

Resultados del tratamiento quirúrgico de la gastrosquisis simple en un hospital de alta especialidad

E.T. Ávila Hernández¹, C. Durán Castillo², C.D. Meza Nava², J. Vargas Mancilla³, M.I. Montes Rodríguez³, A. Patricia González¹, C. Paque Bautista¹, G.P. Sosa Bustamante¹

¹Dirección de Educación e Investigación en Salud, ²División de Pediatría Quirúrgica. Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional del Bajío, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Gineco Pediatría N° 48. León, Guanajuato, México. ³Universidad de Guanajuato, División de Ciencias de la Salud, Campus León, Departamento de Medicina y Nutrición. León, Guanajuato, México.

RESUMEN

Objetivos. Evaluar los resultados de tres técnicas quirúrgicas para la resolución de gastrosquisis simple.

Material y métodos. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal. Fueron revisados los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de gastrosquisis simple tratados con diferentes técnicas quirúrgicas, Símil-Exit, cierre de pared primario y cierre de pared diferido.

Resultados. Se analizaron los datos de 38 pacientes con gastrosquisis que fueron intervenidos quirúrgicamente con técnica Símil-Exit (n= 10), con cierre de pared primario (n= 11) y con cierre de pared diferido (n= 17). La técnica Símil-Exit mostró menor tiempo quirúrgico que el cierre de pared primario y que el cierre de pared diferido; tanto los pacientes intervenidos con Símil Exit como los de cierre de pared primario, con respecto a los de cierre de pared diferido, requirieron menor tiempo de ventilación mecánica, menor número de días de apoyo con nutrición parenteral, menor intervalo de tiempo para el inicio de alimentación oral y menor tiempo de estancia hospitalaria. La técnica de cierre diferido de pared presentó con mayor frecuencia complicaciones como sepsis.

Conclusiones. La técnica Símil-Exit y el cierre de pared primario mostraron resultados favorables en pacientes con gastrosquisis simple; la primera, además, requirió de menor tiempo quirúrgico, menor exposición de asas intestinales al medio ambiente, fácilmente reproducible y mejor resultado estético.

PALABRAS CLAVE: Gastrosquisis; Técnica quirúrgica; Neonatología.

OUTCOMES OF SIMPLE GASTROSCHISIS SURGICAL TREATMENT IN A HIGHLY SPECIALIZED HOSPITAL

ABSTRACT

Objective. To assess the outcomes of three surgical techniques in the management of simple gastroschisis.

DOI: 10.54847/cp.2025.01.03

Correspondencia: Dra. Gloria Patricia Sosa Bustamante. Instituto Mexicano del Seguro Social. Centro Médico Nacional del Bajío, Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital de Gineco Pediatría N° 48. León, Guanajuato, México. E-mail: gloria.sosa@imss.gob.mx - patriciasosab@hotmail.com

Recibido: Mayo 2024

Aceptado: Diciembre 2024

Materials and methods. An observational, descriptive, retrospective, longitudinal study was carried out. Medical records of patients diagnosed with simple gastroschisis and treated with different surgical techniques –Símil-Exit, primary closure, and deferred closure– were reviewed.

Results. 38 gastroschisis patients undergoing either the Simil-Exit (n= 10), the primary closure (n= 11), or the deferred closure (n= 17) techniques were analyzed. The Simil-Exit technique involved a shorter operating time than primary closure and deferred closure. Both Simil-Exit and primary closure patients required a shorter mechanical ventilation time, fewer days of parenteral nutrition, shorter time to oral feeding initiation, and a shorter hospital stay than deferred closure patients. The deferred closure technique had more frequent complications, such as sepsis.

Conclusions. The Simil-Exit and the primary closure techniques demonstrated favorable outcomes in patients with simple gastroschisis. In addition, the former involved shorter operating times, it required less exposure of the small bowel loops to the environment, it was easily reproducible, and it provided a better cosmetic result.

KEY WORDS: Gastroschisis; Surgical procedures, Operative; Neonatology.

