



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS

DR. IGNACIO CHÁVEZ

HOSPITAL INFANTIL DE MORELIA
“EVA SÁMANO DE LÓPEZ MATEO”

TESIS

Experiencia del Hospital Infantil de Morelia
en Gastrosquisis y Onfalocele

PRESENTA:

MIGUEL ÁNGEL ABURTO CHÁVEZ

PARA OBTENER TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

DIRECTOR DE TESIS:

MÉDICO PEDIATRA NEONATOLOGÍA SUSANA RODRÍGUEZ ESPINO

ASESORES

MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA MARÍA GORRETY
CABRERA TOVAR

ESPECIALISTA EN SALUD PÚBLICA JOSÉ LUIS MARTÍNEZ TOLEDO

Morelia Michoacán, Febrero de 2019

Firmas de autorización

Dr. Francisco Vargas Saucedo.

Director del Hospital Infantil de Morelia “Eva Sámano de López Mateo”

Dr. Antonio Sánchez Sánchez.

Jefe de enseñanza e investigación del hospital

Dra. Susana Rodríguez Espino.

Jefa de servicio de neonatología

Dr. José Luis Martínez Toledo.

Coordinador de investigación del Hospital

Dedicatoria

A mis padres Ma. Guadalupe Chávez Tinoco y Francisco Aburto Sarabia por estar a mi lado durante este camino, guiarme y cuidarme en todo momento; a mis hermanos Erick Manuel, Rosa Haidee, Francisco Javier y Brenda Margarita los cuales amo.

A mi esposa y compañera de vida Selene López Esquivel por estar conmigo en este camino, brindarme siempre el apoyo necesario, pero sobre todo el aliento que requiero en los momentos difíciles, gracias por ser parte de mis sueños, de mis ilusiones que día con día se hacen realidad, te amo.

Renata Migsal Aburto López, el máximo tesoro que Dios me ha permitido tener entre mis brazos siendo el motor que me está impulsando a ser cada día mejor y ser el mejor ejemplo para ti; mi Reni te amo.

Tía Paula Aburto Sarabia porque siempre se ha preocupado por nuestro bienestar y siempre ha estado apoyándonos desde nuestra infancia y como firmemente lo ha dicho “los seguiré apoyando todos los días de mi vida”.

Abuelas: Jovita Sarabia, Marina Tinoco; tío Feliciano Arciga, tía Rosa Aburto y tía Felicitas Sarabia, por ser un gran ejemplo para mí los quiero mucho y siempre están conmigo desde el cielo.

A mis profesores del hospital infantil de Morelia, los cuales me llevaron de la mano estos 3 años para tener una excelente formación académica, pero sobretodo ser una mejor persona día a día.

Agradecimientos

Doy gracias a Dios por haberme permitido llegar a este momento, por darme la dicha de ser su instrumento.

Gracias a mis padres por su apoyo incondicional así como estimularme a ser un mejor ser humano; gracias a mis hermanos por su apoyo y estar conmigo cuando más los necesito, los amo.

Agradezco a los doctores del servicio de neonatología: Dra. Susana Rodríguez Espino, Juan Bosco Melo Pedraza, Luis Felipe Murillo, Martha Aurora Rangel y Dra. Ana Lucia Ruiz Guzmán, que han construido con mi enseñanza y formación académica y buscar un nuevo camino y sobre todo por brindarme su amistad.

Al doctor José Luis Martínez Toledo y la Dra. Paola López Hernández por guiarme con sus enseñanzas y el apoyo en este proyecto.

A mis pacientes, ya que hoy por hoy me hacen crecer como médico y persona.

Índice

Lista de tablas	VII
Lista de figuras	VIII
Resumen	9
Abstract	10
Marco teórico.....	11
Factores de riesgo:	11
Fisiopatología.....	12
Cuadro clínico	13
Diagnóstico prenatal	14
Tratamiento	14
Complicaciones.....	15
Planteamiento del problema.....	17
Justificación.....	18
Hipótesis.....	19
Objetivos	20
Objetivo general	20
Objetivo específico.....	20
Material y métodos	21
Universo estudiado	21
Definición de las unidades de observación	21
Criterios de inclusión.....	21
Criterios de exclusión.....	21
Criterios de eliminación.....	21
Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.....	23
Procedimiento a realizar para el procesamiento y tratamiento estadístico	23
Aspectos éticos.....	24
Organización de la investigación.....	25
Recursos humanos	26
Recursos materiales	26
Presupuesto.....	26

Plan de estudios y publicación de resultados:	26
Resultados	27
Discusión.....	45
Conclusiones.....	49
Recomendaciones.....	50
Bibliografía	51
Anexos	54

Lista de tablas

Tabla 1. Definición de variables	22
Tabla 2. Programa de trabajo.....	25
Tabla 3. Incidencia de onfalocele y gastrosquisis en Hospital Infantil de Morelia .	27
Tabla 4. Incidencia de onfalocele y gastrosquisis en hospital infantil de Morelia ..	28
Tabla 5. Distribución de onfalocele y gastrosquisis por género en hospital infantil de Morelia.....	29
Tabla 6. Distribución de onfalocele y gastrosquisis por grupo de edad en hospital infantil de Morelia	30
Tabla 7. Distribución de onfalocele y gastrosquisis por lugar de residencia en hospital infantil de Morelia	31
Tabla 8. Factores de riesgo de gastrosquisis y onfalocele.....	32
Tabla 9. Distribución de los casos de defecto en la pared por peso al nacimiento	33
Tabla 10. Distribución de la edad materna de los casos de defecto en la pared abdominal.....	34
Tabla 11. Distribución de la edad materna de los casos de defecto en la pared abdominal.....	34
Tabla 12. Distribución de la edad materna de los casos de defecto en la pared abdominal.....	36
Tabla 13. Distribución de las adicciones maternas en los casos de gastrosquisis y onfalocele.....	37
Tabla 14. Diagnóstico oportuno de gastrosquisis y onfalocele.....	38
Tabla 15. Malformaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele	39
Tabla 16. Malformaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele	40
Tabla 17. Malformaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele	41
Tabla 18. Complicaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele	42
Tabla 19. Complicaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele	43
Tabla 20. Evolución de los casos de gastrosquisis y onfalocele	44

Lista de figuras

Figura 1. Incidencia de onfalocele y gastrosquisis en hospital infantil de Morelia .	27
Figura 2. Distribución de onfalocele y gastrosquisis en hospital infantil de Morelia	28
Figura 3. Distribución de onfalocele y gastrosquisis por género en hospital infantil de Morelia	29
Figura 4. Distribución de onfalocele y gastrosquisis por grupo de edad en hospital infantil de Morelia.....	30
Figura 5. Distribución de onfalocele y gastrosquisis por lugar de residencia en hospital infantil de Morelia.....	31
Figura 6. Factores de riesgo de gastrosquisis y onfalocele.....	32
Figura 7. Distribución de los casos de defecto en la pared por peso al nacimiento ..	33
Figura 8. Distribución de la edad materna de los casos de defecto en la pared abdominal.....	35
Figura 9. Distribución de la edad materna de los casos de defecto en la pared abdominal.....	36
Figura 10. Distribución de las adicciones maternas en los casos de gastrosquisis y onfalocele.	37
Figura 11. Diagnóstico oportuno de gastrosquisis y onfalocele	38
Figura 12. Malformaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele	39
Figura 13. Malformaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele	40
Figura 14. Malformaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele	41
Figura 15. Complicaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele	42
Figura 16. Complicaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele	43
Figura 17. Evolución de los casos de gastrosquisis y onfalocele	44

Resumen

La gastrosquisis es la exposición visceral que ocurre a través de un pequeño orificio a la derecha del anillo umbilical, mientras que el onfalocele es el defecto del propio anillo umbilical que está cubierto por una membrana amnioperitoneal.

Objetivo: Analizar la experiencia del hospital infantil de Morelia en la atención de los niños con gastrosquisis y onfalocele del periodo comprendido: enero del 2016 a junio 2018.

Materiales y métodos: Es un estudio observacional que incluye toda la serie de casos del hospital infantil de Morelia, longitudinal, retrospectivo, descriptivo y sin riesgo, donde se evaluó a todos los recién nacidos prematuros, referidos de las unidades de salud, dentro y fuera del estado de Michoacán, a la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital infantil de Morelia del 1 de enero del 2016 a junio del 2018, excluyendo los expedientes incompletos o extraviados.

Resultados: Se registraron 15 pacientes con diagnóstico de: defecto congénito de pared abdominal (incidencia 3%,) 9 niñas (60%) y 6 niños (40%) relación mujer/hombre, 73.3% de los casos fue a término, con mayor porcentaje de: defectos congénitos de pared abdominal. Los principales factores de riesgo fueron: edad materna menor de 20 años (40%), nivel socioeconómico bajo en (100%), uso de adicciones en (13.3%), con un diagnóstico prenatal (33.3%), malformaciones asociadas de (20%), siendo la más frecuente atresia intestinal, con tratamiento de cierre primario en (46.9%), complicaciones presentadas (53.3%), así como la presencia de defunciones (33.5%).

Conclusiones: la edad materna menor de 20 años y nivel socioeconómico bajo, fueron los principales factores de riesgo de gastrosquisis y onfalocele, la mayor parte de los casos observados en el hospital infantil de Morelia cursa con evolución favorable y buena respuesta al tratamiento, cuando hay manejo quirúrgico oportuno, con muy buenos resultados, de acuerdo a lo observado en la literatura.

Palabras claves: recién nacido, gastrosquisis, onfalocele, prenatal, fisiopatología.

Abstract

Gastroschisis is the visceral exposure that occurs through a small hole to the right of the umbilical annulus, whereas the omphalocele is the defect of the umbilical ring itself that is covered by an amnioperitoneal membrane.

Objectives: To analyze the experience of the Morelia Children's Hospital in the care of children with gastroschisis and omphalocele during the period from January 2016 to June 2018.

Materials and methods: This is an observational study that includes the entire series of cases from the Morelia Children's Hospital, longitudinal, retrospective, descriptive and without risk, where all premature infants, referred from the health units, were evaluated, inside and outside from the state of Michoacán, to the neonatal intensive care unit of the Morelia Children's Hospital from January 1, 2016 to June 2018, excluding incomplete or lost records.

Results: Fifteen patients were diagnosed with: congenital abdominal wall defect (3% incidence), 9 girls (60%) and 6 children (40%) male / female ratio, 73.3% of cases were full term, with greater percentage of: congenital defects of abdominal wall. The main risk factors were: maternal age under 20 years (40%), low socioeconomic level in (100%), use of addictions in (13.3%), with a prenatal diagnosis (33.3%), associated malformations of (20 %), being the most frequent intestinal atresia, with primary closure treatment in (46.9%), presented complications (53.3%), as well as the presence of deaths (33.5%).

Conclusions: maternal age less than 20 years old and low socioeconomic status were the main risk factors of gastroschisis and omphalocele, most of the cases observed in the children's hospital of Morelia have a favorable evolution and a good response to treatment, when there is timely surgical management, with very good results, according to what is observed in the literature

Keywords: newborn, gastroschisis, omphalocele.

