

Gastrosquisis: una visión retrospectiva

Gastroschisis: a retrospective view

María B. Amundarain S¹  Gabriel A. Naranjo M¹  Carmen A. López R¹  Elizabeth de los A. Vásquez S¹  Johnny Corbino²  Marisol García¹ 

RESUMEN

Introducción: Gastrosquisis, tipo más común de defecto de pared abdominal, su prevalencia en constante aumento en las últimas décadas, se estima 0,5-7 por cada 10.000 nacimientos a nivel mundial, en Latinoamérica la incidencia varía entre 1,6 y 4,6 por cada 10.000. Este defecto se ubica con mayor frecuencia a la derecha del cordón umbilical normo inserto de causa desconocida en la mayoría de los recién nacidos; sin embargo, existe asociación con la edad materna temprana. **Objetivo:** Caracterizar las variables epidemiológicas, sociodemográficas y resultados perinatales de pacientes con diagnóstico de gastrosquisis. **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo, de 10.118 recién nacidos en el Hospital Materno Infantil "Dr. José María Vargas" Valencia, Carabobo durante el periodo 2023-2024. Se obtuvo muestra de 16 (0,6%) pacientes con fetos con gastrosquisis sin otras anomalías asociadas. **Resultados:** Prevalencia global de recién nacidos con gastrosquisis 15,8 por cada 10.000, la edad materna temprana (10-19 años) y la primiparidad 62,5%, procedencia rural 75%, el diagnóstico entre 14 semanas a 28 semanas + 6 días 75%, el rango de resolución de 28 semanas a 36 semanas + 6 días 75%, la causa de interrupción la cirugía electiva 56,2%, la técnica de resolución predominante Simil-exit 43,75%, peso promedio al nacer 2,258 kg, el tiempo promedio de hospitalización 13,8 días, la complicación más frecuente sepsis neonatal (56,2%), y la sobrevivencia postratamiento 25%. **Conclusiones:** La gastrosquisis sigue siendo un defecto congénito asociada a primiparidad y embarazo adolescente, predomina en estratos socioeconómicos bajos y es el Simil-exit la técnica de resolución más recomendada y de menos complicaciones neonatales.

Palabras clave: Gastrosquisis, Simil-exit, defecto de pared abdominal, primiparidad, adolescentes embarazadas.

ABSTRACT

Introduction: Gastroschisis is the most common type of abdominal wall defect. Its prevalence has been steadily increasing in recent decades, estimated at 0.5-7 per 10,000 births worldwide; in Latin America the incidence varies between 1.6 and 4.6 per 10,000. This defect is most frequently located to the right of the normo-inserted umbilical cord in most newborns. Although of unknown cause, there seems to be an association with early maternal age. **Objective:** To characterise the epidemiological, socio-demographic variables and perinatal outcome of patients diagnosed with gastroschisis. **Materials and Methods:** A retrospective descriptive study of 10,118 newborns in the Hospital Materno Infantil "Dr. José María Vargas" Valencia, Carabobo during the period 2023-2024. The sample consisted of 16 (0.6%) patients with fetuses with gastroschisis without any other associated anomalies. **Results:** Overall prevalence of newborns with gastroschisis 15.8 per 10,000; early maternal age (10-19 years) and primiparity 62.5%, rural origin 75%, diagnosis between 14 weeks to 28 weeks + 6 days 75%, range of resolution from 28 weeks to 36 weeks + 6 days 75%, elective surgery as cause of termination 56.2%, Simil-exit as predominant resolution technique 43.75%, average birth weight 2,258 kg, average hospitalisation time 13.8 days. Neonatal sepsis as the most frequent complication 56.2%, and post-treatment survival rate 25%. **Conclusions:** Gastroschisis is still a congenital defect associated with primiparity and adolescent pregnancy; it predominates in low socioeconomic strata, and Simil-exit is the most recommended resolution technique with fewer neonatal complications.

Key words: Gastroschisis, Simil-exit, abdominal wall defect, primiparity, pregnant adolescents.

