de Ma et al., (2019); y Svetanoff W, et al., (2020) reportaron dentro de las más comunes a la sepsis, filtración anatómica, obstrucción del intestino adhesivo, síndrome de intestino corto, problemas de alimentación, colestasis, entre otras. En los resultados obtenidos en el presente estudio el 11.11% (n=2) tuvo choque séptico, el 11.11% (n=2), sangrado y en el 11.11% (n=2) dehiscencia de la herida mientras que en 66.67% restante (n=13) ninguna complicación. Teniendo una bibliografía contrastante a los resultados ya que más de la mitad de los pacientes no tuvo complicaciones a corto plazo.

En el 84.21% (n=16) de los pacientes no se encontraron malformaciones asociadas, pero en el 15.79% (n=3) sí se encontraron; resultados no similares a los encontrados en el estudio de Muñoz I. (2011) donde se reportan malformaciones de índole renal en el 5% de los casos con atresia principalmente duodenal. En el estudio de Fonkalsrud de 503 casos de obstrucción duodenal congénita, 245 de los pacientes con atresia duodenal (que representa el 50% de los pacientes) presentaron malformaciones asociadas y 30% de los familiares padecía síndrome de Down. Estudio similar al realizado por Contreras J, (2006) donde la atresia duodenal se ha reconocido en asociación de hasta en un 30 % con síndrome de Down, y un 28% con cardiopatías congénitas en contraste con los resultados obtenidos donde la asociación de malformaciones congénitas fue inferior al 5% independientemente de la atresia encontrada.

De los días de estancia intrahospitalaria la media fue de 44.74 con una desviación estándar de ± 29.4 días, los días mínimos de estancia intrahospitalaria encontrados fueron de 15 días mientras que los días máximos de 113 días; coincidiendo con los días de estancia intrahospitalaria encontrados en el estudio de Miscia ME y cols. (2019) quienes reportaron un tiempo promedio de 45 días.

En el estudio de Felipe J, en (2005) reportaron una mortalidad del 30.15%. Chirdan y cols. (2004) presentó una mortalidad del 41.7%; mientras que en contraste a lo reportado en el presente estudio existió una mortalidad de solo el 5.3% (n=1).

Mortalidad similar a la de países de primer mundo la cual fue inferior al 30% en el estudio de Cairo S, et al., (2017).

x. CONCLUSIÓN

El perfil epidemiológico en su mayoría sí es similar a lo encontrado en la literatura nacional y mundial; como lo encontrado en este análisis descriptivo en donde la atresia más común fue yeyuno ileal, en segundo lugar, la duodenal y en tercer lugar la colónica, siendo exactamente el mismo orden encontrado en la bibliografía actual. El número de días de estancia intrahospitalaria fue concordante en la revisión descriptiva. Así como respecto del género, donde el sexo femenino es el más frecuente en tener una atresia, la edad media gestacional de 37 semanas y el peso al nacer, siendo este último el adecuado para la edad gestacional que quizá pudo haber contribuido a mejorar su esperanza de vida ante el diagnóstico de atresia, encontrándose con mejor estado de salud al diagnóstico.

La edad de diagnóstico definitivo por anatomía en intervención quirúrgica en este estudio fue más tardía, lo que pudiera condicionar el desarrollo de complicaciones; sin embargo, a pesar de contar con éste factor se sostiene que nuestra mortalidad comparada con la de la bibliografía es mucho menor; entendiendo por consiguiente que los avances médico-quirúrgicos actuales para la atresia intestinal han mejorado a pesar de considerar que Mexico es un país aun en vías de desarrollo.

Hay un campo muy extenso en la búsqueda de posibles causas o factores de riesgo asociados, entre ellos el control prenatal regular, edad y escolaridad de la madre así como muchos otros por identificar ante el posible desarrollo de esta enfermedad. Por ello es importante tener toda la información de índole nacional e internacional de manera oportuna para generar un diagnóstico eficaz, certero y mejorar las condiciones de nuestros pacientes, evitándose complicaciones y de esta manera continuar disminuyendo mortalidad al tener un plan de acción específico.