Marco teórico

Los defectos de la pared abdominal es la causa más común de problemas quirúrgicos congénitos del recién nacido. La incidencia de estos defectos se ha incrementado en las últimas décadas; en la actualidad la mayoría de estas anomalías se diagnóstica en forma prenatal.¹⁻⁷

La gastrosquisis y onfalocele son los defectos congénitos de pared abdominal más reconocidos, siendo la gastrosquisis la exposición visceral que ocurre a través de un pequeño orificio a la derecha del anillo umbilical; mientras que el onfalocele es el defecto del propio anillo umbilical que está cubierto por una membrana amnioperitoneal.¹⁻⁴

Los defectos de la pared abdominal anterior (gastrosquisis y onfalocele) tienen una prevalencia mundial de 4.3:10,000 recién nacidos vivos (RNV), 1/10,000 nacimientos vivos, la incidencia aproximada es de 1 en 5,000 recién nacidos vivos.¹⁻⁴,

La incidencia de gastrosquisis difiere por regiones; un estimado mundial va de 0.5 a 3 casos por cada 10,000 nacimientos, sin predilección por el sexo del recién nacido.^{5, 9}

La incidencia de onfalocele va de 1.5 a 3 por cada 10 000 recién nacidos, existe un predominio de sexo masculino en relación 1.5:1.^{5,9}

Factores de riesgo:

Se encuentran factores de riesgo como la edad materna, siendo más frecuente en menores de 20 años, así como madres fumadoras, uso de drogas y empleo de medicamentos vasoconstrictores, así como factores genéticos y hereditarios, niños con bajo peso al nacer, nivel socioeconómico.^{5, 10, 11, 12}

De acuerdo al estudio realizado en el hospital pediátrico del centro médico nacional siglo XXI donde se atienden recién nacidos con enfermedades de

resolución quirúrgica que son referidos de los hospitales generales de zona del sur del distrito federal y de los estados de Guerrero, Chiapas, Querétaro y Morelos, incluyendo todos los recién nacidos que ingresan a la UCIN con diagnóstico de onfalocele o gastrosquisis, durante el periodo de enero de 1993 a diciembre de 1999; se estudiaron 65 recién nacidos, 39 con gastrosquisis y 26 con onfalocele. En el caso de gastrosquisis; el 59% de los recién nacidos destacaron el sexo femenino, la mediana del peso al nacer fue de 2,500grs, edad gestacional de 37 semanas. Mientras que en el caso de onfalocele; el 54% de los recién nacidos fueron de sexo masculino. La medida de peso al nacer fue de 2,787grs, con edad gestacional de 38 semanas.¹³

En el hospital general Dr. Manuel Gea González, división de pediatría y cirugía pediátrica donde se atendieron pacientes con defectos de pared de tipo gastrosquisis y onfalocele nacidos en hospital así como referidos de otras unidades de salud. Del periodo 2003-2006, con 21 pacientes reportados, de los cuales 14 de tipo gastrosquisis y 7 con onfalocele. En el caso de gastrosquisis el peso de los pacientes recién nacidos fue de 2,177 (+/-) de 539 gramos, con una edad de gestación de 37 (+/-) 1 semana, once nacieron por vía abdominal y tres vía vaginal, con edad materna de 18.2 (+/-) 2.5 años. En el caso de onfalocele: de los 7 neonatos 7 fueron del género femenino y 2 masculinos, con edad materna de 23 (+/-) 7 años, con un peso al nacimiento de 2,536 (+/-) 469 gramos, con una edad gestacional de 38 (+/-) 1 semana de gestación.³

Fisiopatología

El desarrollo normal de la pared abdominal fetal, depende del adecuado plegamiento embrionario, lo cual ocurre entre la sexta y la décima primera semana de gestación. Durante la semana 8 y 11 del desarrollo ocurre la herniación umbilical, ya que el intestino medio crece más rápido que la cavidad abdominal, rotando además 90 grados sobre el eje de la arteria mesentérica superior, finalmente a las 12 semanas la reducción intestinal determinara en primera instancia el reingreso del intestino delgado a la cavidad abdominal, seguido del intestino que se rota horariamente 180 grados.^{1, 3,14-16.}

La falla del cierre embrionario de la pared abdominal determinara la presencia de gastrosquisis si el defecto no tiene saco, por lo que el intestino flota libremente en el líquido amniótico. Este tiene un efecto irritante produciendo un intestino rígido y duro (peritonitis plástica). Además el intestino suele ser más corto de lo normal y la falta de fijación puede predisponer a la formación de un vólvulo.^{1, 2, 14,17.}

Cuadro clínico

Gastrosquisis: En esta, el defecto de pared abdominal es de aproximadamente de (2-5 cm) y se encuentra del lado derecho, existen casos reportados del lado izquierdo, presenta la exposición del intestino medio y estómago, con menor frecuencia: colon, vejiga, vesícula biliar, bazo, genitales internos e hígado.^{14, 17,18,}

Onfalocele: Es la protrusión de vísceras de la cavidad abdominal a través del anillo umbilical, cubierto por un saco avascular, formado por el peritoneo y la membrana amniótica.^{14, 17, 18,}

Presentación clínica prenatal: antes del nacimiento, un examen por ultrasonido puede detectar el problema, observando las vísceras flotando en el líquido amniótico por fuera del abdomen del bebe.^{1,3,5,14, 17,}

Presentación clínica postnatal: en el nacimiento, el problema es obvio, el defecto de pared abdominal es evidente a simple vista.^{1, 3, 5, 14,17,}

MALFORMACIONES ASOCIADAS:

La presencia de malformaciones asociadas en gastrosquisis es atresia intestinal así como la presencia de criptorquidia.^{5, 17,19} Mientras que en onfalocele son las cardiopatías congénitas, paladar hendido y anomalías cromosómicas como trisomías 13, 14, 15,18 Y 21.^{5, 11, 14.}

Se encontraron malformaciones congénitas asociadas en 11 pacientes con gastrosquisis que representa el 28%, las más frecuentes fueron persistencia de conducto arterioso y malformaciones intestinales, la frecuencia de mortalidad fue de

74%, la sepsis se presentó en 24 pacientes (61.5%). Para onfalocele en este mismo estudio se encontraron malformaciones congénitas asociadas en 13 pacientes (50%) siendo las más frecuentes cardiopatías.¹³

Para gastrosquisis las malformaciones asociadas fueron: atresia intestinal, colon hipoplásico, mal rotación intestinal tipo 1. Para onfalocele las malformaciones asociadas fueron: cardiopatías.³

Diagnóstico prenatal

Este se realiza por medio de ultrasonido, detectándose durante el segundo trimestre así como a las 12 semanas de gestación. Teniendo una especificidad de 95%, pero una sensibilidad de 60 a 75%. Y posterior al nacimiento siendo clínico.^{1, 5, 14,17.}

Tratamiento

Los fetos con la presencia del defecto de pared abdominal tienen gran riesgo de retardo de crecimiento intrauterino, muerte fetal y parto prematuro por lo que se demanda seguimiento obstétrico adecuado.^{5,14, 17}

El tratamiento inicial de estos pacientes incluye el ABC de la reanimación de todo recién nacido, con la colocación en cuna térmica para posteriormente centrar la atención en la afección abdominal. Con la protección del defecto mediante una bolsa de solución fisiológica que recubra el contenido abdominal para disminuir la pérdida de calor, así como pérdida de líquidos, mientras se espera la corrección quirúrgica del defecto por cierre primario, cierre con silo.^{14,17, 20, 21}

El tratamiento de onfalocele por cierre primario; si se encuentra rota la membrana, se trata como gastrosquisis; si el defecto es grande cuando el hígado esta herniado y se imposibilita su cierre, se utiliza sustancias secantes como la sulfadiazina de plata para tratar de epitelizar la membrana amnioperitoneal.^{14, 22,23}

Existe tratamiento con pocos casos de tratamiento con cierre de presión negativa de tipo terapia VAC donde no fue posible el cierre primario o con bolsa de silo, ^{23, 24}.

Se realizó cierre primario en el 41% de los casos de gastrosquisis, mientras que para onfalocele se realizó el cierre primario en 65%, de los cuales se colocó malla en 31%. ¹³

A todos los pacientes con gastrosquisis se les manejo con silo y posterior cierre de cavidad. Para onfalocele a un paciente se le realizo cierre primario, el resto se colocó silo. ³

Complicaciones

Se presentan entre ellas el síndrome compartimental manifestándose con insuficiencia renal, isquemia intestinal e hipertensión pulmonar así como la presencia de sepsis. ^{14, 17, 26,29}

En el caso de gastrosquisis la sepsis se presentó como complicación en 24 pacientes (61.5%).¹³

Con gastrosquisis presentaron como complicación a choque séptico, y en el caso de onfalocele 3 presentaron sepsis y choque séptico.³

PRONOSTICO:

En el caso de gastrosquisis depende de las condiciones en las que se encuentra el intestino, con una sobrevida de 90 a 95%, siendo la principal causa de muerte la sepsis en un 50%. ^{14, 27}

Para el onfalocele se reporta una sobre vida del 70%, menor que en la gastrosquisis siendo secundario a las malformaciones congénitas. ^{14, 28}

La mayor parte de los pacientes tienen una calidad de vida semejante a la de la población general. ^{14, 17}.

En el caso de gastrosquisis la frecuencia de mortalidad fue de 74%, para onfalocele La morbilidad fue de 65%¹³.

Se reportó una mortalidad del 28.5% para gastrosquisis y para onfalocele en el 42.8%.³

Planteamiento del problema

En el hospital infantil de Morelia se otorga el servicio de cirugía pediátrica la cual constituye el centro de referencia de todos los pacientes con defecto de pared abdominal de tipo gastrosquisis y onfalocele de la secretaria de salud de Michoacán está integrada por cirujanos pediatras capacitados para la reparación quirúrgica de defecto de pared abdominal. A la fecha no se ha realizado un estudio con metodología científica que permita saber la frecuencia con que se presentan esas dos malformaciones abdominales así como indagar en los factores de riesgo, la oportunidad del diagnóstico y valorar la calidad del tratamiento.

Por lo anterior en este trabajo en forma sistemático con metodología científica se pretende dar respuesta a las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es la frecuencia de gastrosquisis y onfalocele por sexo, edad gestacional y lugar de origen, en niños atendidos en el servicio de UCIN?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgo de gastrosquisis y onfalocele?
3. ¿Los niños atendidos en hospital infantil de Morelia se les realiza diagnóstico oportuno y malformaciones asociadas?
4. ¿Cuál es el tratamiento y evolución de tratamiento quirúrgicos?

Justificación

La incidencia de gastrosquisis es variable ya que en diferentes estudios se reportan cifras 1/10000 recién nacidos vivos registrados, 0.5/10000 recién nacidos vivos y hasta 3/10000 recién nacidos vivos.

