



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA
NÚM. 3, "DR. VÍCTOR MANUEL ESPINOSA DE LOS REYES SÁNCHEZ".
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

TESIS:

**COMPLICACIONES MATERNAS ASOCIADAS A LA REALIZACIÓN DE LA
TÉCNICA SIMIL- EXIT PARA CORRECCIÓN DE GASTROSQUISIS EN EL
HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA NO 3 LA RAZA**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA:

Dra. Liliana Itzel Allende Trejo

INVESTIGADOR ASOCIADO:

Dr. Edgar Mendoza Reyes



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3504**.
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 3, CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

Registro COFEPRIS 17 CI 09 002 136

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 09 CEI 009 2018072

FECHA Lunes, 24 de junio de 2019

Dr. Edgar Mendoza Reyes

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **COMPLICACIONES MATERNAS ASOCIADAS A LA REALIZACIÓN DE LA TÉCNICA SIMIL- EXIT PARA CORRECCIÓN DE GASTROSQUISIS EN EL HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA NO 3 LA RAZA** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2019-3504-034

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Rosa María Arce Herrera
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3504

[Imprimir](#)

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**COMPLICACIONES MATERNAS ASOCIADAS A LA REALIZACIÓN DE LA
TÉCNICA SIMIL- EXIT PARA CORRECCIÓN DE GASTROSQUISIS EN EL
HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA NO 3 LA RAZA. R-2019-3504-034**

AUTORIZACIÓN DE TESIS

**DR. JUAN CARLOS HINOJOSA CRUZ
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**DRA. VERÓNICA QUINTANA ROMERO
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD**

**DR. JUAN ANTONIO GARCÍA BELLO
JEFE DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**DR. EDGAR MENDOZA REYES
TUTOR**

DEDICATORIAS:

A Regina por ser mi más grande motivación, por su amor y llenar mi vida de alegría, y por seguirme impulsando a ser mejor.

A mi mamá Leticia Trejo por ser la persona que más admiro, por apoyarme de manera incondicional y siempre alentarme a seguir adelante, y por qué sin su amor jamás lo habría logrado.

A Mario por haber sido el mejor papá y esposo en esta etapa de formación por tu cariño, compañía, ayuda y consejos y por siempre creer en que lo lograría.

A mi padre y hermanos por su amor, su ayuda incondicional y por siempre impulsarme a superarme.

A la familia Hernández Bastida, por todo su apoyo en esta etapa de formación académica.

Agradecimientos.

Al Dr. Edgar Mendoza Reyes quien con su experiencia conocimientos y calidez humana se convirtió en un guía en el proceso de realización de esta tesis.

A la Unidad Médica De Alta Especialidad Hospital De Gineco-Obstetricia Núm. 3, “Dr. Víctor Manuel Espinosa De Los Reyes Sánchez”. Centro Médico Nacional La Raza” por haberme brindado las condiciones para consolidarme como especialista.

¡Gracias!

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Nombre:	<u>Dr. Edgar Mendoza Reyes</u>
Área de adscripción:	<u>Jefatura de Perinatología, Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3, Centro Médico Nacional La Raza</u>
Domicilio:	<u>Av. Vallejo esquina Antonio Valeriano sin número, colonia La Raza, Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México.</u>
Teléfono celular:	<u>57245900 ext. 23669</u>
Correo electrónico:	<u>edgar.mendozare@imss.gob</u>
Área de Especialidad:	<u>Ginecología y Obstetricia</u>
Matrícula IMSS	<u>11494794</u>

INVESTIGADOR ASOCIADO

Nombre:	<u>Dra. Liliana Itzel Allende Trejo</u>
Área de adscripción:	<u>UMAE HGO No. 3 CMN "La Raza" IMSS Ciudad de México</u>
Domicilio:	<u>Av. Vallejo esquina Antonio Valeriano sin número, colonia La Raza, Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México.</u>
Teléfono: celular	<u>57245900 ext. 23669</u>
Correo electrónico:	<u>allende.liliana@hotmail.com</u>
Área de Especialidad:	<u>Ginecología y Obstetricia</u>
Matricula IMSS	<u>97155245</u>

UNIDADES Y DEPARTAMENTOS DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO

Unidad:	<u>Perinatología, Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3, Centro Médico Nacional La Raza</u>
Delegación:	<u>2 Norte DF</u>
Dirección:	<u>Av. Vallejo No. 266 / 270, Colonia La Raza, Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México. CP 02990.</u>
Ciudad:	<u>México, DF</u>
Teléfono	<u>55-57-24-59-00 extensión 23667</u>

ÍNDICE

RESUMEN	8
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	19
OBJETIVO	22
HIPÓTESIS	23
MATERIAL Y MÉTODOS	23
Tipo de estudio:	23
Diseño:	23
Lugar o sitio del estudio:	23
Universo de trabajo:	23
Criterios de selección	23
Criterios de inclusión	23
Criterios de exclusión	24
Forma de selección de los participantes	24
Descripción general del estudio	24
Aspectos estadísticos	25
Tamaño de muestra	26
Definición de las variables de estudio	27
ASPECTOS ÉTICOS	29
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	30
RESULTADOS	31
DISCUSIÓN	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXOS	42

RESUMEN

Antecedentes: La Gastrosquisis (GQ) es una malformación congénita caracterizada por la salida de vísceras a través de un defecto para umbilical de la pared abdominal, Mediante el uso de la técnica Simil EXIT es posible reducir rápidamente la totalidad de las vísceras herniadas.

Objetivo: Describir las complicaciones maternas asociadas a la técnica simil-EXIT para corrección de gastrosquisis en la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 CMN “La Raza”.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal, retrospectivo, y descriptivo. Se revisó el registro de las pacientes del 2015 al 2018. Se incluyeron los registros clínicos completos y se registraron: edad materna, IMC, paridad, edad gestacional, tiempo quirúrgico símil EXIT, complicaciones quirúrgicas, y complicaciones anestésicas. Se realizó un análisis descriptivo de las frecuencias absolutas y proporciones así como medidas de tendencia central y dispersión según el tipo de variables.

Resultados: Se revisaron 38 pacientes, determinado una media de edad en 18 años. El 68.4% de las pacientes con 18 años o menor edad. El IMC promedio fue de 24.7 ± 2.8 kg/mt². El 63.2% de las pacientes primigestas. Se identificó un tiempo de reducción quirúrgica de 4.3 minutos ± 2.7 con sangrado quirúrgico promedio de 462 ± 103 ml. El producto de la gestación con 71.1% femenino y peso promedio de 2091 ± 342.7 gramos, con un promedio de edad gestacional a la interrupción de 35.3 ± 0.23 semanas. En lo referente a las complicaciones quirúrgicas no se presentaron casos de histerectomía, ruptura uterina, laceración placentaria, complicaciones de la herida, hemorragia obstétrica > 1000 ml o necesidad de trasfusión, del mismo modo en nuestro estudio no se identificaron complicaciones anestésicas tales como hipotensión materna TAM < 65 mmHg, punción de duramadre, conversión a anestesia general balanceada u otras.

Conclusiones: La técnica SIMIL- EXIT para corrección de gastrosquisis bajo bloqueo epidural presentó un abordaje seguro y libre de complicaciones investigadas en las pacientes estudiadas.

Palabras clave: Símil EXIT, Complicaciones, Quirúrgicas, Anestésicas.

MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

La gastrosquisis (GQ) es una malformación congénita caracterizada por una herniación visceral a través de un defecto de la pared abdominal, generalmente del lado derecho, con la presencia del cordón umbilical intacto y no cubierto por la membrana. La palabra gastrosquisis deriva del prefijo griego gaster = estómago y schisis = fisura. ^{1, 2}

La prevalencia de GQ es de 0.5-7 por cada 10,000 recién nacidos vivos (RNV), con un promedio de 1/2700 nacimientos; la frecuencia de esta malformación es más alta en México, más baja en la República Eslovaca y más frecuente en los países del Cono Sur. ³ La GQ se presenta en forma aislada o asociada a otras malformaciones con una relación masculino/femenino de 1/1.3 en casos aislados y de 4/1 en casos no aislados. ⁴ Esta malformación se presenta principalmente en hijos de madres jóvenes menores de 20 años. ⁵

En México el Registro y Vigilancia Epidemiológica de Malformaciones Congénitas Externas representa la cuarta causa de mortalidad en menores de 5 años, sólo después de las malformaciones congénitas del corazón, de los defectos de cierre del tubo neural (DCTN) y del síndrome de Down. ⁶

Los procedimientos EXIT fueron desarrollados 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 quedaron reservados 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. ^{7,8}

Actualmente 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.⁹

DEFINICION

La Gastrosquisis (GQ) es una malformación congénita caracterizada por la salida de vísceras a través de un defecto para umbilical 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.¹⁰

Las anomalías de la pared abdominal corresponden a defectos que conducen a la ubicación extraabdominal parcial y/o total de uno o varios órganos que normalmente se ubican en la cavidad abdominal. En el proceso de formación y cierre de la pared abdominal intervienen diversos procesos que implican la interacción molecular y coordinada de las tres capas embrionarias: endodermo, ectodermo y mesodermo, a lo largo del periodo embrionario.¹¹ Los primeros casos reportados de recién nacidos (RN) con defectos de pared abdominal se registran desde el siglo I D.C., por Aulus Cornelius Celsus, médico romano, y posteriormente por Paulus Aegineta en el siglo V. Taruf introdujo el término gastrosquisis en 1894. En 1873 Visick describió una reparación exitosa de la gastrosquisis.¹²

DESCRIPCIÓN DE LA PATOLOGÍA.

La Gastrosquisis se caracteriza por ser un defecto de la pared abdominal menor de 4 cm de diámetro, sin membrana que lo cubra y generalmente contiene intestino con estómago y posiblemente una gónada. Casi siempre se encuentra a la derecha del cordón umbilical; la pared abdominal y los músculos se encuentran

normales, sin embargo, hay reportes de 18 gastrosquisis izquierda a nivel mundial.¹³ Al nacimiento el intestino puede verse de forma normal, sin embargo 20 minutos después, el intestino puede verse engrosado, y cubierto con un exudado fibrinoso, pegados entre sí, por lo que las asas intestinales pueden no ser individualmente distinguidas. Se denomina gastrosquisis complicada cuando se encuentra asociada a condiciones tales como: atresia, perforación, necrosis o vólvulo.¹²

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.¹⁴ 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.^{14, 15}

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, 16, 17, 18}

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. ¹⁹

EPIDEMIOLOGIA

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. 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. ^{20, 3}

La incidencia mundial de esta enfermedad es de 0.5 a 1 por cada 10,000 nacidos vivos; en México, el Instituto Nacional de Perinatología reporta hasta 13 casos por 10,000. ²¹

Los estudios epidemiológicos sugieren una asociación con un bajo nivel socioeconómico materno, edad materna temprana y bajo índice de masa corporal preconcepcional. ¹³

También presenta una importante asociación con agentes ambientales y tóxicos tales como medicamentos descongestionantes nasales, hábito de fumar, drogas recreacionales y contaminación ambiental o con ingesta de medicamentos como la aspirina, ibuprofeno, pseudoefedrina y la fenilpropanolamina. ^{22, 23}

El pronóstico neonatal depende fundamentalmente de las condiciones intestinales al nacimiento y de la madurez pulmonar, se asocia a parto prematuro en cerca de la mitad de los casos. El riesgo de muerte in útero se encuentra aumentado en relación con un feto sano (85/1,000 frente a 5.4/1,000), como consecuencia de

complicaciones intestinales, habitualmente después de la semana 32. Otro factor descrito es las características posnatales del intestino encontrando que la necrosis es el predictor más importante de mortalidad.

TRATAMIENTO CON TECNICA SIMIL-EXIT /GASTROSQUISIS

El Simil-EXIT (ex útero intraparto) es una técnica quirúrgica en la que, una vez obtenido el producto mediante cesárea, se mantiene la circulación feto placentaria 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 latero cervical.

Para poner en práctica la técnica EXIT se requiere la participación de un equipo multidisciplinario integrado por ginecología, medicina fetal, anestesiología, neonatología, cirugía pediátrica y al menos una enfermera con experiencia en el procedimiento.²⁶

Svetliza y cols. han descrito la reducción intraparto de las vísceras herniadas utilizando este principio de la técnica EXIT, produciendo excelentes resultados en los recién nacidos sometidos a este procedimiento, denominándolo SIMIL-EXIT, destacando la utilización de anestesia regional-bloqueo peridural, disminuyendo así en gran medida las complicaciones anestésicas. Los criterios propuestos por Svetliza para realizar esta técnica son; feto con diagnóstico de gastrosquisis, en el cual su control ecográfico es seriado, semanalmente a partir de las 30 semanas de gestación; estableciéndose como indicadores ecográficos para la finalización del embarazo; las 35 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.⁹

La técnica SIMIL- EXIT que utilizamos en el Centro Médico Nacional La Raza, para fetos con gastrosquisis, se inicia en forma similar a la técnica de cesárea, se decide anestesia regional con técnica neuroaxial mediante bloqueo peridural. Se administra lidocaína fraccionada al 2% (6 mg/kg) con epinefrina (1:200,000) a través del catéter epidural en dirección cefálica, posteriormente se aplica fentanilo intravenoso (3 µg/kg) como adyuvante analgésico. Previa asepsia y antisepsia de la región abdomino pélvica, se procede a realizarse con incisión transversal inferior (tipo Pfannenstiel); y posterior a la histerotomía transversal inferior (tipo Kerr), se extrae únicamente y de manera gentil la cabeza fetal, el torso superior, mientras que el resto del cuerpo fetal se mantiene dentro de la cavidad uterina, se introduce el dedo índice del ayudante en la boca del recién nacido, para evitar el llanto y disminuir el incremento de la presión intrabdominal, para favorecer la reducción de las asas intestinales. Una vez llevado este proceso se extrae completamente del útero al recién nacido, se coloca en el campo quirúrgico y el servicio de cirugía pediátrica procede a la reducción de las asas intestinales en forma gentil y continua a través del defecto de pared, 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, el intestino delgado colocándolo hacia el lado derecho, con un tiempo promedio de reducción de 10 minutos. La monitorización fetal se lleva a cabo con la palpación directa del pulso del cordón umbilical, paso fundamental para asegurar la perfusión útero placentaria y el proceso de reducción.

Después de realizar la reducción completa de las asas intestinales, se procede a realizar el cierre del defecto de la pared abdominal fetal, con sutura no absorbible Vicryl® 3 – 0, colocándose 3 puntos simples separados en todo el espesor de la pared abdominal, concluyéndose el proceso, se pinza y corta el cordón umbilical, entregándose al servicio de neonatología para la reanimación correspondiente.

Se procede a realizar el alumbramiento espontáneo de la placenta y revisión de cavidad uterina, en forma simultánea se administran medicamentos uterotónicos (oxitocina, ergonovina, carbetocina, misoprostol) mientras se realiza el cierre de

las paredes uterina (histerorrafia) y pared abdominal hasta piel, con la misma técnica utilizada en la cesárea convencional. 33,34

Vale la pena insistir en que la técnica SIMIL- EXIT/GASTROSQUISIS que realizamos en nuestra unidad el manejo es con anestesia regional con técnica neuroaxial mediante bloqueo peridural. El manejo con anestesia general tiene efectos negativos sobre la evolución del neonato; recientemente se demostró un aumento en el número de días que requieren ventilación mecánica, mayor estancia hospitalaria y el retraso en el cierre del defecto, lo cual está asociado a la necesidad de intubación orotraqueal y parálisis muscular post anestésica ^{37,38}

En lo relacionado a la vida de abordaje se prefiere incisión transversa tipo Pfannenstiel ya que nuestro equipo está familiarizado y cuenta con toda la experiencia en este tipo de abordajes quirúrgicos, cuyo tiempo de extracción del recién nacido es menor a 3 minutos.

RIESGOS MATERNOS ASOCIADOS DE LA TÉCNICA EXIT

Los riesgos neonatales descritos son asumibles debido al elevado riesgo de la patología estructural congénita que presenten al momento de su nacimiento. Sin embargo, aunque no existe ningún caso reportado de muerte materna secundaria a esta técnica, puede haber morbilidad materna relacionada con el procedimiento. La técnica EXIT requiere anestesia general para estimular la relajación uterina durante el procedimiento y, por lo tanto, los riesgos anestésicos maternos son superiores a los de la cesárea convencional; está demostrado que en un EXIT existe más sangrado uterino y tiempo quirúrgico que en una cesárea convencional. En el estudio de Lazar et al. ²⁵ con 24 procedimientos de EXIT, el tiempo de anestesia general fue de 123-303 minutos y el tiempo quirúrgico promedio de 130 minutos (límites 92 y 199 minutos), considerando que no existieron complicaciones maternas, y en el seguimiento de las mismas, sus embarazos subsecuentes estuvieron libres de complicaciones. La medicación para relajar el tono uterino es fundamental para mantener el intercambio de oxígeno útero-placentario. Sin embargo, la alta concentración sérica materna de gases anestésicos impide la

contracción uterina y aumenta el riesgo de sangrado debido a la hipotonía o atonía uterina, lo que (en casos graves) aumenta el riesgo de histerectomía para controlar la hemorragia obstétrica. ²⁶ La bibliografía médica ha reportado, en promedio, sangrado uterino mayor a un litro que, en algunos casos, puede ser incluso de 2000 mL. ^{27, 25}

Entre las complicaciones más frecuentes se describe el aumento del riesgo de hemorragia por atonía uterina sin reportes de muertes maternas, ²⁸ hipotensión materna hipovolémica, que puede controlarse con un manejo agresivo de líquidos y vasopresores. ^{29, 30}

Pueden ocurrir complicaciones maternas graves. Por ejemplo, la incisión uterina debe evitar la placenta para evitar una hemorragia obstétrica. En una serie de 31 pacientes, la pérdida de sangre estimada promedio fue de aproximadamente 850 ml. En esta serie solo se informaron dos complicaciones maternas: un paciente tenía una hemorragia grave y un segundo paciente sufrió una dehiscencia uterina en un embarazo posterior. ²⁹

Aunque es raro, también se han reportado otras complicaciones maternas, como laceración placentaria, endometritis y anemia materna grave posparto que requiere transfusión sanguínea. ^{31, 32}

Noah et al compararon la incidencia de complicaciones maternas en 34 pacientes que se sometieron al procedimiento EXIT en comparación con 32 controles pareados que tuvieron un parto por cesárea sin un procedimiento EXIT. En los pacientes que se sometieron al procedimiento EXIT, el tiempo operatorio fue más largo (media 110 min vs 57 min $P < 0,0001$) y la pérdida de sangre estimada fue mayor (media de 1104 ml frente a 883 ml $P < 0,001$). Tres mujeres en el grupo EXIT recibieron una transfusión de sangre en comparación con una en el grupo de parto por cesárea, sin embargo, no hubo diferencia significativa entre ambos grupos en los niveles de hematocrito. La incidencia de complicaciones de la herida también fue mayor en el grupo EXIT (15% frente a 2%, $P = 0.03$), el porcentaje de endometritis en ambas fue similar (15% vs 10%; $P = .50$). Cabe destacar que el

tiempo de alta fue el mismo en ambos grupos. Ninguno de estos estudios es lo suficientemente grande como para estimar de manera confiable la incidencia de morbilidad materna a corto o largo plazo. ³⁶

Autor	Año	Muestra estudiada	Porcentaje de complicaciones observado
Lazar et al.	2012	24	0%
Bouchard S. cols	2002	31	6.4
Norris MC.	1989	1	Defunción
Budwick A.	2009	1	Hemorragia obstétrica
Noah MM.	2002	34	26%
Scully M.	2002	62	15%

Cabe destacar que todas las complicaciones maternas descritas anteriormente fueron en pacientes que utilizaron anestesia general para el procedimiento obstétrico / EXIT cuando los fetos presentaron problemas de obstrucción congénita de la vía aérea, en nuestro estudio la aplicación de la técnica Simil-EXIT/Gastrosquisis, es diferente tanto el abordaje quirúrgico como el procedimiento anestésico. En las publicaciones realizadas por Svetliza y cols. quienes iniciaron este tipo de procedimiento quirúrgico de SIMIL- EXIT no se describen complicaciones maternas asociadas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La gastrosquisis es una malformación congénita caracterizada por una herniación visceral a través de un defecto de la pared abdominal, y en México representa la cuarta causa de mortalidad en menores de 5 años.

El Simil-Exit (ex útero intraparto) es una técnica quirúrgica en la que, una vez obtenido el producto mediante cesárea, se mantiene la circulación feto placentaria

garantizando la adecuada oxigenación temporal del recién nacido mientras se realizan procedimientos diagnósticos y terapéuticos

Los riesgos maternos y fetales son mínimos con la reparación, no existe ningún caso reportado de muerte materna secundaria a la técnica EXIT, puede haber morbilidad materna relacionada con el procedimiento, la cual se ha reportado en series de casos, condiciona mayor riesgo de sangrado, necesidad de transfusión sanguínea, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria y riesgo de infección en la herida quirúrgica que una cesárea convencional.

Debido a que en nuestra unidad no se cuenta con reportes de complicaciones maternas asociadas a la técnica simil EXIT consideramos importante poder identificarlas si es que existen, ya que esto nos permitirá mejorar nuestros procesos en las técnicas quirúrgicas y anestésicas disminuyendo así las complicaciones asociadas a dicho procedimiento.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las complicaciones maternas asociadas a la técnica simil-EXIT realizada en paciente con gastrosquisis en la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No 3 del CMN La Raza en el periodo comprendido del 1ro de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2018?

JUSTIFICACIÓN

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.

El pronóstico neonatal depende fundamentalmente de las condiciones intestinales al nacimiento y de la madurez pulmonar, se asocia a parto prematuro en cerca de la mitad de los casos.

Los riesgos neonatales descritos son asumibles debido al elevado riesgo de muerte neonatal sin la realización del EXIT. Sin embargo, aunque no existe ningún caso reportado de muerte materna secundaria a esta técnica, puede haber morbilidad materna relacionada con el procedimiento, se ha demostrado que en un EXIT existe más sangrado uterino y tiempo quirúrgico que en una cesárea convencional.

Entre las complicaciones más frecuentes se describe el aumento del riesgo de hemorragia por atonía uterina sin reportes de muertes maternas, ²⁸ hipotensión materna por hipovolemia, lo cual puede estar asociado al tiempo quirúrgico del EXIT.

Aunque es raro, también se han reportado otras complicaciones maternas, como laceración placentaria, endometritis y anemia materna grave posparto que requiere transfusión sanguínea.

Es evidente según las descripciones bibliográficas que las complicaciones del procedimiento simil EXIT/Gastrosquisis estén presentes en los productos debido a la patología per se y a la técnica quirúrgica empleada, sin embargo, el beneficio supera su realización, de igual forma no se puede obviar la parte materna, ni suponer que la intervención quirúrgica, no habrán de generar complicaciones a corto plazo de la parte materna. Se han realizado en la literatura descripciones

breves en relación a esto, por lo que consideramos amplia la justificación de establecer el panorama de la evolución en la madre sometida a la resolución de la gastrosquisis con la técnica simil - EXIT.

OBJETIVO

Principal

Describir las complicaciones maternas asociadas a la técnica simil- exit para gastrosquisis en la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 CMN “La Raza”.

Específicos

Describir las complicaciones quirúrgicas maternas de la técnica simil- exit para corrección de gastrosquisis en la UMAE No. 3 CMN

Describir las complicaciones anestésicas maternas de la técnica simil- exit para corrección de gastrosquisis en la UMAE No. 3 CMN

Secundarios

Describir el perfil demográfico de las pacientes sometidas a la técnica simil- exit para gastrosquisis en la UMAE No. 3 CMN

Describir las variables quirúrgicas y las complicaciones de las pacientes sometidas a la técnica simil- exit para gastrosquisis en la UMAE No. 3 CMN

HIPÓTESIS

No resulta necesaria por tratarse de un estudio observacional descriptivo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio:

Observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo.

Diseño:

Estudio de prevalencia.

Lugar o sitio del estudio:

Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 del Centro Médico Nacional (CMN) "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en la Ciudad de México.

Universo de trabajo:

Todos los registros clínicos de las mujeres operadas con técnica simil- exit para corrección de gastrosquisis del feto en la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia No 3 del CMN La Raza en el periodo comprendido del 1ro de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2018

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- 1.- Mujeres de cualquier edad y paridad.
- 2.- Pacientes con diagnóstico prenatal de gastrosquisis, admitidas en la UMAE HGO No. 3 CMN "La Raza" IMSS.

3.- Pacientes operadas con técnica simil- exit para gastrosquisis del feto en UMAE HGO No. 3 CMN "La Raza" IMSS

5.- Egresadas a una sala general del mismo hospital.

6.- pacientes con expediente completo

Criterios de exclusión

1.- Pacientes operadas con técnica simil- exit para gastrosquisis del feto fuera de la UMAE HGO No. 3 CMN "La Raza" IMSS

2.- Pacientes con expediente incompleto

Forma de selección de los participantes

No aplica, ya que se trata de TODOS los registros clínicos.

Descripción general del estudio

La Dra. Liliana Itzel Allende Trejo revisó el registro de las pacientes admitidas a la unidad en el periodo comprendido del 1ro de enero de 2015 a 31 de diciembre de 2018, que fueron sometidas a simil- exit por gastrosquisis.

Se incluyeron las pacientes con expediente clínico completo, se registraron sus datos generales y con fines de la investigación, se identificaron las siguientes variables: edad, IMC, paridad, edad gestacional, tiempo quirúrgico símil exit, complicaciones quirúrgicas (histerectomía, ruptura uterina, laceración placentaria, complicaciones de la herida, hemorragia obstétrica y necesidad de transfusión), complicaciones anestésicas (hipotensión materna TAM < 65 mmHg, punción de duramadre, conversión a anestesia general balanceada).

El estudio inició al momento de su ingreso a la unidad y terminó cuando las pacientes fueron egresadas de dicha unidad.

Aspectos estadísticos

Se realizó un análisis descriptivo en el que se utilizaron: en las variables cualitativas frecuencias y proporciones y para las cuantitativas medias con desviaciones estándar según su distribución. Para la captura de variables se utilizó una hoja de datos Excel para posteriormente realizar el análisis descriptivo en el programa de datos estadísticos SPSS v.20

Tamaño de muestra.

Se incluyeron TODOS los registros de pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

Definición de las variables de estudio

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable/ Escala de medición	Unidades de medición o posibles valores
Edad	Situación fisiológica que determina el número de años de vida que ocurren en un ser vivo	Tiempo de vida consignado en el expediente clínico (nota pre quirúrgica).	Cuantitativa Discreta	Años
IMC	Relación presente en un individuo entre la cantidad de masa corporal y la estatura del mismo	IMC consignado en el expediente clínico (hoja de enfermería del día de intervención quirúrgica).	Cuantitativa continua	Kg/mt2
Paridad	Cantidad de gestaciones que presenta un sujeto durante su etapa fértil	Numero de gestaciones reportadas en el expediente clínico incluyendo la gesta actual a partir de la hoja pre quirúrgico.	Cuantitativa Discreta	Numero
Edad gestacional,	Presencia de la cantidad de fetos en el útero grávido	Dato escrito en la hoja pre quirúrgico.	Cuantitativa Discreta	Numero
Tiempo quirúrgico símil exit	Situación temporal en relación a un evento de intervención quirúrgica	Situación temporal en relación a un evento de intervención quirúrgica	Cuantitativa continua	minutos
Complicaciones quirúrgicas	Alteraciones presentadas durante una intervención medico quirúrgica	Situación médica reportada en el evento quirúrgico símil exit	Cuantitativa discreta	Ninguna Histerectomía Ruptura uterina Laceración placentaria Complicaciones de la herida Otra Hemorragia obstétrica > 1000 ml, necesidad de trasfusión.

Complicaciones anestésicas	Alteraciones presentadas durante el procedimiento anestésico	Situación médica reportada en el evento anestésico durante técnica símil exit o posterior al mismo	Cualitativa nominal	Ninguna Hipotensión materna TAM < 65 mmHg Punción de duramadre Conversión a anestesia general balanceada Otra

ASPECTOS ÉTICOS

1. De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación el riesgo de esta investigación fue considerada como investigación de sin riesgo y se realizó en una población vulnerable como lo es la mujer embarazada en el periodo gestacional.
2. Los procedimientos de este estudio se apegan a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y a la “Declaración de Helsinki” y sus enmiendas
3. Dado que se trató de un estudio retrospectivo con revisión de registros clínicos en el cual la confidencialidad de las participantes se resguardará de manera estricta y que hacer acudir a las participantes a firmar consentimiento informado imposibilitaría la realización del proyecto, se autorizó por los Comités de Ética en investigación y al de Investigación en Salud que se llevó a cabo sin consentimiento informado y se aceptó.
4. Las pacientes no obtendrán algún beneficio, sin embargo, se espera que los resultados nos permitan conocer mejor la distribución de los eventos cesárea con corrección de gastrosquisis, dado que se trató de un estudio sin riesgo en el que sólo se revisaron de manera retrospectiva registros clínicos con resguardo de la confidencialidad, el balance riesgo-beneficio fue adecuado.
5. En todo momento se preservará la confidencialidad de la información de las participantes, ni las bases de datos ni las hojas de colección contienen información que pudiera ayudar a identificarlas, dicha información será conservada en registro aparte por el investigador principal bajo llave, de igual forma al difundir los resultados de ninguna manera se expondrá información que pudiera ayudar a identificar a las participantes.
6. La muestra fue conformada por todos los registros clínicos seleccionados en la revisión del periodo de estudio.
7. Forma de otorgar los beneficios a las participantes: No aplica.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

RECURSOS HUMANOS

El investigador responsable Dr. Edgar Mendoza Reyes jefe de departamento de Perinatología de unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3 Centro Médico Nacional La Raza, es médico especialista en Gineco obstetricia con amplia experiencia clínica, una tesis realizada y ha participado en la elaboración de un artículo publicado en revista arbitrada.

FINANCIAMIENTO

Ninguno. Recursos propios de la institución. Los gastos que se pudieran generar fueron cubiertos por el investigador responsable y el investigador asociado no adscrito al IMSS.

FACTIBILIDAD

El estudio fue factible porque en el hospital donde se realizó la investigación es centro de referencia de pacientes de origen obstétrico, recibe alrededor de 13 a 20 pacientes para atención de gastrosquisis al año.

RESULTADOS

En base a la selección de la muestra, considerando los criterios de inclusión y exclusión del protocolo se revisaron finalmente 38 pacientes del Hospital De Ginecoobstetricia No 3 La Raza, y bajo los objetivos propuestos y mediante el apoyo del programa estadístico SPSS v. 20 utilizado para el análisis de variables, se encontraron los siguientes resultados:

De las pacientes analizadas, se pudo determinar una media de distribución por edad al parto en 18 años con una desviación típica de 1.7, con valores mínimos y máximos entre 16 y 23 años, identificando que el 68.4% de las pacientes se presentaron de los 18 años o menor edad (Tabla 1).

Tabla 1. Caracterización demográfica de las pacientes (Edad) bajo la técnica Simil- Exit para corrección de gastrosquisis en el Hospital De Ginecoobstetricia No 3 La Raza

	Media n=38	DE °		
Edad				
	18	1.7		
Mínimo	16			
Máximo	23			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
Años				
16	7	18.4	18.4	
17	11	28.9	47.4	
18	8	21.1	68.4	
19	4	10.5	78.9	
20	4	10.5	89.5	
21	3	7.9	97.4	
23	1	2.6	100.0	

° DE; Desviación estándar

Para los niveles de IMC el promedio de la población se presentó en valores de peso normal, muy cercano a los límites con sobrepeso con 24.7 ± 2.8 kg/mt² en la media de la población general. Así mismo, solo el 5.3% de la población se presentó en el rango de peso bajo, y el porcentaje más alto se observó en las pacientes con sobrepeso con el 47.4% (Tabla 2).

Tabla 2. Caracterización demográfica de las pacientes (IMC) bajo la técnica Simil- Exit para corrección de gastrosquisis en el Hospital De Ginecoobstetricia No 3 La Raza

	Media n=38	DE °	
IMC *			
	24.7	2.8	
Mínimo	17.6		
Máximo	31.5		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Rango			
Bajo peso	2	5.3	5.3
Peso normal	17	44.7	50.0
Sobrepeso	18	47.4	97.4
Obesidad	1	2.6	100.0

* IMC; Índice de masa corporal. ° DE; Desviación estándar

En los antecedentes gestacionales, el 63.2% de las pacientes presentaban su primera gesta, siendo el promedio de la población 1.3 gestas \pm 0.4. La edad gestacional promedio al día de la corrección quirúrgica fue de 35.3 \pm 0.23 semanas (Tabla 3).

Tabla 3. Antecedente gestacional de las pacientes bajo la técnica Simil- Exit para corrección de gastrosquisis en el Hospital De Ginecoobstetricia No 3 La Raza

	Media n=38	DE °	
Edad gestacional			
	35.3	0.23	
Mínimo	34.6		
Máximo	35.6		
Gestas			
	1.3	0.4	
Mínimo	1		
Máximo	2		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Rango			
Primigesta	24	63.2	63.2
Multigesta	14	36.8	100.0

° DE; Desviación estándar

Para las características quirúrgicas de la población, se identificó un tiempo de reducción quirúrgica similar exit para gastrosquisis de 4.3 minutos \pm 2.7, observando tiempos entre 1-9 minutos. El sangrado quirúrgico se presentó entre 300 a 750 ml, con un promedio de 462 \pm 103 ml y la estancia hospitalaria de las pacientes en promedio fue de 2 días (Tabla 4).

Tabla 4. Características quirúrgicas de las pacientes bajo la técnica Simil- Exit para corrección de gastrosquisis en el Hospital De Ginecoobstetricia No 3 La Raza

	Media n=38	DE °
Tiempo Quirúrgico*	4.3	2.7
Mínimo	1	
Máximo	9	
Sangrado transquirúrgico (ml)	462	103
Mínimo	300	
Máximo	750	
Estancia hospitalaria (Días)	2.03	0.16
Mínimo	2	
Máximo	3	

* Qx; Tiempo de reducción quirúrgica en min. ° DE; Desviación estándar

En relación al producto de la gestación, el 71.1% de los casos se ubicó en el género femenino, con peso promedio de 2091 \pm 342.7 gramos, estando en la percentila 6 th, para su edad gestacional al momento de la resolución, catalogándose como productos pequeños para la edad gestacional con defecto asociado, observando un rango entre 1200 a 2900 gramos (Tabla 5).

Tabla 5. Características de los productos obtenidos bajo la técnica Simil- Exit para corrección de gastrosquisis en el Hospital De Ginecoobstetricia No 3 La Raza

	Media n=38	DE °
Peso *	2091	342.7
Mínimo	1200	
Máximo	2900	

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Genero			
Masculino	11	28.9	28.9
Femenino	27	71.1	100.0

* Peso; Gramos ° DE; Desviación estándar

El porcentaje de complicaciones quirúrgicas y anestésicas en las pacientes sometidas a corrección de gastrosquisis con técnica simil EXIT fue de 0%.

DISCUSIÓN

En relación a los factores relacionados a la gastrosquisis, los autores Vila-Carbó y cols. sugieren una asociación con edad materna temprana y bajo índice de masa corporal pre concepcional ante la presentación de gastrosquisis. En nuestro estudio la edad promedio observada fue de 18 años, con un porcentaje de 68.4% igual o por debajo de esa edad, en contraposición a lo referido en artículos previos en nuestros resultados existió discrepancia en la variable referente al índice de masa corporal ya que si bien la media se estableció en 24.7 kg/ mt² el porcentaje más alto se encontró en las pacientes con sobrepeso.

En contraposición a lo reportado por Noah et al. en 2002 en nuestro estudio no se encontraron complicaciones quirúrgicas como laceración placentaria, ninguna paciente presentó endometritis, anemia y no requirió transfusión de concentrados globulares, tampoco existió la necesidad de procedimientos radicales como la histerectomía y la evolución clínica de la herida quirúrgica no reportó complicaciones.

En cuanto al cambio en la técnica anestésica a una técnica de bloqueo regional durante el procedimiento simil EXIT no existió conversión a anestesia general balanceada en ninguna de las pacientes sometidas a este procedimiento quirúrgico, tampoco se registraron complicaciones asociadas a la técnica regional como lo es la hipotensión y la punción de duramadre.

Entre las complicaciones maternas descritas en la literatura está demostrado que en un EXIT existe más sangrado uterino y tiempo quirúrgico que en una cesárea convencional. En el estudio de Lazar et al, con 24 procedimientos de EXIT, el tiempo de anestesia general fue de 123-303 minutos y el tiempo quirúrgico promedio de 130 minutos (límites 92 y 199 minutos), considerando que no existieron complicaciones maternas, y en el seguimiento de las mismas, sus embarazos subsecuentes estuvieron libres de complicaciones. La alta concentración sérica materna de gases anestésicos impide la contracción uterina y aumenta el riesgo de sangrado debido a la hipotonía o atonía uterina, lo que (en casos graves) aumenta el riesgo de histerectomía para controlar la hemorragia obstétrica ha mencionado Liechty. Los estudios de Laja y Lazar han reportado, en promedio, un sangrado uterino mayor a un litro que, en algunos casos, puede ser incluso de 2000 mL. Entre las complicaciones más frecuentes se describe por Zadra et al, el aumento del riesgo de hemorragia por atonía uterina sin reportes de muertes maternas. En una serie de 31 pacientes, la pérdida de sangre estimada promedio fue de aproximadamente 850 ml. En esta serie estudiada por Bouchard y cols, solo se informaron dos complicaciones maternas: un paciente tenía una hemorragia grave y un segundo paciente sufrió una dehiscencia uterina en un embarazo posterior.

Con respecto a la pérdida sanguínea promedio en una cesárea convencional con técnica Pfannenstiel reportado por Cardona y cols en 2016 fue de 354 ± 98.0 ml en contraste a lo descrito en nuestro estudio con sangrado promedio de 462 ml, por lo que la técnica Simil- EXIT no representa per se un aumento significativo de sangrado transoperatorio.

Aunque es raro, en los estudios de Butwick y Noah también se han reportado otras complicaciones maternas, como laceración placentaria, endometritis y anemia materna grave posparto que requiere transfusión sanguínea.

Cabe destacar que todas las complicaciones maternas descritas anteriormente fueron en pacientes que utilizaron anestesia general para el procedimiento obstétrico / EXIT cuando los fetos presentaron problemas de obstrucción congénita de la vía aérea, en nuestro estudio la aplicación de la técnica simil-EXIT/Gastrosquisis, es diferente tanto el abordaje quirúrgico como el procedimiento anestésico, utilizando bloqueo epidural. En las publicaciones realizadas por Svetliza y cols, quienes iniciaron este tipo de procedimiento quirúrgico de SIMIL- EXIT no se describen complicaciones maternas asociadas.

En lo referente al tiempo de reducción del defecto por parte del servicio de cirugía pediátrica, que fue en promedio de 4.3 min considerando el tiempo de una cesárea convencional tipo Pfannenstiel según Cardona y cols, es de 51.7 ± 12.1 minutos, de tal forma que la reducción del defecto no representa un factor de riesgo quirúrgico adicional al procedimiento, al no incrementar el tiempo de exposición de los tejidos durante la cirugía.

Finalmente, nuestras observaciones quedan en concordancia con los últimos autores en mención, no observando complicaciones maternas en los procedimientos SIMIL- EXIT realizados en los últimos 4 años.

CONCLUSIONES

La técnica SIMIL- EXIT para corrección de gastrosquisis bajo bloqueo epidural presentó un abordaje seguro y libre de complicaciones en las pacientes estudiadas, no incrementando sensiblemente el tiempo quirúrgico ni sangrado transoperatorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McKusick VA. Gastroschisis. Online Mendelian Inheritance in Man. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/230750>. Consultado 23 abril 2019.
2. Opitz JM. Invited comment: Gastroschisis. *Am J Med Genet Part A* 2007;143A:635-638.
3. Castilla EE, Mastroiacovo P, Oriol IM. Gastroschisis: International epidemiology and public health perspectives. *Am J Med Genet C Semin Med Genet* 2008;148C:162-179.
4. Fillingham A, Rankin J. Prevalence, prenatal diagnosis and survival of gastroschisis. *Prenat Diagn* 2008;28:1232-1237.
5. Kilby MD. The incidence of gastroschisis. *BMJ* 2006;332:250-251.
6. Venegas C, Peña-Alonso R, Lozano R, et al. Mortalidad por defectos al nacimiento. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2005;62:294-304.
7. Botto H, Boailchuk I, García C, et al. Tratamiento extrauterino intraparto. Manejo del recién nacido con síndrome de obstrucción congénita de la vía aérea superior: informe de un caso. *Arch Argent Pediatr* 2010;108. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752010000400013&lng=es&nrm=iso&tlng=es. Consultado 07 mayo 2019
8. Marwan A, Crombleholme TM. The EXIT procedure: Principles, Pitfalls and Progress. *Semin Pediatr Surg.* 2006;15:107-15.
9. Svetliza J, Palermo M, Espinosa AM, et al. Procedimiento Símil-Exit para el manejo de gastrosquisis. *Rev Iberoam Med Fetal y Perinatal.* 2007;1:1-12.
10. Tunell W. Onfalocele y Gastrosquisis. En: Ashcraft K, Holder T, (editores). *Cirugía Pediátrica.* Segunda edición. Nueva Editorial Interamericana, S.A. México 1995, 562-572.
11. E. Gratacós. Anomalías de la pared abdominal. *Medicina Fetal.* Editorial Panamericana; 2009, 409 – 18.
12. Michael D. Klein. Congenital defects of the abdominal wall. *Pediatric surgery.* 7° edición, El Seiver; p. 973 – 84.
13. Mariana HG, Elvia MC, Eucario YM, et al. Gastrosquisis izquierda: primer reporte mexicano y revisión de la literatura. *Perinatol Reprod Hum.* 2009;23:214-8.
14. Stevenson R, Rogers R, Chandler J, et al. Escape of the yolk sac: a hypothesis to explain the embryogenesis of gastroschisis. *Clin Genet* 2009;75: 326-333.
15. Jones K, Benirschke K, Chambers C. Gastroschisis: etiology and developmental pathogenesis. *Clin Genet.* 2009; 75: 322-325.
16. Vila-Carbó J, Hernández E, Ayuso L, et al. Impacto en nuestro medio de un protocolo de manejo terapéutico de la Gastrosquisis. *Cir Pediatr.* 2008; 21: 203-208.

17. Peiró J, Guindos S, Lloret J, et al. Nueva estrategia quirúrgica en la Gastrosquisis: simplificación del tratamiento atendiendo a su fisiología. *Cir Pediatr Barcel*. 2005; 18:182-187.
18. Forero H. Defectos Congénitos de la línea media de la pared abdominal anterior. En: Forero H, (ed). *Patología quirúrgica neonatal de alto riesgo*.. Bogotá: 3R editores Ltda; 2002, 132-147.
19. Abuhamad A, Mari G, Cortina R, et al. Superior mesenteric artery Doppler velocimetry and ultrasonographic assessment of fetal bowel in gastroschisis: a prospective longitudinal study. *Am J Obstet Gynecol*. 1997; 176: 985–990.
20. López J, Castro D, Venegas C. Nuevas hipótesis embriológicas, genética y epidemiología de la Gastrosquisis. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2011; 68: 245–252.
21. Baeza-Herrera C, Cortés-García R, Cano-Salas MC, et al. Gastrosquisis. Su tratamiento en un estudio comparativo. *Act Pediatr Mex*. 2011; 32:266-272.
22. Svetliza J, Espinosa A, Gallo M et al. Gastrosquisis: nuevo manejo perinatal mediante el procedimiento Simil-EXIT. *Revista Colombiana Salud Libre*. 2011;10:11-22.
23. Javier S, Mario P, Ana E, et al. Procedimiento Simil-Exit para el manejo de gastrosquisis. *Revista Iberoamericana de Medicina Fetal y Perinatal*. 2007;1:7-12.
24. Kyle NC, Pramod SP, Jean ML, et al. The gastroschisis prognostic score: reliable outcome prediction in gastroschisis. *J Pediatr Surg*. 2012;47:1111-7.
25. Laja P, Kein L. Ex utero intrapartum treatment in the management of giant cervical teratomas. *J Pediatr Surg* 2012;47:1208-1216.
26. Liechty KW. Ex-utero intrapartum therapy. *Semin Fetal Neonatal Med* 2010;15:34-39.
27. Lazar DA, Olutoye OO, Moise KJ, et al. Ex-utero intrapartum treatment procedure for giant neck masses- -fetal and maternal outcomes. *J Pediatr Surg* 2011;46:817-822.
28. Zadra N, Giustí F, Midrio P. Ex Útero Intrapartum Surgery (EXIT): Indications and Anesthetic Management. *Best Practice & Research Clinical Anesthesiology* 2004; 18:259-271.
29. Bouchard S, Johnson MP, Flake AW, et al. The EXIT procedure: experience and outcome in 31 patients. *Journal of Pediatric Surgery* 2002;37:418- 426.
30. Norris MC, Joseph J & Leighton BL. Anesthesia for Perinatal Surgery. *American Journal of perinatology* 1989;6:39-40.
31. Butwick A, Aleshi P, Yamout I. Obstetric hemorrhage during an EXIT procedure for severe fetal airway obstruction. *Can J Anaesth* 2009;56:437-442.
32. Noah MM, Norton ME, Sandberg P, et al. Short-term maternal outcomes that are associated with the EXIT procedure, as compared with cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;186:773-7.

33. Bilgin F, Cekmen N, Ugur Y, et al. Congenital Cervical Teratoma: Anaesthetic Management (The EXIT Procedure). *Indian J Anaesth* 2009;53:678-682.
34. Hirose S, Harrison MR. The ex utero intrapartum treatment (EXIT) procedure. *Semin Neonatol* 2003;8:207-214.
35. Catalano PJ, Urken ML, Alvarez M, et al. New approach to the management of airway obstruction in "high risk" neonates. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992;118:306-309.
36. Scully Noah MM, Norton ME, Sandberg P, et al. That are associated with the EXIT procedure, as compared with cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2002; 186: 773–7.
37. Villela RJ, Salinas LMP, Rodríguez NMA. Evolución médico-quirúrgica de neonatos con gastrosquisis acorde al tiempo, método de cierre abdominal y compromiso intestinal: seis años de experiencia. *Cir Pediatr*. 2009;22:217-222.
38. Van Manen M, Bratu I, Narvey M, et al. Use of paralysis in silo-assisted closure of gastroschisis. *J Pediatr*. 2012;161:125-128.

ANEXOS



Anexo 1.- Instrumento de recolección de datos.

COMPLICACIONES MATERNAS ASOCIADAS A LA REALIZACIÓN DE LA TÉCNICA SIMIL- EXIT PARA CORRECCION DE GASTROSQUISIS EN EL HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA NO 3 LA RAZA

Fecha de recolección: _____

Folio: _____

Edad: _____

IMC: _____

Paridad: _____

Edad gestacional: _____

Tiempo quirúrgico símil exit: _____

Complicaciones quirúrgicas:

Ninguna _____

Histerectomía _____

Ruptura uterina _____

Laceración placentaria Complicaciones de la herida _____

Otra _____

Hemorragia obstétrica > 1000 ml _____

Complicaciones anestésicas:

Ninguna _____

Hipotensión materna TAM < 65 mmHg _____

Necesidad de transfusión _____

Punción de duramadre _____

Conversión a anestesia general balanceada _____

Otra _____

Dra. Liliana Itzel Allende Trejo

Anexo 2.- Carta de consentimiento informado

COMPLICACIONES MATERNAS ASOCIADAS A LA REALIZACIÓN DE LA TÉCNICA SIMIL- EXIT PARA CORRECCION DE GASTROSQUISIS EN EL HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA NO 3 LA RAZA

Dado que se trata de un estudio retrospectivo con revisión de registros clínicos en el cual la confidencialidad de las participantes se resguardara de manera estricta y a que hacer acudir a las participantes a firmar consentimiento informado imposibilitaría la realización del proyecto, proponemos al comité de ética en investigación en salud permita que se lleve a cabo sin consentimiento informado.

Anexo 3.- Cronograma De Actividades 2019

COMPLICACIONES MATERNAS ASOCIADAS A LA REALIZACIÓN DE LA TÉCNICA SIMIL- EXIT PARA CORRECCIÓN DE GASTROSQUISIS EN EL HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA NO 3 LA RAZA

ACTIVIDAD	FECHAS PROGRAMADO (2019)	FECHAS REALIZADO (2019)
Investigación bibliográfica	Enero – Febrero 2019	Enero – Febrero 2019
Presentación del proyecto y registro del protocolo	Marzo – Junio 2019	Junio 2019
Recolección de datos	Junio 2019	Junio 2019
Análisis de datos	Junio 2019	Junio 2019
Interpretación de resultados	Junio 2019	Junio 2019
Elaboración del reporte	Julio 2019	Julio 2019
Entrega de tesis	Julio 2019	Julio 2019