

SIMIL EXIT VERSUS CIERRE PRIMARIO DE LA PARED ABDOMINAL EN RECIÉN NACIDOS CON GASTROSQUISIS

Ivet Carolina Galdón Palacios (1), Estefanía Rojas Fortique (2),
Alejandro José Hernández Rivero (3)

Recibido: 21/3/2014
Aceptado: 20/5/2014

RESUMEN

La Gastrosquisis es una malformación congénita caracterizada por salida de vísceras a través de un defecto paraumbilical de la pared abdominal. Los órganos eviscerados permanecen en contacto con el líquido amniótico durante la vida intrauterina, sufriendo una reacción inflamatoria crónica.

Objetivo: comparar los procedimientos quirúrgicos de Simil-Exit versus el cierre primario de la pared abdominal en recién nacidos.

Método: En total se analizaron 9 pacientes los cuales fueron divididos en 2 grupos. El grupo A pacientes a los cuales se les realizó el procedimiento Simil-Exit (n=4). El grupo B pacientes a los cuales se les realizó cierre primario (n=5).

Resultados: No hubo diferencia significativa en cuanto a tiempo de hospitalización, tiempo inicio de la vía oral y complicaciones. En la sobrevida de los pacientes sí hubo diferencia significativa entre los dos procedimientos, debido a que en el grupo de Simil-Exit la sobrevida fue del 100% versus 40% en el grupo B (p<0.05).

Conclusiones: La resolución de la Gastrosquisis por Simil-Exit facilita la reducción de las asas intestinales a la cavidad abdominal manteniendo la circulación feto-placentaria, sin necesidad de anestesia general, disminuye el tiempo de exposición de las asas intestinales al ambiente y obvia el uso de ventilación mecánica.

Palabras clave: Gastrosquisis, Simil-Exit, Cierre Primario

SUMMARY

Gastroschisis is a congenital anomaly distinguished by herniated mid-gut through a lateral umbilicus defect. The herniated organs remain in contact with the amniotic fluid during the intrauterine life suffering a chronic inflammatory reaction.

Objective: To compare the surgical procedures of Simil-Exit management versus the primary closure of the abdominal walls in newborn with gastroschisis.

Methods: Nine newborn with gastroschisis were studied, they were divided into 2 groups; group A included 4 patients which were managed with the Simil-Exit procedure and group B comprised of 5 patients in whom primary closure of the abdominal walls was performed.

Results: There was no significant difference according to the hospitalization stay, beginning of enteral feeding nor complications. According to the survival of the patients we could observe a significant difference between the procedures, in the Simil-Exit group the survival was 100% versus 40% in group B (p<0.05).

Conclusion: The Simil-Exit resolution for gastroschisis favours bowel reduction into the abdominal cavity maintaining the placental support without the need of general anesthesia, decreases the exposure of the bowel and obviates the use of mechanical ventilation.

Key Words: Gastroschisis, Simil-Exit., Primary Closure

INTRODUCCIÓN

La Gastrosquisis (GQ) es una malformación congénita caracterizada por la salida de vísceras a través de un defecto paraumbilical de la pared abdominal, generalmente del lado derecho, con la presencia del cordón umbilical intacto y no cubierto por membrana. Los órganos eviscerados permanecen en contacto con el líquido amniótico durante la vida intrauterina, sufriendo así una reacción química y osmótica, siendo infiltrados, edematizados, adheridos y recubiertos por un exudado fibrinoso (1).

La prevalencia de GQ es de 0.5 a 7 por cada 10000 recién nacidos vivos. Se presenta en forma aislada y muy ocasionalmente asociada a otras malformaciones congénitas, con una relación masculino/femenino de 1/1.3 en casos aislados y de 4/1 en casos no aislados. Desde 1980 se ha observado un aumento de 10 a 20 veces en la frecuencia a escala mundial. Aunque no existe predilección por raza o sexo, las madres de estos pacientes son primíparas y muy jóvenes, existiendo una relación inversa entre la cantidad de gestas y el riesgo de presentar un hijo con este defecto.