Para onfalocele las incidencias reportadas en la literatura revisada ^{1, 6,8} van de 1 caso por cada 4000,5000 y 6000 recién nacidos vivos.

La gastrosquisis y onfalocele son una emergencia quirúrgica por alta posibilidad de perforación intestinal, por lo que se debe de atender de forma oportuna, cuyo tratamiento quirúrgico permite una adecuada funcionalidad y buen pronóstico.

En el Hospital infantil de Morelia se cuenta con un área de cuidados intensivos neonatales así como área de cirugía pediátrica, con la cual se puede ofrecer una atención oportuna y eficaz; por lo tanto es importante realizar una investigación para determinar la mortalidad de estos pacientes con la finalidad de optimizar las guías terapéuticas que nos permitan mejorar el pronóstico y calidad de vida a los recién nacidos con patología quirúrgica abdominal.

Hipótesis

La reparación del defecto de pared abdominal en el hospital infantil de Morelia es satisfactoria con algunas deficiencias en el envío oportuno de los casos y su tratamiento con resultados similares a lo descrito en la literatura.

Objetivos

Objetivo general

Analizar la experiencia del hospital infantil de Morelia en la atención de los niños con gastrosquisis y onfalocele del periodo comprendido: enero del 2016 a junio 2018.

Objetivo específico

1. Determinar la frecuencia de gastrosquisis y onfalocele por sexo, edad gestacional y lugar de origen, en niños atendidos en el servicio de UCIN.
2. Identificar factores de riesgo de gastrosquisis y onfalocele.
3. Determinar diagnóstico oportuno y malformaciones asociadas
4. Describir el tratamiento y evolución del tratamiento.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de enero del 2016 a junio del 2018 longitudinal analítico y sin riesgo para los pacientes participantes.

Universo estudiado

Todos los Neonatos de enero del 2016 a junio del 2018 en el servicio de UCIN del hospital infantil de Morelia con gastrosquisis y onfalocele.

Definición de las unidades de observación

La información se obtiene de los expedientes médicos.

Criterios de inclusión

- Paciente con diagnóstico de onfalocele y gastrosquisis
- Pacientes atendidos durante el periodo: enero del 2016 a junio del 2018

Criterios de exclusión

- Expedientes incompletos y
- Expediente extraviado

Criterios de eliminación

- Expediente incompleto

Tabla 1. Definición de variables

Variable	Definición	Tipo	Medición
Tipo de defecto de pared abdominal	Malformación congénita abdominal	Cualitativa nominal	1. Gastrosquisis (definición) 2. Onfalocele (definición)
Edad gestacional	Periodo de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento de un bebe medido en semanas	Cualitativa ordinal	- Pretermino (<37 SDG) - Termino (37- 41.6 SDG) - Posttermino (>42 SDG)
Lugar de origen	Municipio al cual pertenece el paciente	Cualitativa nominal	De acuerdo al área geográfica
Peso al nacimiento	Peso obtenido al momento del nacimiento	Cualitativa ordinal	- Macrosomico >4000grs - Normal 2500-3999grs - Bajo peso 2499-1500grs. - Muy bajo peso: 1499-1000 grs. - Extremadamente bajo: <999grs.
Edad materna	Edad materna al momento de la concepción	Cualitativa ordinal	Embarazo adolescente: de 15 a 19 años y menores de 15 años
Antecedentes heredofamiliares	Presencia de enfermedades en familiares cercanos.	Cualitativa nominal	Antecedentes familiares de gastrosquisis y onfalocele
Adicciones	Es toda sustancia que, introducida en el organismo por cualquier vía	Cualitativa nominal	- Alcohol - Tabaco - Marihuana - Cocaína
Nivel socioeconómico	Ingreso promedio para satisfacer las necesidades básicas	Cualitativa nominal	- Sin salario - < del salario mínimo - Salario mínimo - > del salario mínimo - 2-3 veces el salario mínimo - 4-5 veces el salario mínimo
Diagnóstico oportuno	Tiempo en que de acuerdo a los avances de medicina debe hacerse diagnóstico lo más pronto posible	Cualitativa nominal	Diagnostico en fase prenatal

Variable	Definición	Tipo	Medición
Malformaciones asociadas	Defectos estructurales y cromosómicos desde el nacimiento	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Atresia esofágica - Atresia intestinal - sx Cornelia de lange - Cromosomopatía
Tratamiento	Tratamiento otorgado para resolver su patología	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Cierre primario - Silo - Terapia VAC - Conservador
Evolución	Forma en la que el paciente deja de ser atendido por defecto de la pared abdominal	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Curación - Complicación - Mejoría - Referencia a otro hospital - Alta voluntaria - Defunción

Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información

Se elaboró un formato de datos con las variables que puedan cumplir los objetivos y la información se recolectara de los expedientes de cada paciente.

Procedimiento a realizar para el procesamiento y tratamiento estadístico

Se usó para el análisis estadístico el programa SPSS versión 23 los resultados se presentan en cuadros y figuras de acuerdo al orden de los objetivos específicos que permitan verificar su cumplimiento. Se elaboraran tablas y figuras con valores absolutos y porcentajes para variables como edad, peso; se calcularan medidas de tendencia central como la media y medidas de dispersión como el rango y la desviación estándar; para evaluar los factores de riesgo, se aplicaran pruebas de inferencia estadística como la T estudent y serán significativos cuando se tenga un valor de P menor a 0.05.

Aspectos éticos

Se trató de un proyecto con apego a la normatividad y ética establecida para la investigación clínica en La ley General de Salud (LGS, 1997) en materia de investigación; así como tubo el apego a lo establecido en los principios bioéticos de la asociación médica mundial cumpliendo con los principios de la declaración de HELSINKI y sus actualizaciones con respecto a la confidencialidad de los pacientes. Por lo que en la difusión de los resultados se mantendrá el anonimato de los niños incluidos en el estudio quienes no corrieron ningún riesgo porque la información se tomó del expediente y corresponder a una investigación de tipo retrospectivo que contó con la aprobación del comité de ética en investigación del hospital con registro número HIM/RM-1/2018.

Organización de la investigación

Tabla 2. Programa de trabajo

<i>Actividad</i>	<i>Marzo mayo</i>	<i>Junio julio</i>	<i>Agosto septiembre</i>	<i>Octubre noviembre</i>	<i>Diciembre</i>	<i>Enero</i>	<i>Febrero</i>
<i>Diseño de protocolo</i>	X	X					
<i>Autorización de protocolo</i>		X					
<i>Ejecución</i>			X	X			
<i>Análisis de resultados</i>			X	X			
<i>Informe de avances</i>		X	X	X			
<i>Informe final</i>				X			
<i>Examen recepcional</i>							X
<i>Presentación en jornadas medicas</i>							X
<i>Publicación</i>							X

Recursos humanos

Dra. Susana Rodríguez Espino: responsable de dirigir la tesis y apoyo en el conocimiento de gastrosquisis y onfalocele como especialista en el servicio de neonatología.

Dra. María Goretty Cabrera Tovar: apporto la información referente al tratamiento quirúrgico y su evolución.

Dr. José Luis Martínez Toledo coordinador de investigación: quien apoyo la asesoría metodológica del diseño de protocolo de investigación y análisis de resultado.

Dr. Miguel Ángel Aburto Chávez: realizo la tesis, capturo información, proceso y mostro resultados.

Recursos materiales

- Computadora.
- Impresora.
- Hojas de papel.

Presupuesto

Gastos de papelería, oficina y cómputo a cargo del tesista.

Plan de estudios y publicación de resultados:

Los resultados se darán a conocer en modalidad de tesis, se presentara en las jornadas de médicos y ex residentes del hospital infantil de Morelia en febrero del 2019.

Resultados

Se registraron 15 pacientes con diagnóstico de onfalocele y gastroquiasis en el periodo comprendido enero: del 2016 a junio del 2018; con una incidencia del 3%. Como se muestra en la tabla 3 y figura 1.

Tabla 3. Incidencia de onfalocele y gastroquiasis en Hospital Infantil de Morelia

Ingresos a UCIN	Frecuencia	Porcentaje
Ingresos por gastroquiasis y onfalocele	15	3
Ingreso por otros diagnósticos	577	97
Total	592	100

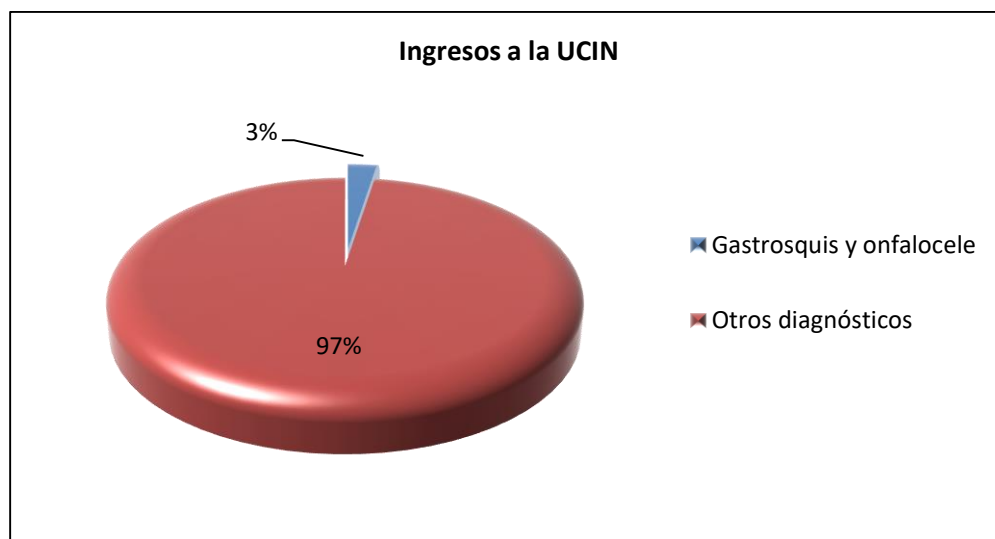


Figura 1. Incidencia de onfalocele y gastroquiasis en hospital infantil de Morelia

Se registraron 15 pacientes con defectos de pared abdominal de los cuales 10 son gastrosquisis que corresponde al 67% y 5 de onfalocele que corresponde al 33%, como se muestra en la tabla 4 y figura 2.