INTRODUCCIÓN

La gastrosquisis es un defecto congénito de la pared abdominal anterior que provoca la evisceración intestinal con exposición al líquido amniótico. Esta afección suele detectarse prenatalmente, y los neonatos con esta patología pueden nacer a término o cerca del término¹. Su prevalencia ha experimentado un aumento constante durante las últimas décadas, estimándose 0,5-7 por cada 10.000 nacimientos a nivel mundial. En Latinoamérica, la incidencia varía entre 1,6 y 4,6 por cada 10.000^{2,3}. Así como, al menos 15% de los afectados, tienen otras malformaciones asociadas a este defecto, a diferencia de lo que acontece con el onfalocele, donde la asociación a otros defectos tiene una frecuencia de 40%.⁴

En lo que respecta a su clasificación, la gastrosquisis puede ser simple y compleja. Esta última se caracteriza por la

¹ Unidad de Perinatología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Hospital Materno Infantil "Dr. José María Vargas" Valencia Carabobo Venezuela.

² Departamento Clínico integral del Sur. Catedra de Obstetricia y Ginecología. Escuela de Medicina. Facultad de Ciencias de la salud. Universidad de Carabobo. Valencia. Venezuela.

Autor de Correspondencia: María B. Amundarain S 

e-mail: mabetania27@gmail.com

Recibido: 30/06/2025

Aprobado: 28/07/2025

presencia de complicaciones intestinales sobreagregadas, como atresia intestinal, perforaciones, segmentos necróticos y vólvulo. Está asociada con peor pronóstico perinatal, a diferencia de la gastrosquisis simple, donde no hay complicaciones intestinales. Entre los factores de riesgo asociados a este defecto se describen edad materna temprana, tabaquismo durante el embarazo, consumo de cocaína, pseudoefedrina y la exposición de la madre a insecticidas.⁵

Desde el punto de vista embriológico (figura 1), a las 6 semanas posconcepción, la elongación rápida del intestino medio forma un asa que se hernia en el interior de la base del cordón umbilical, denominada hernia umbilical fisiológica. Durante la décima semana posconcepcional, los intestinos retornan rápidamente al abdomen.⁶

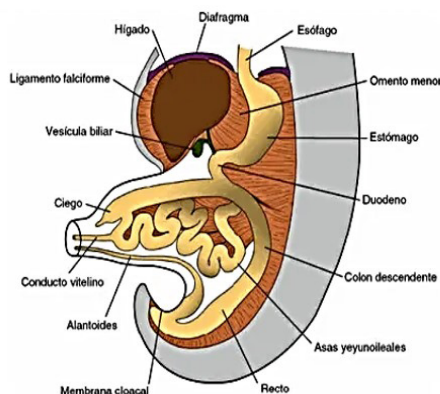


Figura 1. Esquema del desarrollo embrionario del intestino y rotación de las asas intestinales. Imagen tomada de Langman - Sadler TW Embriología Médica Langman Edición 14ª Ed. Wolters Kluwers.2019.

La patogenia de la gastrosquisis es controvertida. Diversas teorías han sido propuestas, dentro de ellas se encuentra la falla en la formación del mesoderma, rotura del amnios cercana al anillo umbilical, involución anormal de la vena umbilical derecha o disrupción de la arteria onfalomesentérica. La teoría más aceptada actualmente es la propuesta por Stevenson y cols.⁷, quienes proponen que la gastrosquisis es originada por una falla en la unión del saco y conducto vitelino, y de los vasos vitelinos al alantoides y al tallo corporal.

Adicionalmente, se produciría una segunda perforación en la pared abdominal por la cual el punto medio intestinal se une a las estructuras vitelinas exteriorizadas. De esta forma el intestino y el tallo corporal se separan, fallando su incorporación hacia el tallo umbilical y quedando el intestino extruido a la cavidad amniótica, sin remanentes de saco vitelino o del amnios.⁷⁻¹⁰

Desde el punto de vista diagnóstico, la gastrosquisis se puede reconocer fácilmente en la ecografía prenatal debido a la presencia característica de las asas intestinales flotando en la cavidad amniótica, sin una membrana que las

cubra, a diferencia del onfalocele. Sin embargo, aún no hay consenso sobre el momento ideal del parto.⁹

En relación a las complicaciones prenatales, los lactantes con gastrosquisis pueden presentar Crecimiento Fetal Restringido (CFR), complicándose con parto prematuro espontáneo y muerte fetal. Aproximadamente el 10% de los casos se asocian con malformaciones fuera del tracto gastrointestinal. En el 25% de los casos se presentan problemas gastrointestinales adicionales (p. ej., atresia intestinal, estenosis, perforación, necrosis, malrotación, vólvulo). El cariotipo es anormal en el 1% de los casos, generalmente en el contexto de anomalías asociadas.^{12,13}

La morbilidad se determina principalmente por la gravedad de la lesión intestinal presente al nacer. Los objetivos del manejo posnatal incluyen la reducción del intestino hacia la cavidad abdominal, el cierre del defecto de la pared abdominal y el inicio de la alimentación enteral.¹⁴

Por otra parte, el retorno de los intestinos a la cavidad abdominal posnacimiento depende de múltiples factores, como el estado del intestino (p. ej., edema, isquemia, atresia) y la capacidad de la cavidad abdominal para albergar las vísceras. Por lo tanto, el momento de cierre se puede dividir en dos categorías: inmediato y tardío. El cierre inmediato se realiza al nacer o poco después, generalmente dentro de las primeras 24 horas de vida. Los pacientes que pueden someterse a un cierre inmediato generalmente no presentan sobre distensión significativa de las asas intestinales y tienen suficiente espacio abdominal para introducir el intestino, sin generar aumento de presión intraabdominal.¹⁵

Respecto a la resolución de la gastrosquisis, el objetivo principal de la reparación es restituir el intestino expuesto y los nuevos órganos a la cavidad abdominal, minimizando al mismo tiempo la lesión intestinal o el aumento de la presión intraabdominal. Existen dos opciones de tratamiento para la gastrosquisis: la reparación primaria y el cierre diferido (generalmente utilizando un silo temporal y realizando reducciones seriadas del contenido intestinal). El cierre primario cerca del nacimiento se realiza quirúrgicamente o tras una reducción intestinal exitosa a la cavidad abdominal y una reparación de la gastrosquisis sin suturas.¹⁶

Desde el mismo punto de vista, las posibles ventajas del cierre inmediato incluyen la prevención de una mayor inflamación intestinal por exposición e irritación mecánica, un posible inicio más temprano de la alimentación, una menor duración de la estancia hospitalaria y una menor incidencia de infección de la herida. Las posibles desventajas del cierre inmediato incluyen un aumento en los días de ventilación mecánica y la necesidad de soporte nutricional enteral.¹⁶

Sin embargo, el cierre inmediato no siempre es factible. Los pacientes con gastrosquisis compleja (atresia, necrosis,

perforación) o con intestino muy engrosado y distendido, además con un dominio abdominal reducido, pueden requerir una reducción gradual de los intestinos y un cierre diferido del defecto. Este proceso se logra mediante la técnica del silo, en la que el intestino eviscerado se coloca en un silo transparente y preformado, y el anillo flexible o con resorte en la base del silo se introduce en el abdomen a través del defecto. Este procedimiento permite una reducción gradual de los intestinos y una mejora del dominio abdominal.¹⁷

En relación a lo anterior, el intestino se inspecciona al momento de la reducción para detectar bandas obstructivas, perforación o atresia. En la evaluación inicial de la gastrosquisis, la atresia intestinal evidente puede convertirse en una ostomía terminal para permitir una reanudación más temprana de la alimentación mientras se espera la normalización intestinal. Se debe tener cuidado durante la reducción del contenido intestinal. La perfusión intestinal se monitorea con frecuencia, ya que el mesenterio puede verse comprometido debido a la presión del silo, el intestino en la fascia durante la reducción, así como una vez que el intestino se reduce a la cavidad abdominal.^{17,18}

De la revisión de la literatura internacional, Anyanwu y cols.¹⁹, publican sobre defectos importantes de la pared abdominal en el entorno de ingresos bajos y medios: estado actual y prioridades. Resaltan que la edad materna prevaleciente 19 años, edad gestacional de resolución 38 semanas, hospitalización promedio 12 días, predominio del sexo femenino 66,67%, peso al nacer en su mayoría < 2.500 g, tipo de intervención realizada cierre primario 15,4%, Silo 51,3%, sobrevida de 12,8%, principal causa de mortalidad por complicación infecciosa sepsis neonatal.¹⁸

Mejías Carmona²⁰ realizó un estudio retrospectivo sobre los resultados maternos y perinatales de 54 pacientes con diagnóstico prenatal de gastrosquisis. 63% fueron pacientes primigestas, el grupo etario prevalente ≤ 18 años (27,8%), la media de edad gestacional de nacimiento 35 semanas más 6 días, y destacaron las complicaciones más comunes la anemia (66,7%) e íleo posoperatorio (72,2%).

Asimismo, Ávila Hernández y cols.²¹ realizaron un estudio retrospectivo en 54 pacientes, evaluando los resultados del tratamiento quirúrgico de la gastrosquisis simple en un hospital de alta especialidad. Reportaron un total de 10 pacientes resueltos por la técnica de Símil-éxit (26,3%), seguido por cierre primario 11 pacientes (29%) y predominó el grupo de cierre de pared diferido con 17 pacientes (44,7%).

Xie y cols.²² dirigieron una revisión sistemática y meta-análisis sobre la prevalencia de las ocho anomalías congénitas más frecuentes. Incluyeron estudios poblacionales sobre estos defectos reportados entre los años 1969 hasta 2024, con un total de 123 estudios, de las cuáles 53 gastrosquisis. Se encontró una prevalencia general de 1,79 casos por cada 10000 nacimientos, siendo la prevalencia de gastrosquisis

más alta la de América del Sur (3,37 casos por cada 10.000 nacimientos).

Shamshirsaz²³ presentó un trabajo seleccionando 21 pacientes con diagnóstico prenatal de gastrosquisis, de los cuales 10 fueron resueltos a la semana 34 por inducción de parto, 11 pacientes a parto espontáneo o, en su defecto, parto a las 37-38 semanas según las indicaciones obstétricas estándar. La mediana para edad gestacional de diagnóstico fue de 19,4 en el grupo de inducción de trabajo de parto y 19,6 en el grupo de parto espontáneo o por indicaciones obstétricas en semanas 37-38. La edad gestacional al momento del parto fue de 34 semanas en el primer grupo y de 36,7 (rango, 27-38) semanas en el grupo de parto espontáneo. Entre sus resultados resaltó el hecho de que los nacidos de 34 semanas se mantuvieron, en promedio, 54 días con nutrición parenteral y con una estancia hospitalaria de 70,5 días, frente a 21 días de alimentación parenteral, 31 días de hospitalización en pacientes nacidos a término.

Russell B y cols.²⁴ en su estudio examinaron quinientos sesenta y seis neonatos con gastrosquisis, con una mediana de estancia hospitalaria de 37 días, una supervivencia global de 95%, y la edad gestacional que prevaleció, 36 semanas en 56% de los casos. Se diagnosticó sepsis en 107 neonatos.

Vishwanath Bhat y cols.²⁵ realizaron una revisión multicéntrica de casos de gastrosquisis entre los defectos de nacimiento. Resultó que afecta desproporcionadamente a madres más jóvenes, con la prevalencia más alta entre madres < 20 años (15,7 por 10.000 nacidos vivos). Aproximadamente el 70% de los fetos con gastrosquisis nacen de mujeres menores de 25 años, y la incidencia entre madres adolescentes es más de siete veces mayor que entre madres ≥ 25 años. Las tasas de prevalencia son más altas entre madres blancas e hispanas que entre madres negras.

Finalmente, se presenta una serie de 16 casos de gastrosquisis evaluadas en etapa prenatal, con el objeto de caracterizar las variables epidemiológicas, sociodemográficas y resultados perinatales de las pacientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación está enmarcada en un diseño de investigación descriptivo y retrospectivo. El universo poblacional estuvo conformado por 10.118 recién nacidos, de los cuales una muestra de 16 pacientes presentaba el diagnóstico del defecto de pared abdominal fetal.

Se procedió a la revisión de las historias clínicas de la muestra, con diagnóstico prenatal en la Unidad de Perinatología del Hospital Materno Infantil Dr. José María Vargas, en el período comprendido enero 2023 hasta diciembre 2024. Los datos fueron recolectados en un instrumento para identificar los factores epidemiológicos predominantes, datos obstétricos relevantes, tratamiento

quirúrgico definitivo, tiempo promedio de hospitalización y porcentaje de sobrevida.

RESULTADOS

La prevalencia global de recién nacidos con gastrosquisis en el centro de estudio fue de 15,18 por cada 10000. Entre los factores de riesgo más resaltantes estuvieron la edad materna temprana (10-19 años) y la primiparidad que prevalecieron con 62,5%, respectivamente, la procedencia del medio urbano 25% y rural 75% (gráfico 1)

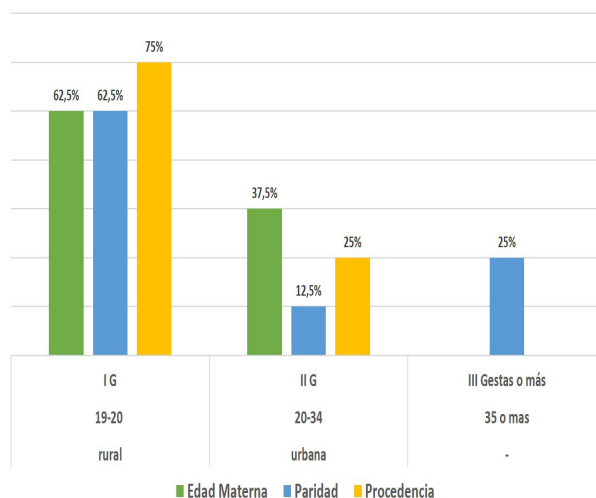


Gráfico 1. Distribución de los RN con gastrosquisis según grupo etario, paridad y procedencia..

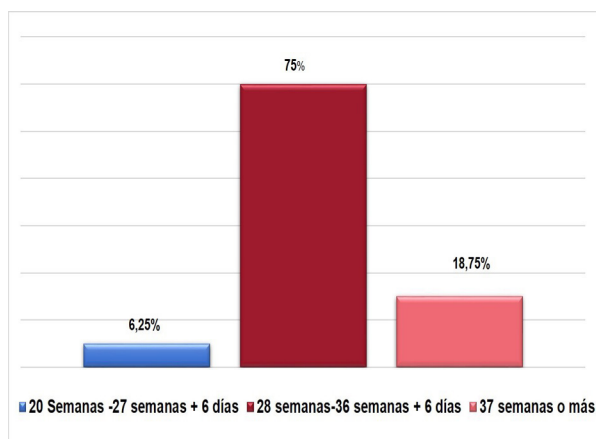


Gráfico 2. Distribución de los RN con gastrosquisis según edad gestacional de resolución

El rango de edad gestacional de la resolución del embarazo preponderante entre las 28 semanas a 36 semanas + 6 días (75%), se observa en el gráfico 2

En el siguiente gráfico 3 observamos que la principal vía de resolución, la cirugía electiva y la técnica de corrección más utilizada el Simil-exit con 43,75% de los casos.

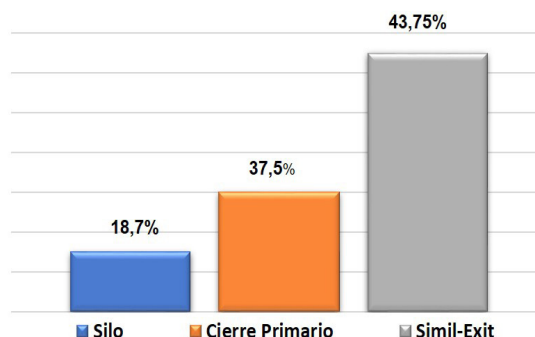


Gráfico 3. Distribución de los RN con gastrosquisis según tipo de procedimiento correctivo.

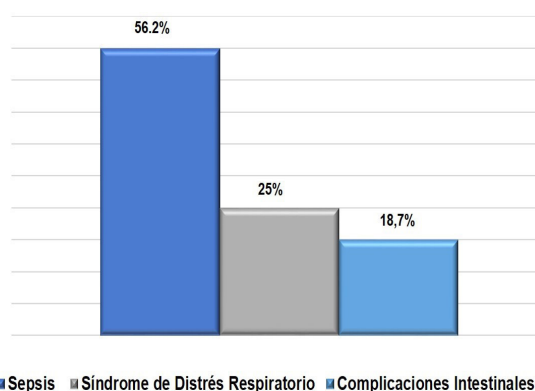


Gráfico 4. Distribución de los RN con gastrosquisis según complicaciones.

La complicación más frecuente fue sepsis neonatal (56,2%), tal como se muestra en el gráfico 4. El peso promedio al nacer fue de 2258 g, con tiempo promedio de hospitalización de 13,8 días, y la sobrevida postratamiento de 25%.

DISCUSIÓN

De las embarazadas de este estudio, 62,5% fueron primigestas cifras muy semejantes al resultado de la paridad obtenido por Mejía Carmona y cols.²⁰, las pacientes primigestas fueron 63%. En relación a las edades de las gestantes se obtuvo que la mayoría estuvo comprendida entre los 10 a 19 años, 62,5%; difiriendo de este mismo estudio donde el grupo etario ≤ 18 años fue mucho menor (27,8%) al obtenido en nuestra investigación.

Un dato sociodemográfico descrito fue la procedencia de los pacientes, clasificándose en rural y urbana, 25% y 75% de casos, respectivamente; discrepando con el estudio realizado por Mejía Carmona y cols.²⁰, donde las pacientes residenciadas en área metropolitana fueron mayoritarias 64,8% de casos, frente al área rural 35,2%.

Desde el punto de vista de la técnica quirúrgica, la más frecuente fue Simil-exit 43,7%, seguida de cierre primario

37.5%, y en menor presentación el cierre diferido con Silo 18,7%. Dichos resultados difieren de los obtenidos por Ávila Hernández y cols.²⁰, que en su muestra total el 26,3% fueron sometidos a Símil-éxit, seguido por cierre primario 29%, y predominó como técnica más utilizada el cierre de pared diferido 44,7%.

En esta investigación, el peso promedio de los recién nacidos 2258 g, muy semejante al hallado por Mejía Carmona y cols.²⁰, de 2318 g. No hubo mayor incidencia de la patología en alguno de los dos sexos, 50% pertenecientes al sexo femenino y 50% al masculino; con discreto predominio de sexo masculino (53,7%) en los resultados del trabajo de Mejía Carmona y cols.¹⁹

Dentro de las complicaciones que presentaron los recién nacidos, más frecuente la sepsis 56,2%, seguida del Síndrome de Distrés Respiratorio 25% y, por último, las complicaciones intestinales; representando 18,7%. Estos resultados discreparon de los obtenidos por Mejía Carmona y cols.²⁰, que reflejan que las principales complicaciones neonatales asociadas fueron íleo posoperatorio (72,2%), anemia (66,7%) y sepsis neonatal (53,7%). En cuanto al tiempo promedio de hospitalización de los RN en nuestro centro 13.8 días, semejante a los obtenidos por Anyanwu y cols.¹⁸, cuyo promedio obtenido fue 12 días.

La prevalencia de gastrosquisis en nuestro centro fue de 15,8 casos por cada 10.000 nacidos vivos en un periodo de 2 años, similar a la cifra obtenida por Vishwanath²⁵, con prevalencia de 15,7 en pacientes menores de 20 años. Sin embargo, esto discrepa del meta-análisis de Xie y cols.²², que evaluó cincuenta y tres estudios sobre gastrosquisis y encontró prevalencia general de 1,79 casos (IC del 95%: 1,55-2,07) por cada 10.000 nacimientos, siendo la prevalencia de gastrosquisis más alta, la de Sudamérica (3,37 casos por cada 10.000 nacimientos).

Se evidenció un porcentaje de sobrevida de recién nacidos con diagnóstico prenatal de gastrosquisis de 25%, concordando con el trabajo de Anyanwu y cols.¹⁹, realizado con 39 pacientes, concluyendo en la valoración de la sobrevida una tasa de 12,8%. Contrastando resultado por el obtenido por Russell B y cols.²⁴ donde de total de 566 neonatos con gastrosquisis resultó una supervivencia global de 95%.

Shamshirsaz y cols.²³ realizaron una revisión de 25 pacientes con diagnóstico prenatal de gastrosquisis, el 100% de las pacientes tuvieron media de 34,3 semanas como edad de interrupción del embarazo; coincidiendo con nuestro estudio, de los 16 casos con diagnóstico de gastrosquisis, 75% de éstos se resolvieron a una edad menor a las 37 semanas (media de 35,1). De igual forma, Russell B. y cols.²⁴, en su trabajo predicción de la morbilidad y la mortalidad en neonatos con gastrosquisis presentan como edad promedio de nacimiento las 36 semanas en 56% de los casos. Diferente a lo que expresa Anyanwu y cols.¹⁹, en su trabajo sobre defectos importantes de la pared abdominal en Nigeria, donde a pesar que la mayoría de la población estudiada cuenta con un estatus socioeconómico

de ingresos bajos y medios, la edad gestacional promedio de resolución fue 38 semanas.

CONCLUSIONES

La gastrosquisis es una patología con prevalencia significativa en nuestro medio. Se trata de un defecto congénito de pared abdominal que tiene factores de riesgo asociados, como la primiparidad y la edad materna temprana. La técnica quirúrgica de elección para la corrección del defecto el Símil-Éxit, pero, en caso de no ser posible la reducción completa al momento del nacimiento, se opta por técnicas con cierre de pared primario o cierre de pared diferido.

REFERENCIAS

1. Dekonenko C, Fraser JD. Approaches for closing gastroschisis. *Adv Pediatr*. 2020; 67:123-129. doi: 10.1016/j.yapd.2020.03.005.
2. Pérez-Dajaruch MDLA, Ferrer-Montoya R, Montero-Aguilera A. Gastrosquisis. Reporte de un caso. *Multimed*. 2020;24(3):667-79. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000300667.
3. Escamilla-García R, Reynoso-Argueta E. Predictores geográficos como factores de riesgo de gastrosquisis en un hospital de alta especialidad en México. *Perinatol Reprod Hum*. 2013;27(2):92-7. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-5337201300020.
4. Del Ángel Cruz AE, López GL, del Carmen Estrella Garza M. Gastrosquisis, manejo médico-quirúrgico: abordaje multidisciplinario. 2015; 79:232-235.
5. Ferreira RG, Mendonça CR, Gonçalves Ramos LL, de Abreu Tacon FS, Naves do Amaral W, Ruano R. Gastroschisis: a systematic review of diagnosis, prognosis and treatment. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2022;35(25):6199-212.
6. Nyberg D. Defectos de pared abdominal. *Ecografía en malformaciones fetales*. McGahan (Marban). 1st ed. p. 433.
7. Stevenson RE, Rogers RC, Chandler JC, Gauderer MWL, Hunter AGW. Escape of the yolk sac: a hypothesis to explain the embryogenesis of gastroschisis. *Clin Genet [Internet]*. 2009;75(4):326-33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1399-0004.2008.01142.x>.
8. Jones AM, Isenburg J, Salemi JL, Arnold KE, Mai CT, Aggarwal D, et al. Increasing prevalence of gastroschisis - 14 states, 1995-2018. *MMWR*. 2018;65(2):23-6.
9. Sparks TN, Shaffer BL, Page J, Caughey AB. Gastroschisis: mortality risks with each additional week of expectant management. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;216(1):66. e1-66. e7. doi: 10.1016/j.ajog.2016.08.036. Epub 2016 Sep 3. PMID: 27596619. Available from: https://www.researchgate.net/signup.SignUp.html?ev=su_requestFulltext5.
10. Nave-Guerrero E, Arroyo-Semanrroy T, Apodaca-Ramos I, Salomón-Ávila J. Evaluación prenatal del feto con gastrosquisis: relación entre la dilatación del asa intestinal y el pronóstico del neonato. *Ginecol Obstet Mex*. 2018;86(11):709-17.
11. Villamil V, Aranda-García JM, Sánchez-Morote R, Ruiz-Pruneda M, Fernández I, y cols. Protocolo de manejo de las gastrosquisis. *Cir Pediatr*. 2017; 30:39-45.

12. Robinson TD, Whyte C. Gastrosquisis cerrada. *N Engl J Med*. 2021 Apr 15;384(15): e56.
13. Mastriacovo P, Lisi A, Castilla EE, y cols. Gastrosquisis y defectos asociados: un estudio internacional. *Am J Med Genet A*. 2020;143A(7):660-71.
14. Girsén AI, Do S, Davis AS, Hintz SR, Desai AK, Mansour T, et al. Resultados periparto y neonatales de lactantes pequeños para la edad gestacional con gastrosquisis. *Prenat Diagn*. 2020;35(5):477-82.
15. Blumenfeld YJ, Do S, Girsén AI, et al. Utilidad de las mediciones ecográficas del tercer trimestre para predecir el PEG en casos de gastrosquisis fetal. *J Perinatol*. 2017;37(5):498-501.
16. Poola AS, Aguayo P, Fraser JD, Hendrickson RJ, Weaver KL, Gonzalez KW, St Peter SD. Cierre primario versus silo a pie de cama y cierre tardío para gastrosquisis: Un ensayo clínico aleatorizado prospectivo truncado. *Eur J Pediatr Surg*. 2019;29(2):203-8.
17. Olesevich M, Alexander F, Khan M, Cotman K. Gastrosquisis revisada: papel de la medición intraoperatoria de la presión abdominal. *J Pediatr Surg*. 2019;40(5):789-92.
18. Santos-Schmidt AF, Goncalves A, Bustorff-Silva JM, Oliveira-Filho AG, Miranda ML, Oliveira ER, Marba S, Sbragia L. Monitoreo de la presión intravesical durante el cierre de la gastrosquisis. ¿Ayuda a decidir entre un cierre primario retrasado o un cierre por etapas? *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012;25(8):1438-41.
19. Anyanwu LC, Ade-Ajayi N, Rolle U. Major abdominal wall defects in the low- and middle-income setting: current status and priorities. *Pediatr Surg Int*. 2020;36(5):579-90. doi: 10.1007/s00383-020-04638-8.
20. Mejía-Carmona MA, Campo-Campo MN, Sanín-Blair JE, Gutiérrez-Marín JH, García-Posada R, Arrieta-Gil DA, Cuesta-Castro DP. Resultados materno y perinatal de pacientes con diagnóstico prenatal de gastrosquisis en un centro de Medellín. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2023;88(1). doi: 10.24875/rechog.22000096.
21. Ávila-Hernández E, Durán-Castillo C, Meza-Nava CD, Vargas-Mancilla J, Montes-Rodríguez MI, Patricia-González A, Paque-Bautista C, Sosa-Bustamante GP. Resultados del tratamiento quirúrgico de la gastrosquisis simple en un hospital de alta especialidad. *Cir Pediatr*. 2025;38(1):13-18. doi: 10.54847/cp.2025.01.03.
22. Xie X, Pei J, Zhang L, Wu Y. Global birth prevalence of major congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health [Internet]*. 2025;25(1):449. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-025-21642>.
23. Shamshirsaz AA, Lee TC, Hair AB, Erfani H, Espinoza J, Shamshirsaz AA, et al. Elective delivery at 34 weeks vs routine obstetric care in fetal gastroschisis: randomized controlled trial. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2019 Dec 3;55(1):15–9.
24. Russel B, Steven L, St. Peter SD, Downard CD, Qureshi FG, Renaud E, et al. Immediate versus silo closure for gastroschisis: Results of a large multicenter study. *Journal of Pediatric Surgery*. 2020;55(7):1280–5.
25. Vishwanath B, Moront M, Bhandari V. Gastroschisis: A state-of-the-art review. *Children (Basel, Switzerland)*. 2020;7(12), 302b <https://doi.org/10.3390/children7120302>.

Salus