



PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO PARA GASTROSQUISIS. PRESENTACIÓN DE CASO

Autores: MsC. Dra. Arianne Muguercia Fornaris¹, Arlín María Almenares Isaac², Norberto Carmenaty Castro³

1. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Embriología Clínica. Máster en Atención Integral a la Mujer. Profesora Auxiliar
2. Estudiante de 3er año de Medicina. Alumna Ayudante de Embriología Clínica
3. Estudiante de 4to año de Medicina. Alumna Ayudante de Cirugía General

Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas 1, Facultad de Medicina No. 2, Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Santiago de Cuba, Cuba

Email: arianne.m@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La gastrosquisis es un defecto congénito de la pared abdominal, por el que salen las asas intestinales. El tratamiento intraparto es una técnica quirúrgica llevada a cabo durante el nacimiento, bajo el principio de la preservación de la circulación fetoplacentaria, que permite reducir las vísceras herniadas antes de la primera respiración. **Objetivo:** Describir los beneficios de los procedimientos EXIT en el tratamiento de la gastrosquisis. **Caso clínico:** Recién nacido con diagnóstico prenatal de gastrosquisis y maduración pulmonar inducida a las 32 semanas. La corrección del defecto se realizó a los 10 minutos después del alumbramiento y preservando la circulación feto-placentaria, la que cesó luego de ser intervenido quirúrgicamente. Durante las primeras 24 horas, permaneció con apoyo ventilatorio y monitorización de la presión intraabdominal; al segundo día se le retiró la ventilación artificial, al tercer día se inició la vía oral con leche materna y al quinto se constató el cierre total del defecto. **Conclusión:** Con la práctica del procedimiento Simil EXIT para gastrosquisis, es posible lograr una disminución en la morbilidad y mortalidad perinatal, teniendo en cuenta que el diagnóstico prenatal, la finalización planificada y la participación de un equipo multidisciplinario, desempeñan un papel importante en su éxito.

Palabras clave: defectos de la pared abdominal, gastrosquisis, diagnóstico prenatal, procedimiento Simil EXIT.



INTRODUCCIÓN

Uno de los defectos congénitos de la pared abdominal que más llama la atención por su forma de presentación es la gastrosquisis. Esta es una malformación congénita que se presenta con una incidencia de 2 a 5 por cada 10000 nacidos vivos.¹ Sin embargo, otros autores menos conservadores consideran que ocurre en 1/10 000 nacimientos.²

El término gastrosquisis, que significa literalmente «estómago desdoblado o abierto», es erróneo debido a que lo que se desdobra es la pared abdominal anterior, no el estómago.³

La gastrosquisis es un defecto de la pared anterior del abdomen que está casi invariablemente (95%) localizado a la derecha del cordón umbilical u ombligo (en raras ocasiones se puede presentar del lado izquierdo) y se caracteriza por la herniación o protrusión de contenido abdominal, principalmente asas intestinales, y menos frecuentemente el resto de las vísceras u otros órganos abdominales. Dicha protrusión visceral que puede estar representada por todo el intestino delgado, sobre todo el íleon distal, parte del intestino grueso; menos frecuente el estómago (48%), el hígado (23%) u otros órganos como la vesícula biliar, bazo y la vejiga (31%), no se encuentra cubierto por una membrana protectora o cobertura amniótica ni por el peritoneo. A mayor cantidad de órganos eviscerados, mayor será la dificultad para lograr el cierre parietal definitivo.²⁻⁷

En esta malformación, el cordón umbilical, normalmente inserto, se encuentra intacto, lateral al defecto con un puente de piel normal. El tamaño es generalmente de 2-8 cm e involucra a todas las capas de la pared abdominal en el epigastrio, el mesogastrio o el hipogastrio. Casi siempre las asas intestinales se observan edematizadas y cubiertas por una matriz gelatinosa densa. resultado de la peritonitis química inducida por la exposición del intestino al líquido amniótico, cuyo pH de 7,0 ejerce un importante efecto irritante.^{4-6,8}

Dichas vísceras expuestas a este líquido responden desarrollando congestión linfática y venosa de las asas intestinales y un proceso inflamatorio de la capa seromuscular, la que además de serositis, causa la destrucción de las células de Cajal; este daño seromuscular es el que da lugar a la hipomotilidad del intestino en el neonato.^{5,8,9}