Tabla 4. Incidencia de onfalocele y gastrosquisis en hospital infantil de Morelia

Diagnostico	Número De Pacientes	Porcentaje
Ingresos por gastrosquisis	10	67
Ingresos por onfalocele	5	33
Total	15	100

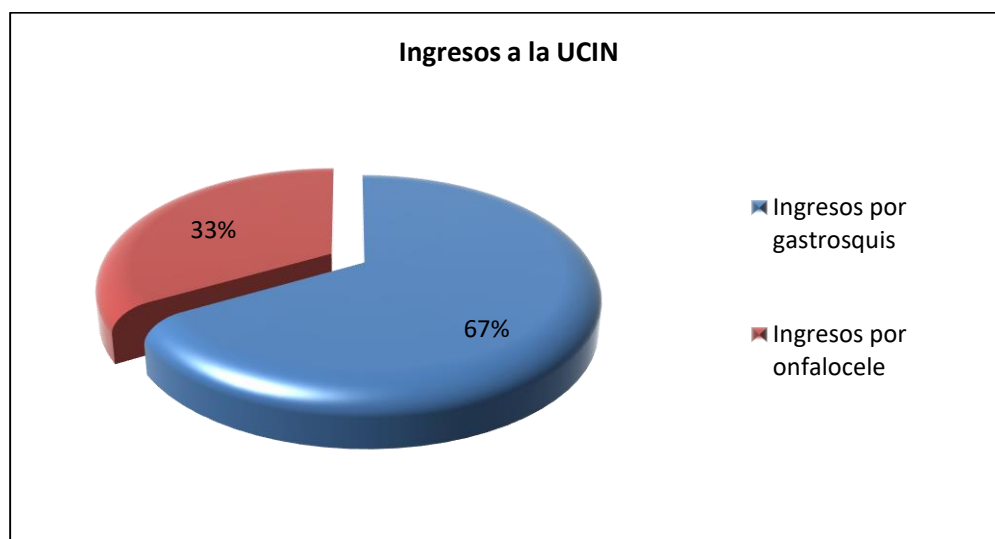


Figura 2. Distribución de onfalocele y gastrosquisis en hospital infantil de Morelia

La relación por sexo es de 1.5:1 femenino: masculino con un porcentaje del 60% en mujeres y un 40% masculino como se reporta en la tabla 5 y figura 3.

Tabla 5. Distribución de onfalocele y gastrosquisis por género en hospital infantil de Morelia

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	9	60
Masculino	6	40
Total	15	100

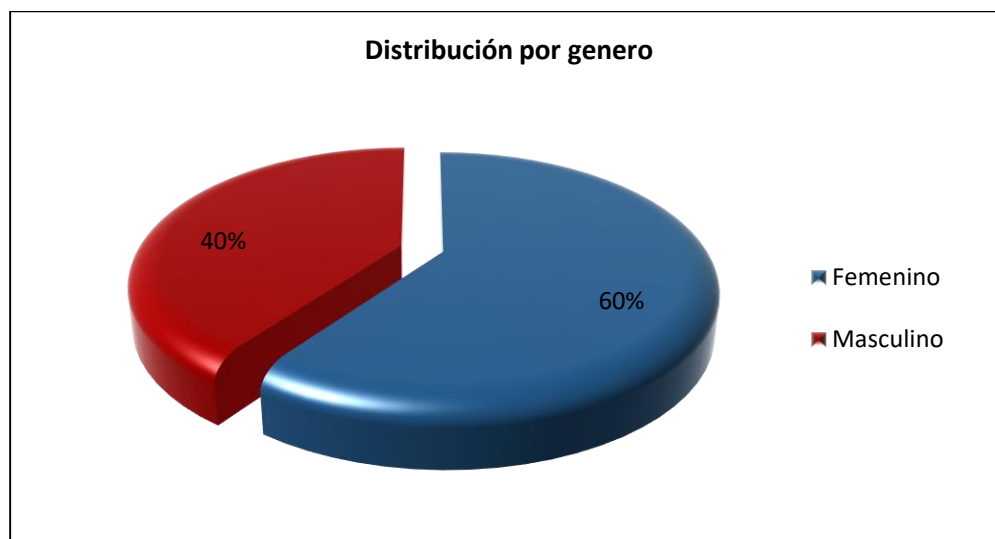


Figura 3. Distribución de onfalocele y gastrosquisis por género en hospital infantil de Morelia

Se presenta la siguiente distribución por grupo de edad siendo mayor el porcentaje de pacientes termino con el 73% y pretermito de 26.7% como se demuestra en la tabla 6 y figura 4.

Tabla 6. Distribución de onfalocele y gastrosquisis por grupo de edad en hospital infantil de Morelia

Edad gestacional	Frecuencia	Porcentaje
Pretermino	4	26.7
Termino	11	73.3
Total	15	100.0

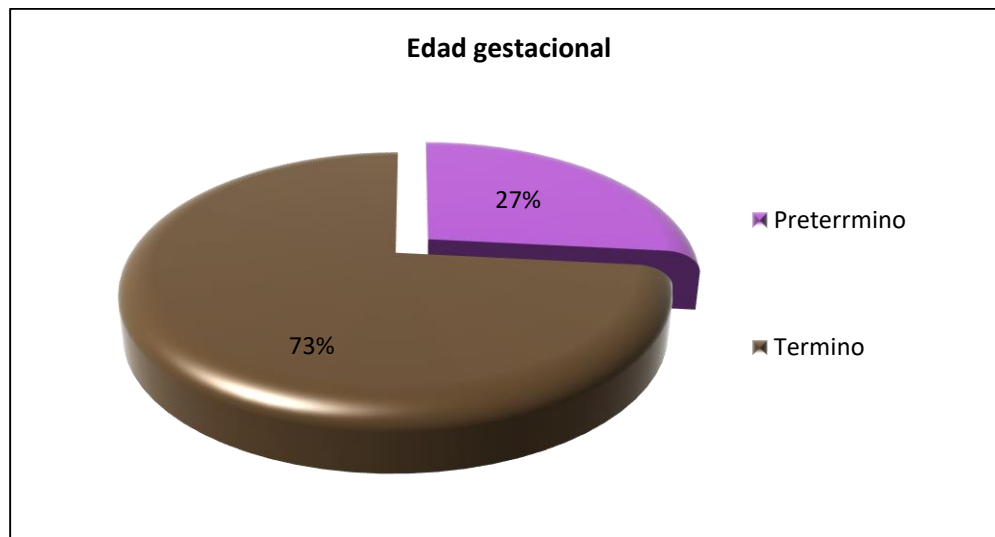


Figura 4. Distribución de onfalocele y gastrosquisis por grupo de edad en hospital infantil de Morelia

Se presenta la siguiente distribución por residencia como se demuestra en la tabla 7 y figura 5.

Tabla 7. Distribución de onfalocele y gastrosquisis por lugar de residencia en hospital infantil de Morelia

Lugar de Residencia	Frecuencia	Porcentaje
Tiquicheo	1	6.7
Tacámbaro	1	6.7
San miguel	1	6.7
Apatzingán	3	20.0
Zitácuaro	1	6.7
Humecuaró	1	6.7
Churumuco	1	6.7
Lázaro Cárdenas	1	6.7
Zacapú	1	6.7
Morelia	1	6.7
Jiquilpan	1	6.7
Puruandiro	1	6.7
Los reyes	1	6.7
Total	15	100.0

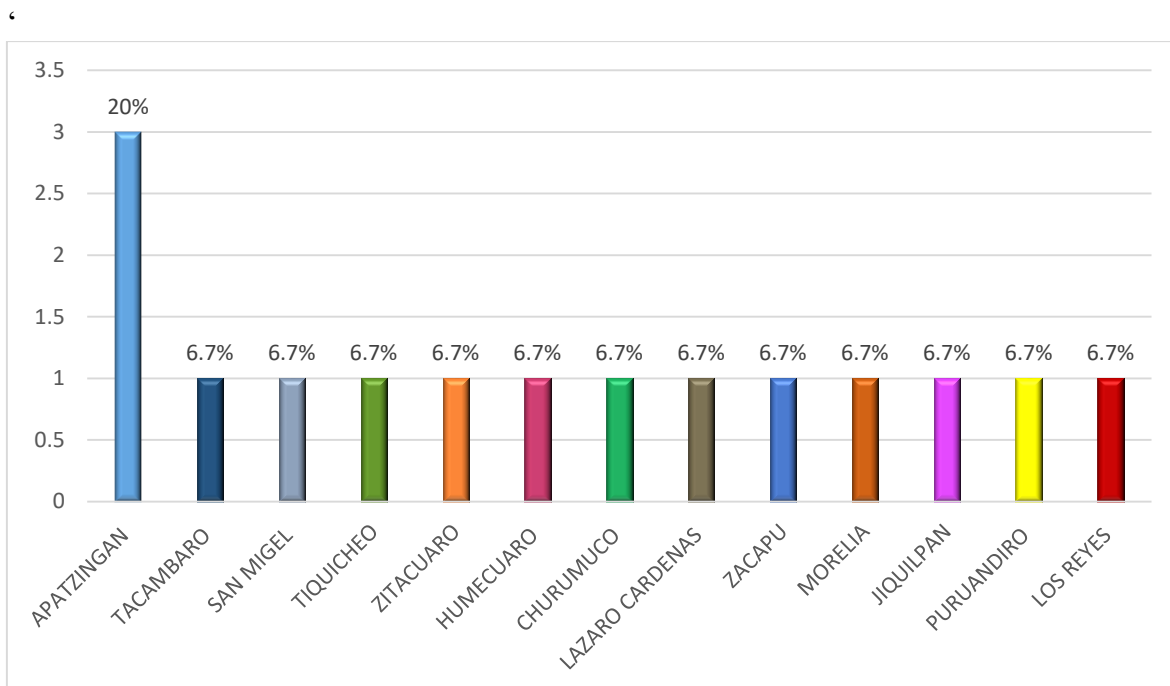


Figura 5. Distribución de onfalocele y gastrosquisis por lugar de residencia en hospital infantil de Morelia

Dentro de los factores de riesgo que se encuentra en los pacientes con gastrosquisis y onfalocele siendo nivel socioeconómico bajo de 100%, peso al nacer 46.7%, edad materna menor de 19 años 39.9%, adicciones de 13.3% y antecedentes heredofamiliares 0%, como se observa en la tabla 8 y figura 6.