En la actualidad, de todas las malformaciones congénitas, representa la cuarta causa de mortalidad en menores de 5 años, sólo después de las malformaciones cardiovasculares, de los defectos de cierre del tubo neural y del síndrome de Down. Los pacientes con GQ en la mayoría de las veces se presentan con pesos por debajo de los percentiles normales para la edad gestacional. La prematuridad también es una complicación muy frecuente (2,3).

A través del tiempo varios autores han propuesto diversas hipótesis para el desarrollo de la GQ. Recientemente,

- 1.- Cirujano Pediatra. Fundación Laparokids, Hospital de Clínicas Caracas, Caracas.
- 2.- Cirujano Pediatra. Adjunto adscrito al Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Militar Carlos Arvelo, Caracas.
- 3.- Cirujano Pediatra. Adjunto adscrito al Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Universitario de Caracas, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Autor Corresponsal: Dr. Alejandro José Hernández Rivero
Telf.: 0416-8203213 / 0212-6067481 / 0212-3734536
Correo electrónico: ajhri968@gmail.com

Stevenson et al. en el año 2009, proponen que esta entidad es ocasionada por la falla del saco y del conducto vitelino, así como de los vasos vitelinos, para incorporarse inicialmente al alantoides y posteriormente al tallo corporal. Se ha determinado que existe un segundo orificio en la pared abdominal, además de la del anillo umbilical, a través de la cual el punto medio del intestino (Punto de Meckel) está unido a las estructuras vitelinas exteriorizadas. Éstas se unen al intestino de modo anormal, separándolo del tallo corporal, lo que ocasiona una falla en la incorporación al tallo umbilical. Como consecuencia, el intestino es expulsado a la cavidad amniótica, sin remanentes del saco vitelino o del amnios, por lo que el punto medio del intestino siempre está exteriorizado y hay ausencia de remanentes vitelinos en el cordón umbilical (4). La localización derecha del defecto puede explicarse por la tendencia del tallo vitelino a desplazarse a este lado debido a la presencia del corazón y al crecimiento más rápido de la pared lateral izquierda (4,5).

Los cambios celulares sufridos por los órganos eviscerados en contacto con el líquido amniótico generan daños que en ocasiones pudieran ser irreversibles para el adecuado funcionamiento de las vísceras, además de condicionar sepsis, siendo esta la causa principal de muerte. El pronóstico de los pacientes con GQ en definitiva se relaciona con el grado de lesión intestinal prenatal, por lo cual el mejoramiento del diagnóstico prenatal, el tratamiento quirúrgico adecuado, y el cuidado postoperatorio pueden impactar favorablemente en la morbimortalidad de esta compleja patología.

Si bien no hay lugar para la corrección prenatal de esta malformación en el ser humano, existe consenso en adelantar el nacimiento en aquellos pacientes con alto riesgo de presentar lesión intestinal, para así limitar el tiempo de exposición del intestino al líquido amniótico (6,7). La medición de Alfafetoproteína en suero materno entre las 16 y 18 semanas de gestación es útil para la detección de defectos de la pared abdominal y el índice acetilcolinesterasa/pseudocolinesterasa permite distinguir los defectos de la pared como la GQ de los defectos congénitos del tubo neural. De tal manera que la primera sospecha de la existencia de esta patología puede surgir al constatar la elevación de Alfafetoproteína en el suero materno; este se solicita como parte de un screening para detectar distintas malformaciones fetales y placentarias. Valores elevados también se puede observar en otras patologías presentes en el feto, como el Mielomeningocele y el Onfalocele (2,3).