Según algunos autores, esta malformación congénita es más frecuente en los niños que en las niñas.³ No se ha determinado la causa precisa de la gastrosquisis, pero se han propuesto diversas posibilidades, como la lesión isquémica de la pared abdominal anterior (ausencia de la arteria onfalomesentérica derecha), la rotura de la pared abdominal anterior, la debilidad parietal causada por la involución anómala de la vena umbilical derecha y, quizá, la rotura de un onfalocele antes del plegamiento de la pared abdominal anterior. Otros investigadores consideran que existen múltiples teorías en cuanto a la etiología de esta anomalía, relacionadas con la mayor incidencia



en madres jóvenes, primíparas, fumadoras y expuestas a ciertos medicamentos simpaticomiméticos, por lo que apoyan, además, la existencia de una teoría de origen vascular.^{1,3}

Sin embargo, la teoría más aceptada actualmente es la que plantea 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 cordón umbilical y quedando el intestino extruido a la cavidad amniótica, sin remanentes de saco vitelino o del amnios.¹⁰

Existen factores de riesgo conocidos, como la edad materna, ingestión de alcohol, tabaco, algunos teratógenos ambientales, utilización de drogas, medicamentos vasoactivos y factores genéticos y hereditarios.¹¹ También se reconoce que, durante el primer trimestre, las infecciones maternas de transmisión sexual y de tracto urinario, exposición a rayos X, el consumo de drogas vasoconstrictoras, como la cocaína, predisponen a presentar gastrosquisis. Igualmente, la exposición durante cualquier etapa del embarazo a fármacos como analgésicos, antigripales y descongestionantes nasales aumentan el riesgo de dicha malformación. Asimismo, se han considerado como posibles causas de disrupción, la diabetes, coagulopatías provocadas por la muerte de uno de los gemelos y las transfusiones feto-fetales.^{12,13}

A diferencia del onfalocele, la gastrosquisis no se relaciona con anomalías cromosómicas u otros defectos graves, de tal modo que la tasa de sobrevivencia es excelente. A pesar de esto, el vólvulo (rotación del intestino), que induce compromiso de la irrigación sanguínea, puede necrosar regiones extensas de intestino y causar la muerte fetal.²

Lo cierto es que la gastrosquisis es una urgencia neonatal que demanda una intervención quirúrgica inmediata, pero el tratamiento quirúrgico óptimo es controvertido. La práctica clásica de cierre primario mediante la aproximación de los bordes de la fascia se ha ido sustituyendo por una clara tendencia a la colocación de silo preformado y posterior cierre diferido. Todas las técnicas tienen como objetivo minimizar las pérdidas de calor, reducir el contenido hacia la cavidad abdominal y reparar la pared abdominal.¹⁴

La reducción manual de los órganos abdominales sin anestesia general y sin incisión quirúrgica para reducir el contenido abdominal herniado en una gastrosquisis, fue llamada originalmente "reducción en la sala de operaciones" o Simil EXIT, por su similitud a los procedimientos intraparto previamente utilizados como complemento de la cirugía fetal, creados en 1997. Esta técnica fue desarrollada originalmente en cirugía fetal para revertir la obstrucción traqueal producida en forma quirúrgica antes



del nacimiento, como tratamiento de la hernia diafragmática, y se fundamentaba en mantener la circulación feto placentaria hasta que las vías aéreas del feto estuviesen aseguradas. Luego, quedó reservada para la obstrucción de la vía aérea por grandes masas cervicales u orales y malformaciones traqueales congénitas, con necesidad de permeabilizar la vía aérea al momento del nacimiento.¹⁵

En época reciente, los principios del EXIT utilizados en cirugía fetal, han sido aplicados también como una técnica segura para el tratamiento intraparto de los defectos de la pared (Simil EXIT). Mediante su uso es posible reducir rápidamente la totalidad de las vísceras herniadas, y así evitar la deglución del aire durante el llanto y las primeras respiraciones, procesos que pueden interferir negativamente en la reducción de estas, y disminuir al mínimo la demora entre el nacimiento y la resolución quirúrgica.¹⁶

