



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR EDUARDO LICEAGA”

**FRECUENCIA DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS DEL TRACTO
DIGESTIVO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

PRESENTA

DR. ERNESTO RAÚL PÉREZ RUIZ

TUTORES DE TESIS:

DR. JOSE MANUEL ORTEGA CRUZ

ADSCRITO NEONATOLOGÍA, HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

DRA. ROSANA HUERTA ALBARRÁN

COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN EN PEDIATRÍA

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO



CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO 2019



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.

Dr. Carlos Fernando Mosquera Mondragón
Jefe del servicio de Pediatría
Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"

Dra. María Teresa Chavarría Jiménez
Coordinadora de educación, servicio de Pediatría
Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"

Dr. José Manuel Ortega Cruz
Tutor de tesis
Médico adscrito servicio de Neonatología
Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"

Dra. Rosana Huerta Albarran
Tutor de tesis
Coordinadora de investigación en pediatría
Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"



PEDIATRÍA
www.hgm.mx/infancia

Dr. Balmis 148
Colonia Doctores
Cuauhtémoc 06710

Tel: +52 (55) 5604 1816
Fax: +52 (55) 5604 1817

INDICE:

1.- RESUMEN	4
2.-ANTECEDENTES.....	4
3.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
4.-JUSTIFICACIÓN.....	8
5.- HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	9
6.- OBJETIVOS.....	9
7.- METODOLOGÍA.....	9
8.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	14
9.- RELEVANCIA Y EXPECTATIVA.....	15
10.-ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD.....	15
10.- RECURSOS DISPONIBLES Y RECURSOS NECESARIOS.....	15
11.- RESULTADOS.....	16
12.- DISCUSIÓN.....	17
13.- CONCLUSIONES.....	18
14.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19
15.- ANEXO.....	21

FRECUENCIA DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS DEL TRACTO DIGESTIVO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

RESUMEN

Antecedentes. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las malformaciones congénitas (MC) como toda aquella anomalía del desarrollo morfológico, estructural, funcional o molecular que esté en un niño recién nacido, sea externa o interna, sea externa o interna, familiar o esporádica, hereditaria o no, única o múltiple, que resulta de una embriogénesis defectuosa. Las MC se presentan en el mundo con una frecuencia de 1 de cada 33 neonatos, siendo la más frecuente la gastrosquisis.

Planteamiento del problema: Las malformaciones congénitas y las enfermedades de causa genética constituyen, junto a la prematurez, la principal causa de mortalidad infantil en el primer año de vida. Se desconoce la frecuencia de estas malformaciones en nuestra institución, por lo que pretendemos determinar y clasificar las mismas.

Objetivo: Determinar la frecuencia de Malformaciones Congénitas (MC) en el servicio de neonatología.

Metodología: Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo y retrolectivo. La recolección de la información se llevó a cabo mediante la búsqueda de expedientes con diagnóstico de MC del tracto digestivo que cubrieron los criterios de selección registrados en la libreta de nacimientos de neonatología, así como de ingresos y egresos de hospitalización neonatología en el periodo comprendido del 01 de enero de 2018 a 31 de diciembre de 2018.

Resultados: Las malformaciones del tracto digestivo encontradas se distribuyeron en la siguiente frecuencia: 14 con el diagnóstico de gastrosquisis (46.6%), 9 casos con onfalocele (30%), 2 casos con atresia intestinal (6.6%), 3 casos con atresia de vía biliar (10%) y 2 casos con malformación anorectal (6.6%).

Conclusiones: La gastrosquisis fue la malformación del tracto digestivo más común en el Hospital General de México, con un total de 14 casos que corresponden al (46.6%), con una prevalencia mayor en las madres adolescentes, correspondiendo al (53.3%). Considerando que en el 2018 nacieron 3004 recién nacidos vivos, la frecuencia de malformaciones congénitas del tracto digestivo en el 2018 fue de 0.99%.

Palabras clave: malformaciones congénitas, tracto digestivo, gastrosquisis, neonatos.

FRECUENCIA DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS DEL TRACTO DIGESTIVO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.

1. ANTECEDENTES:

Malformaciones congénitas del tracto digestivo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las malformaciones congénitas (MC) como toda aquella anomalía del desarrollo morfológico, estructural, funcional o molecular que esté en un niño recién nacido, sea externa o interna, familiar o esporádica, hereditaria o no, única o múltiple, que resulta de una embriogénesis defectuosa. (1)

Epidemiología:

En el mundo las anomalías congénitas como causa de muerte en los niños menores de cinco años ascendieron de 5 a 7% del total entre los años 2000 y 2010. En la región de las Américas el ascenso fue 15 a 21% en igual periodo. Según el estudio latinoamericano colaborativo de Malformaciones congénitas, la tasa global de malformaciones fue de 2,7%, con una dispersión que va desde 1,4% en Ecuador hasta 4,2% en Brasil. Hoy en día de acuerdo a datos de la Organización Mundial de Salud las anomalías congénitas afectan 1 de cada 33 neonatos y causan 3,2 millones de discapacidades al año. (2)(3)