XI PROPUESTAS

Enfocar la atención en un diagnóstico y tratamiento oportuno para lograr en lo posible disminuir complicaciones, entre ellas las infecciones debido a estancias intrahospitalarias prolongadas y con esto incluso llegar a disminuir gastos y/o recursos económicos tanto a los padres de nuestros pacientes con diagnóstico de atresia intestinal como a la propia institución de salud.

Además de continuar incentivando la importancia de un adecuado control prenatal con los respectivos estudios de imagen que nos lleven a sospechar diagnósticos in útero, y de ser posible considerar llevar a cabo alguna investigación para buscar la existencia de alguna causa en específico en la población mexicana para el desarrollo de esta malformación. Por último, pero no menos importante, formar redes de apoyo entre las madres de hijos afectados por atresias intestinales para tratar de mejorar la calidad de vida de éstos pacientes dentro de las posibilidades en nuestro medio.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argueta ER, David F, Gaona C, Cristina M, Limón R, Nallely A, et al. (2008). Atresia intestinal múltiple: Reporte de un caso. *Rev Med Hosp Gen (Mex)*;71(2):94–8.
- Aydin E. (2016). A rare cause of intestinal obstruction in the newborn: Congenital band compression. *North Clin Istanbul*;3(48):75–8.
- Beck, F., & Stringer, E. (2010). The role of *Cdx* genes in the gut and in axial development. *Biochemical Society Transactions*, 38(2), 353-357. <https://doi.org/10.1042/bst0380353>
- Cairo S, Kakembo N, Kisa P, Muzira A, Cheung M, Healy J, et al. (2017). Disparity in access and outcomes for emergency neonatal surgery: intestinal atresia in Kampala, Uganda. *Pediatr Surg Int.*;33(8):907–15.
- Chirdan, L. B., Uba, A. F., & Pam, S. D. (2004). Intestinal atresia: management problems in a developing country. *Pediatric Surgery International*, 20(11-12), 834-837. <https://doi.org/10.1007/s00383-004-1152-4>
- Contreras, J., Diego, A. E. G., De La Peña García, J. F., Irure, O. I., & Contreras, S. I. G. (2005). Atresias intestinales: resultados de cinco años de trabajo (1999-2003). Intestinal atresias: results of a five-year work (1999-2003). *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 10(1), 11-19. <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/253>
- Dalla Vecchia LK, Grosfeld JL, West KW, Rescorla FJ, Scherer LR, Engum SA. (1998). Intestinal atresia and stenosis: A 25-year experience with 277 cases. *Arch Surg.*;133(5):490–7.
- Dao, D. T., Demehri, F. R., Barnewolt, C. E., & Buchmiller, T. L. (2019). A new variant of type III jejunoileal atresia. *Journal of Pediatric Surgery*, 54(6), 1257-1260. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2019.02.003>
- Dewberry, L. C., Hilton, S. A., Vuille-dit-Bille, R. N., & Liechty, K. W. (2020). Is Tapering Enteroplasty an Alternative to Resection of Dilated Bowel in Small Intestinal Atresia? *Journal of Surgical Research*, 246, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.08.014>