La ecografía es el método de elección para la detección y la confirmación diagnóstica de la GQ. Los criterios a tomar en cuenta son: 1) la presencia de varias asas intestinales herniadas desde el borde derecho del cordón umbilical y flotando libremente en el líquido amniótico sin membrana circundante; 2) cordón umbilical insertado normalmente en el margen izquierdo del defecto; 3) los fetos suelen presentar bajos percentiles para la edad gestacional; 4) el líquido amniótico suele encontrarse en cantidades normales; 5) ausencia de otras malformaciones asociadas (3,6,8,9). La manera de evaluar el

grado de daño intestinal aún es de controversia. Muchos autores intentaron encontrar parámetros ecográficos predictores de lesión intestinal y coinciden en señalar al aumento del diámetro intestinal como un elemento de alarma. Se estima que un diámetro mayor de 10 mm entre las semanas 28 y 32 resulta altamente predictivo de deterioro intestinal (10).

Actualmente, existe un considerable debate sobre el método quirúrgico ideal así como el tiempo para el cierre del defecto. Los dos métodos de reparación más comunes son el Cierre Primario y el Cierre Diferido posterior a la colocación de un silo (11). Ambos métodos de tratamiento tienen como objetivo disminuir la estancia hospitalaria, acortar el tiempo que el paciente requiere de ventilación mecánica, nutrición parenteral, ayuno y finalmente evitar las complicaciones, las infecciones y disminuir la mortalidad. Hasta el momento no existe ningún criterio avalado internacionalmente para seleccionar la mejor técnica quirúrgica en cada paciente.

Una de las principales complicaciones que presentan los recién nacidos con GQ a quienes se les realiza reducción de vísceras y el cierre primario del defecto de la pared abdominal consiste en el aumento de la presión intra-abdominal; la cual puede ocasionar un Síndrome compartimental abdominal, incrementando la mortalidad de estos recién nacidos hasta un 100% si no son manejados adecuadamente (12). El valor de la presión intraabdominal normal se considera subatmosférico o cero, aunque hasta 15 cm de H₂O (20 mmHg) no produce consecuencias fisiológicas. Por encima de este valor existe compromiso de la función renal, cardiovascular y pulmonar.

El Simil-Exit (ex útero intrapartum treatment) es una técnica quirúrgica en la que, una vez obtenido el producto mediante cesárea, se mantiene la circulación fetoplacentaria garantizando la adecuada oxigenación temporal del recién nacido mientras se realizan procedimientos diagnósticos y terapéuticos. El primer caso reportado en la literatura data del año 1989 cuando se realizó traqueotomía a un recién nacido con diagnóstico prenatal de teratoma laterocervical (13). Su principal indicación es la obstrucción de la vía aérea del neonato por patologías diagnosticadas prenatalmente como quistes linguales, teratomas cervicales, displasia esquelética cervical e higroma quístico entre otras.

Recientemente Svetliza y col. han descrito la reducción intraparto de las vísceras herniadas utilizando este principio, produciendo excelentes resultados en los recién nacidos a los cuales se les aplicó dicho procedimiento (7). Los criterios propuestos por Svetliza para realizar esta técnica son; control ecográfico seriado del feto semanalmente a partir de la 30 semana de gestación; establecer como indicadores ecográficos para la finalización del embarazo; las 34 semanas de gestación, a partir del cual el líquido amniótico es muy irritante para el intestino, provocando su inflamación y dificultando su reducción al abdomen, así como la dilatación del intestino igual o mayor a 18 milímetros de diámetro después de las 30 semanas.

El presente trabajo tiene como finalidad comparar los procedimientos quirúrgicos de Simil-Exit versus el cierre

primario de la pared abdominal en los pacientes con GQ que ingresaron a la Unidad de Cirugía Neonatal del Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Universitario de Caracas, en el período comprendido entre 2010 - 2012.

MÉTODOS

Previa autorización del Comité de Ética de la institución así como la firma del consentimiento informado, se realizó un ensayo clínico controlado prospectivo. Se tomo una muestra de neonatos cuyo nacimiento fue atendido en el Hospital Universitario de Caracas e ingresaron en la Unidad de Cirugía Neonatal de dicho centro, en el período comprendido entre enero de 2010 y noviembre de 2012, quienes presentaban diagnóstico prenatal de GQ.