Blanco y colaboradores (2) recopilaron varios estudios epidemiológicos relevantes sobre gastrosquisis, publicados en la últimas décadas, encontrando una prevalencia media global de 1,36 por 10 000 nacidos vivos (rango 0,4 a 3,01). Esta cifra es mayor en aquellos trabajos que incluyen terminaciones voluntarias del embarazo y abortos espontáneos (1,95 por 10,000), comparada con aquellos trabajos que solo incluyen recién nacidos vivos y mortinatos (1,06 por 10 000) (2). Existen notables diferencias geográficas entre países y entre las distintas regiones de un mismo país, esta patología predomina entre personas de raza blanca comparativamente a negros o asiáticos, y en Estados Unidos predomina entre personas hispanas (4) (5).

En Chile de 1991-2001 presentaron alguna malformación congénita del sistema digestivo (MCSD) 33.9 por 10.000 nacimientos, de ellos 26.4 por 10.000 fueron nacidos vivos y 10.5 por cada 10,000 nacimientos nacieron muertos, el 6.18% presentó gastrosquisis. El 52,6% de los niños con malformación del sistema digestivo fueron de sexo masculino, 43,3% fueron femeninos. (6)

En nuestro país, específicamente en la región de occidente, existen reportes en donde la prevalencia general se ha detectado en 16.5 anomalías congénitas externas por cada 1000 nacimientos, en donde las más frecuentes fueron anomalías de tegumentos (33.5 por cada 10,000 nacimientos), con anomalías cromosómicas en 13.2 por cada 10,000 nacimientos. Al realizar la separación de las anomalías en nacidos vivos y muertos, se detectó una prevalencia de 156.5 malformaciones congénitas por cada 10,000 nacimientos vivos y una prevalencia de 678.6 por cada 10,000 nacimientos muertos. (7)(8)

Las anomalías congénitas ocupan el segundo lugar como causa de muerte en menores de 1 año de edad en América, y explican el 2–27% de la mortalidad infantil. En México, en el periodo de 1990 a 2014, el porcentaje de las MC en la mortalidad infantil (menores de un año de edad) fue del 10.9% (7,127 defunciones) en 1990; del 18.7% (7,212 defunciones) en el 2000; del 22.4% (6,477 defunciones) en 2010, y en 2014, del 25.5% (6,719 defunciones) (7)

Clasificación de malformaciones congénitas.

Las malformaciones congénitas se clasifican de acuerdo con ciertas características. Con relación a su magnitud, en menores y mayores. Se entiende como una malformación congénita mayor aquella que produce limitaciones importantes en las áreas biológicas, psicológicas y sociales del individuo; las menores son las que no cumplen estas condiciones. Cuando el diagnóstico se efectúa mediante inspección clínica, se clasifican como malformaciones externas; cuando el diagnóstico requiere de metodologías alternas, como internas. De acuerdo con su etiología pueden ser genéticas, ambientales o no definidas. Puede presentarse una sola malformación o bien ser múltiples. Dependiendo de su ubicación, se clasifican de acuerdo con su situación en ciertos órganos o sistemas. La clasificación dismorfológica dependerá de

la etapa de desarrollo de la vida prenatal en la que ocurra la alteración y su mecanismo, por lo que se denominan malformaciones, deformaciones o disrupciones. Dependiendo de la histopatología se denominan aplasias, hipoplasias, o displasias. Por último, existen las secuencias, asociaciones y síndromes bien definidos. (9)

Embriología del sistema digestivo.

El plegamiento cefalocaudal y lateral del embrión hace que una porción de la cavidad del saco vitelino revestida de endodermo se incorpore al embrión para formar el intestino primitivo. Otras dos porciones de la cavidad revestida de endodermo, el saco vitelino y el alantoides, permanecerán fuera del embrión. En las partes cefálica y caudal del embrión, el intestino primitivo forma un tubo con el extremo ciego, el intestino anterior y el intestino posterior, respectivamente. La parte central, el intestino medio, que temporalmente conecta al saco vitelino a través del conducto vitelino o pedículo del saco vitelino. El desarrollo del intestino primitivo y de sus derivados generalmente se describe en cuatro secciones: El intestino faríngeo o faringe se extiende desde la membrana bucofaríngea hasta el divertículo respiratorio y forma parte del intestino anterior. Esta sección es especialmente importante para el desarrollo de la cabeza y cuello, el resto del intestino anterior se dispone caudalmente respecto del tubo faríngeo y se extiende hasta la evaginación del hígado, el intestino medio se inicia en posición caudal respecto a la yema hepática y se extiende hasta el punto de unión de las 2 terceras partes derechas del colon transversal con la tercera parte izquierda del mismo segmento; el intestino posterior se extiende desde la tercera parte izquierda del colon transversal hasta la membrana cloacal. El endodermo forma el revestimiento epitelial del tubo digestivo y origina las células específicas de las glándulas como los hepatocitos y las células exocrinas y endocrinas del páncreas. El estroma de las glándulas deriva del mesodermo visceral, el músculo, el tejido conjuntivo y los componentes peritoneales de la pared del intestino también derivan del mesodermo visceral (10) (11) (Ver anexo 2)