La estabilidad hemodinámica materna y fetal mostrada con esta técnica y su reproducción fácil y sencilla en ambientes quirúrgicos pediátricos con experiencia en cuidados intensivos neonatales, ha permitido su rápida expansión a nivel internacional.¹⁷

En Cuba, la aplicación de las técnicas EXIT en el tratamiento de las malformaciones fetales no ha sido reportada, y este procedimiento es factible implementarlo en los centros regionales de cirugía neonatal, donde existen los recursos materiales y las condiciones técnicas para su ejecución, la cual se ve favorecida por un control prenatal adecuado que permite encaminar las acciones del equipo de salud hacia el empleo de una estrategia conjunta, con el objetivo de resolver de forma eficaz, oportuna y satisfactoria, una gastrosquisis.

Es por todo lo anteriormente planteado, así como por el discreto aumento de esta afección, su alta tasa de mortalidad y morbilidad por acompañarse de atresia intestinal con necrosis, malrotación, intestino corto y peritonitis plástica que resulta de extrema importancia evaluar en nuestro medio otros procedimientos quirúrgicos que permitan la incorporación temprana de estos pacientes a una vida normal, sin huella quirúrgica y sin complicaciones; garantizando la calidad de vida a los futuros recién nacidos. Y, principalmente, con la intención de que una vez de realizado el diagnóstico oportuno brindarle la opción a la pareja de no necesariamente interrumpir el embarazo; por ello, presentamos el siguiente caso que podría contribuir a mejorar el nivel de conocimientos sobre este tema en los estudiantes y profesores de nuestras facultades, pudiéndose plantear el siguiente problema científico:

Problema Científico:

¿Cuáles son los beneficios de los procedimientos EXIT en el tratamiento de la gastrosquisis?



OBJETIVO

Describir los beneficios de los procedimientos EXIT en el tratamiento de la gastrosquisis

PRESENTACIÓN DE CASO

Datos generales

Paciente de 30 años, de raza negra, con antecedentes de salud; del municipio Santiago en la provincia Santiago de Cuba. Posee historia obstétrica de 1 gestación, 0 partos, 0 abortos (G1 P0 A0), evaluada como de bajo riesgo genético, con una edad gestacional de 13,4 semanas al momento del diagnóstico.

Antecedentes patológicos personales: no refiere

Antecedentes patológicos familiares: no refiere

Residencia: Urbana (Cerca de fábrica de cemento)

Ocupación: Ingeniera en control automático

El ultrasonido del primer trimestre o de pesquisaje, realizado a las 12,3 semanas, mostró imagen ecogénica que protruye a través de la pared abdominal, sin aparente afectación del cordón umbilical. Se cita nuevamente 15 días después para repetir ecografía, la cual diagnostica la presencia de un defecto de la pared abdominal denominado gastrosquisis.

La paciente tiene electroforesis de hemoglobina AA, y el resultado de la alfafetoproteína realizada a las 16 semanas fue de 2,81 (elevado), por lo que es remitida para su evaluación en el segundo nivel de atención de genética.

El ultrasonido de seguimiento realizado en el 2do. trimestre (16,5 semanas) mostró a nivel de la pared anterior fetal una imagen ecogénica que protruye a través de la pared abdominal de bordes irregulares y cordón umbilical de inserción normal.

Se indica ecografía Doppler para evaluar la circulación.

Se realizó asesoramiento genético en el Centro Provincial de Genética de Santiago de Cuba, por lo que se le explicaron las características y los riesgos de la gastrosquisis, pero ante la decisión de la pareja de seguir con el embarazo por considerar a este feto tan valioso; se desencadenaron los mecanismos administrativos que facilitaron el funcionamiento de un equipo multidisciplinario que incluyó genetistas, obstetras, neonatólogos y cirujanos pediátricos, para la atención de la madre y el feto, antes y durante el momento del parto.



Se les explicó la técnica de tratamiento intraparto y los beneficios de la misma, por lo que se decide la remisión de la gestante a la maternidad provincial del Hospital Universitario "V. I. Lenin" de la provincia de Holguín, bajo la dirección científica del Centro Territorial de Cirugía Neonatal de las Provincias Orientales de Cuba, donde se efectúa la cesárea programada a las 37 semanas de gestación, con diagnóstico prenatal de gastrosquisis y maduración pulmonar inducida a las 32 semanas.