INTRODUCCIÓN

La gastrosquisis es la malformación congénita abdominal más común, consiste en la herniación visceral a través de la pared abdominal, que ocurre generalmente del lado derecho, con cordón umbilical intacto y sin una membrana cubriéndola. Su incidencia y prevalencia han sido crecientes⁽¹⁻⁴⁾.

Se han planteado varias teorías embriológicas respecto a su etiología, entre ellas, el fallo en la diferenciación del mesénquima embrionario y en el plegamiento de la pared abdominal, alteraciones vasculares, ruptura del amnios, entre otras; sin embargo, no hay un consenso general^(2,5).

Entre los factores asociados a la presencia de gastrosquisis se encuentra la edad materna menor a 20 años, la cual se ha relacionado a la exposición de este grupo etario a factores predisponentes como el consumo de drogas, tabaco y alcohol^(6,7).

Embriológicamente, la herniación fisiológica del intestino medio está presente antes las 11 semanas de gestación (SDG),

por lo que la ecografía prenatal entre las 11 y 12 SDG, es el principal estudio utilizado para el diagnóstico⁽⁸⁾.

Aún, el momento y la vía de finalización del embarazo están sujetos a controversia en aquellos casos en que se realiza detección prenatal de gastrosquisis. Se ha reportado una buena relación en el costo-efectividad en los nacimientos programados a las 38 SDG^(8,9). Sin embargo, existe consenso en adelantar el nacimiento a aquellos pacientes que tienen alto riesgo de lesión intestinal limitando su contacto con el líquido amniótico⁽¹⁰⁾.

Se ha descrito que la gastrosquisis predispone a los pacientes a mayor riesgo de sepsis, enterocolitis necrosante, restricción del crecimiento, desnutrición, inicio tardío de la alimentación enteral, necesidad de múltiples intervenciones quirúrgicas, uso de ventilación mecánica y hospitalización prolongada^(11,12).

Estas complicaciones pueden ser menores con un tratamiento quirúrgico adecuado, el cual ha evolucionado desde su documentación y con ello ha aumentado la supervivencia y disminuido la morbilidad. Las técnicas quirúrgicas descritas incluyen el cierre de pared primario, que consiste en la reducción de las asas intestinales a la cavidad abdominal con cierre definitivo de la pared en el primer día de vida; el cierre de la pared diferido o técnica de "Silo", donde por medio de un silo de Silastic preformado se introduce el contenido extraabdominal a la cavidad de forma progresiva durante varios días para posteriormente realizar un cierre electivo⁽¹³⁾; y la técnica Símil-Exit, realizada desde el año 2005 en varios países latinoamericanos, consistente en la reducción de las vísceras herniadas manteniendo el soporte de la circulación feto placentaria para así impedir la deglución de aire durante el llanto y evitar una mayor dificultad en la reducción de las asas⁽¹⁴⁾. El presente estudio tiene como propósito evaluar los resultados de las tres técnicas quirúrgicas empleadas para la resolución de la gastrosquisis simple.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal, en el que se realizó la revisión de expedientes clínicos de pacientes del servicio de Cirugía Pediátrica y Neonatología. Se incluyeron neonatos con diagnóstico de gastrosquisis simple sometidos a cirugía mediante la técnica Símil-Exit, cierre de pared primario o cierre de pared diferido en una unidad médica de alta especialidad. Se consideraron como criterios de exclusión aquellos pacientes que presentaran gastrosquisis complicada (perforación intestinal, atresia intestinal o necrosis intestinal).

Se registraron variables demográficas y perinatales (edad gestacional al nacer, género, peso al nacimiento y puntuación de Apgar).

Las técnicas quirúrgicas analizadas en este estudio fueron la técnica Símil-Exit, el cierre de pared primario, y el cierre de pared diferido.

Técnica Símil-Exit

La técnica Símil-Exit (*ex utero intrapartum treatment*) consistió en la reducción total intraparto de las vísceras herniadas en las que se mantenía el soporte de la circulación feto-placentaria. Las maniobras de reducción de asas se realizaron de manera suave para lograr la reducción completa de vísceras y su reposicionamiento con soporte de la circulación feto-placentaria en el "minuto cero". Se inició con la reducción del intestino delgado en la cavidad abdominal del lado derecho; solo en los casos en que la curvatura del estómago estuviera herniada, su reducción precedía a la intestinal.

La ligadura del cordón umbilical para la interrupción de la circulación placentaria se realizó una vez que cesaba el pulso o una vez que se realizó la reducción visceral. Posterior a la ligadura del cordón, el neonatólogo continuó la asistencia del recién nacido; se colocó sonda orogástrica a todos los neonatos.

Derivado de que a todas las madres se les realizó la detección prenatal de la presencia de gastrosquisis en su hijo, se dio seguimiento estricto de cada paciente. Se consideraron criterios ultrasonográficos para finalización del embarazo la dilatación intestinal > 18 mm después de las 30 SDG, y la presencia de inflamación o engrosamiento parietal, ya que podrían ser signo de sufrimiento intestinal. En los casos en que la dilatación intestinal fuera > 18 mm antes de las 34 semanas y hubiera otra indicación para llevar a cabo la cesárea programada, se mantenía la vigilancia estrecha del feto y se planeaba la cesárea a las 34 SDG. También se registró mediante ecografía prenatal el índice de reducibilidad de Svetliza (IRS), obtenido a partir del diámetro más grande de las asas intestinales, el espesor de la pared de las asas y el tamaño del defecto de la pared abdominal. Si el $IRS \leq 1,5$, se consideró como aplicable y probable la corrección tipo Símil-Exit y el nacimiento se programaba entre las 36 y 37 SDG; en los casos con $IRS > 1,5$ y $< 2,5$ se consideró aplicable y posible la corrección tipo Símil Exit; y si $IRS \geq 2,5$, se contempló que la corrección tipo Símil-Exit era poco probable que ocurriera. Si el índice iba en aumento progresivo, antes de superar 2,5 se programaba a la paciente para las 34 semanas de gestación o en la edad gestacional en que se detectara. En los casos de necesidad de interrupción del embarazo en etapa pretérmino, se dio prioridad a completar el esquema de maduración pulmonar. Para esta técnica quirúrgica se consideró tanto los hallazgos ecográficos, como la disponibilidad de contar con el equipo quirúrgico inmediato "de minuto cero".

Una vez que la madre ingresó a hospitalización para el desenlace del embarazo por cesárea electiva, se contó con la colaboración del equipo multidisciplinario integrado por el gineco obstetra, anestesiólogo de la madre y anestesiólogo pediatra, neonatólogo y equipo de enfermería quirúrgica. Se preparó, en todos los casos, el quirófano con todos los recursos humanos y materiales necesarios para la atención materno fetal. Se intentó la técnica Símil-Exit en todos los casos sobre el campo quirúrgico materno para mantener la circulación feto-placentaria y, una vez realizada la reducción de asas, se

Tabla I. Características generales de la población incluida en el estudio.

Variable	Todos n= 38	Símil-Exit n= 10	Cierre de pared primario n= 11	Cierre de pared diferido n= 17
Edad gestacional (semanas) ^a	36 (35-37)	36 (35-36)	37 (35-38)	36 (35-38,5)
Peso al nacimiento (gramos) ^a	2.430 (2.310-2.640)	2.592,5 (2.311-2.860)	2.500 (2.269-2.800)	2.400 (2.025-2.662)
APGAR al minuto 5 \geq 8 ^b	36 (94,7)	10 (100)	11 (100)	15 (88,2)
Género (masculino) ^b	19 (50)	4 (40)	5 (45,4)	10 (58,8)

^aValores expresados en mediana y rangos intercuartílicos. ^bValores expresados en número y porcentaje.

procedió a la infiltración anestésica de la pared abdominal para el cierre y plastía de la pared abdominal⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

Cierre de pared primario

Consistió en la reducción de las asas intestinales a la cavidad abdominal con cierre definitivo de la pared en el primer día de vida.

Cierre de la pared diferido

Correspondió a la introducción progresiva, durante el transcurso de varios días, del contenido extraabdominal por medio de un silo de silo preformado para, posteriormente, realizar un cierre electivo.

En todos los casos los recién nacidos fueron obtenidos por cesárea. Para todos los pacientes incluidos en el estudio la técnica de elección como primera opción fue la técnica Símil-Exit. Solo en caso de no ser posible la reducción completa de las asas al momento del nacimiento con esta técnica o si las asas mostraban signos de serositis, se trasladaba al paciente a la sala de quirófano para intentar el cierre primario.

Una vez que el paciente se encontraba bajo anestesia general y con intubación endotraqueal se intentaba el cierre primario en función de la presión inspiratoria pico (PIP) del ventilador mecánico. Si la PIP era < 20 cm H₂O, una vez reducidas e introducidas las asas en la cavidad abdominal se procedía al cierre de pared. En los casos con PIP ≥ 20 cm H₂O, ante el riesgo de síndrome compartimental, se tomaba la decisión de colocar el silo y programar posteriormente para cierre diferido.

Se registraron, también, las variables perioperatorias (tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el cierre de pared, tiempo quirúrgico empleado para el cierre de pared abdominal, tiempo de uso de ventilación mecánica); posoperatorias (tiempo con apoyo de nutrición parenteral total, tiempo entre el nacimiento y el inicio de la vía oral, tiempo de estancia hospitalaria), así como, la presencia de complicaciones presentadas posterior al evento quirúrgico.

Los resultados de las técnicas quirúrgicas se evaluaron midiendo el tiempo quirúrgico destinado para el cierre de pared abdominal, tiempo de uso de ventilación mecánica, tiempo de uso de nutrición parenteral total, tiempo transcurrido para

el inicio de la vía oral, tiempo total de estancia hospitalaria y presencia de complicaciones. Se definió como resultado favorable aquella situación en que el procedimiento quirúrgico mostró menor tiempo para la resolución de las variables analizadas y menor presencia de complicaciones.

En cuanto al análisis estadístico, las variables cualitativas se reportaron en número y porcentaje. Para las variables cuantitativas, la distribución de normalidad fue determinada con la prueba de Shapiro; los datos mostraron distribución libre y se reportaron como mediana y rangos intercuartílicos. Se utilizó el paquete estadístico NCSS Statistical Software 2024®.

Puesto que se realizó revisión documental de expedientes sin interacción con los pacientes o con su terapéutica, el estudio se consideró como una investigación sin riesgo, de acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de México. Se aseguró mantener la confidencialidad y privacidad de los datos de los pacientes. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética para la Investigación en Salud y el Comité Local de Investigación en Salud de la unidad médica.

RESULTADOS

Se analizaron los datos de 41 pacientes con diagnóstico de gastrosquis simple. Se excluyeron 3 casos: un caso con hallazgo de perforación intestinal, otro con atresia intestinal y uno con necrosis intestinal. Del total de pacientes incluidos en el estudio, la técnica quirúrgica Símil-Exit fue realizada en 10 (26,3%) pacientes, a 11 (29%) pacientes se les realizó cierre de pared primario y en 17 (44,7%) pacientes se llevó a cabo cierre de pared diferido. Las características clínicas de los pacientes fueron similares entre los grupos de estudio (Tabla I). Al igual que lo descrito por Svetliza et al.⁽¹⁴⁾, no se observó predominio de ningún sexo

Se evaluaron los resultados de las tres técnicas quirúrgicas. La técnica Símil-Exit registró menor tiempo quirúrgico con respecto al cierre de pared primario y al cierre de pared diferido. En relación con otras variables analizadas, se observó que tanto la técnica Símil-Exit como la técnica de cierre de pared primario, en relación con la técnica de cierre de pared diferido, requirieron menor número de días de ventilación

Tabla II. Resultados entre las técnicas quirúrgicas empleadas para el tratamiento de la gastrosquisis simple.