Factores de riesgo para malformaciones congénitas del tracto digestivo.

Distintos estudios epidemiológicos han encontrado relación entre gastrosquisis y los siguientes factores: edad materna joven (principalmente mujeres menores de 20 años),

nivel socioeconómico bajo, raza blanca, hispanos, inestabilidad social, consumo de aspirina, ibuprofeno, pseudoefedrina, anfetaminas, alcohol, cigarros, drogas ilícitas (especialmente cocaína y marihuana), exposición a rayos X, influenza durante el embarazo, deficiencias alimentarias de caroteno y glutatión, exposición a pesticidas (especialmente nitratos y atrazina o a solventes orgánicos). (12) (13)

En Costa Rica, la gastrosquisis es el defecto congénito de pared con mayor prevalencia y una clara tendencia al aumento en los últimos años. Es, además, el que tiene mayor impacto en los extremos de edad reproductiva, específicamente en la adolescencia, aunque el aumento se produce en menor magnitud, en todos los grupos de edad materna (14) (15)

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las malformaciones congénitas y las enfermedades de causa genética constituyen, junto a la prematurez, la principal causa de mortalidad infantil en el primer año de vida. Las malformaciones congénitas se presentan en el mundo con una frecuencia de 1 por cada 33 neonatos, siendo la más frecuente reportada la gastrosquisis. Se desconoce la frecuencia de estas malformaciones en nuestra institución, por lo que pretendemos determinar y clasificar las mismas.

3. JUSTIFICACIÓN

Las malformaciones congénitas del tracto digestivo cuentan con una alta tasa de morbilidad y mortalidad, además de las repercusiones funcionales, sociales, económicas y estéticas, por lo que es de vital importancia el estudio de las mismas y conocer cuáles son las más frecuentes. De especial interés son las malformaciones del aparato digestivo, ya que la mayoría de ellas requieren resolución quirúrgica dentro de las primeras horas o días de vida, determinar la frecuencia nos permitirá conocer los requerimientos necesarios para su manejo al nacimiento.

4. HIPÓTESIS

La gastrosquisis es la malformación congénita del tracto digestivo más frecuente encontrada al nacimiento en neonatología del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, con una frecuencia mayor al 6%.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Determinar la frecuencia de malformaciones congénitas del tracto digestivo en pacientes pediátricos nacidos en neonatología del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga en el periodo comprendido del 01 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2018.

5.2 Objetivos específicos

Determinar el tipo de malformaciones congénitas del tracto digestivo.

Determinar la edad materna al nacimiento en los pacientes con malformación congénita del tracto digestivo.

6. METODOLOGÍA

6.1 Tipo y diseño de estudio

Es un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

6.2 Población.

Expedientes de pacientes con malformación congénita del tracto digestivo en el periodo comprendido del 01 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2018.

6.3 Cálculo de tamaño de muestra

Con base en lo reportado por Nazer H, et al (6), donde se reporta en una población de 97 recién nacidos vivos y muertos apendicitis malformaciones del tracto digestivo una frecuencia del 6.18 % de pacientes con gastrosquisis. Se realiza el cálculo de tamaño de muestra para la frecuencia en una población empleando el programa Epi info versión 3, con un rango de error del 8%, con un intervalo de confianza del 95%, encontrando que se requieren 26 expedientes de pacientes con malformaciones del tracto digestivo.

6.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Inclusión:

Expedientes de pacientes nacidos en el servicio de neonatología del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga en el periodo comprendido del 01 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2018.

Exclusión:

Expedientes incompletos.

Eliminación:

No requiere de criterios de eliminación por ser un estudio retrospectivo.

6.5 Definición de las variables a evaluar y formas de medirlas.

Variable Independiente: Malformación congénita del tracto digestivo

Variable Dependiente: Edad materna, tipo de malformación congénita, clasificación por método diagnóstico.