Tabla 8. Factores de riesgo de gastrosquisis y onfalocele

Factor de riesgo	Número de casos	Porcentaje
Nivel socioeconómico bajo	15	100
Peso bajo al nacer	7	46.7
Edad materna menor de 19 años	6	39.9
Adicciones maternas	2	13.3
Antecedentes heredofamiliares	0	0

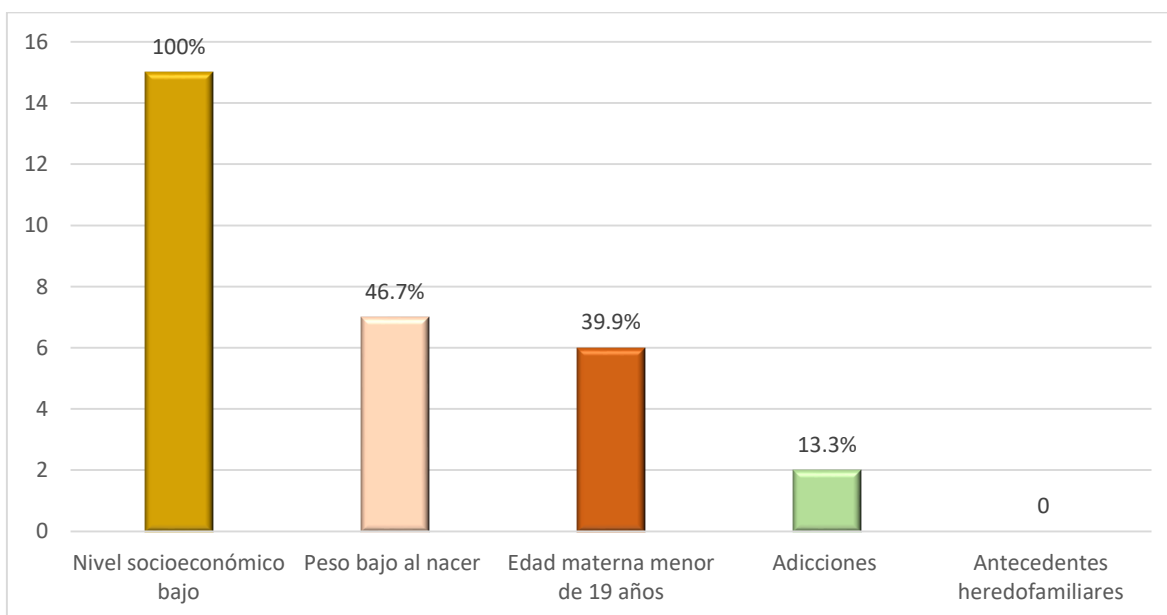


Figura 6. Factores de riesgo de gastrosquisis y onfalocele

En cuanto al peso al nacimiento se observó con mayor frecuencia en pacientes con eso normal, correspondiendo al 53.3%, mientras que para peso bajo se observó un 40% y para muy bajo peso al nacimiento 6.7% como se observa en la tabla 9 y figura 7.

Tabla 9. Distribución de los casos de defecto en la pared por peso al nacimiento

Peso al nacimiento	Frecuencia	Porcentaje
Normal	8	53.3
Bajo peso	6	40.0
Muy bajo peso	1	6.7
Total	15	100.0

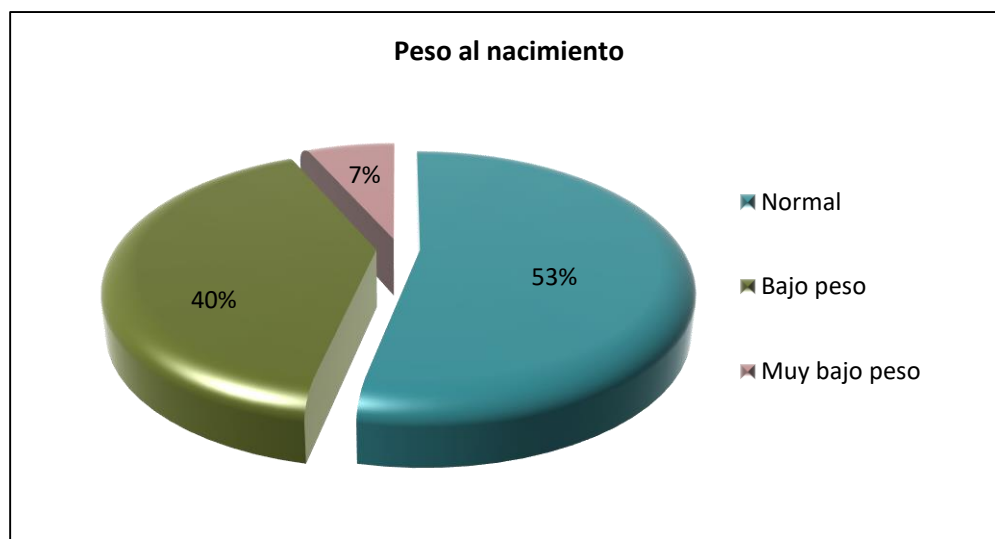


Figura 7. Distribución de los casos de defecto en la pared por peso al nacimiento

En cuanto a la edad materna o se observó una media de 22.13, una mediana de 21.00, moda de 15 años y desviación estándar de 6.128, como se observa en la tabla 10 y figura 8.

Tabla 10. Distribución de la edad materna de los casos de defecto en la pared abdominal.

Medida estadística de la madre	Valor
Media	22.13
Mediana	21.00
Moda	15 ^a
Desviación estándar	6.128

Tabla 11. Distribución de la edad materna de los casos de defecto en la pared abdominal

Edad materna	Frecuencia	Porcentaje
15	2	13.3
16	1	6.7
17	2	13.3
19	1	6.7
21	2	13.3
22	1	6.7
24	2	13.3
25	1	6.7
30	1	6.7
31	1	6.7
35	1	6.7
Total	15	100.0

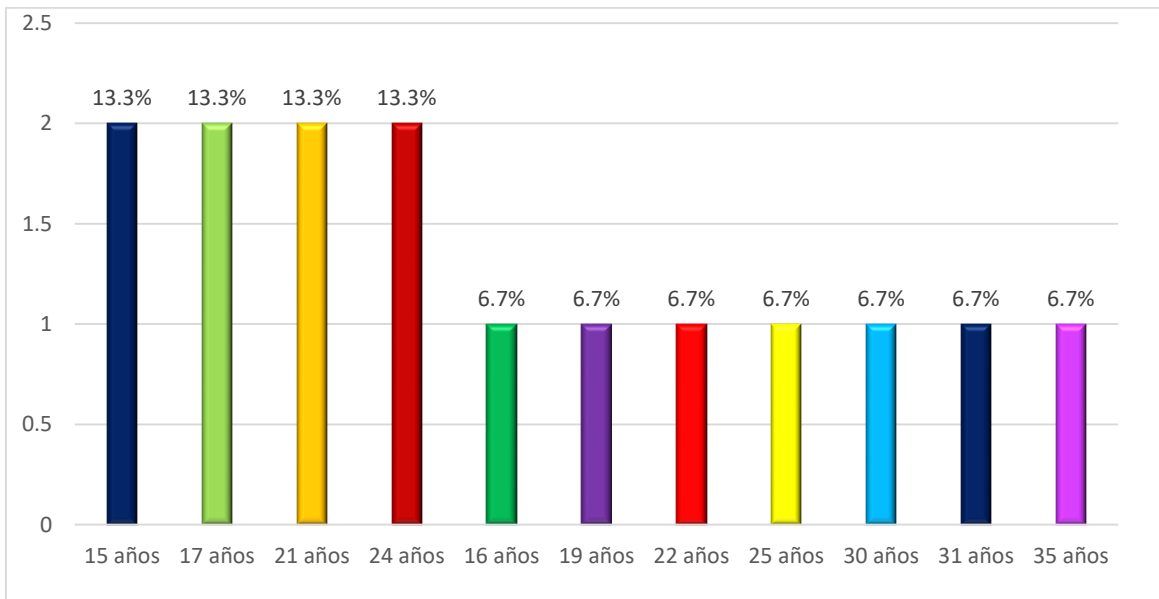


Figura 8. Distribución de la edad materna de los casos de defecto en la pared abdominal

En cuanto a la situación económica de las familias de los pacientes con diagnósticos de gastrosquisis y onfalocele se observó sin salario de 6.7% y menor del salario mínimo de 53.3% y salario mínimo de 40%, como se observa en la tabla 12 y figura 9.

Tabla 12. Distribución de la edad materna de los casos de defecto en la pared abdominal.

Situación Económica	Frecuencia	Porcentaje
Sin salario	1	6.7
Menor del salario mínimo	8	53.3
Salario mínimo	6	40.0
Total	15	100.0

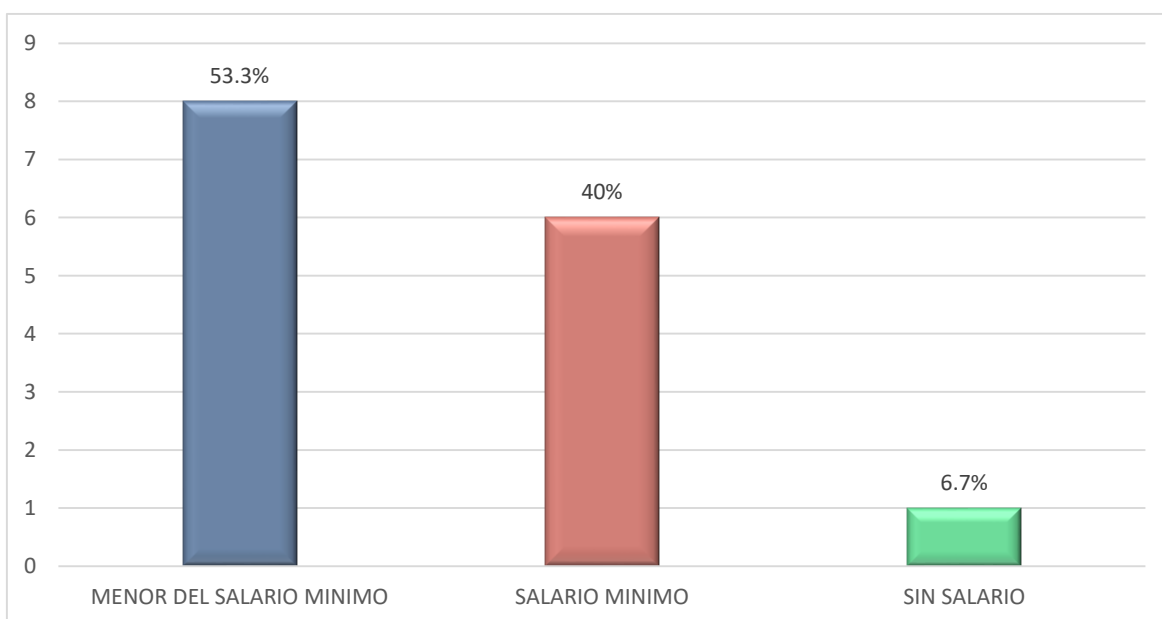


Figura 9. Distribución de la edad materna de los casos de defecto en la pared abdominal.

En este estudio el 86% de más madres no presentó ninguna adicción, sin embargo se encontró el 13.3% con adicciones a marihuana, tabaquismo, alcoholismo, como se observa en la tabla 13 y figura 10.

Tabla 13. Distribución de las adicciones maternas en los casos de gastrosquisis y onfalocele.