Variables	Todos n= 38	Símil-Exit n= 10	Cierre de pared primario n= 11	Cierre de pared diferido n= 17
Tiempo quirúrgico (minutos)	6 (5-7)	4 (4-5,25)	7 (5-8)	6 (5-7)
Ventilación mecánica (días)	2,5 (0-5)	0 (0-2)	2 (0-4)	4 (2,5-6,5)
Nutrición parenteral total (días)	15,5 (14,2-17,7)	15 (12,75-15,25)	15 (11-17)	17 (15-19)
Inicio de vía oral (días)	13 (12-15)	12,5 (11-13)	13 (10,5-14)	15 (12,5-16)
Estancia hospitalaria (días)	26 (22,2-31)	20,5 (18,75-23,25)	25 (21-26)	31 (27-33)

Valores expresados en mediana y rangos intercuartílicos.

Tabla III. Complicaciones asociadas a la técnica quirúrgica empleada en la resolución de gastrosquisis simple.

Técnica quirúrgica	Símil-Exit n= 10	Cierre de pared primario n= 11	Cierre de pared diferido n= 17
Sepsis, n (%)	3 (30)	2 (18,2)	13 (76,8)
Síndrome compartimental, n (%)	0 (0)	1 (9)	0 (0)

Valores expresados en número y porcentaje.

mecánica, menor tiempo con apoyo de nutrición parenteral, menor tiempo transcurrido entre el nacimiento y el inicio de alimentación por vía oral y menor tiempo de estancia hospitalaria (Tabla II).

Se presentaron complicaciones en 19 (50%) pacientes en total. La sepsis fue más frecuente en la técnica de cierre de pared diferido; un solo caso correspondió a la técnica de cierre de pared primario, que presentó un síndrome compartimental (Tabla III).

DISCUSIÓN

La gastrosquisis predispone al paciente al desarrollo de complicaciones y al aumento en la mortalidad debido a la exposición de las vísceras al medio extraabdominal. El desarrollo de sepsis está directamente relacionado con el tiempo de exposición de las asas intestinales al líquido amniótico, siendo esta complicación la que se presentó en mayor medida en los pacientes del presente estudio, de forma predominante en los casos de cierre diferido^(17,18).

El pronóstico de los pacientes se relaciona con el grado de lesión intestinal “*in utero*”, por lo cual el diagnóstico prenatal, el tratamiento quirúrgico adecuado y el cuidado postoperatorio pueden impactar favorablemente en el pronóstico, evolución y morbi-mortalidad en los pacientes con esta compleja patología⁽¹⁹⁻²⁰⁾.

Similar a lo reportado por Baeza et al., en este estudio la mediana de la edad gestacional fue de 36 semanas y del peso al nacimiento de 2.430 g⁽²¹⁾.

A lo largo de los años, desde su documentación, se han propuesto técnicas para el manejo de este padecimiento⁽¹⁷⁾. Existen pocos estudios que evalúen los resultados obtenidos en la corrección de gastrosquisis mediante la técnica Símil-Exit, la mayor parte de estos han sido realizados en Latinoamérica desde su descripción por Svetzila et al., algunos de ellos con un número muestral reducido^(14,22). Hasta nuestro conocimiento son pocos los estudios que evalúan los resultados de las tres técnicas mencionadas en este artículo.

Respecto a el tiempo para la reducción de las vísceras, obtuvimos una mediana de tiempo similar a la reportada por Svetzila et al.⁽¹⁴⁾ con la técnica Símil-Exit y se observó menor necesidad de ventilación mecánica. En el estudio de Oliveira et al.⁽¹⁵⁾ se documentó menor tiempo en la ventilación comparando pacientes intervenidos por medio de Símil-Exit con pacientes con cierre de pared diferido, así como, menor tiempo con apoyo de nutrición parenteral siendo estos datos consistentes con nuestros resultados. Rodríguez et al.⁽²³⁾ documentaron resultados semejantes a los del presente estudio, menor tiempo tanto de hospitalización como para la introducción de la vía oral al comparar las mismas técnicas quirúrgicas que se analizaron en esta investigación.

Los resultados obtenidos en la evaluación de la técnica Símil-Exit y cierre de pared primario ofrecen ventajas para los pacientes con gastrosquisis simple en lo que respecta a las variables analizadas en el presente estudio. Aunque los resultados de las variables analizadas fueron similares entre la técnica de Símil-Exit y el cierre de pared primario, excepto en el tiempo quirúrgico para el cierre de pared, se pudo observar la tendencia de que todas las mediciones fueron menores con

la primera técnica, teniendo como resultado, menor tiempo de exposición de las asas intestinales al ambiente, su fácil reproducción y su potencial resultado estético. Se observó entonces resultados favorables con la técnica Símil-Exit y el cierre de pared primario. Se plantea que la resolución de la gastrosquisis se lleve a cabo mediante estas técnicas con el fin de evitar la inflamación de las asas intestinales expuestas al líquido amniótico, para así facilitar su reducción a la cavidad abdominal mientras se mantiene la circulación fetoplacentaria, sin necesidad de anestesia general ni ventilación mecánica como es en el caso de la técnica Símil-Exit.

Cabe señalar que la sepsis no es considerada una complicación directa de la técnica quirúrgica. Sin embargo, sí se puede evidenciar su presencia en uno u otro procedimiento en relación con el riesgo de exposición a patógenos. Es importante resaltar que el estudio mostró menor tiempo de resolución y menor frecuencia de sepsis con la técnica Simil-Exit y cierre de pared primario, sin embargo, la técnica Simil-Exit disminuye considerablemente la exposición de asas intestinales al medio ambiente, disminuyendo el riesgo de lesión tanto por exposición como por disminución de su distensión y posible lesión en procedimientos subsecuentes. Se debe considerar que con la técnica Simil-Exit no es necesario ampliar el defecto, por lo que el resultado estético es potencialmente más favorable que con las otras dos técnicas, por lo que en futuras investigaciones se propone pueda evaluarse este punto.

Es importante resaltar que la colaboración del equipo multidisciplinario permite mejores resultados en el manejo de esta patología. Debido a la limitada cantidad de estudios que evalúan los resultados de la técnica Símil-Exit se dificulta la comparación de los resultados descritos anteriormente.

Dentro de las limitaciones de nuestra investigación y que podrán considerarse en futuras investigaciones es que el seguimiento de los pacientes solo se realizó durante a la estancia hospitalaria posoperatoria. Sería importante un seguimiento a más largo plazo para evaluar otro tipo de complicaciones o posibles beneficios con el transcurso del tiempo con el uso del Símil-Exit y del cierre de pared primario para ofrecer una mejor opción de tratamiento a estos pacientes.

AGRADECIMIENTOS

Al personal de salud y autoridades de la unidad médica por brindar las facilidades para llevar a cabo el estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stallings EB, Isenburg JL, Short TD, Heinke D, Kirby RS, Romitti PA, et al. Population-based birth defects data in the United States, 2012–2016: A focus on abdominal wall defects. *Birth Defects Res.* 2019; 111(18): 1436-47.
2. Khan FA, Raymond SL, Hashmi A, Islam S. Anatomy and embryology of abdominal wall defects. *Semin Pediatr Surg.* 2022; 31(6): 151230.
3. Clark RH, Sousa J, Laughon MM, Tolia VN. Gastroschisis prevalence substantially decreased from 2009 through 2018 after a 3-fold increase from 1997 to 2008. *J Pediatr Surg.* 2020; 55(12): 2640-1.
4. Li N, Chen YL, Li J, Li LL, Jiang CZ, Zhou C, et al. Decreasing prevalence and time trend of gastroschisis in 14 cities of Liaoning Province: 2006–2015. *Sci Rep.* 2016; 6: 33333.
5. Chuaire Noack L. Nuevas pistas para comprender la gastrosquisis. *Embriología, patogénesis y epidemiología.* *Colomb Med.* 2021; 52(3): e4004227.
6. Baldacci S, Santoro M, Coi A, Mezzasalma L, Bianchi F, Pierini A. Lifestyle and sociodemographic risk factors for gastroschisis: A systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child.* 2020; 105(8): 756-64.
7. Raitio A, Tauriainen A, Leinonen MK, Syvänen J, Kemppainen T, Löyttyniemi E, et al. Maternal risk factors for gastroschisis: A population-based case-control study. *Birth Defects Res.* 2020; 112(13): 989-95.
8. Kirolos DW, Abdel-Latif ME. Mode of delivery and outcomes of infants with gastroschisis: A meta-analysis of observational studies. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2018; 103(4): F355-63.
9. Harper LM, Goetzinger KR, Biggio JR, Macones GA. Timing of elective delivery in gastroschisis: A decision and cost-effectiveness analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2015; 46(2): 227-32.
10. Vila-Carbó JJ, Hernández E, Ayuso L, Ibáñez V. Impacto en nuestro medio de un protocolo de manejo terapéutico de la gastrosquisis. *Cir Pediatr.* 2008; 21(4): 203-8.
11. Lap CCMM, Brizot ML, Pistorius LR, Kramer WLM, Teeuwen IB, Eijkemans MJ, et al. Outcome of isolated gastroschisis; an international study, systematic review and meta-analysis. *Early Hum Dev.* 2016; 103: 209-18.
12. Fullerton BS, Velazco CS, Sparks EA, Morrow KA, Edwards EM, Soll RF, et al. Contemporary outcomes of infants with gastroschisis in North America: A multicenter cohort study. *J Pediatr.* 2017; 188: 192-7.
13. Allin BSR, Opondo C, Kurinczuk JJ, Baird R, Puligandla P, Skarsgard E, et al. Management of gastroschisis: Results from the NETS2GStudy, a joint British, Irish, and Canadian prospective cohort study of 1268 infants. *Ann Surg.* 2021; 273(6): 1207-14.
14. Svetliza J, Palermo M, Espinosa AM, Gallo M, Calahorra M, Guzmán E. Procedimiento Símil-Exit para el manejo de la gastrosquisis. *Rev Iberoamericana de Medicina Fetal y Perinatal.* 2007; 1(1): 7-12.
15. Oliveira GH de, Svetliza J, Vaz-Oliani DCM, Liedtke Junior H, Oliani AH, Pedreira DAL. Novel multidisciplinary approach to monitor and treat fetuses with gastroschisis using the Svetliza Reducibility Index and the EXIT-like procedure. *Einstein.* 2017; 15(4): 395-402.
16. Svetliza J, Espinosa AM, Gallo M, Vélez MA. New perinatal management by the procedure Simil-EXIT. *Rev Colomb Salud Libre.* 2011; 10: 11-22.
17. Villela Rodríguez J, Salinas López MP, Navas MAR. Evolución médico-quirúrgica de neonatos con gastrosquisis acorde al tiempo, método de cierre abdominal y compromiso intestinal: seis años de experiencia. *Cir Pediatr.* 2009; 22: 217-22.
18. Al Maawali A, Skarsgard ED. The medical and surgical management of gastroschisis. *Early Hum Dev.* 2021; 162: 105459.
19. Cohen-Overbeek TE, Hatzmann TR, Steegers EAP, Hop WCJ, Wladimiroff JW, Tibboel D. The outcome of gastroschisis after a prenatal diagnosis or a diagnosis only at birth. Recommendations for prenatal surveillance. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2008; 139(1): 21-7.

20. Robertson JA, Kimble RM, Stockton K, Sekar R. Antenatal ultrasound features in fetuses with gastroschisis and its prediction in neonatal outcome Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2017; 57(1): 52-6.
21. Baeza-Herrera C, Cortés-García R, María del Carmen Cano-Salas D, Manuel García-Cabello L, Martínez-Leo B. Gastrosquisis. Su tratamiento en un estudio comparativo. Acta Pediatr Mex 2011; 32(5): 266-72.
22. Durmaz LO, Brunner SE, Meinzer A, Krebs TF, Bergholz R. Fetal Surgery for gastroschisis-A review with emphasis on minimally invasive procedures. Children 2022; 9(3): 416.
23. Rodríguez Y, Álvarez L, Pérez R, Barbera M. Gastrosquisis: Experiencia en el manejo quirúrgico. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario "Dr. Alfredo Van Griken". Período Enero 2009 – Octubre 2018. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud Salud y Vida. 2019; 3(6): 20.