Tabla de operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Unidad de Medición	Tipo de variable	Codificación
Malformación congénita del tracto digestivo	Toda aquella anomalía del desarrollo morfológico, estructural, funcional o molecular que esté en un niño recién nacido, sea externa o interna, familiar o esporádica, hereditaria o no, única o múltiple, que resulta de una embriogénesis defectuosa.	No Sí	Nominal dicotómica	No = 0 Sí = 1
Edad materna al nacimiento	Edad cronológica en años cumplidos por la madre al momento del nacimiento.	Adolescente (0-17 años 11 meses) Adulta (18- 34 años 11 meses). Madre añosa (35 años en adelante) Madre mayor a 40 años	Cualitativa ordinal	0: Adolescente (0-17 años 11 meses) 1: Adulta (18-34 años 11 meses) 2: Madre añosa (35 años en adelante) 3: Madre mayor a 40 años.
Tipo de malformación congénita del tracto digestivo	Existen diferentes malformaciones congénitas del tracto digestivo: Gastrosquisis Onfalocele Atresia intestinal Atresia de vías biliares Malformación ano-rectal	Gastrosquisis Onfalocele Atresia intestinal Atresia de vías biliares Malformación ano-rectal	Cualitativa nominal politómica	0= Gastrosquisis 1=Onfalocele 2=Atresia intestinal 3=Atresia de vías biliares 4=Malformación ano-rectal

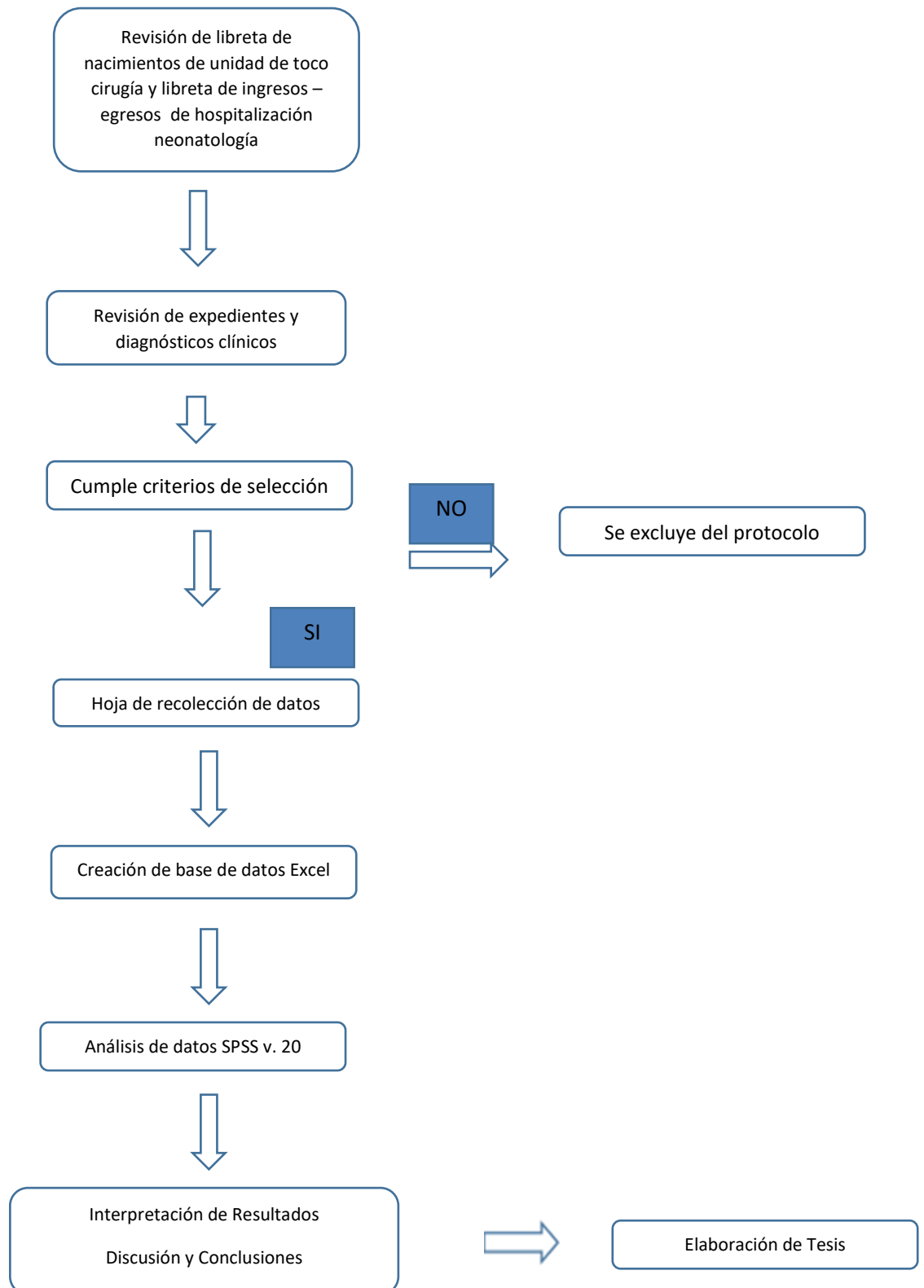
Clasificación por método diagnóstico.	Clasificación del tipo de malformación congénita de tracto digestivo acorde a sí cuando se efectúa el diagnóstico se hace mediante: inspección clínica (malformaciones externas) o cuando el diagnóstico requiere de metodologías alternas (malformaciones internas).	Interna Externa	Cualitativa nominal dicotómica	Interna = 0 Externa = 1
--	---	--------------------	--------------------------------	----------------------------