La intervención se llevó a cabo por un equipo multidisciplinario, el cual evaluó mediante ecografías seriadas las características del defecto, así como la presencia o no de malformaciones asociadas. Las ecografías se realizaron mensualmente (Ver Figura # 4), una vez realizado el diagnóstico hasta la semana 30, y luego semanal hasta la semana 36.

En esta evaluación secuencial se prestó especial atención al grosor de la pared del intestino herniado, dado que cifras mayores de 18 mm deben ser indicación de interrupción del parto por cesárea para llevar a cabo la intervención intraparto, considerando siempre que se haya logrado la madurez pulmonar fetal con indometacina u otros esteroides.

Se programó el tratamiento quirúrgico por cesárea con la concurrencia del equipo especializado, a las 36 semanas, sin llegar al diámetro intestinal crítico y bajo consenso neonatológico para ello.

Procedimiento anestésico: el procedimiento anestésico a la madre se inició colocando a la paciente en posición supina, y parcialmente inclinada a la izquierda para optimizar el retorno venoso y maximizar el flujo sanguíneo útero placentario. Se aplicó anestesia general orotraqueal con una premedicación enérgica pero lenta, para evitar la hipotensión brusca que podría dañar el preciado riego placentario, buscando, además, una analgesia efectiva sin depresión cardiovascular del feto. Esto se realizó con diclofenaco a 75 mg como analgesia preventiva, además con 0,05 mg/kg de midazolama, fentanyl (2 mcg/kg) y 0,02 mg/kg de atropina, conociendo el paso por la barrera placentaria de estos medicamentos y su posible acción en el feto.

Se realizó inducción con 300 mg de thiopentala, se relajó con vecuronio (0,1 mg/kg), y se ventiló con una fracción inspiratoria de oxígeno de 0,5. La histerotomía se comenzó a los 13 minutos, y luego de la incisión se completó a dosis de 5 mcg/kg de fentanyl. Diez minutos después de la salida del recién nacido (del sexo femenino) y del pinzamiento del cordón, se administraron 5 unidades de oxitocina en bolo y 15 en 500 mL de solución salina a 30 gotas por minuto. Se revirtió la relajación muscular y se extubó antes de salir del quirófano con recuperación del nivel de conciencia. Los resultados fueron los esperados para el procedimiento que se requería realizar.



Técnica quirúrgica:

La corrección del defecto se realizó en los primeros 10 minutos después del nacimiento, en las piernas de la madre y antes de cortar el cordón umbilical. El contenido herniario incluía asas delgadas no dilatadas y todo el colon. Constatando la presencia de pulso en el cordón umbilical, se comenzó la reducción inmediata de las vísceras empezando por el colon derecho, transversal, y posteriormente el izquierdo, los cuales se introdujeron directamente, de forma manual, respetando el orden de la herniación, y se observó la salida de meconio que facilitó las maniobras.

A continuación, se introdujeron con cuidado las asas delgadas herniadas en una bolsa plástica flexible de silicona con aro de caucho colocado en su extremo abierto, el cual se introdujo en el defecto herniario para actuar como cierre interno de la bolsa.

Aplicando presión uniforme sobre la bolsa, se logró la reducción inmediata de todo el contenido herniado.

Se colocó una venda adhesiva de uso quirúrgico sobre el defecto (de unos 2 cm), se afrontaron los bordes sin necesidad de suturarlos y se extrajo al neonato hacia la mesa-cuna neonatal, en la cual se completó la reanimación, previa sección del cordón umbilical.

Durante las primeras 24 horas posoperatorias, la paciente permaneció en el servicio de neonatología de la maternidad provincial con apoyo ventilatorio y monitorización de la presión intraabdominal, con medición de la presión intravesical que no sobrepasó los 15 mm de agua.

Al segundo día, sin ventilación artificial, se trasladó al Centro Territorial de Cirugía Neonatal del hospital pediátrico provincial con estabilidad de parámetros ventilatorios y hemodinámicos. Se inició la vía oral al tercer día del procedimiento con leche materna, y al quinto día se observó el cierre total del defecto en dirección al ombligo, sin necesidad de suturas adicionales, que continuó evolucionando hacia la cicatrización total sin dejar huella quirúrgica ninguna.