A 4 recién nacidos se les realizó el procedimiento Simil-Exit (Grupo A) según la técnica descrita por Svetliza y col (7), colocando al producto sobre un 'nido' preparado con campos estériles sobre los muslos maternos (Figura 1), manteniendo la circulación feto-placentaria, el cirujano pediatra comenzó la introducción de las vísceras al abdomen del recién nacido, en el siguiente orden: primero el estómago, si éste estuviera fuera de la cavidad abdominal; luego el colon dirigiéndolo hacia el lado izquierdo, por último, se introdujo el intestino delgado colocándolo hacia el lado derecho. El cordón umbilical se clampeó y se cortó cuando se advirtió el cese del latido o bien cuando se consiguió la reducción completa de las vísceras (Figura 2). El último paso se completó en la servo cuna, que consistió en el cierre del defecto de la pared abdominal, lo cual se realizó en un solo plano, incluyendo el grosor todo de la pared, a puntos separados con Vicryl® 3 - 0, previa infiltración de anestésico local (Figura 3). Al 5 recién nacidos (Grupo B) se les realizó cierre primario de la pared abdominal en un tiempo comprendido entre las 3 y 12 horas del nacimiento. Bajo anestesia general previa medidas de antisepsia se realizó enterotaxia del intestino eviscerado con posterior reducción de vísceras a la cavidad abdominal y síntesis de aponeurosis con Vicryl® 3 - 0 y piel con PDS® 4 - 0.

Todos los recién nacidos fueron trasladados a la Unidad de Cirugía Neonatal. Ambos grupos recibieron antibioticoterapia endovenosa y nutrición parenteral total en el postoperatorio inmediato, con inicio de la tolerancia de la vía oral al evidenciarse mejoría clínica y radiológica.

Se registraron los datos demográficos del recién nacido (edad, peso y sexo), así como el método terapéutico empleado (Símil-Exit y Cierre Primario). Se reportaron además los siguientes datos: control prenatal, diagnóstico prenatal de GQ (en semanas), edad gestacional (en semanas), tiempo de vida del paciente al momento de la cirugía (en horas), malformaciones congénitas asociadas, tiempo de hospitalización, inicio de la tolerancia a la vía oral, complicaciones y sobrevida.

Se realizaron cálculos de valores promedios y desviaciones estándares con relación a las variables estudiadas. Se realizaron comparaciones estadísticas entre ambos grupos; uti-



Figura 1. Obtención del Recién Nacido



Figura 2. Reducción del Intestino

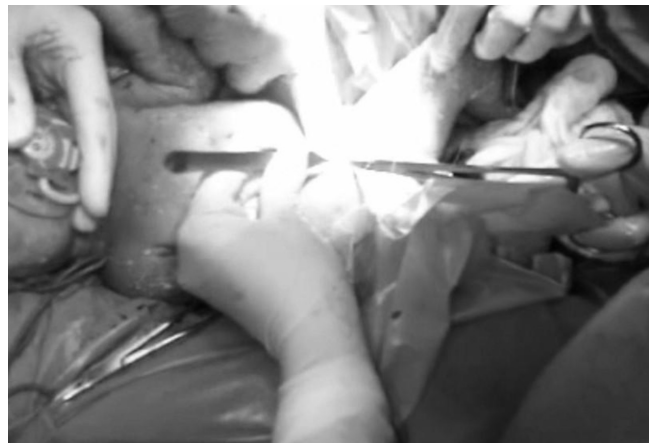


Figura 3. Cierre del defecto de pared

lizando los métodos de t de student y chi cuadrado modificado. Una $p < 0.05$ se consideró significativa desde el punto de vista estadístico.