6.6 Procedimiento

Se revisará la libreta de nacimientos de la unidad de toco cirugía revisando los diagnósticos al nacimiento, así como las libretas de ingresos y egresos de hospitalización neonatología; posteriormente se revisarán los expedientes de los recién nacidos vivos o muertos con el diagnóstico de malformación congénita del tracto digestivo en el periodo de 01 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2018 en el Hospital General De México.

Se recolectarán los datos en la hoja de recolección de datos (ver anexo 1) para posterior registro en una hoja de cálculo de Excel y con ello hacer el análisis de datos con el programa estadístico SPSS versión 20; con estos resultados se elaborará la discusión y conclusiones.

Flujograma:



6.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizará estadística descriptiva, para las variables cualitativas con frecuencias y porcentajes, mientras que para las cuantitativas se realizará la prueba de Shapiro Wilk para demostrar el tipo de distribución; en caso de distribución normal se reportarán con media y desviación estándar y para el caso de una distribución diferente a la normal se usará mediana, mínimo y máximo.

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fechas Actividad	Abril 2019	Mayo 2019	Junio 2019	Julio 2019	Agosto 2019
Elaboración de Marco Teórico	■	■			
Elaboración de protocolo	■	■			
Solicitud de Registro a Comité de Protocolos Retrospectivos			■		
Recolección de datos*				■	
Análisis estadístico, discusión y conclusiones*				■	
Presentación de Tesis*					■

* Una vez aceptado el protocolo por Comité de protocolos Retrospectivos.

8. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Se considera el presente protocolo con riesgo mínimo; ya que, al ser un estudio retrospectivo, se hace uso de expedientes clínicos y no se realizan maniobras en el paciente. Se garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos.

9. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS

El objetivo del presente trabajo en primer lugar es obtener el título de posgrado de la especialidad en Pediatría. Por otro lado, se espera que con los resultados obtenidos nos permita ser la base para proponer el abordaje al nacimiento de las diferentes patologías identificadas.

10. RECURSOS DISPONIBLES (HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS)

Humanos: Investigador responsable y tutores de tesis.

Materiales: Libreta de nacimientos de unidad de tococirugía, libreta de ingresos – egresos de unidad de neonatología, expedientes. Papel, impresora, computadora, software (Word, Excel, SPSS)

Financieros: Ninguno.

11. RECURSOS NECESARIOS

Se requiere de autorización para la revisión de la libreta de nacimientos de tococirugía, la libreta de ingresos - egresos, así como de los expedientes.

12. RESULTADOS

Se revisaron las libretas de ingresos – egresos de hospitalización neonatología, así como la libreta de nacimientos de tococirugía del 01 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2018, encontrando 30 expedientes que cubrieron los criterios de selección, 25 de ellos con MC del tracto digestivo externas (83.3%) y 5 internas (16.7%).

Las malformaciones del tracto digestivo encontradas se distribuyeron en la siguiente frecuencia: 14 con el diagnóstico de gastrosquisis (46.6%), 9 casos con onfalocele (30%), 2 casos con atresia intestinal (6.6%), 3 casos con atresia de vía biliar (10%) y 2 casos con malformación anorectal (6.6%). (Tabla 1)