DISCUSIÓN

La gastrosquisis, es un defecto de la pared abdominal con una incidencia baja, pero con tendencia al aumento, y con un alto riesgo de complicaciones a corto y a largo plazo, por lo cual es primordial sospecharla y reconocerla tempranamente para lograr un tratamiento adecuado. Del mismo modo, es una patología que idealmente se debe realizar su diagnóstico prenatal, debido a que tiene una alta tasa de supervivencia en países donde hay control prenatal apropiado y diagnóstico temprano, con el fin de que



el recién nacido nazca en una entidad que cuente con la tecnología y el personal adecuado y entrenado para su manejo integral y, asimismo, disminuir la morbimortalidad de la patología en curso. En ausencia de malformaciones asociadas severas, la supervivencia es mayor.¹⁸

El diagnóstico postnatal es clínico, observando un defecto de pared total paraumbilical derecho, con salida de asas intestinales fuera de la cavidad abdominal, herniadas a través de un defecto pequeño (2-3 cm), sin cubierta alguna, lo que permite, además, realizar el diagnóstico diferencial con otros defectos de la pared abdominal, como el onfalocele o la hernia de cordón umbilical.^{1,14}

En este defecto congénito, se aboga por realizar el parto mediante cesárea para evitar el supuesto riesgo de daño intestinal durante el paso del feto con gastrosquisis por el canal del parto, así como el riesgo infeccioso que supone la flora vaginal de la madre para el intestino expuesto del hijo.¹³

Ahora, la oportunidad de la cirugía sigue siendo un tema controversial porque hay cirujanos que plantean que el cierre se realice inmediatamente luego del nacimiento, mientras que otros manifiestan que es conveniente operar luego de unas horas de vida. En cuanto al tratamiento, existe consenso en que el procedimiento ideal es el cierre primario del defecto, ya sea borde a borde, o utilizando el cordón umbilical para el cierre (procedimiento de Bianchi) o mallas protésicas. En caso de no poder realizar el cierre primario, se realiza un "silo quirúrgico" o "silo de Schuster", la reintroducción en etapas del contenido herniado y el cierre parietal en diferido a los 7 a 10 días.⁴

Es por ello que, en diversos países de Latinoamérica, se realiza esta técnica denominada Simil-EXIT, la cual es una forma de abordaje perinatal de la gastrosquisis que consiste en la finalización pretérmino del embarazo de forma electiva mediante cesárea, la cual es programada en función de los signos ecográficos de cambios en las asas intestinales, de la reposición de las vísceras prolapsadas y el cierre del defecto abdominal, mediante un procedimiento quirúrgico realizado antes de la deglución fetal utilizando el apoyo sanguíneo fetoplacentario de modo similar a la técnica EXIT (EX - trauterine Intrapartum Treatment), usada en las patologías que conllevan obstrucción de la vía aérea al momento del nacimiento, para revertir la obstrucción traqueal producida antenatalmente en forma quirúrgica en el tratamiento de algunas hernias diafragmáticas.^{19,20}

El procedimiento EXIT para gastrosquisis es una práctica multidisciplinaria que requiere coordinar la presencia simultánea de obstetras, cirujanos neonatales, anesthesiólogos y neonatólogos en la sala de parto, cuyos roles individuales son relevantes, pero cuya actuación combinada permite implementar un procedimiento de avanzada de forma exitosa. Este tratamiento constituye una técnica novedosa para el enfrentamiento de la gastrosquisis, orientada a su fisiopatología.²¹



Esta técnica EXIT es beneficiosa ya que permite asegurar la reducción del contenido abdominal, que tradicionalmente se hacía en el quirófano bajo intubación endotraqueal y anestesia general, inmediatamente después del parto, en el propio quirófano de la sala de parto y antes del cese de la circulación placentaria, e incluso, antes de las primeras respiraciones efectivas. Igualmente, se reduce la posibilidad de contaminación y se prescinde del uso de suturas con un resultado estético superior sin efectos desfavorables para el paciente.²²

En América Latina y en otros países del continente como Argentina, Chile y México, esta técnica ha sido reportada también con buenos resultados y con una alta efectividad en el tratamiento de los defectos de la pared abdominal.^{23,24}

Para Reyes y su equipo²⁵, esta es una técnica segura asociada a un menor soporte ventilatorio, menor necesidad de sedación y un menor número de días de nutrición parenteral exclusiva.