Se excluyeron los recién nacidos que presentaban adicionalmente otra malformación congénita diagnosticada en el periodo prenatal y a quienes se les realizó cierre de la pared abdominal en dos tiempos (tratados inicialmente con silo o sistema Vacumm-pack).

RESULTADOS

Se analizaron 9 recién nacidos con diagnóstico de GQ que ingresaron a la Unidad de Cirugía Neonatal del Hospital Universitario de Caracas, los cuales fueron divididos en 2 grupos (Tabla 1).

Seis de los nueve embarazos fueron controlados por el Servicio de Perinatología del Hospital Universitario de Caracas, mientras que el resto fueron embarazos no controlados y referidos a este centro al realizarse el diagnóstico tardío de la malformación, el cual fue por encima de las 34 semanas de gestación. Al producto de esas tres pacientes se les realizó Cierre Primario. El diagnóstico de GQ en las madres controladas en nuestro centro se realizó entre las 16 y 24 semanas de gestación y se les practicó una cesárea segmentaria electiva y programada entre las 34 y 35 semanas más 5 días.

Tabla 1. Recién nacidos con Gastrosquisis. Distribución por sexo.

SEXO	CIERRE PRIMARIO	SÍMIL EXIT	TOTAL
Masculino	3	3	6
Femenino	2	1	3
TOTAL	5	4	9

La edad gestacional promedio del grupo a los cuales se les realizó el procedimiento Símil-Exit fue 34,6 semanas y del grupo a los cuales se les realizó Cierre Primario fue de 36,1 semanas. El peso promedio del grupo A fue de 2.283 Kg y el del grupo B fue de 2.112 Kg.

En cuanto a las malformaciones congénitas asociadas, de los cuatro neonatos del grupo A, dos fueron portadores de foramen oval permeable, y uno presentó Atresia Intestinal; mientras que en el grupo B, uno presentó miocardiopatía hipertrófica no obstructiva.

Ningún recién nacido a los que se les realizó procedimiento Simil-Exit ameritó ventilación mecánica en el postoperatorio inmediato, mientras que 4 de los 5 neonatos del grupo B ameritaron ventilación mecánica y sedación.

En el grupo A el tiempo de hospitalización promedio fue de 31.5 días, mientras que en el grupo B fue de 21 días, siendo estadísticamente no significativo. En relación al inicio de la vía oral en los recién nacidos del grupo A, el tiempo promedio fue de 10 días, mientras que en los del grupo B, el tiempo promedio fue de 11.5 días, no existiendo diferencia desde el punto de vista estadístico.

En cuanto a las complicaciones, un neonato al que se le realizó Simil-Exit, presentó clínica de obstrucción intestinal al cuarto día del postoperatorio, siendo intervenido y cuyo hallazgo fue una atresia de ileon terminal tipo III la cual ameritó ileotransverso anastomosis termino-terminal. Otro paciente de este grupo presentó broncoaspiración a los 12 días de nacido, cual requirió de ventilación mecánica durante 5 días; y un tercer paciente presentó infección sistémica por Blastocoides. En el grupo B, 4 pacientes presentaron complicaciones; uno presentó asfixia perinatal y tres presentaron

sepsis de punto de partida abdominal. No existió diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos en cuanto a las complicaciones.

Tres/cinco pacientes fallecieron en el grupo a los que se les realizó cierre primario, mientras que todos los pacientes a los que se les realizó procedimiento de Simil-Exit sobrevivieron (40% versus 100%), existiendo diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) (Tabla 2)

La causa de muerte de los tres pacientes del grupo B fue debida a falla multiorganica secundaria a sepsis de punto de partida abdominal. El tiempo promedio para la realización del cierre primario de estos tres neonatos fallecidos fue de 6,7 horas posterior al nacimiento. Los dos recién nacidos que sobrevivieron en este grupo B se operaron a las 3 horas y a las 8 horas de vida respectivamente.

Tabla 2. Recién nacidos con Gastrosquisis. Variables estudiadas.