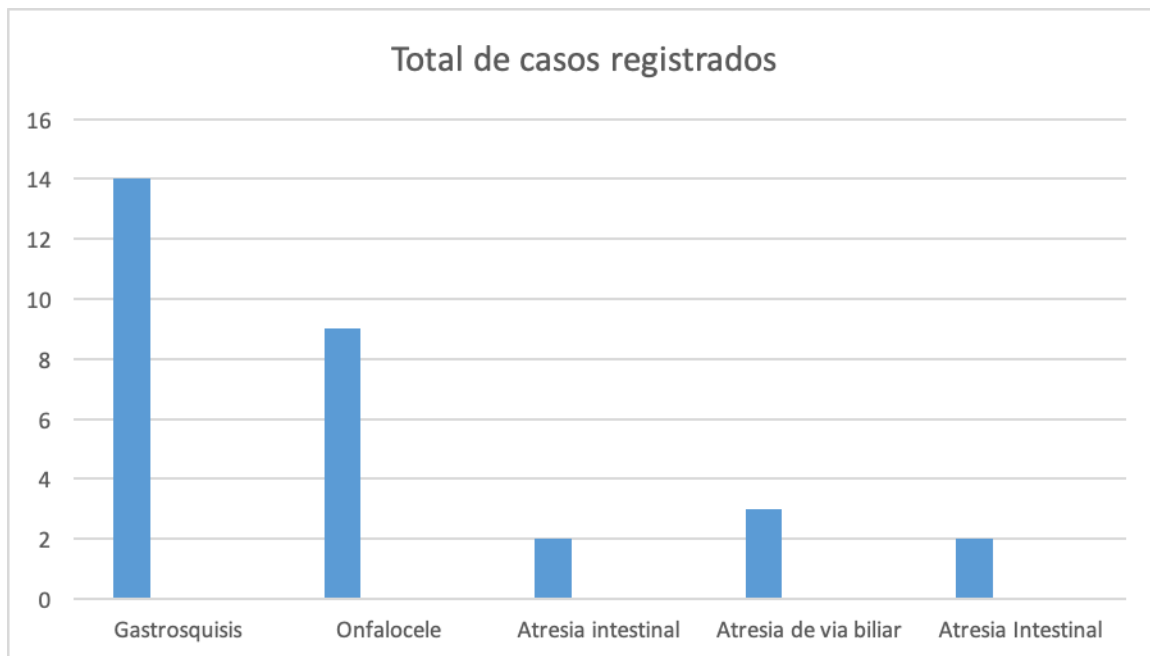


Tabla 1. Tipo de malformaciones congénitas del tracto digestivo en neonatología.

En cuanto a la edad materna, de los 30 casos analizados 15 casos correspondieron a adolescentes (50%), 10 casos correspondieron a mujeres adultas (33.3%), 4 casos correspondieron a madres añosas (13.3%), y 1 caso correspondió a madre mayor de 40 años (3.3%). (Tabla 2)

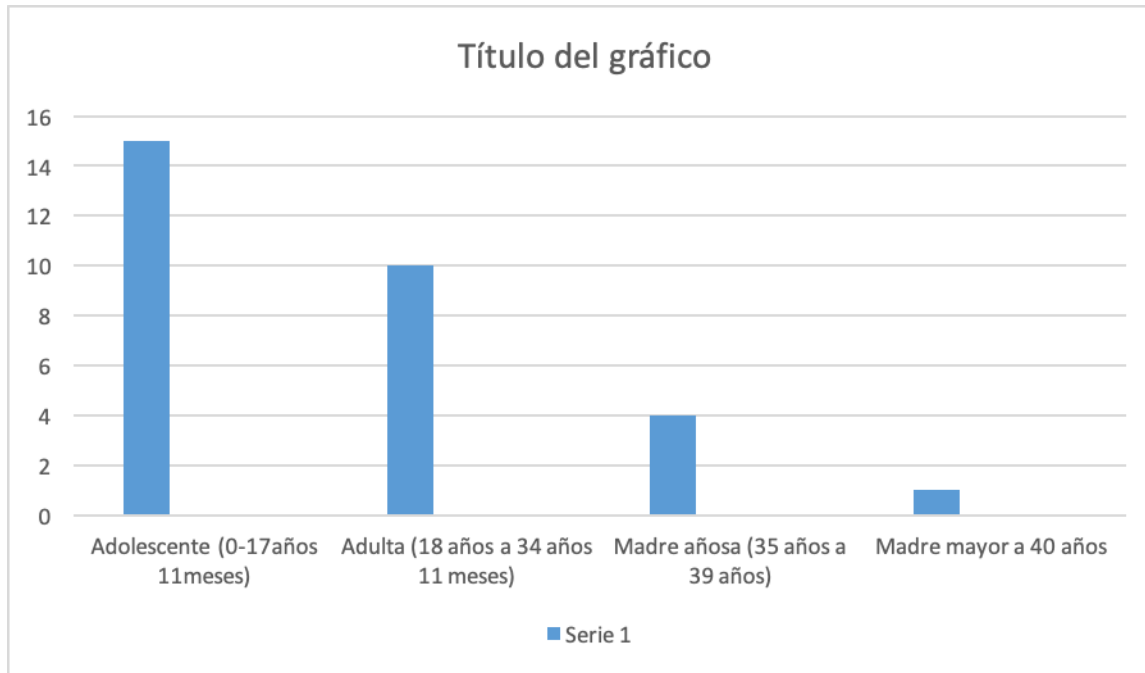


Tabla 2. Edad materna al nacimiento en recién nacidos con malformaciones del tracto digestivo.

Se reportan 14 casos de gastrosquisis totales, de los cuales 8 corresponden a madres adolescentes (53.3%).

13. DISCUSIÓN.

Se reportan 15 casos de gastrosquisis totales de los cuales 8 corresponden a madres adolescentes (53.3%), siendo un porcentaje similar al de la bibliografía consultada, donde se reporta mayor incidencia de gastrosquisis en este extremo de vida.(14) Sin embargo la frecuencia de gastrosquisis dentro de todas las malformaciones del tracto digestivo en esta unidad fue de 46.6% que supera la reportada por Nazer H y colaboradores (6) que reportaron en 97 recién nacidos una frecuencia de 6.18% de gastrosquisis, quizá esto se deba a que al ser un hospital de concentración y de bajo recurso socio económico, nuestra población de madres adolescentes es mucho mayor.

El segundo lugar de las malformaciones congénitas del tracto digestivo lo ocupó el onfalocele con una frecuencia del 30%, el resto fue para malformación anorectal, atresia intestinal y atresia de vía biliar. En el estudio de Nazer H, se reporta el onfalocele con mayor frecuencia que la gastrosquisis. (6)

14. CONCLUSIONES

De los casos analizados, la gastrosquisis fue la malformación del tracto digestivo más común en el Hospital General de México, con un total de 14 casos que corresponden al (46.6%), con una prevalencia mayor en las madres adolescentes, correspondiendo al (53.3%) (14). Considerando que en el 2018 nacieron 3004 recién nacidos vivos, la frecuencia de malformaciones congénitas del tracto digestivo en el 2018 fue de 0.99%.

En este estudio se encuentra una prevalencia del onfalocele del 30%, siendo esta malformación del tracto digestivo la segunda más común, sin embargo no se encuentra asociación entre el onfalocele y el grupo de madres jóvenes como lo marca la bibliografía, siendo este prevalente en el grupo de madres adolescentes. (14).

Nuestros resultados muestran la relevancia de medidas preventivas para embarazo adolescente, así como un adecuado control prenatal, por el riesgo de malformaciones congénitas.

15. REFERENCIAS

- 1.- Ortiz Almeralla M, Flores Fragoso G, Cardiel Marmolejo L, Luna Rojas C. Frequency of congenital malformations in newborn infants in the General Hospital of México. Rev Mex Pediatr 2003; 70(3): 128-31.
- 2.- Blanco Gómez C, Delgado Reyes A, Anguiera Martínez B, Gómez Vázquez D. Resultados del diagnóstico prenatal de defectos congénitos en el policlínico Raúl Sánchez Rodríguez. Revista Universidad Medica Pinareña 2018; 14(1): 14-22
- 3.- Alum Bárcenas JM, Fernández Brizuela EJ, Moreno Madrigal M, Ledesma León E. Defectos congénitos mayores en nacidos vivos. AMC. 2015; 19(2): 99-107.
- 4.- Cuervo JL. Defectos de pared abdominal. Rev. Hosp. Niños. 2015; 57(258):1-17
5. - Clark R, Walker M, Gauderer M. Prevalence of gastroschisis and associated hospital time continue to rise in neonates who are admitted for intensive care. J Pediatr Surg 2009; 44:1108-12.
- 6.- Nazer H Julio, Juarez H Maria Eugenia, Hubner G Maria Eugenia, Antolin T Mónica, Cifuentes O Lucía. Frecuencia de las malformaciones congénitas del sistema digestivo, detectadas en el Hospital de la Universidad de Chile en el periodo de 1991-2001. Rev Méd Chile 2003; 131: 190-196
- 7.-Nazer H Julio, Juarez H Maria Eugenia, Hubner G Maria Eugenia, Antolin T Mónica, Cifuentes O Lucía. Frecuencia de las malformaciones congénitas del sistema digestivo, detectadas en el Hospital de la Universidad de Chile en el periodo de 1991-2001. Rev Méd Chile 2003; 131: 190-196
- 8.- Clayton-Smith J, Donnai D. Human malformations. En: Rimoin DL, Connor JM, Pyeritz RE, Korf BR, eds. Emery and Rimoin's Principles and Practice of Medical Genetics. Vol. 1. New York: Churchill Livingstone; 2012. pp. 488-500.

- 9.- Alfaro-Alfaro N, Valadez-Figueroa I, Pérez-Molina JJ, González-Torres YS. Malformaciones congénitas externas en la zona metropolitana de Guadalajara. Diez años de estudio. *Inv Salud* 2004; VI(3): 180-187.
- 10.-Calderón-Alvarado, Rojas-Villegas, Dehesa-López. Prevalencia de malformaciones congénitas detectadas al nacimiento en un hospital de segundo nivel en Sinaloa. *Acta Pediatr Mex.* 2017 ;38(6):363-370.
- 11.- Langman. Embriología médica. Editorial Wolters Kluwer. 13ª Edición 2016.
- 12- Chavez Viamontes JA, Duarte Caballero LM, García Barrios C, Quiñones Hernandez J, Castro Guevara E, Ramos Wong ZR. Prevalencia, Formas clínicas y factores asociados a defectos congénitos del sistema digestivo. *AMC.*2013: (17):1-17
- 13.- Roa, I. Meruane, M. Desarrollo del aparato digestivo. *Int. J. Morphol.* 2012 30(4):1285-1294.
- 14.- Barbosa Arguello M., Benavides Lara A., Prevalencia al nacimiento de gastrosquisis y onfalocele en Costa Rica. *Acta méd costarric.* 2018. (60): 35-41.
- 15.- Torres US, Portela-Oliveira E, Braga Fdel C, Werner H Jr, Daltro PA, et al. When Closure Fails: What the Radiologist Needs to Know About the Embryology, Anatomy, and Prenatal Imaging of Ventral Body Wall Defects. *Semin Ultrasound CT MR.* 2015 Dec;36(6):522-36.

16. ANEXOS.

Anexo 1. Hoja de recolección de datos.

FRECUENCIA DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS DEL TRACTO DIGESTIVO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.

DATOS DEL PACIENTE	
Iniciales del paciente:	
Malformación congénita del tracto digestivo: Sí=1 () No=0 ()	
Edad materna al nacimiento:	
0: Adolescente (0-17 años 11 meses)	()
1: Adulta (18-34 años 11 meses)	()
2: Madre añosa (35 años en adelante)	()
3: Madre mayor a 40 años.	()
Tipo de malformación congénita al nacimiento	
0: Gastrosquisis	()
1: Onfalocele	()
2: Atresia intestinal	()
3: Atresia de vías biliares	()
4: Malformación anorectal	()
Clasificación por método diagnóstico	
Interna = 0 () Externa = 1 ()	

Anexo 2. Embriología del sistema digestivo.

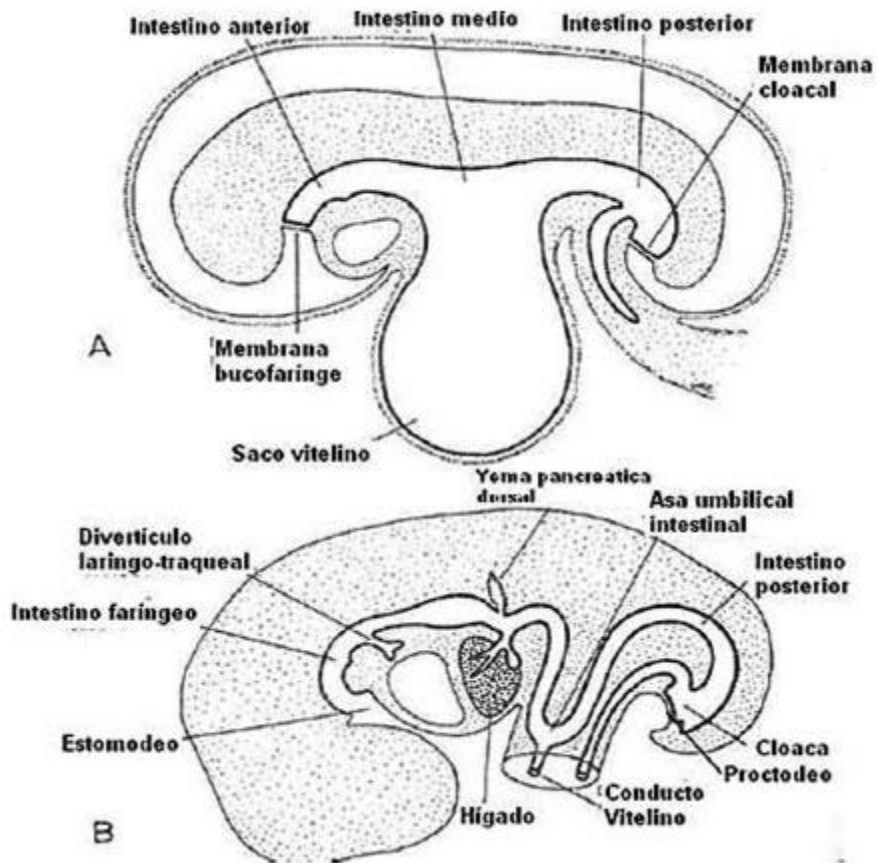


Fig. 1A. Intestino primitivo constituido por intestino anterior, intestino medio e intestino posterior. Se observa además membrana bucofaringea, saco vitelino y alantoides. Fig. 1B. El intestino anterior se diferencia en dos partes: intestino faríngeo y porción caudal del intestino anterior. El intestino medio da origen a las ramas cefálica y caudal, las cuales están unidas por un conducto vitelino al saco vitelino. El intestino posterior desemboca en la cloaca, terminando en la membrana cloacal. (11) (13)