Adicciones	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	13	86.6
Marihuana	2	13.3
Tabaquismo	2	13.3
Alcoholismo	2	13.3
Cocaína	0	0

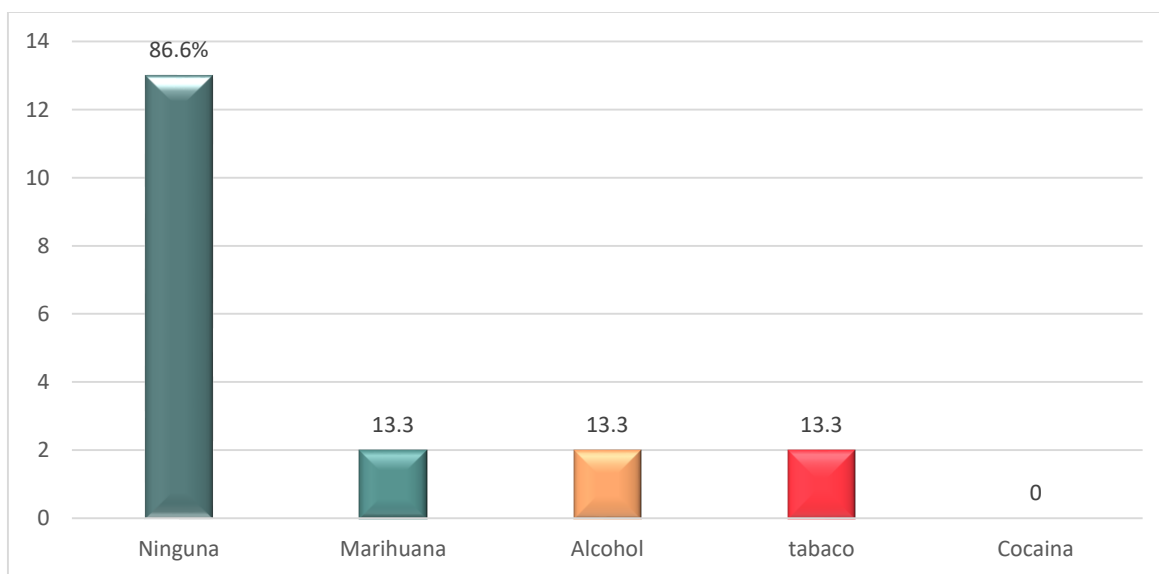


Figura 10. Distribución de las adicciones maternas en los casos de gastrosquisis y onfalocele.

El Diagnóstico oportuno solo se encontró en el 33.3% de los casos como se muestra en la tabla 14 y figura 11.

Tabla 14. Diagnóstico oportuno de gastrosquisis y onfalocele

Diagnóstico Prenatal	Frecuencia	Porcentaje
Con diagnóstico	5	33.3
Sin diagnóstico	10	66.7
Total	15	100.0

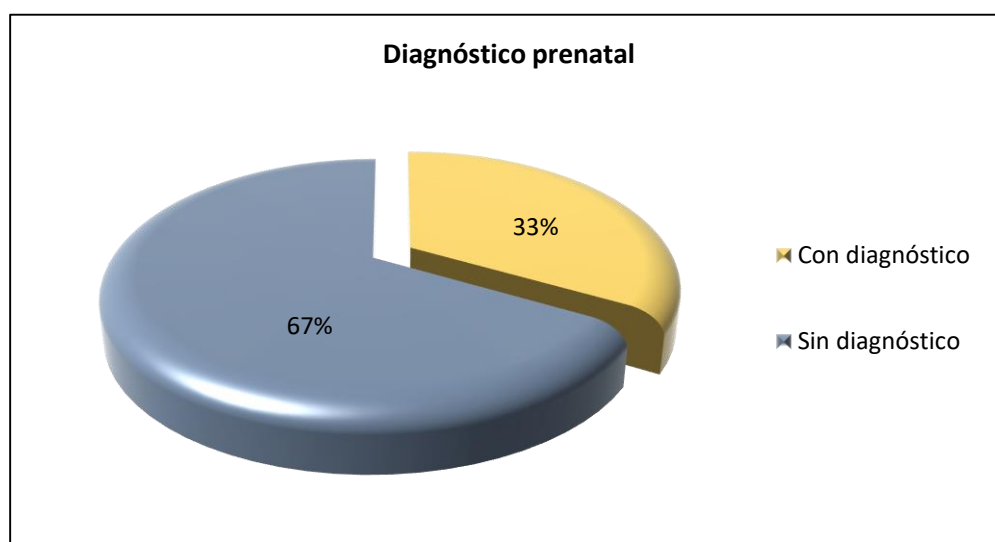


Figura 11. Diagnóstico oportuno de gastrosquisis y onfalocele

En cuanto a las malformaciones en pacientes con gastrosquisis y onfalocele es de 3% como se demuestra en la tabla 15 y figura 12.

Tabla 15. Malformaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele

Malformaciones Asociadas	Frecuencia	Porcentaje
Con malformaciones asociadas	3	20.0
Sin malformaciones asociadas	12	80.0
Total	15	100.0

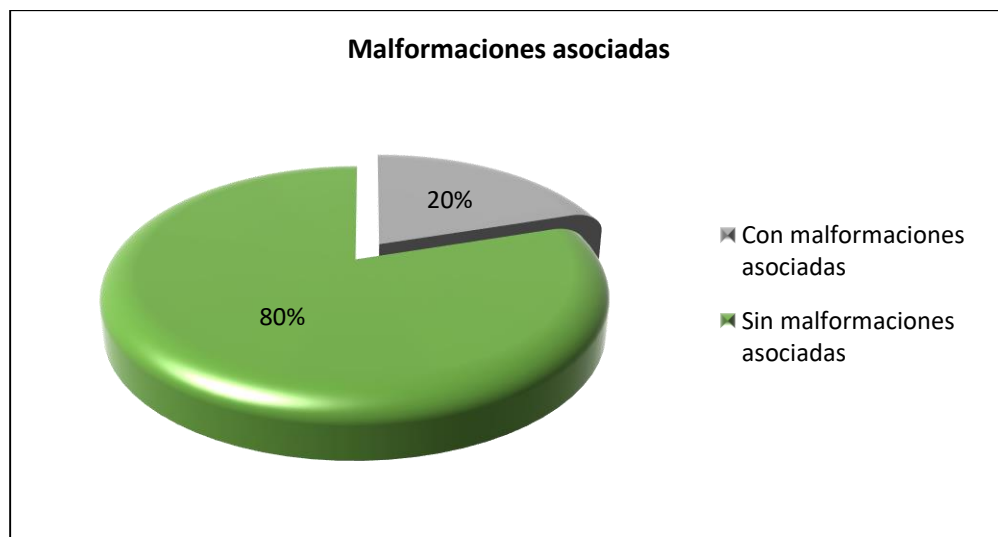


Figura 12. Malformaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele

En cuanto a las malformaciones en pacientes con gastrosquisis y onfalocele se observa un 80% de ausencia de malformaciones asociadas como se demuestra en la tabla 16 y figura 13.

Tabla 16. Malformaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele

Malformaciones asociada	Frecuencia	Porcentaje
Sin malformaciones	12	80.0
Atresia intestinal	2	13.3
Cornelia de lange	1	6.7
Total	15	100.0

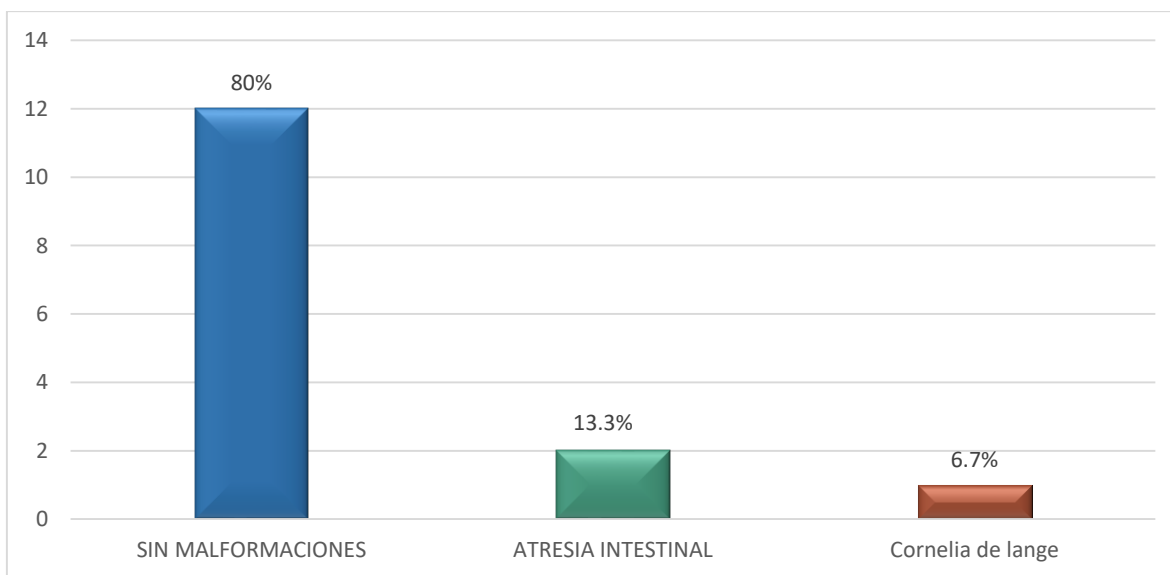


Figura 13. Malformaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele

En cuanto al tratamiento de los pacientes con gastrosquisis y onfalocele se observa un 46.9% siendo el cierre primario, conservador 26.8%, silo 20.1%, parche duoderm 6.7%, Terapia VAC 6.7% como se demuestra en la tabla 17 y figura 14.

Tabla 17. Malformaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele

Manejo	Frecuencia	Porcentaje
Cierre primario	7	46.9
Conservador	4	26.8
Silo	3	20.1
Parche duoderm	1	6.7
Terapia VAC	1	6.7

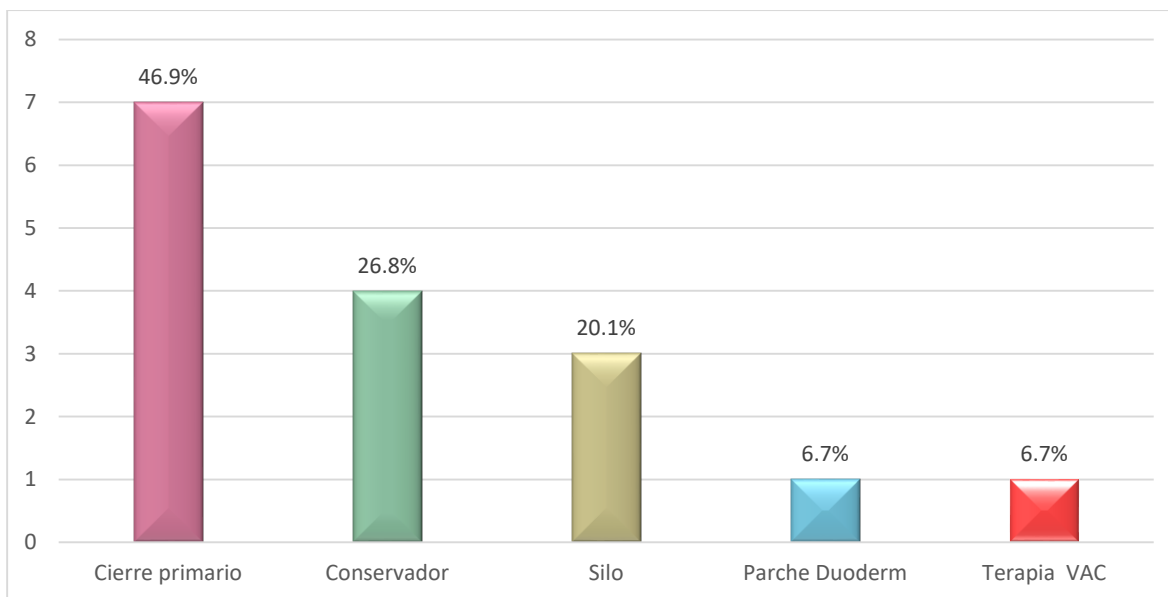


Figura 14. Malformaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele

En cuanto a las complicaciones de los pacientes con gastrosquisis y onfalocele se observa un 53.3%. Como se demuestra en la tabla y figura número 15.