- Estandía, P. C. (2004). Atresia ileal congénita. *Acta médica Grupo Angeles*, 2(3), 183-186. <https://biblat.unam.mx/es/revista/acta-medica-grupo-angeles/articulo/atresia-ileal-congenita>
- Felipe, J. H. J. Y. (2004). Atresia intestinal Experiencia del Hospital Infantil de Sonora. *Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica*, 12(3), 127-135. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexcirped/mcp-2005/mcp053b.pdf>
- Jiménez, P. A. D., Hernández, B. V., Santana, I. G., Cabrera, D. P., & Águila, L. M. S. (2020). Diagnóstico prenatal de atresia duodenal en feto con Síndrome Down. A propósito de un caso. *Medisur*, 18(2), 272-278. <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v18n2/1727-897X-ms-18-02-272.pdf>
- Lacher, M., Peter, S. D. S. st., & Zani, A. (2020). *Pearls and Tricks in Pediatric Surgery*. Springer Publishing. Kansas City,USA;161 p.
- López-Tamanaja NL, Reyes-Berlanga M, Ríos-Ibarra LP, Gómez-Díaz GB, Reyes-Hernández MU, Matos-Alviso LJ, et al. (2020). Incidencia de malformaciones congénitas en un Hospital General de Zona, de Irapuato Guanajuato, México. *Salud Jalisco*;7(1):32–7.
- Ma, D., Lai, D., Zhao, X., Hu, S., Lyu, C., Huang, S., Qin, Q., & Tou, J. (2019). Therapeutic experience of type III-b congenital intestinal atresia. *Journal of Zhejiang University. Medical sciences*, 48(5), 487–492. <https://doi.org/10.3785/j.issn.1008-9292.2019.10.04>
- Marron-Corwin, M. J., & Ford, E. (2006). Index of Suspicion in the Nursery. *NeoReviews*, 7(12), e627-e629. <https://doi.org/10.1542/neo.7-12-e627>
- Marroquin Marroquin V. (1997). Atresia Intestinal Revisión de 12 años en el Hospital General “San Juan de Dios.” Universidad de San Carlos Guatemala.
- Miscia, M. E., Lauriti, G., Lelli Chiesa, P., & Zani, A. (2018). Duodenal atresia and associated intestinal atresia: a cohort study and review of the literature. *Pediatric Surgery International*, 35(1), 151-157. <https://doi.org/10.1007/s00383-018-4387-1>
- Muñoz, I. C., & Mendoza, N. M. (2010). Obstrucción duodenal en pacientes pediátricos. *Anales de radiología, México*, 10(4), 258-273. <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2011/arm114g.pdf>
- Nam S-H, Han S-H. (2021). Jejunal atresia due to heterotopic pancreatic intussusception. *J Pediatr Surg Case Reports*. Mar;66:101805.

- Puente Fonseca, C. J., (2005). Atresia intestinal yeyuno ileal.. *MediSur*, 3(5), 13-18.
- Ridley A, Chaussy Y, Mottet N, Auber F. (2018). Dual intestinal anomalies in dizygotic twins. *BMJ Case Rep*;2018:1–3.
- Sadler, T. W. (2014). *Langman Embriología Medica: Con Orientación Clínica*. Editorial Medica Panamericana. Pág. 211-235.
- Sharma, N., Memon, M., Sharma, S., Sharma, M., Chaurasia, B., & Verma, S. (2019). Transanastomotic tube in intestinal atresia: How beneficial are they? *African Journal of Paediatric Surgery*, 16(1), 29. https://doi.org/10.4103/ajps.ajps_101_17
- Sugandhi, N., Aggerwal, N., Kour, H., Chakraborty, G., Acharya, S., Jadhav, A., & Bagga, D. (2019). Total intestinal atresia: Revisiting the pathogenesis of congenital atresias. *Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons*, 24(4), 303. https://doi.org/10.4103/jiaps.jiaps_204_18
- Svetanoff W, Dekonenko C, Osuchukwu O, Oyetunji T, Aguayo P, Fraser J, et al. (2020). Inpatient management of Hirschsprung's associated enterocolitis treatment: the benefits of standardized care. *Pediatr Surg Int*. Dec;36:1–9.
- Sweeney, B., Surana, R., & Puri, P. (2001). Jejunoileal atresia and associated malformations: Correlation with the timing of in utero insult. *Journal of Pediatric Surgery*, 36(5), 774-776. <https://doi.org/10.1053/jpsu.2001.22958>
- Takahashi, D., Hiroma, T., Takamizawa, S., & Nakamura, T. (2014). Population-based study of esophageal and small intestinal atresia/stenosis. *Pediatrics International*, 56(6), 838-844. <https://doi.org/10.1111/ped.12359>
- Toobaie, A., Yousef, Y., Balvardi, S., St-Louis, E., Baird, R., Guadagno, E., & Poenaru, D. (2019). Incidence and prevalence of congenital anomalies in low- and middle-income countries: A systematic review. *Journal of Pediatric Surgery*, 54(5), 1089-1093. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2019.01.034>
- Uribe, A. S., Esteban, R. P., Betancourth-Alvarenga, J. E., Rueda, F. V., Cotán, L. D., & Pérez, J. G. (2018). Análisis retrospectivo de la morbilidad y mortalidad de las atresias intestinales diagnosticadas en el periodo neonatal. *Cir Pediatr*, 31, 85-89.
- Vargas, M. G., Miguel-Sardaneta, M. L., Rosas-Téllez, M., Pereira-Reyes, D., & Justo-Janeiro, J. M. (2018). Neonatal Intestinal Obstruction Syndrome. *Pediatric Annals*, 47(5). <https://doi.org/10.3928/19382359-20180425-02>

Vázquez Navarro F. (2013). Incidencia y factores de riesgo asociados a malformaciones congénitas en recién nacidos en el Hospital general de Tlalnepantla del mes de enero de 2009 a enero 2011. Universidad Autónoma del Estado de México. Pág. 1/44. <http://hdl.handle.net/20.500.11799/13754>.

XI. ANEXOS

ANEXO 1. CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
Hospital de Especialidades del niño y la mujer

“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ATRESIA INTESTINAL EN LOS RECIÉN NACIDOS DEL HENM DEL 2017 AL 2020”

Nombre: _____ Edad: _____ Género: _____

No. expediente: _____

<p>Edad materna _____ años</p> <p>Residencia _____</p> <p>Escolaridad _____</p> <p>Control prenatal _____</p> <p>Capurro _____ Semanas</p> <p>Diagnostico prenatal _____</p>	<p>Edad del RN al diagnostico _____ dias</p> <p>Peso al nacimiento _____ gr</p> <p>Sexo () masculino () femenino</p> <p>Dias totales de estancia hospitalaria _____</p>	<p>Tipo de atresia () Duodenal () Yeyuno- ileal () Colonica</p> <p>Malformaciones asociadas () Si () No</p> <p>Complicaciones postquirúrgicas a corto plazo. () Sí () No</p> <p>Mortalidad () Si () No</p>
--	---	--

ANEXO 2. DICTAMEN DE APROBACIÓN POR EL COMITE DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO Y LA MUJER



SECRETARÍA
DE SALUD - SESEQ
Hospital de Especialidades
del Niño y a Mujer

COMITÉ DE INVESTIGACION HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO Y LA MUJER

DICTAMEN

El H. Comité de Investigación del Hospital de especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro, después de haber evaluado su protocolo de Investigación: **"PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE ATRESIA INTESTINAL EN LOS RECIEN NACIDOS DEL HENM DEL 2017 AL 2020 "** PROTOCOLO DE INVESTIGACION A MANERA DE TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA MÉDICA DE LA UAQ. SE MODIFICA DICTAMEN YA QUE SE AMPLIO LA FECHA DE ESTUDIO.

INVESTIGADOR: DRA. SANDRA ISABEL MEDINA PEREZ.
DIRECTOR DE TESIS. DRA. MA. LOURDES RAMIREZ BALDERAS
NUMERO DE REGISTRO.- 144/ 28-11-2018/RES. PED. UAQ / HENM.

Ha sido: _____
APROBADO _____

Así mismo le comunicamos que al realizar este proyecto, adquiere el compromiso ineludible de informar a este Comité los avances de su proyecto, y en la publicación de este compartir créditos con la Secretaría de Salud del Estado de Querétaro.

El presente Dictamen se firma en la ciudad de Santiago de Querétaro, Qro. a 12 de Octubre del 2022..

Dr. Manuel Alcocer Alcocer.
Director del Hospital de Especialidades
Del Niño y la Mujer de Querétaro.

C.c.p. Archivo



Dr. Gustavo Chávez Gómez
Jefe de Enseñanza e Investigación
Y Secretario Técnico del Comité.
HENM.

ANEXO 3. TURNITIN



Identificación de reporte de similitud: oid:7696:184893234

NOMBRE DEL TRABAJO

**PROTO- SANDRA atresia intestinal para f
irmas.docx**

AUTOR

Sandra

RECuento DE PALABRAS

7019 Words

RECuento DE CARACTERES

39972 Characters

RECuento DE PÁGINAS

42 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

6.4MB

FECHA DE ENTREGA

Dec 1, 2022 10:04 AM CST

FECHA DEL INFORME

Dec 1, 2022 10:04 AM CST

● 31% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 30% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 21% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cross

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado