

GASTROSQUISIS: UN ESTUDIO DE CASO QUE IMPULSA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Jiménez Aguilar, Jhonatan Franklin^{1}; Rosales Ruiz, María de Lourdes²*

-
- 1 Estudiante de 3° Módulo la Licenciatura en Médico Cirujano de la Facultad de Medicina Humana, "Dr. Manuel Velasco Suárez", Campus-II, UNACH
 - 2 Maestra en Administración de los Servicios de Salud, Especialista en Enfermería Infantil. Hospital Regional "Dr. Rafael Pascacio Gamboa", Tuxtla Gutiérrez; Chiapas.

* Autor de correspondencia: jhonatan.jimenez43@unach.mx

RESUMEN

Introducción: La gastrosquisis, una anomalía agrupada con otros defectos de la pared corporal ventral como el onfalocele y a pesar de la disminución de su incidencia en algunos países, a nivel nacional alcanza una tasa de 29.9 casos por cada 10 000 nacidos vivos en 2020, este dato subraya la necesidad de este estudio de caso para entender la etiología y mecanismos, que aún son objeto de estudio y debate en la comunidad científica.

Descripción del caso clínico: Se trata de un estudio de caso realizado a un neonato hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Regional "Dr. Rafael Pascacio Gamboa", de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. La paciente fue sometida a un tratamiento integral que incluyó intervenciones quirúrgicas, bolsa de silo, laboratorios y medidas de soporte vital y nutricional culminando con el cierre abdominal en el día 17 de vida extrauterina.

Discusión: La relevancia de este caso se fundamenta en la consideración de dos modalidades terapéuticas para abordar la gastrosquisis: el cierre primario y el método escalonado, ambos enfoques presentan una serie de ventajas y desventajas; sin embargo, la elección entre uno u otro requiere un abordaje metodológico y multidisciplinario, contribuyendo de manera significativa a la mejora de la calidad de vida de los pacientes afectados.

Palabras Clave: Gastrosquisis; Defectos de la pared abdominal; Abordaje terapéutico; Reporte de caso.

GASTROSCHISIS: A STUDY THAT DRIVES SCIENTIFIC RESEARCH

Jiménez Aguilar, Jhonatan Franklin^{1}; Rosales Ruiz, María de Lourdes²*

-
- 1 Estudiante de 3° Módulo la Licenciatura en Médico Cirujano de la Facultad de Medicina Humana, "Dr. Manuel Velasco Suárez", Campus-II, UNACH
 - 2 Maestra en Administración de los Servicios de Salud, Especialista en Enfermería Infantil. Hospital Regional "Dr. Rafael Pascacio Gamboa", Tuxtla Gutiérrez; Chiapas.

* Corresponding author: jhonatan.jimenez43@unach.mx

ABSTRACT

Introduction: IGastroschisis, an anomaly grouped with other defects of the ventral body wall such as omphalocele, despite a decrease in its incidence in some countries, nationally reached a rate of 29.9 cases per 10,000 live births in 2020. This data emphasizes the need for this case study to understand the etiology and mechanisms, which are still under study and debate in the scientific community.

Description of the clinical case: This is a case study carried out on a newborn hospitalized in the neonatal intensive care unit of the "Dr. Rafael Pascacio Gamboa" Regional Hospital, in the city of Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. The patient underwent comprehensive treatment, including surgical interventions, silo bag application, laboratory analyses, and vital and nutritional support measures, culminating in abdominal closure on the 17th day of extrauterine life.

Discussion: The relevance of this case lies in considering two therapeutic modalities for addressing gastroschisis: primary closure and the staged method. Both approaches present a series of advantages and disadvantages; however, the choice between them requires a methodological and multidisciplinary approach, contributing significantly to improving the quality of life for affected patients.

Key Words: Gastroschisis; Abdominal wall defect; Therapeutic approach; Case report.

INTRODUCCIÓN

La gastrosquisis etimológicamente viene del prefijo griego “*gaster*” que se refiere a estómago, y de “*schisis*” que denota una fisura¹. Clínicamente se puede definir como: defecto de la pared abdominal, a nivel paraumbilical derecho, que cursa con la extrusión libre de las asas y en algunos casos órganos propios de la cavidad abdominal. Es de interés hacer la observación que la gastrosquisis ubicada en el lado izquierdo, es una identidad clínica extremadamente rara, hasta la fecha, solo se han documentado 17 casos a nivel mundial². La gastrosquisis, se agrupa junto con otras anomalías de defecto en la pared corporal ventral, como el onfalocele, la ectopia cordis, la pentalogía de Cantrell, el complejo extremidad-pared del cuerpo, y las extrofias vesical y cloacal³. La variabilidad geográfica en la incidencia de la gastrosquisis plantea un panorama complejo desde el punto de vista estadístico, mientras que algunos autores refieren una disminución en la incidencia, atribuida a los notables avances en las técnicas de diagnóstico prenatal, otros presentan cifras divergentes. A nivel nacional, la incidencia para el año 2020 fue de 29.9 casos por cada 10 000 nacidos vivos⁴, mientras que en el año 2022, la cifra específica para nuestra región fue de 10 casos por cada 86 casos registrados, representando una proporción considerable entre malformaciones congénitas del sistema digestivo y de la pared corporal ventral, de acuerdo con estos registros en el Hospital de Alta Especialidad en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, la gastrosquisis se posiciona en el tercer lugar entre las principales causas de atención en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

A pesar de los esfuerzos investigativos a nivel internacional, la etiología de la Gastrosquisis y los procesos embriológicos involucrados en su formación siguen siendo objeto de estudio y debate. No obstante, se ha establecido una relación significativa, con una edad menor a 25 años, y aún más en bebés nacidos de madres con una edad menor a 20 años⁵, en

nuestro estudio, se ha observado una posible correlación entre la edad materna y el antecedente quirúrgico de reparación de hernia que se comenta más adelante. Durante el desarrollo embrionario, al final de la tercera semana, las células que componen el mesodermo experimentan diferenciación y dan origen al mesodermo lateral, que progresa hacia el plano medio del embrión, donde se pliega para formar la porción ventral del cuerpo. Conforme las paredes abdominales toman forma, parte del endodermo que no se involucra en la formación del sistema nervioso central, se incorpora al embrión, originando así al intestino primitivo medio, que inicialmente, tiene una conexión amplia con la vesícula umbilical⁶. Sin embargo, a medida que continúa el proceso de plegamiento, esta conexión se reduce progresivamente, dejando solamente la comunicación con el cordón umbilical, el cual se divide en dos compartimentos, uno destinado a los vasos umbilicales en el lado izquierdo, y otro en el lado derecho donde se ubica el conducto onfalomesentérico⁷. Este último espacio es crítico, ya que en él tiene lugar la hernia umbilical fisiológica, un proceso natural que tiene lugar desde la sexta hasta la décima semana de desarrollo aproximadamente, producto del rápido alargamiento de las asas intestinales, lo que ocasiona que la cavidad abdominal se vuelva insuficiente para acomodar todas las estructuras que normalmente residen en ella⁸. Al final de este período, las asas intestinales, deben regresar a la cavidad abdominal, donde continuarán su maduración y desarrollo normal, es aquí donde algunas teorías buscan encontrar el origen del defecto, esto como consecuencia del daño que resulta por la convergencia de más de un factor con potencial inductor de estrés e incluso algún tipo de predisposición genética⁹. A continuación, se resume de manera concisa algunas de las explicaciones que han surgido a lo largo del tiempo:

1. **Anthony Shaw:** Propuso que la ruptura del amnios ocurre en la base del cordón umbilical durante el período de herniación fisiológica¹⁰.

2. **De Vries:** Postuló que la debilidad y la subsiguiente ruptura de la somatopleura son causadas por un desarrollo anormal de la vena umbilical derecha ¹¹.
3. **Kluth y Lambrecht:** Argumentaron que un desarrollo anormal del cordón umbilical puede llevar a la aparición de un onfalocele, seguido de su ruptura y liberación de las asas intestinales en la cavidad amniótica ¹².
4. **Rittler:** Sostuvo que el defecto se localiza en el anillo umbilical, a lo largo del cual se produce la evisceración de los órganos abdominales ¹³.
5. **Jhon Opitz:** Sugirió que la gastrosquisis se debe a un defecto en el plegamiento de la línea media, afectando tanto el canal como el anillo umbilical, lo que resulta en la ausencia de cierre y la ruptura del amnios que normalmente cubre las asas intestinales ¹⁴.

En la evaluación física se obtuvo un peso de 1.270 kg, una talla de 37 cm, con perímetro cefálico de 31 cm, tórax simétrico, con un patrón respiratorio Silverman Anderson 2 (quejido respiratorio y retracción xifoidea), lo que llevó a la implementación de soporte ventilatorio mediante puntas nasales a una tasa de dos litros por minuto. Además, se notó la presencia de un cordón umbilical lateral izquierdo con dos arterias y una vena. Las maniobras de Barlow y Ortolani resultaron negativo, mientras que los reflejos de tracción palmar y moro se encontraban presentes. Se verificó la presencia de pulsos periféricos y un llenado capilar de 2 segundos.

hernia inguinal a los 10 años de edad, control prenatal desde el segundo trimestre del embarazo. Se detectó la presencia de gastrosquisis en la ecografía realizada a las 18 semanas de gestación.

ESTUDIOS PARACLÍNICOS

Se llevaron a cabo estudios de hematología, que arrojaron los siguientes resultados, grupo sanguíneo y factor RH O positivo, hemoglobina de 19.19 g/dL y 29.80% de hematocrito .

DIAGNÓSTICO

Recién nacido pretérmino de 36 semanas de gestación, con bajo peso al nacer, gastrosquisis, restricción del crecimiento intrauterino, atresia intestinal, vólvulo intestinal y acidosis metabólica.

TRATAMIENTO

La paciente ingresa en ayuno junto con administración de antibióticos, sometida a procedimientos terapéuticos, que incluyeron controles de laboratorio, consulta con cirugía pediátrica, medidas de soporte, inserción de catéter venoso central, bolsa de silo, asistencia respiratoria mecánica, analgesia, sedación y transfusión sanguínea para corregir las anomalías hematológicas detectadas.

EVOLUCIÓN

Al tercer día de vida extrauterina, se llevó a cabo una yeyunostomía junto con

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente neonatal femenina, que fue recibida al nacer a través de un parto por cesárea, descubriendo una anomalía en la zona abdominal, con el estómago, ovarios y más del 90% de las asas intestinales fuera de la cavidad abdominal, acompañado de tejido en proceso de necrosis y una hemorragia moderada.

ANTECEDENTES

Es producto de gesta 1 de madre con edad de 16 años, aparentemente saludable, con antecedentes de cirugía de reparación de hernia inguinal a los 10 años de edad, control prenatal desde el segundo trimestre del embarazo. Se detectó la presencia de gastrosquisis en la ecografía realizada a las 18 semanas de gestación.

EXPLORACIÓN FÍSICA

Se observa recién nacido con una frecuencia cardiaca de 140 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 55 por minuto, con 36.5 °C de temperatura, una saturación de oxígeno del 96% y una presión arterial de 64/40 mmHg.

yeyunoanastomosis, durante la cual se identificó y seccionó un segmento intestinal necrótico de aproximadamente 20 cm, además de la observación de un colon hipoplásico. Se procedió con una anastomosis término-terminal, introduciendo el estómago, duodeno, yeyuno y porción del colon, colocándose bolsa de silo por segunda intención. El paciente mostró una evolución satisfactoria bajo un régimen de Nutrición Parenteral Total (NTP) y se sometió al cierre abdominal en el decimoséptimo día de vida extrauterina. Este caso ilustra los desafíos clínicos y terapéuticos asociados con la gastrosquisis, subrayando la importancia de un enfoque multidisciplinario y una atención metodológica en el manejo de este trastorno.

DISCUSIÓN

Desde 1773 cuando James Calder publicó el primer caso conocido de gastrosquisis hasta la actualidad¹⁵⁻¹⁷, esta patología sigue siendo un reto significativo, considerando que no se encuentran registros de casos control. Es necesario adoptar un enfoque metodológico realizando el diagnóstico temprano mediante ecografía entre las semanas 11 y 14^{7,18}. Requiere un alto entendimiento de los patrones de imagen de la gastrosquisis, tal como lo sostiene Abdul Hadi Said, esto se debe a que las imágenes obtenidas por ecografía suelen ser complejas y desafiantes¹⁹. Prueba de esto es el reporte de una hemorragia intraamniótica confundida con una gastrosquisis por Magann Everett, que no se detectó hasta el momento del parto y comprometió la vida del paciente²⁰. Por lo que, el diagnóstico comúnmente se suele realizar en la semana 20 de gestación²¹. La gastrosquisis puede ser de tipo simple o complejo, de acuerdo con el compromiso de otros órganos y no solo de las asas intestinales, es decir, hablamos de gastrosquisis simple cuando no se asocia con complicaciones intestinales, y compleja cuando se acompaña con complicaciones como atresia intestinal, estenosis, vólvulo, perforación o isquemia²²⁻²⁴. En este caso, el producto del embarazo se clasificó como un caso complejo, debido a la exposición de órganos abdominales como el estómago, el colon y los ovarios. Para

la intervención terapéutica de la gastrosquisis, es imperativo contar con una guía de práctica clínica que asegure una intervención oportuna. Sin embargo, actualmente no existe un protocolo unificado a nivel nacional que regule dicha intervención, resultando en una variabilidad en el enfoque terapéutico dependiendo de la ubicación geográfica, incluso a escala global. En este estudio específico, la estrategia terapéutica primordial se enfocó en la estabilización y regulación de las funciones vitales del paciente, con el objetivo de garantizar su supervivencia; se realizó una monitorización continua de los indicadores hematológicos, lo que condujo a la administración de transfusiones sanguíneas para normalizar los niveles de hemoglobina y hematocrito. Además, se implementó un régimen farmacológico con el propósito de prevenir la sepsis, que es una de las complicaciones más comunes, de hecho, Marshall W. Wallace en su artículo de "Infectious Complications and Antibiotic Use in Gastroschisis" afirma su presencia en dos tercios de los pacientes con gastrosquisis²⁵. En otros países tradicionalmente se llevaba a cabo el cierre quirúrgico en las primeras 3-6 horas después del nacimiento desde su éxito en 1948 por Gross¹⁷. Ya que supone algunas ventajas como reducir la exposición de las asas para evitar otras complicaciones²⁶, sin embargo, la constante investigación de profesionales médicos a nivel internacional, así como, las diferencias entre los casos reportados de gastrosquisis han colaborado en la búsqueda de nuevos enfoques que sean menos invasivos, dentro de ellos, el método escalonado, que ha demostrado una eficacia superior al reducir el riesgo de complicaciones secundarias, como el aumento de la presión intraabdominal, sepsis e incluso la mortalidad; además, de que busca acelerar el inicio de la alimentación enteral y garantizar un pronóstico más estable, disminuyendo la estancia hospitalaria²⁷. En este caso, se empleó la técnica conocida como "bolsa de silo", el cual fue propuesto por Schuster en 1967 y posteriormente modificado por Allen y Wren en 1969¹⁷. Este método implica la utilización de una bolsa que aísla los órganos expuestos del entorno externo, al mismo tiempo que facilita la inserción gradual de las asas en la cavidad abdominal, logrando

así una resolución exitosa del problema. Sin embargo, la gastrosquisis presenta variaciones significativas en cada paciente, lo que dificulta su manejo y comprensión, se han reportado casos de gastrosquisis asociada a otras anomalías, como neuroblastoma congénito u onfalocele^{28, 29}. La alimentación se mantuvo a través de nutrición parenteral total. Finalmente, a los 50 días de vida extrauterina, la paciente fue dada de alta, marcando un caso exitoso. No obstante, es imperativo recordar que, en numerosas ocasiones, el éxito terapéutico se ve obstaculizado por las múltiples complicaciones y variaciones que pueden surgir a lo largo de la evolución de estos pacientes, lo que pone de manifiesto el desafío clínico continuo que enfrentamos.

En conclusión, se destaca la necesidad de que las instituciones académicas inculquen en los futuros cirujanos a asumir el papel de investigador, esto no solo contribuye a la formación personal, sino que también fomenta el avance colectivo dentro de la comunidad científica. En un segundo plano, específicamente en el contexto de la gastrosquisis, se enfatiza la necesidad imperativa de implementar estrategias terapéuticas innovadoras y metodológicas, aprovechando las tecnologías disponibles. Finalmente, se insta a la participación activa en la cooperación y el intercambio de conocimientos, considerando la sinergia de esfuerzos como elemento crucial para el progreso en el entendimiento y tratamiento de afecciones complejas, como la gastrosquisis.

REFERENCIAS

- López Valdéz Jaime Asael, Castro Cóyotl Dulce María, Venegas Vega Carlos Alberto. Nuevas hipótesis embriológicas, genética y epidemiología de la gastrosquisis. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [Internet]. 2011 Jun [citado 2023 Dic 03]; 68(3): 245-252. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462011000300010&lng=es.
- Hernández-Gómez M, Mendoza-Caamal EC, Yllescas-Medrano E, et al. Gastrosquisis izquierda: primer reporte mexicano y revisión de la literatura. Perinatol Reprod Hum. [Internet]. 2009 Oct [citado 2023 Dic 03]; 23(4): 214-218. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=24540>
- Ulysses S. Torres, Eduardo Portela-Oliveira, Fernanda Del Campo Braojos Braga, Heron Werner, Pedro Augusto Nascimento Daltro, Antônio Soares Souza. When Closure Fails: What the Radiologist Needs to Know About the Embryology, Anatomy, and Prenatal Imaging of Ventral Body Wall Defects. Seminars in Ultrasound, CT and MRI. [Internet]. 2015 Dec [citado 2023 Dic 03]; 36(6): 522-536. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.sult.2015.01.001>
- Clara Benítez M, Olivo Utria RC, Guerrero Varticovsky AV, Perez Gonzalez R. GASTROSQUISIS, UNA ENTIDAD QUE NO DEBEMOS OLVIDAR, A PROPOSITO DE UN CASO. Biociencias [Internet]. 2020 May [citado 2023 Dic 03]; 15(1): 93-101. Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/6365> DOI: [10.18041/2390-0512/biociencias.1.6365](https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.6365)
- Nazer Herrera, J., Karachon Essedin, L., Cifuentes Ovalle, L., & Assar Cuevas, R. Gastrosquisis: ¿una pandemia con tasas en aumento? Experiencia del estudio colaborativo latinoamericano de malformaciones congénitas (ECLAMC) en Chile. Período 1982-2014. Rev Chil Pediatr [Internet]. 2016 Sep [citado 2023 Dic 03]; 87(5): 380-386. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.06.003> DOI: [10.1016/j.rchipe.2016.06.003](https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.06.003)
- Sadler TW. Langman. Embriología médica. 14a ed. la Ciudad Condal, España: Lippincott Williams & Wilkins; 2023.
- Díaz Carlos, Copado Yazmín, Muñoz Gianna, Muñoz Hernán. Malformaciones de la pared abdominal. Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2016 Jul [citado 2023 Dic 03]; 27(4): 499-508. Disponible en: [MALFORMACIONES DE LA PARED ABDOMINAL | Revista Médica Clínica Las Condes \(elsevier.es\)](https://www.revistaclinica.com/revista/2016/07/09/malformaciones-de-la-pared-abdominal) DOI: [10.1016/j.rmcl.2016.07.009](https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2016.07.009)
- clues to understand gastroschisis. Embryology, pathogenesis and epidemiology. Colomb Med (Cali) [Internet]. 2021 Jul [citado 2023 Dic 03]; 52(3): e4004227. Disponible en: <https://doi.org/10.25100/cm.v52i3.4227> DOI: [10.25100/cm.v52i3.4227](https://doi.org/10.25100/cm.v52i3.4227)
- Bhat Vishwanath, Moront Mateo, Bhandari Vineet. Gastroschisis: A State-of-the-Art Review. Children (Basel) [Internet]. 2020 Dec [citado 2023 Dic 03]; 7(12): 302. Disponible en: [Gastroschisis: una revisión del estado del arte - PMC \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3390/children7120302/) DOI: [10.3390/children7120302](https://doi.org/10.3390/children7120302)
- Shaw Anthony. The myth of gastroschisis. J Pediatr Surg [Internet]. 1975 Apr [citado 2023 Dic 03]; 10(2): 235-44. Disponible en: [The myth of gastroschisis - Journal of Pediatric Surgery \(jpedisurg.org\)](https://www.jpedsurg.org/article/S0022-3468(75)90285-7) DOI: [10.1016/0022-3468\(75\)90285-7](https://doi.org/10.1016/0022-3468(75)90285-7)
- De Vries PA. The pathogenesis of gastroschisis and omphalocele. J Pediatr Surg [Internet]. 1980 Jun [citado 2023 Dic 03]; 15(3): 245-51. Disponible en: [The pathogenesis of gastroschisis and omphalocele - PubMed \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6880130-8/) DOI: [10.1016/s0022-3468\(80\)80130-8](https://doi.org/10.1016/s0022-3468(80)80130-8)
- Kluth Dietrich, Lambrecht Wolfgang. The pathogenesis of omphalocele and gastroschisis. Pediatr Surg Int [Internet]. 1996 Mar [citado 2023 Dic 03]; 11(2-3): 62-6. Disponible en: [The pathogenesis of omphalocele and gastroschisis | Pediatric Surgery International \(springer.com\)](https://www.springer.com/journal/1007/BF00183727) DOI: [10.1007/BF00183727](https://doi.org/10.1007/BF00183727)
- Rittler Monica, Vauthay Liliana, Mazzitelli Nancy. Gastroschisis is a defect of the umbilical ring: evidence from morphological evaluation of stillborn fetuses. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol [Internet]. 2013 Apr [citado 2023 Dic 03]; 97(4): 198-209. Disponible en: [La gastrosquisis es un defecto del anillo umbilical: evidencia de la evaluación morfológica de fetos nacidos muertos - Rittler - 2013 - Investigación de defectos congénitos Parte A: Teratología clínica y molecular - Biblioteca en línea Wiley](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bdra.23130) DOI: [10.1002/bdra.23130](https://doi.org/10.1002/bdra.23130)
- Opitz Jhon M, Feldkamp Marcia L, Botto Lorenzo D. An evolutionary and developmental biology approach to gastroschisis. Birth Defects Res [Internet]. 2019 Apr 1 [citado 2023 Dic 03]; 111(6): 294-311. Disponible en: [Un enfoque evolutivo y de biología del desarrollo para la gastrosquisis - Opitz - 2019 - Investigación de defectos congénitos - Wiley](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bdra.23130)

- [Online Library](#) DOI: [10.1002/bdr2.1481](https://doi.org/10.1002/bdr2.1481)
15. Calder James. Two examples of children with preternatural conformation of the guts. *Medical Essays and observations*, Vol I. T, W Ruddimans, Medical Society of Edinburgh. 1733; 1:203. Disponible en: [Calder: Dos ejemplos de niños con preternatural... - Google Scholar](#)
 16. Curry José I, McKinney Patricia, Thornton James G, Stringer Mark D. The aetiology of gastroschisis. *BJOG* [Internet]. 2000 [citado 2023 Dic 03]; 107(11): 1339-1346. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1471-0528.2000.tb11645> DOI: [10.1111/j.1471-0528.2000.tb11645.x](https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2000.tb11645.x)
 17. Romay Bello Ana Belén, Soler Ruiz Patricia, Asenjo de la Fuente Eloy, Costales Badillo César, Montalvo Montes Joaquín. Defectos de cierre de la pared abdominal: gastrosquisis. *Progresos de Obstetricia y Ginecología* [Internet]. 2011 Dic [citado 2023 Dic 03]; 54(12): 612-617. Disponible en: [Defectos de cierre de la pared abdominal: gastrosquisis | Progresos de Obstetricia y Ginecología \(elsevier.es\)](#) DOI: [10.1016/j.pog.2011.06.008](https://doi.org/10.1016/j.pog.2011.06.008)
 18. Guzmán Edwin R. Early prenatal diagnosis of gastroschisis with transvaginal ultrasonography. *AJOG* [Internet]. 1990 May [citado 2023 Dic 03]; 162(5):1253-1254. Disponible en: [Early prenatal diagnosis of gastroschisis with transvaginal ultrasonography - American Journal of Obstetrics & Gynecology \(ajog.org\)](#) DOI: [doi.org/10.1016/0002-9378\(90\)90029-7](https://doi.org/10.1016/0002-9378(90)90029-7)
 19. Said Abdul Hadi, Md Nor Mohd Zamir, Che Yusof Modh Daud. A case report of gastroschisis: Prenatal diagnosis in primary care settings matters. *Malays Fam Physician* [Internet]. 2023 Sep [citado 2023 Dic 03]; 18(53). Disponible en: [A case report of gastroschisis: Prenatal diagnosis in primary care settings matters - PMC \(nih.gov\)](#) DOI: [10.51866/cr.278](https://doi.org/10.51866/cr.278)
 20. Magann Everett F, Dinnel Kinsey I, Rabie Nader Z, Shoemaker Amanda L, Manning Nirvana A. Intra-Amniotic Hemorrhage Imitating Gastroschisis: A Case Report and Review of the Literature. *Am J Case Rep* [Internet]. 2016 Oct 20 [citado 2023 Dic 03]; 17:766-769. Disponible en: [Intra-Amniotic Hemorrhage Imitating Gastroschisis: A Case Report and Review of the Literature - PMC \(nih.gov\)](#) DOI: [10.12659/AJCR.900114](https://doi.org/10.12659/AJCR.900114)
 21. Rentea Rebecca M, Gupta Vikas. Gastroschisis. *StatPearls Publishing LLC* [Internet]. 2023 Apr 10 [citado 2023 Dic 03]; Disponible en: [Gastroschisis - StatPearls - NCBI Bookshelf \(nih.gov\)](#)
 22. Oakes Megan C, Porto Manuel, Chung Judith H. Advances in prenatal and perinatal diagnosis and management of gastroschisis. *Seminars in Pediatric Surgery* [Internet]. 2018 Oct [citado 2023 Dic 03]; 27(5):289-299. Disponible en: [Advances in prenatal and perinatal diagnosis and management of gastroschisis - ScienceDirect](#) DOI: doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2018.08.006
 23. Bergholz Robert, Boettcher Michael, Reinshagen Konrad, Wenke Katharina. Complex gastroschisis is a different entity to simple gastroschisis affecting morbidity and mortality-a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Surg* [Internet]. 2014 Oct [citado 2023 Dic 03]; 49(10):1527-1532. Disponible en: [Complex gastroschisis is a different entity to simple gastroschisis affecting morbidity and mortality-a systematic review and meta-analysis - PubMed \(nih.gov\)](#) DOI: [10.1016/j.jpedsurg.2014.08.001](https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2014.08.001)
 24. Joyeux L, Belfort MA, De Coppi P, Basurto D, Valenzuela I, et al. Complex gastroschisis: a new indication for fetal surgery?. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2021 Dec [citado 2023 Dic 03]; 58(6):804-812. Disponible en: [Complex gastroschisis: a new indication for fetal surgery? - Joyeux - 2021 - Ultrasound in Obstetrics & Gynecology - Wiley Online Library](#) DOI: [10.1002/uog.24759](https://doi.org/10.1002/uog.24759)
 25. Wallace Marshall W, Danko Melissa E, Zamora Irving J, Morris Emily A, Li Jiayue, et al. Infectious Complications and Antibiotic Use in Gastroschisis. *Mary Ann Liebert Inc Publisher* [Internet]. 3023 Jun 5 [citado 2023 Dic 03]; 24(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1089/sur.2022.397> DOI: doi.org/10.1089/sur.2022.397
 26. Petrosyan Mikael, Sandler Anthony D. Closure methods in gastroschisis. *Seminars in Pediatric Surgery* [Internet]. 2018 Oct [citado 2023 Dic 03]; 27(5):304-308. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2018.08.009> DOI: doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2018.08.009
 27. Skarsgard Erik D. Management of gastroschisis. *Current Opinion in Pediatrics* [Internet]. 2016 Jun [citado 2023 Dic 03]; 28(3):363-369. Disponible en: [Management of gastroschisis : Current Opinion in Pediatrics \(lww.com\)](#) DOI: [10.1097/MOP.0000000000000336](https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000336)
 28. Masden Tyler, Moores Donald C, Radulescu Andrei. A Rare Combination of Left-Sided Gastroschisis and Omphalocele in a Full-Term Neonate: A Case Report. *Am J Case Rep* [Internet]. 2020 Sep [citado 2023 Dic 03]; 9(21):e923301. Disponible en: [American Journal of Case Reports | A Rare Combination of Left-Sided Gastroschisis and Omphalocele in a Full-Term Neonate: A Case Report - Article abstract #923301 \(amjcaserep.com\)](#) DOI: [10.12659/AJCR.923301](https://doi.org/10.12659/AJCR.923301)
 29. Rosa Rafael F.M, Michelon Laura, Masiero Átila Masiero, Faria Adyr E.V, De Sousa Vanessa F, et al. Gastroschisis in a fetus with a congenital neuroblastoma: Association or coincidence?. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* [Internet]. 2016 Feb 15 [citado 2023 Dic 03]; 106(3):208-212. Disponible en: [Gastroschisis in a fetus with a congenital neuroblastoma: Association or coincidence? - PubMed \(nih.gov\)](#) DOI: [10.1002/bdra.23484](https://doi.org/10.1002/bdra.23484)