Variable	Simil Exit (Grupo A)	Cierre Primario (Grupo B)
N° de Recién Nacidos	4	5
Tiempo de hospitalización	31,5 días	21 días
Inicio de la vía oral	10 días	11,5 días
Recién Nacidos Complicados	3	4
Sobrevida (*)	4	2

(*) Diferencia estadísticamente significativa $p < 0,05$.

Fuente: Datos propios

DISCUSIÓN

La GQ es una patología cuya incidencia se estima en 1 de cada 3000 a 5000 nacidos vivos, presentando un aumento significativo en las últimas décadas por factores tales como el estrés, uso de fármacos, consumo de drogas, entre otras. Es una patología diagnosticable durante el control prenatal. El pronóstico de los pacientes con GQ en definitiva se relaciona con el grado de lesión intestinal "in utero", por lo cual 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. Este trabajo pretende comparar los procedimientos quirúrgicos de Símil-Exit versus el Cierre Primario de la pared abdominal en recién nacidos con GQ, para así aportar evidencias de forma objetiva sobre las ventajas y desventajas de cada procedimiento.

A pesar de que el tiempo de hospitalización y el tiempo de inicio de la vía oral en nuestro estudio resultó ser no significativo estadísticamente, es importante señalar que algunos estudios sugieren que el tiempo prolongado de exposición a las asas intestinales al líquido amniótico condiciona engrosamiento de las mismas, produciendo alteraciones en todo su espesor, generando un período transitorio prolongado de hipoperistalsis intestinal. Esta hipomotilidad retrasa la introducción de la nutrición enteral y hace necesaria la NPT durante largo tiempo, con las complicaciones que su utilización puede ocasionar, como son la colestasis e infección de

catéteres venosos. Estos pacientes precisan, finalmente, de una estancia hospitalaria prolongada con los elevados costes económicos que representan para el sistema sanitario (14,15). La gran ventaja que pareciera ofrecer el Símil-Exit es que, al ser interrumpido el embarazo precozmente (34 semanas), puede contribuir a mejorar e incluso evitar estos factores, al disminuir el tiempo de exposición de las asas intestinales al líquido amniótico, previniendo así las consecuencias anteriormente mencionadas.

Un estudio más reciente, por el contrario, pone en discusión si realmente es beneficioso realizar la interrupción del embarazo de manera precoz, ya que estaría asociado con un prolongado uso de NPT así como un periodo de hospitalización mucho mayor (16). Sin embargo el Simil-Exit no está descrito en dicho trabajo como alternativa quirúrgica para el tratamiento de esta patología.

De los pacientes a quienes se les realizó el Símil-Exit, uno presentó clínica de obstrucción intestinal al cuarto día del postoperatorio, motivo por el cual fue intervenido, con hallazgo intraoperatorio de Atresia Ileal tipo III, realizándose anastomosis ileotransversa, con evolución satisfactoria. Según la literatura esta patología se observa en aproximadamente el 10% de los pacientes que presentan GQ (17).

El Símil-Exit es un procedimiento que puede presentar algunas desventajas al momento de su realización, ya que debe efectuarse de manera rápida y solo permite evaluar las estructuras que están fuera de la cavidad abdominal. En este caso el paciente presentó una malformación intestinal que no fue detectada al momento de realizar el procedimiento. Sin embargo, la resolución final del paciente fue satisfactoria sin afectar su pronóstico y sobrevida.

En el grupo a los cuales se les realizó Cierre Primario la principal complicación fue infecciosa. Según lo descrito por la literatura, la mayoría de la mortalidad de los pacientes con GQ es debida a sepsis (18), la cual está directamente relacionada con el tiempo de exposición de las asas intestinales al líquido amniótico. En nuestro estudio la causa de mortalidad de tres pacientes a los que se les realizó Cierre Primario fue sepsis de punto de partida abdominal.

La GQ ha presentado clásicamente diferentes problemas médico-quirúrgicos derivados, todos ellos, de la inflamación y engrosamiento de las asas intestinales que se evidencian en el recién nacido con dicha patología. Numerosos autores han señalado el beneficio de la cirugía precoz en la GQ, con el fin de evitar el daño que el líquido amniótico le produce a las vísceras expuestas (3, 6,7). Tal daño surge por una combinación de factores, tales como productos del líquido amniótico por un lado, y la obstrucción del intestino y su meso a través de un pequeño orificio, en un momento en que éste comienza a ganar mayor contenido y capacidad de propulsión. Esto trae como consecuencia diversos grados de compromiso intestinal dependiendo del tiempo de exposición al líquido amniótico, siendo el mayor daño la presencia de cáscara o "peel" sobre el intestino con abundante contenido de fibrina,

colágeno y depósitos de calcio, condicionando un trastorno severo de motilidad, dando como resultado de esto un aumento de la morbilidad del neonato y el desarrollo de sepsis (7,8,18). Por tales motivos hemos optado por la estrategia de practicar cesárea electiva programada a las 34-35 semanas de gestación, ya que esta conducta de adelantar el parto, según refieren algunos autores, evita la inflamación de las asas intestinales, facilita la reducción de las mismas a la cavidad abdominal, disminuye el tiempo de hipoperistalsis; se inicia precozmente la alimentación oral y se acortan los días de NPT y estancia hospitalaria (6,7).

En nuestra serie, al igual que la presentada por Svelitza y col. (7) se incluyeron cuatro recién nacidos a quienes se les realizó Símil-Exit, sin requerir anestesia asistida. Todos nuestros neonatos pudieron ser alimentados entre los 5 y 15 días de vida, excepto el que presentó Atresia Ileal tipo III; y se logró el alta entre los 16 y 40 días luego del nacimiento. Estas cifras son muy similares a las presentadas por dicho autor.

El procedimiento Símil-Exit pareciera ofrecer una ventaja para los pacientes con GQ en cuanto a la sobrevida de éstos. Por lo cual se plantea la resolución de esta malformación adelantando el parto, evitando así la inflamación de las asas intestinales expuestas al líquido amniótico, facilitando su reducción a la cavidad abdominal mientras se mantiene la circulación feto-placentaria, sin necesidad de anestesia general ni ventilación mecánica. Cabe destacar que desde el año 2007 cuando fue descrita esta técnica por Svelitza y col.(7), son pocas las experiencias reportadas para el tratamiento de la GQ utilizando esta técnica quirúrgica (19).

En nuestro país son muy pocos los centros hospitalarios que cuenten con la infraestructura necesaria para atender recién nacidos con GQ. Por tal motivo muchos de estos neonatos tienen que esperar un tiempo valioso para poder ser operados mientras se ubica la institución en donde van a ser recibidos. Es precisamente durante este tiempo cuando se produce mayor reacción inflamatoria a nivel del intestino lo cual dificulta el cierre primario del defecto de la pared abdominal, existiendo además mayor riesgo de presentarse Síndrome compartimental abdominal. Es por ello que estos recién nacidos pudieran beneficiarse del procedimiento Simil-Exit debido a las ventajas de esta técnica descritas anteriormente.

Es importante resaltar la necesidad de un trabajo en equipo, multidisciplinario y coordinado para conseguir los mejores resultados en el manejo de esta patología. Aunque en nuestro estudio se presenta una reducida experiencia, consideramos podrían surgir varias líneas de investigación para aportar los beneficios del procedimiento de Símil-Exit para la resolución de la GQ, la cual es de creciente prevalencia y de gran impacto socioeconómico.

REFERENCIAS

1. Tunell W. Onfalocoele y Gastrosquisis. En: Ashcraft K, Holder T, (editores). Cirugía Pediátrica. Segunda edición. Nueva

- Editorial Interamericana, S.A. México 1995. pp:562–572.
2. López J, Castro D, Venegas C. Nuevas hipótesis embriológicas, genética y epidemiología de la Gastrosquisis. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2011; 68(3): 245–252.
 3. Castilla E, Mastroiacovo P, Oriol I. Gastroschisis: international epidemiology and public health perspectives. *Am J Med Genet C Semin Med Genet* 2008; 148(3): 162–179.
 4. Stevenson R, Rogers R, Chandler J, Gauderer M, Hunter A. Escape of the yolk sac: a hypothesis to explain the embryogenesis of gastroschisis. *Clin Genet* 2009; 75: 326–333.
 5. Jones K, Benirschke K, Chambers C. Gastroschisis: etiology and developmental pathogenesis. *Clin Genet*. 2009; 75: 322–325.
 6. Vila-Carbó J, Hernández E, Ayuso L, Ibáñez V. Impacto en nuestro medio de un protocolo de manejo terapéutico de la Gastrosquisis. *Cir Pediatr*. 2008; 21: 203–208.
 7. Svetliza J, Palermo M, Espinosa A, Gallo M, Calahorra M, Guzmán E. Procedimiento Símil-Exit para el manejo de Gastrosquisis. *Rev Ibero de Med Fetal y Perin*. 2007; 1(1): 7–12.
 8. Peiró J, Guindos S, Lloret J, Marhuenda C, Torán N, Castillo F et al. Nueva estrategia quirúrgica en la Gastrosquisis: simplificación del tratamiento atendiendo a su fisiología. *Cir Pediatr Barcel*. 2005; 18: 182-187.
 9. Forero H. Defectos Congénitos de la línea media de la pared abdominal anterior. En: Forero H, (editor) *Patología quirúrgica neonatal de alto riesgo*. Primera edición. 3R editores Ltda. Bogotá 2002. pp: 132-147.
 10. Abuhamad A, Mari G, Cortina R, Croitoru D, Evans A. Superior mesenteric artery Doppler velocimetry and ultrasonographic assessment of fetal bowel in gastroschisis: a prospective longitudinal study. *Am J Obstet Gynecol*. 1997; 176(5): 985–990.
 11. Villela J, Salinas M, Rodríguez M. 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: 217-122.
 12. Ejike C, Mathur M. Abdominal Decompression in Children. *Crit Care Research and Practice*. 2012, Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/180797>. Fecha de consulta: noviembre 2013
 13. Norris M, Joseph J, Leighton B. Anesthesia for perinatal surgery. *Am J Perinatol*. 1989; (6): 39–40.
 14. Oyachi N, Lakshmanan J, Ross M, Atkinson J. Fetal gastrointestinal motility in a rabbit model of gastroschisis. *J Pediatr Surg* 2004; 39(3): 366-370.
 15. Sencan A, Gumustekin M, Gelal A, Arslan O, Ozer E, Mir E. Effects of amnio-allantoic fluid exchange on bowel contractility in chick embryos with gastroschisis. *J Pediatr Surg* 2002; 37(11): 1589-1593.
 16. Camaghan H, Pereira S, James C, Charlesworth P, Ghionzoli M, Mohamed E et al. Is early delivery beneficial in gastroschisis? *J Pediatr Surg* 2014; 49(6): 928–933.
 17. Ionescu S, Mocanun M, Andrei B, Bunea B, Carstoveanu C, Gurita A et al. Differential diagnosis of abdominal wall Defects – Omphalocele versus Gastroschisis. *Chirurgia* 2014; 109: 7–14.
 18. Driver CP, Bruce J, Bianchi A, Doig CM, Dickson AP, Bowen J. The contemporary outcome of gastroschisis. *J Pediatr Surg* 2000; 35(12): 1719-1723.
 19. Zhang Z, Liu C, Zhou Y, Li Q, Wang W, Huang Y et al. Intrapartum operation on fetuses with birth defects and its outcome. *Zhong Fu Chan Ke Za Zhi*. 2010; 45 (9): 652 - 657.