Cisneros²⁶, por su parte, considera que con la implementación de la técnica simil-exit, se observa una disminución importante en el uso de la ventilación asistida obligatoria, se puede iniciar tempranamente la vía enteral, disminuyen las complicaciones y hay mejoras en la sobrevida de los pacientes. Por lo que la técnica simil-exit tiene ventajas significativas cuando se concibe en forma protocolizada, por un grupo de medicina fetal y el cirujano pediatra.

También se cree que es beneficiosa ya que es una técnica quirúrgica en la que, una vez obtenido el producto, se mantiene la circulación fetoplacentaria garantizando la adecuada oxigenación temporal del recién nacido, mientras se realizan procedimientos diagnósticos y terapéuticos, por lo que les ofrece una ventaja en cuanto a la sobrevida de estos pacientes.²⁷

En la actualidad, el manejo y el tratamiento de los pacientes con gastrosquisis se ha enfocado en mejorar la sobrevida y disminuir la morbimortalidad, con base al cierre temprano del defecto, tratando de evitar las complicaciones asociadas al manejo como son la infección de la herida quirúrgica, el íleo post-quirúrgico, las propias por el uso prolongado de nutrición parenteral, complicaciones por uso de ventilación, sepsis y muerte.^{26,28}

El mejoramiento del diagnóstico prenatal, el tratamiento quirúrgico adecuado, y el cuidado postoperatorio pueden impactar favorablemente en el pronóstico, evolución y la morbimortalidad en los pacientes con esta compleja patología.²⁷

Es significativo destacar que la actuación del equipo multidisciplinario es esencial para asegurar el éxito en los resultados, y que la estrategia que se adopte no puede separar el procedimiento en sí, del tratamiento prenatal que debe ofrecerse a este



tipo de pacientes, considerando que es de vital importancia garantizar la atención especializada del niño y de la madre, ambos convertidos en pacientes en este caso.

La paciente evoluciona satisfactoriamente, sin alteraciones de la pared abdominal, a los 5 meses de intervenida.

CONCLUSIÓN

El Simil EXIT es un procedimiento quirúrgico simple, muy beneficioso y sencillo de reproducir en los casos de gastrosquisis, que evita la deglución del aire durante el llanto y minimiza la demora entre el nacimiento y la resolución quirúrgica de esta compleja afección, lo que podría transformar una potencial emergencia neonatal de alta morbilidad y mortalidad, en un escenario de transición a la etapa posnatal clínicamente controlado, por lo que permite lograr una disminución en la morbilidad y mortalidad perinatal, de ahí que el diagnóstico prenatal, la finalización planificada y la participación de un equipo multidisciplinario, desempeñan un papel importante en su éxito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gamba P, Midrio P. Abdominal wall defects: prenatal diagnosis, newborn management, and long-term outcomes. *Semin Pediatr Surg* 2014; 23 (5): 283-90.
2. Langman J, Sadler TW. Embriología médica con orientación clínica. 14 ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2019.
3. Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Embriología Clínica. 9na ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier; 2013.
4. Ormaechea M, Juambeltz C. Gastrosquisis: cierre dificultoso de gran defecto de pared abdominal, a propósito de un caso. *Rev Cir Infantil [Internet]*. 2019 [citado 25 May 2021]; 29: 47-51. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?start=30&q=gastrosquisis+prenatal&hl=es&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&u=%23p%3DA-Z4CfohvW4J
5. Ramos Centeno A, Andrade Ramos A, Pacheco Montalván C, Prado Ramírez M, Flores McClellan A. Gastrosquisis: presentación de caso del Hospital Escuela Universitario. *Rev. méd. Hondur. [Internet]*. jul.-dic. 2017 [citado 25 May 2021]; 85 (3/4): 99-102. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-970085>
6. Ledbetter DJ, Chabra S, Javid PJ. Defectos de la pared abdominal. En: Gleason CAMD, Juul SEMDP. Enfermedades del recién nacido: Avery; 2019:1068-78.



7. Schlueter RK, Azarow KS, Hines AG, Varman M, Abdessalam SF, Raynor SC, et al. Identifying strategies to decrease infectious complications of gastroschisis repair. *J Pediatr Surg*. 2015; 50: 98-101.
8. Bertolotto AM, Córdoba MA, Vargas YA, Guzmán PC, Álvarez AN. Caracterización de los pacientes, tratamiento y complicaciones más frecuentes de los recién nacidos con gastrosquisis y onfalocele manejados en la unidad de recién nacidos del Hospital Universitario San Ignacio: experiencia de 10 años. *Univ Med* [Internet]. 2016 [citado 23 May 2021]; 57(3):323-31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.umed57-3.cpdp>
9. Martillotti G, Boucoiran I, Dampousse A, Grignon A, Dubé E, Moussa A, Bouchard S, Morin L. Predicting perinatal outcome from prenatal ultrasound characteristics in pregnancies complicated by gastroschisis. *Fetal Diagn Ther* [Internet]. 2016. [citado 21 May 2021]; 39(4):279-86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26625002>
10. Nava Guerrero EN, Arroyo Lemarroy 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*. [Internet]. 2018. [citado 23 May 2021]; 86(11): 709-17. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83843>
11. Machuca Vaca AJ, Ramírez OG, Fernández Carrocera LA, Cordero González G, Yllescas Medrano E, Carrera Muiños S, et al. Gastrosquisis: resultados en una institución de tercer nivel. *Perinatol Reprod Hum*. [Internet]. 2017 [citado 22 May 2021]; 31(2):68-72. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rprh.2017.10.006>
12. Salinas Torres VM, Cerda Flores RM, Salina Torres RA, Martínez J. Prevalence, Mortality and Spatial Distribution of Gastroschisis in México. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. [Internet]. 2018. [citado 22 May 2021]; 31(3): 232-37. Disponible en: https://scholar.google.com/cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=pediatr+adolesc+gynecol+2018+salinas+torres&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3D-AVK4XYTnT8J
13. Villamil V, Aranda García JM, Sánchez Morote R, Ruiz Pruneda M, Fernández I, et al. Protocolo de manejo de las gastroquisis. *Cir Pediatr*. [Internet]. 2017. [citado 20 May 2021]; 30:39-45. Disponible en: https://scholar.google.com/cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=Protocolo+de+manejo+de+las+gastroquisis+cir+pediatr+30+2017&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DMCMobV5Z-C8J
14. Chesley PM, Ledbetter DJ, Meehan JJ, Oron AP, Javid PJ. Contemporary trends in the use of primary repair for gastroschisis insurgical infants. *Am J Surg*. [Internet]. 2015. [citado 22 May 2021]; 209:901-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25776902/>
15. Botto H, Boailchuk I, García C, Decaro M, Aiello H, Copich J. Tratamiento extrauterino intraparto. Manejo del recién nacido con síndrome de obstrucción