Tabla 18. Complicaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Presencia de complicaciones	8	53.3
Sin complicaciones	7	46.7
Total	15	100.0

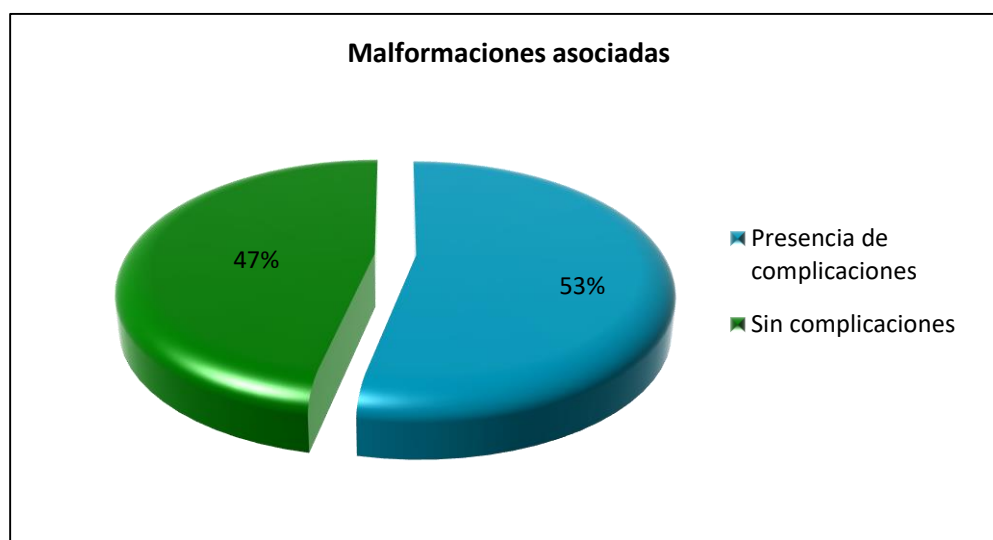


Figura 15. Complicaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele

En cuanto a las complicaciones que presentaron los pacientes con gastrosquisis y onfalocele se observa un 53.3%. Como se demuestra en la tabla y figura número 16.

Tabla 19. Complicaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Sepsis	8	53.3
Choque séptico	3	20
Perforación	1	6.7
Infección de la herida	1	6.7

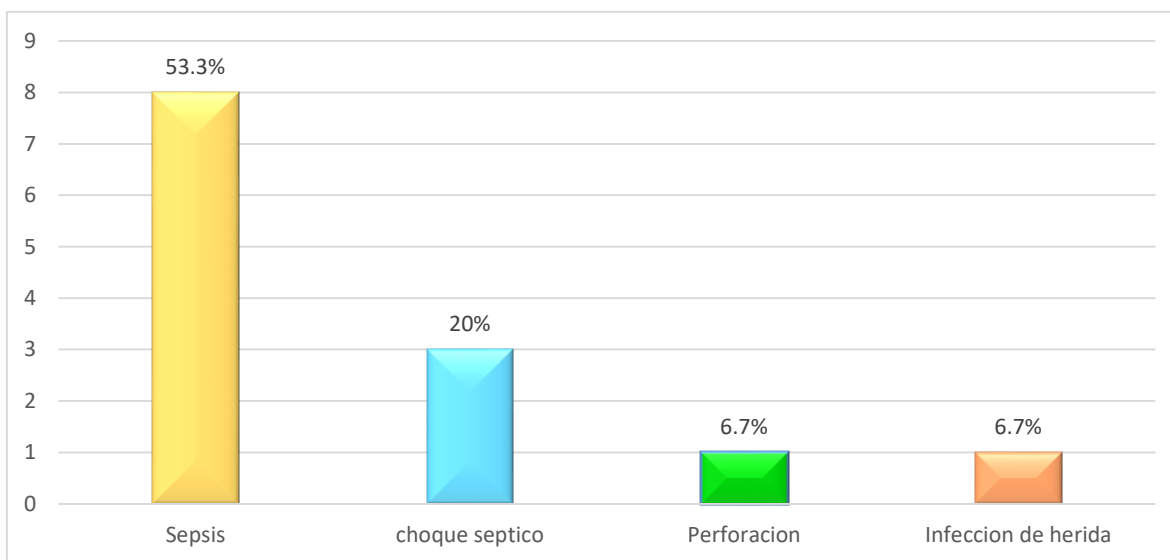


Figura 16. Complicaciones asociadas de gastrosquisis y onfalocele

En cuanto a la evolución que presentaron los pacientes con gastrosquisis y onfalocele se observa un 53.3% con curación. Como se demuestra en la tabla 20 y figura 17.

Tabla 20. Evolución de los casos de gastrosquisis y onfalocele

Evolución	Frecuencia	Porcentaje
Curación	7	47.0
Complicaciones	2	33.0
– Complicación con defunción	5	13.0
Alta voluntaria	1	7.0
total	15	100.0

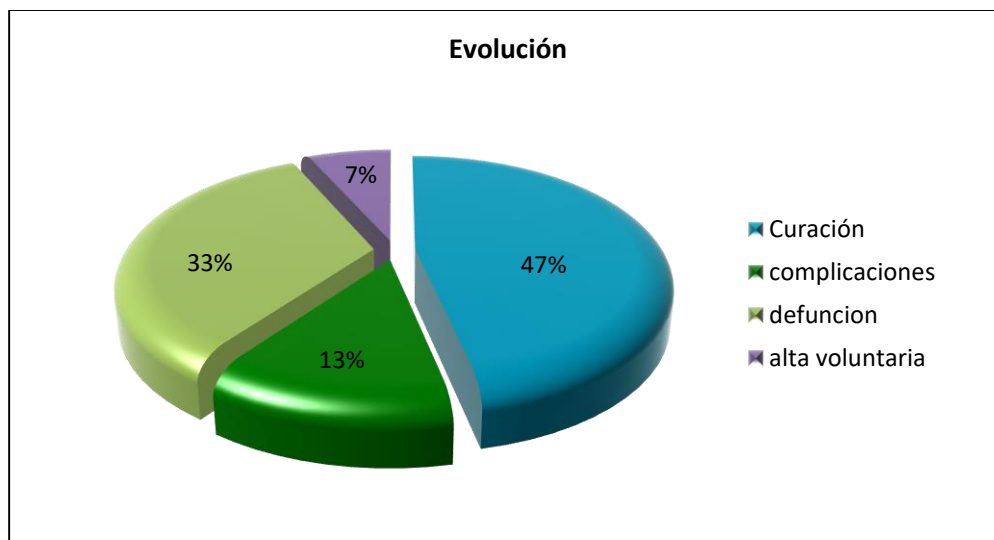


Figura 17. Evolución de los casos de gastrosquisis y onfalocele

Discusión

Nuestro estudio es de una incidencia de gastrosquisis y onfalocele de 3%, en relación a los egresos del hospital, no se encontró en la literatura una incidencia, obtenida a través de los egresos hospitalarios ya que algunos estudios como el realizado en el hospital civil de Guadalajara¹¹ reporto una incidencia de 3.5% por cada 10,000; debido a que en nuestro hospital no se atienden partos, no es posible realizar esta comparación, sin embargo, el que hayamos encontrado en cada 100 egresos del servicio de Unidad de cuidados intensivos neonatales, que 3 correspondieron a las patologías estudiadas muestra que la gastrosquisis y onfalocele son padecimientos relativamente frecuentes en hospitales pediátricos.

En relación al sexo existe mayor predominio en las niñas; nosotros encontramos un 60%, ligeramente inferior al 67% reportado en el estudio de Guadalajara ¹¹, y con un 5 % mayor al 55% informado en el estudio realizado en el hospital infantil de Mexico¹². Por lo que se puede considerar que nuestro estudio demuestra que estas malformaciones son más frecuente en las mujeres que en los hombres, con una relación femenino/masculino de 1.5

En cuanto a la edad gestacional en el estudio realizado se observa una incidencia de 73.3% en recién nacido de término y un 26.7 % pretermino tardío, encontrando con los estudios comparativos una semejanza en los reportes, así como en la literatura con una edad gestacional de 37 semanas. Mientras que en el caso de onfalocele con edad gestacional de 38 semanas. ¹³

En el caso de gastrosquisis con una edad de gestación de 37 (+/-) 1 semana. En el caso de onfalocele: con una edad gestacional de 38 (+/-) 1 semana. ³.

En relación a algunos factores de riesgo para los defectos de pared abdominal, encontrándose la edad materna temprana siendo menor de 20 años, peso al nacer, uso de drogas recreativas, fármacos, nivel socioeconómico bajo⁵.

Con resultados en los estudios comparativos la mediana del peso al nacer fue de 2,500grs, Mientras que en el caso de onfalocele la medida de peso al nacer fue de 2,787grs. ¹³

En el caso de gastrosquisis el peso de los pacientes recién nacidos fue de 2,177 (+/-) de 539 gramos, En el caso de onfalocele con un peso al nacimiento de 2,536 (+/-) 469 gramos. ³. En nuestro estudio con reporte de peso bajo al nacimiento de 46.7%, siendo el peso normal con un 53.3% reportes similares al de la literatura. Así como, reporte de madres menores de 20 años en un 39.9% y el uso de drogas en un 13.3% y con un reporte del 100% con nivel socioeconómico bajo. Esto se puede traducir debido a que en el hospital infantil de Morelia se reciben a todos los pacientes no derechohabientes del interior del estado de Michoacán y con reportes de muy bajos recursos.

Los diagnósticos oportunos pueden ser de hasta un 70% a un 95% en el segundo trimestre de gestación para detectar los defectos de la pared abdominal ^{1, 5, 14,17}

El reporte en nuestro estudio de diagnóstico oportuno o prenatal es de 33.3% traduciéndose que en esta unidad no se lleva a cabo control prenatal ya que es un hospital infantil y de referencia de las unidades de salud, dentro del interior del estado de Michoacán.

La presencia de malformaciones asociadas con la gastrosquisis son: atresia intestinal y la presencia de criptorquidia. ^{5, 17,19} Mientras que en onfalocele son: las cardiopatías congénitas, paladar hendido y anormalidades cromosómicas como trisomías 13, 14, 15,18 Y 21. ^{5, 11, 14}. Con los reportes de los estudios comparativos se encontró que la gastrosquisis que representa el 28%, las malformaciones más frecuentes fueron: persistencia de conducto arterioso y malformaciones intestinales. Para onfalocele en este mismo estudio, se encontraron malformaciones congénitas (50%), siendo las más frecuentes cardiopatías. ¹³ Para gastrosquisis las malformaciones asociadas fueron: atresia intestinal, colon hipoplásico, mal rotación intestinal tipo 1. Para onfalocele las malformaciones asociadas fueron:

cardiopatías.³ En nuestro estudio se reportan malformaciones asociadas de 20% en las que se encontraron atresia intestinal, síndrome de Cornelia de Lange. Sin diagnóstico de cardiopatía debido a que no se contaba con dicho estudios y sin poderse cubrir por los padres ya que son de un nivel socioeconómico bajo.

En el tratamiento que se llevó a cabo con la protección del defecto mediante una bolsa de solución fisiológica que recubra el contenido abdominal para disminuir la pérdida de calor, así como pérdida de líquidos, mientras se espera la corrección quirúrgica del defecto por cierre primario, cierre con silo.^{14,17, 20, 21} El reporte en los estudios comparativos, siendo el manejo de cierre primario en el 41% de los casos de gastrosquisis, mientras que para onfalocele se realizó el cierre primario en 65%, de los cuales se colocó malla en 31%.¹³ A todos los pacientes con gastrosquisis se les maneja con silo y posterior cierre de cavidad. Para onfalocele a un paciente se le realiza cierre primario, al resto se le colocó silo.³ En nuestro estudio se reportó manejo con cierre primario del 46.9% cuando los pacientes se trasladan de forma oportuna.

La presencia de complicaciones, entre ellas el síndrome compartimental manifestándose con insuficiencia renal, isquemia intestinal e hipertensión pulmonar, así como la presencia de sepsis.^{14, 17, 26,29} En los estudios comparados se reporta: En el caso de gastrosquisis la sepsis se presentó como complicación en 24 pacientes (61.5%).¹³ Con gastrosquisis presentaron como complicación a choque séptico, y en el caso de onfalocele 3 presentaron sepsis y choque séptico.³ mientras que en nuestro estudio con reporte del 53% en sepsis semejantes a lo descrito en la literatura, esto debido a que en nuestra unidad de referencia se realiza un traslado tardío lo que complica el cierre primario.

En su evolución con reporte en la literatura. En el caso de gastrosquisis depende de las condiciones en las que se encuentra el intestino, con una sobrevida de 90 a 95%, siendo la principal causa de muerte la sepsis en un 50%.^{14, 27} Para el onfalocele se reporta una sobre vida del 70%, menor que en la gastrosquisis siendo secundario a las malformaciones congénitas.^{14, 28} En los reportes de los estudios comparativos, en el caso de gastrosquisis la frecuencia de mortalidad fue de 74%,

para onfalocele la morbilidad fue de 65%¹³. Se reportó una mortalidad del 28.5% para gastrosquisis y para onfalocele el 42.8%.³

En nuestro estudio se reportó una curación del 60% de los defectos de la pared abdominal esto debido a que se cuenta con el servicio de cirugía pediátrica en todos los turnos y con un tratamiento oportuno, reporte semejante al de la literatura.¹⁴

Solo con reporte de mortalidad en el 33.3% semejante a los estudios comparados así como reporte semejante al de la literatura. ¹⁴

Conclusiones

- La incidencia de gastrosquisis y onfaloceloes frecuente en la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital ya que 3 de cada 100 egresos lo presenta, predominio en el sexo femenino, y la región más afectada es Apatzingán.
- Los principales factores riesgo son embarazo en adolescente y pobreza
- En la mayoría de los casos el diagnóstico no es oportuno ya que solamente 1 de cada 3 (33%) se diagnostica durante el embarazo,
- Las malformaciones asociadas se presenta en 1 de cada 5 casos (20%) y son principalmente atresia intestinal.
- La mayoría de mis pacientes (74%) se trató quirúrgicamente mediante cierre primario y tratamiento conservador
- El tratamiento es eficaz en el 60% de los pacientes, una tercera parte falleció (33%), y un caso (7%) pidió alta voluntaria.

Recomendaciones

1. Fortalecer la educación y la promoción de métodos de planificación familiar en la edad de adolescentes.
2. Mejorar el control prenatal que permita el diagnóstico oportuno de gastrosquisis y onfalocele
3. Mejorar el empleo que incida en disminuir la pobreza y una mejor evolución del embarazo.
4. Desarrollar una línea de investigación de gastroisquisis y onfalocele que incluya el seguimiento de cada paciente para evaluar y apoyar una mejor calidad de vida.

Bibliografía

- 1.- Carlos Díaz, Yazmin Copado. Malformaciones de la pared abdominal. [Rev. Med.clin.condes -2016; 27 (4)499-508].
- 2.- V. Villamil, M.J. Aranda García, J.M. protocolo de manejo en gastrosquisis. Cir pediátr. 2017; 30:39-45.
- 3.- Carmen Fernández Calderón, Luis Américo Zorrilla Presas. Onfalocele y gastrosquisis, cuarto años de experiencia. Rev. Mex pediátr 2007; 74(5); 208-211.
- 4.- “Para la prevención y defectos al nacimiento “. Norma oficial mexicana NOM-034-SSA2-2013, diario de la federación 7 de abril del 2014.
- 5.- Escamilla R., Reynoso E. Predictores geográfico como factores de riesgo de gastrosquisis en un hospital de alta especialidad en México. Perinatol reprod hum 2013.27 (2); 99-27.
- 6.- Martínez R. Salud y enfermedad del niño y del adolescente. 8ta edición. México. Manual moderno; 2017, p. 363-368.
- 7.- Nuevas Normas y Procedimientos de Neonatología 2015. 2da edición. México; INPer; 2015, p.139-141.
8. - Sunil Sinha, Lawrence Miall essential neonatal medicine, 6ta edición, USA; wiley Blackwell; 2018, cap.17, Gastrointestinal and abdominal disorders.
- 9.- Luis Paulino Islas Domínguez, María Elena Martínez Paz. Morbimortalidad Por Defecto De La Pared Abdominal En Neonatos. Experiencia De Cinco Años En Hospital General De México. Rev. Med Hosp Gen Mex 2006; 69(2):84-87.
- 10.- Muños P, Rodríguez J, defectos de la pared anterior del abdomen; diagnóstico prenatal y seguimiento. Rev. Chil Ultrasonog, 2006; 9; 72-79.

- 11.- Hernández D, Elizondo G. aumento de la incidencia de gastrosquisis en un hospital de alta especialidad al norte de México. *Medicina Universitaria*, 2010; 48: 159-164.
- 12.- Chircor L. Mehedinti R. Related risk factor omphalocele and gastroschisis. *Rom J Morphol Embryol*. 2009; 50; 645-649.
- 13.- Heladia Garcia, Mario Franco-Gutiérrez. Morbilidad y mortalidad en recién nacidos con defecto de la pared abdominal anterior (onfalocele y gastrosquisis). *Gac. Med. Mex* vol. 138 No.6, 2002.
- 14.- Treviño G. *Pediatría*, segunda edición. Mexico 2009, Mc Graw. Hill. P.342-347
- 15.-Ledbetter DJ. Gastroschisis and omphalocele. *surg Clin N am* 2006; 86:249-260.
- 16.- Fajardo Ochoa F.Olivas Peñuñuri MR. Gastrosquisis y Onfalocele. Caracterización clínica. *Bol Clin Hosp Edo Son* 2001; 18:44-50.
- 17.- Gutiérrez J. Padilla H. *Manual de Neonatología 2014*, primera edición, México; UG; 2014; p.173-179
- 18.- Paz Barboza M. Benavides A. Prevalencia al nacimiento de gastrosquisis y onfalocele en costa rica. *Acta Med Costarric* Vol. 60 (1), enero-marzo 2018.
- 19.- Villamil V, Aranda Garcia M.J. Protocolo de manejo de gastrosquisis, *Cir Pediatr*. 2017; 30.39-45.
- 20.- Gómez A. Jiménez J. Cirugía neonatal inmediata: experiencia inicial en el tratamiento de gastrosquisis y onfalocele en el noroeste de México. *Gac Med Mex* Vol.138 No.8, 2002.
- 21.- Peiro JL, Guindos S, nueva estrategia quirúrgica en la gastrosquisis: simplificación del tratamiento atendiendo a su fisiopatología. *Cir Pediatr* 2005; 18:182-187.

- 22.- Camacho J, Romero H. manejo médico del onfalocele gigante con sulfadiazina de plata tópico. *Repert. Med. Cir.* 2015.
23. - Ein S. Langer J. Delayed management of giant omphalocele using silver sulfadiazine cream; an 18-year experience. *J. Pediatr Surg.* 2012; 47(3):494-500.
- 24.- Carrera J. López M. uso de Sistema de terapia al vacío en cierre de gastrosquisis complicada, *Rev. Guatem Cir Vol.* 21 (2015)
- 25.- nueva estrategia quirúrgica en la gastrosquisis; simplificando del tratamiento atendido a su fisiopatología, *Cir Pediatr* 2005; 18:182-187.
- 26.- Villela J. Salinas M. evolución médico-quirúrgica de gastrosquisis acorde al tiempo, método de cierre abdominal y compromiso intestinal: seis años de experiencia. *Cir Pediatr* 2009; 22:217-222
- 27.- Machuca A, Guido O. Gastrosquisis: resultados en una institución de tercer nivel, *perinatol Reprod Hum.* 2017; 31(2):68-72.
- 28.- Vargas J. Choque H. defectos de la pared abdominal anterior onfalocele. *Rev. Cient Cienc Med* 2017; 20(2):62-63
- 29.-Baeza C. Cortes R. Gastrosquisis. Su tratamiento en un estudio comparativo. *Acta Pediatr Mex* 2011; 32(5):266-272.

Anexos

NOMBRE: _____ edad: _____

SEXO: ____ FECHA DE NACIMIENTO: _____ FECHA DE INGRESO: _____

NÚMERO DE EXPEDIENTE: ____ EDAD GESTACIONAL ____ PESO: _____

EDAD MATERNA: _____

ADICCIONES: _____, CONSULTAS PRENATALES: _____

TRIMESTRE: _____

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS: ____ EDAD PATERNA: ____

ADICCIONES: _____ NIVEL SOCIOECONOMICO: _____

LUGAR DE RESIDENCIA MUNICIPIO: _____

DIAGNOSTICÓ PRENATAL: _____ DIAGNOSTICÓ POSTNATAL: _____

SÍNDROME ASOCIADO: (SI) _____ TIPO: _____ NO: _____

ANTECEDENTES GENÉTICOS: _____

CIERRE PRIMARIO _____ SILO _____ TERAPIA

VAC _____ CONSERVADOR _____

INFECCIÓN DE HERIDA _____ SEPSIS: _____

PERFORACIÓN: _____

CHOQUE SÉPTICO: _____

CURACIÓN: _____ MEJORÍA: _____

REFERENCIA A OTRO HOSPITAL: _____

ALTA VOLUNTARIA: _____ MUERTE: _____