- congénita de la vía aérea superior: informe de un caso. Arch Argent Pediatr [serie en Internet]. 2010 [citado 25 May 2021];108(4). Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752010000400013&lng=es&nrm=iso&tlnq=es
16. Svetliza J, Palermo M, Espinosa AM, Gallo M, Calahorra M, Guzmán E. Procedimiento Símil-Exit para el manejo de gastrosquisis. Rev Iberoam Med Fetal y Perinatal. [Internet]. 2007. [citado 22 May 2021];1(1):1-12. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=48116>
 17. Zens T, Nichol PF, Cartmill R, Kohler JE. Management of asymptomatic pediatric umbilical hernias: a systematic review. J pediatr Surg. [Internet] 2017. [citado 22 May 2021]; 52: 1723-31. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022346817304311>
 18. Clara Benítez M, Olivo Utria RC, Guerrero Varticovsky AV, Pérez González R. Gastrosquisis, una entidad que no debemos olvidar, a propósito de un caso. Biociencias. [Internet]. enero - junio de 2020. [citado 25 May 2021]; 15(1): 93-101. Disponible en: <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.6365>
 19. Javier S, Ana M. E, Manuel G, María AV. Gastrosquisis: nuevo manejo perinatal mediante el procedimiento Simil-EXIT. Rev Col Salud Libre. 2011; 10:11-22.
 20. Javier S, Mario P, Ana E, Manuel G, Mariana C, Eliana G. Procedimiento Simil-Exit para el manejo de gastrosquisis. Revista Iberoamericana de Medicina Fetal y Perinatal. [Internet]. 2007. [citado 23 May 2021]; 1:7-12. Disponible en: https://scholar.google.com/cu/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=procedimiento+simil+exit+para+el+manejo+de+gastrosquisis&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DXRhdYX3NLAoJ
 21. Trinchet SRM, Hidalgo MY, Cuesta PD, et al. Tratamiento intraparto para la gastrosquisis. Rev Cubana Pediatr. [Internet]. 2015 [citado 23 May 2021]; 87(1):109-116. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=57741>
 22. López-Castruita V, Suárez-Ocampo I, Aquino-Tamayo B. Gastrosquisis: reducción en la sala de operación y su manejo anestésico. Caso clínico. Rev Mex Anesthesiol. [Internet]. 2014. [citado 20 May 2021]; 37(1):41-3. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=48092>
 23. Fernández R, González R, Valdés R. EXIT (Extrauterine Intrapartum Treatment), primer caso en hospital público chileno. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello [serie en Internet]. 2009 [citado 24 May 2021];69(1). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162009000100009&lng=es&nrm=iso
 24. Svetliza J, Espinosa A, Gallo M, Palermo M, Deguer C, Moreno Abad A, et al. Experiencia conjunta en Argentina y Chile con la técnica Símil EXIT para el tratamiento quirúrgico de la gastrosquisis. Rev Ped Elec [serie en Internet].



- 2009 [citado 25 May 2021];6(3). Disponible en:
www.revistapediatria.cl/vol6num3/pdf/cirugia80.pdf
25. Reyes MD, Triana Junco P, Barrena Delfa S, Encinas JL, Romo Muñoz M, Vilanova Sánchez A, G Chocarro Amatriain G, et al. Cierre primario frente a cierre diferido: diferencias ventilatorias y nutricionales en los pacientes con gastrosquisis. *Cir Pediatr.* 2016[citado 25 May 2021]; 29 (2): 49-53 (Internet) Disponible en:
https://scholar.google.es/scholar?start=20&q=gastrosquisis+diagnostico+prenatal&hl=es&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&u=%23p%3DCOwJFUk4XT0J
26. Cisneros-Gasca LC, Pérez-Lorenzana H, Jiménez- García G, Mendoza-Reyes E, Barba-Ruiz E, Córdova-Jarero S et al. Simil-exit en el manejo de gastrosquisis, estudio comparativo. *Rev Mex Cir Ped.* [Internet]. 2014 [citado 25 May 2021]; vol. XVIII (4):169-82. Disponible en:
<https://www.semanticscholar.org/paper/Simil-exit-en-el-manejo-de-gastrosquisis%2C-estudio-Cisneros-Gasca-P%C3%A9rez-Lorenzana/e85b929c9ab11abfcd4ed0ba03e9f3f3a7eaa65?p2df>
27. Galdón Palacios Ivet Carolina, Rojas Fortique Estefanía, Hernández Rivero Alejandro José. Simil exit versus cierre primario de la pared abdominal en recién nacidos con gastrosquisis. *Arch Venez Puer Ped* [Internet]. 2014 Jun [citado 2021 may 05]; 77(2): 65-70. Disponible en:
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492014000200003&lng=es.](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492014000200003&lng=es)
28. Manuel-Jacobo A, Santana-Ortiz R, González-Delgado ML, Fernando Duque-Zepeda, Arnulfo Zúñiga-Morán, José C Chimán-Calderón, et al. Cierre temprano de la pared abdominal en Gastrosquisis. *Rev Med MD.* Internet]. 2018 [citado 25 May 2021]; 9.10(3):260-264. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82601>

Los autores certifican la autenticidad de la autoría declarada, así como la originalidad del texto.

Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses.