



BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

UNIDAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL DE PUEBLA "DR. EDUARDO VÁZQUEZ NAVARRO"

"EXPERIENCIA INICIAL DEL CIERRE SIN SUTURA DE LA GASTROSQUIS.

SERIE DE CASOS."

TÉSIS PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA

PRESENTA:

JAIME HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

RESIDENTE DE PEDIATRIA

DIRECTOR:

DR. MANUEL GIL VARGAS

MÉDICO CIRUJANO PEDIATRA

PUEBLA, PUE. AGOSTO 2019





Secretaría
de Salud
Gobierno de Puebla



Hospital General de Puebla "Dr. Eduardo Vázquez N"
Departamento de Enseñanza e Investigación

Fecha: 29 octubre 2019

HOSPITAL GENERAL DE PUEBLA
DR. EDUARDO VAZQUEZ NAVARRO
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE TESIS.

INSTRUCTIVO: Este formato será elaborado en original y copia, permaneciendo el original en la Jefatura de Enseñanza y la copia en poder del autor. De faltar algunas firmas no podrá imprimirse la investigación.

Por medio de la presente me dirijo al comité de investigación del Hospital General "Dr. Eduardo Vázquez Navarro", para informar que autorizo la impresión de tesis del protocolo denominado EXPERIENCIA INICIAL DEL CIERRE SIN SUTURA DE GASTROQUISIS SERIE DE CASOS

Con número de registro 52/ENS/INV/REV/2019.

Del DR. JAIIME HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

Para la obtención del título de la especialidad de PEDIATRIA

Fecha: FEBRERO 2020

Director de tesis.

DR. MANUEL GIL VARGAS

Nombre

firma

Co-Director de tesis.

DR. MANUEL GIL VARGAS

Nombre

firma

Se autoriza impresión de tesis

FEBRERO 2020

DRA. SANDRA MALDONADO CASTAÑEDA
JEFA DE ENSEÑANZA



HOJA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES.....	4
A. GENERALES	4
B. ESPECIFICOS.....	113
2. JUSTIFICACIÓN	22
3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	23
4. HIPÓTESIS.....	24
5. OBJETIVOS.....	24
6. MATERIAL Y MÉTODOS	25
6.1 DISEÑO DEL PROYECTO	25
6.2 DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBSERVACIÓN	25
6.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	25
6.4 ESTRATEGIA DE MUESTREO.....	25
6.5 DEFINICIÓN DE LA EXPOSICIÓN Y PROCEDIMIENTOS	26
6.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN	26
6.7 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	27
6.8 PRUEBA PILOTO.....	26
6.9 PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	27
6.10 BIOETICA.....	27
7. ORGANIGRAMA.....	28
7.1 PROGRAMA DE TRABAJO.....	28
7.2 RECURSOS.....	29
8. RESULTADOS.....	30
9. DISCUSIÓN.....	33
10. CONCLUSIONES.....	34
11. REFERENCIAS BIBLIHEMEROGRÁFICO.....	35

12. ANEXOS.....	37
12.1 HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	38
12.2 HOJA DE REGISTRO DEL PROTOCOLO DE INSTITUCIÓN	38
12.3 ÍNDICE DE ABREVIATURAS	39

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La gastrosquisis es una malformación congénita de la pared abdominal y que en la actualidad su frecuencia va en aumento, es una malformación detectable durante el periodo gestacional. Con el paso del tiempo el manejo de la gastrosquisis se han empleado nuevas formas de cierre, desde el uso de silo, el cierre bajo anestesia y recientemente el cierre sin sutura y con colocación de parche de plata. La gastrosquisis genera incremento en los gastos al sector salud.

OBJETIVO

Describir la experiencia inicial y las ventajas en los días de estancia intrahospitalaria, la ventilación mecánica, el inicio de la vía oral y las complicaciones en el cierre sin sutura de la gastrosquisis atendidos en el Hospital General de Puebla “Dr. Eduardo Vázquez Navarro”

MATERIAL Y MÉTODO

Mediante un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo. Donde se estudiarán 9 expedientes de recién nacidos con cierre sin sutura de gastrosquisis.

RESULTADOS

Se atendieron de diciembre 2018 a agosto 2019 a 9 recién nacidos con gastrosquisis de los cuales 5 fueron masculinos y 4 femeninos. Se dividieron en 3 grupos: Grupo 1: cierre inmediatamente posterior a la cesárea, Grupo 2: retardado inmediato y grupo 3: retardado con uso del separador Alexis.

CONCLUSIONES

En nuestro estudio piloto podemos concluir que el cierre sin sutura es un procedimiento confiable, con buen pronóstico para la evolución de los pacientes que presentan este padecimiento en nuestra unidad hospitalaria, que se reduce de manera significativa los días de estancia intrahospitalaria e iniciando de manera pronta la vía oral, con la presencia de mínimas complicaciones y que como consecuencia reduce de manera significativa los gastos económicos y de insumos que ocasiona dicho padecimiento.

2. ANTECEDENTES.

A. GENERALES

La gastrosquisis es un defecto de la pared abdominal anterior que se desarrolla en el periodo gestacional, con predilección del lado derecho y es lateral al cordón umbilical, el tamaño del defecto es en promedio de 3 a 4 cm, los órganos involucrados son los intestinos, estómago, hígado y vesícula biliar principalmente.¹

El término gastrosquisis deriva de la palabra griega gastroschisis, que significa “vientre abierto o fisurado” (gastro significa vientre, y schisis significa fisura, apertura o separación), y fue acuñado por Taruffi en 1894.²

La incidencia de gastrosquisis reportada es aproximadamente de 0.4% a 11.7% de casos por cada 10,000 recién nacidos, esta puede ser simple caracterizada por asas intestinales intactas sin ruptura, mientras que la complicada conlleva asas intestinales con edema, necrosis, perforación, estenosis o vólvulo.¹

La gastrosquisis tiene una incidencia de 1.6 a 4.6 casos por cada 10,000 nacidos vivos en México, como fue reportado en la revista mexicana de perinatología y reproducción humana, se estima que esta afección conlleva larga estancia hospitalaria que va de 35 a 41 días aproximadamente, con un costo que va de 155,629 a 172,000 dólares.²

La gastrosquisis amerita tratamiento inmediato, debido a la alta frecuencia de mortalidad, se tienen actualmente tasas superiores a los 90 días, pero necesitan la alimentación parenteral, ventilación mecánica y apoyo hemodinámico en múltiples casos.^{2,3}

El término gastrosquisis deriva de la palabra griega laprosquisis, que significa "barriga", en 1953 Moore y Stokes los clasificaron según su apariencia al nacer, posteriormente Watkins realizaron el primer cierre exitoso de la pared abdominal.³

El tracto gastrointestinal se desarrolla a partir del tubo digestivo primitivo derivado del saco vitelino, la primera porción del intestino se abre ventralmente del intestino medio, a las 3 semanas de gestación el intestino se distingue del saco vitelino, se van formando

los pliegues cefálicos, caudales y laterales, cada uno de los cuales converge en el ombligo para obliterar el celoma, que en un futuro formará la cavidad peritoneal. ^{1,3}

Al comienzo de la sexta semana, el intestino medio se alarga a un ritmo más rápido, lo que da como resultado el desarrollo fisiológico de una hernia umbilical, a las 10 semanas el intestino medio regresa rápidamente a la cavidad abdominal embrionaria, y las capas de los pliegues cefálico, caudal y lateral se unen para cerrar el defecto en la pared abdominal. Esta reducción normal de la herniación intestinal media fisiológica seguida del cierre de la pared abdominal es clave para el desarrollo normal, se tienen varias teorías sobre el proceso, como es la teoría de:

1. Regresión de gastrosquisis del lado izquierdo de la vena umbilical izquierda.
2. Desvanecimiento del vólvulo del intestino medio y del infarto intestinal.
3. Gastrosquisis cerrada.
4. Cierre del defecto fascial abdominal alrededor del intestino.
5. Ruptura de un onfalocele.

En la revisión de otras hipótesis sobre el origen del mismo son:

1. Fallas en la diferenciación del mesénquima embrionario
2. Ruptura de la membrana amniótica en la base del cordón umbilical
3. Involución anormal de la vena umbilical derecha
4. Disrupción de la arteria vitelina derecha
5. Falla del saco y del conducto vitelino
6. Alteración de los vasos vitelinos para incorporarse al alantoides y posteriormente al tallo corporal.⁴

El intestino al estar expuesto a la cavidad amniótica presenta la acumulación de fibrina, pero sin presentar isquemia o necrosis, de hecho, se puede acumular hasta calcio en la serosa. Esta alteración conlleva la hipomovilidad intestinal. ^{3,4}

Se ha identificado que los factores maternos asociados con la gastrosquisis, como son:

1. Químicos orgánicos / solventes
2. Inhibidores de la ciclooxigenasa (aspirina, ibuprofeno)
3. Descongestionantes
4. Acetaminofen
5. Anticonceptivos orales
6. Tabaquismo materno
7. Alcoholismo materno
8. Drogas ilícitas (Cocaína o anfetaminas)
9. Radiación de rayos X.

Además, se han identificado otros factores como son: ³

1. Edad materna joven
2. Raza hispana
3. Bajo nivel socioeconómico
4. Falta de atención prenatal.
5. Nuliparidad
6. Bajo índice de masa corporal durante el embarazo.⁵

La gastrosquisis con lleva las siguientes características:

La gastrosquisis es un defecto congénito a través de la pared abdominal, con evisceración, este padecimiento requiere procedimiento quirúrgico urgente después del nacimiento, debido a la exposición de las asas intestinales a la intemperie conlleva pérdidas significativas de líquidos y calor. ⁶

De acuerdo a la International Clearinghouse of Birth Defects Research and Surveillance es una malformación congénita caracterizada por la herniación visceral a través de la pared abdominal, con un cordón umbilical intacto y no cubierto por membranas. ⁷

Los recién nacidos con gastrosquisis ameritan tratamiento inmediato con el objetivo de:

1. Minimizar las pérdidas por evaporación y térmica
2. Reducir el intestino hacia la cavidad abdominal
3. Reparar el defecto de la pared abdominal. ⁶

Entre las estrategias quirúrgicas para tratar a los recién nacidos son la reducción con cierre primario inicial (existe sin sutura) y uso de silos prefabricados para proteger el intestino con cierre retrasado. La presentación de la gastrosquisis está relacionada con un desequilibrio hidroelectrolítico y se tiene alteración de la ventilación respiratoria. ^{6,7}

El tamaño del defecto suele ser de 2 a 4 centímetros y en la mayoría de los casos se localiza lateral cordón umbilical normoinserito y no presenta saco de recubrimiento. ⁷

El componente habitual en la hernia es el intestino delgado, también resulta usual la presencia de intestino grueso y ocasionalmente estómago. Otros órganos que pueden eviscerarse son el hígado, la vesícula biliar, el bazo, las trompas de Falopio, los ovarios, testículos y vejiga. ⁸

Por otra parte, la gastrosquisis izquierda es una entidad rara y sólo se han reportado 17 casos a nivel mundial. La etiología también es desconocida, sin embargo, se asocia más a defectos extraintestinales y se ha encontrado predominantemente en mujeres. ⁹

El contacto de estas con sustancias irritantes presentes en el líquido amniótico condiciona la lesión intestinal, factor más importante en el pronóstico neonatal.¹⁰

Las gastrosquisis conlleva alta frecuencia de mortalidad debido a que durante el traslado a las unidades médicas de tercer nivel se presenta en el neonato hipotermia, deshidratación, sepsis y necrosis intestinal. Por ello, la necesidad de realizar el diagnóstico desde el periodo prenatal, para evitar los traslados que pueden llevar horas para acudir a una unidad médica.¹¹

El diagnóstico prenatal de los defectos de la pared abdominal se puede llevar a cabo mediante la determinación de los niveles séricos de Alfa-fetoproteína en suero materno, principalmente entre las 16 a 18 semanas de gestación, mientras con el uso de ultrasonido la alteración anatómica es más factible.¹²

Mediante el uso de ultrasonido se puede valorar el diámetro intestinal confrontado, que se encuentra por fuera de la pared abdominal, así como los órganos que pueden verse involucrados.⁵

Ubicación del defecto parietal	Lateroumbilical (casi siempre a la derecha del ombligo)
Tamaño	Pequeño (promedio: 3 cm)
Cobertura con saco	No (ausencia de residuo de saco)
Inserción del cordón umbilical	Normal
Órganos herniados	Habitualmente intestino delgado e intestino grueso; más raramente estómago, vejiga, órganos genitales internos, hígado, vesícula biliar y bazo
Intestino herniado	En general edematoso, acartonado, acortado, cubierto por una lámina de fibrina
Hígado herniado	Excepcional
Anomalías gastrointestinales	Frecuentes (malrotación y atresia intestinal)
Anomalías generales	Raras (10%)
Síndromes asociados	No
Edad materna	Jóvenes
Incidencia	3 a 4 cada 10.000 recién nacidos vivos* (en aumento)
Frecuencia relativa con el onfalocele	3/1
Pronóstico	Principalmente dependiente del estado y de la longitud del intestino al momento del nacimiento
Tratamiento	Urgente

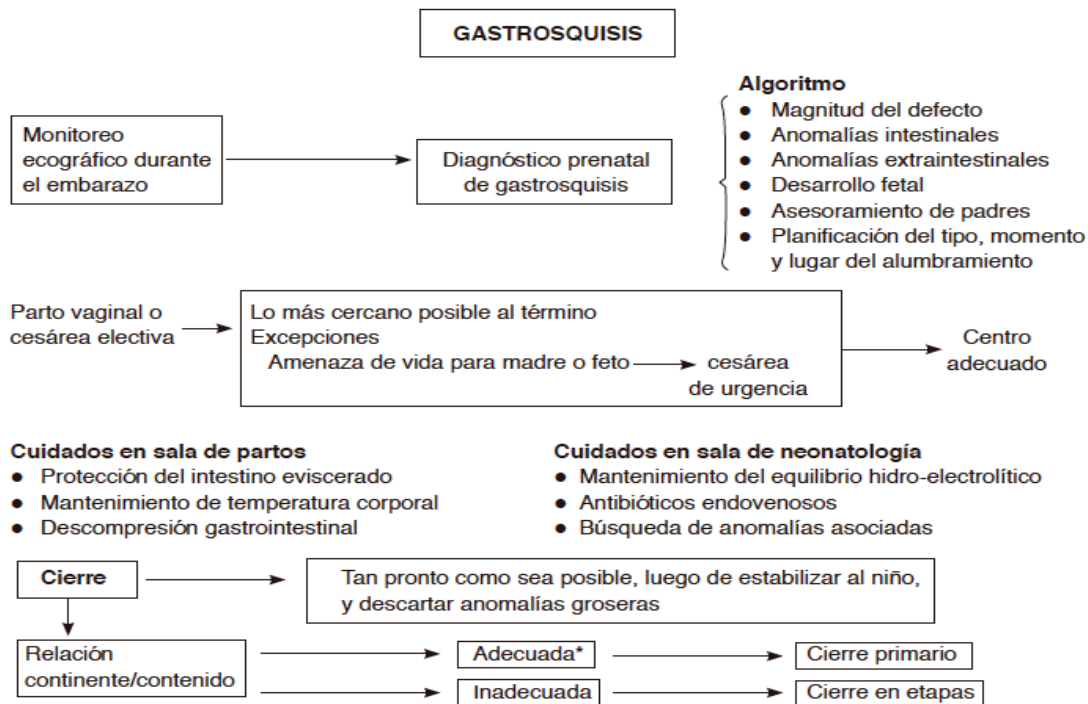
Fuente: Cuervo JL. Defectos de la pared abdominal. Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2015;57(258):170-190.

El análisis por medio de ultrasonido debe tomar en cuenta las siguientes condiciones, para diferenciar entre gastrosquisis y onfalocele: ²

	Onfalocele	Gastrosquisis
Contorno	Uniforme	Irregular
Saco de cobertura	Ecogénico	Ausente
Cordón umbilical	En el centro del defecto	Lateral al defecto
Anomalías coexistentes	Frecuentes	Raras

Fuente: Cuervo JL. Defectos de la pared abdominal. Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2015;57(258):170-190.

El algoritmo para realizar el diagnóstico se muestra a continuación:^{5,11}



Fuente: Cuervo JL. Defectos de la pared abdominal. Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2015;57(258):170-190.

En la investigación de Choi WW y cols., analizaron a 44 recién nacidos con gastrosquisis, de los cuales 2 fallecieron en el periodo de expulsión, el resto fue sometido a cierre de la pared abdominal sin sutura debido a que presentaron desproporción abdomino-visceral, falla respiratoria y elevación de la presión intrabdominal, ameritaron cierre tardío, posteriormente los pacientes tuvieron pronóstico favorable, a pesar de que el 91.4% desarrollaron una hernia umbilical, 2 requirieron herniotomía umbilical, el 11.4% desarrollaron obstrucción del intestino delgado en el primer año de vida, el resto de los pacientes tuvieron un crecimiento normal con complicaciones intestinales mínimas.¹²

En la investigación de Reyes y cols., seleccionaron a 27 pacientes, 14 del sexo femenino, 13 del masculino, 74% tenía el diagnóstico de gastrosquisis desde el periodo

Prenatal antes de las 20 semanas de gestación, la edad gestacional promedio fue de 36, el peso fue de 2,200 gramos, respectivamente, se hizo cierre primario en el 63% de los casos y en el 37% diferido, en el primer grupo usaron en menor proporción ventilación mecánica, sedación y nutrición parenteral, pero las complicaciones fueron del 41% en ambos grupos, principalmente de tipo infeccioso, incrementando la estancia hospitalaria.¹³

B. ESPECIFICOS

El cierre del defecto va a depender de las condiciones en las que se presente el paciente, estas pueden ser de los órganos que pueden estar involucrados, así como de la duración que han estado expuesto los intestinos. ³

Se ha documentado que la supervivencia hasta de 19% a 36% si los recién nacidos son atendidos en las unidades de cuidados intensivos neonatales debido a que se brinda la terapia necesaria por el desequilibrio hidroelectrolítico tan importante, los medicamentos, monitorización y el apoyo ventilatorio necesario. ⁴

Silo

El cuidado visceral puede involucrar el resorte silo elástico, bolsa para el cuerpo o envoltura del intestino expuesto, el recién nacido debe ser transportado en posición lateral, con apoyo del contenido intestinal, debido que no debe retorcerse, por el riesgo de ocasionar interrupción en la perfusión sanguínea y desencadenar isquemia. ¹⁴

A los pacientes se les coloca en posición supina, con solo soportes para colgar el silo en la parte superior, posteriormente se debe realizar el tratamiento quirúrgico para devolver los intestinos a la cavidad abdominal. ¹²

En casos de que el cierre sea imposible debido a la desproporción viscerο-abdominal, por el intestino herniado, se coloca una bolsa para minimizar la pérdida de calor y agua, y con adecuada posición para evitar interferencias con el drenaje venoso. ¹⁴

A los pacientes se les coloca una sonda orogástrica, así como la canalización de una vía periférica o central para la infusión de líquidos, se acompaña de antibióticos de manera profiláctica (ampicilina y gentamicina). ¹⁵

La creación de la bolsa de silo se realiza mediante dos formas:

1. Un silo tradicional:

Malla de nylon blanca reforzado con plástico adhesivo y suturado directamente a la fascia en el borde del defecto, con sutura no absorbible.

2) Un silo de anillo elástico sin suturas con malla de nylon

En ambas técnicas se debe realizar por medio de una técnica estéril, con apoyo hídrico constante, debido a que se tiene alta frecuencia de complicaciones agudas como son las adherencias.¹⁴

El uso de silo en ocasiones tiene un costo elevado, desafortunadamente no están disponibles en todas partes, de hecho, en la investigación de Gupta R y cols., analizaron 3 recién nacidos que fueron tratados por este método, teniendo a los intestinos encapsulados, con uso de gasa estéril, con el fin de prevenir la contaminación bacteriana, así como la pérdida de líquidos. Los pacientes hospitalizados se les coloca la técnica de silos desde la cabecera de la cama, con apoyo de la nutrición parenteral y la ventilación, con esta técnica se ha tenido supervivencia hasta del 90%, pero en el reporte de los tres casos, solo dos sobrevivieron.¹⁵

El uso de resortes permite que se vaya realizando la reducción gradual por etapas, pero en casos con edema intestinal severo, el cierre primario no es posible, pero con el silo con resorte es adecuado para el proceso.^{14,15}

Con el uso de silo se puede aplicar a los intestinos que están encerrados en una urobag estéril, esto previene la contaminación bacteriana, así como la pérdida de líquidos de los intestinos, los silos personalizados han sido diseñados a partir de una amplia variedad de materiales.¹⁶

Cierre tardío

La decisión de cerrar el defecto abdominal de manera diferida (con un silo quirúrgico o preformado), se debe a los eventos o complicaciones para realizar el cierre, entre los factores que deben ser analizados son:¹³

1. Ventilación mecánica

2. Sedación
3. Nutrición
4. Larga estancia hospitalaria ¹³

El cierre diferido mediante silo preformado o quirúrgico implica, debe ser aplicado para los casos de desproporción abdómino-visceral, ampliación del defecto de la pared para evitar episodios de isquemia.^{13,14}

Sin sutura

El procedimiento quirúrgico para reparar bajo anestesia general en un silo se realiza en etapas, con el objetivo de prevenir el aumento exagerado de la presión intraabdominal, esto puede desencadenar efectos ventilatorios. ¹⁷

El cierre de la pared abdominal sin suturas se ha vuelto frecuente, el cordón umbilical se deja intencionalmente largo, se usa como vendaje biológico para cubrir el defecto después de reducción de contenidos abdominales, la reparación sin suturas tiene la misma ventaja teórica de la reducción por etapas del silo, ya que la fascia permanece abierta en el período posnatal temprano. ^{16,17}

La ventaja de realizar mínima invasión permite reducir la necesidad de ventilación mecánica, a comparación de la técnica de reparación fascial primaria, con esta se tienen resultados cosméticos y menor estancia hospitalaria. ¹⁷

El uso del cordón umbilical para tapar el defecto de la pared abdominal ha resultado adecuado, esta técnica permite de forma innovadora la reparación de la gastrosquisis, se ha considerado como uno de los procedimientos más prometedores, el intestino herniado se reduce al abdomen, de hecho, el procedimiento puede realizarse en la cabecera de la unidad de cuidados intensivos neonatales, disminuyendo la frecuencia de uso de intubación endotraqueal. Se han reportado múltiples casos en la literatura quirúrgica pediátrica que demuestran la seguridad y resultados exitosos a largo plazo.¹⁸

A medida que el cierre umbilical sin suturas se ha vuelto más ampliamente adoptado, existe evidencia anecdótica de que el uso de la técnica de silo con cierre primario retrasado tiene más inconvenientes. ^{16,18}

Se ha promulgado que entre "menos es más" en los procedimientos quirúrgicos de los recién nacidos, pero en los pacientes con falta de aplicación de medidas primarias, la reanimación inicial es fundamental para brindar supervivencia. ¹⁹

La función intestinal se mantiene funcional posterior al evento quirúrgico, permite administrar alimentación temprana y disminuye la duración de la estancia hospitalaria, pero se recomienda la aplicación de los estudios, para poder demostrar que las mejoras sean significativas. ¹⁶

Los recién nacidos deben recibir reanimación inicial con soluciones de dextrosa dentro de las primeras 24 horas, calculado con respecto a las pérdidas, calculando la alta demanda de las mismas, por las pérdidas de líquidos e hipotermia. ¹⁸

El uso de la descompresión gástrica se realiza mediante la colocación de una sonda, posteriormente se lavan las asas intestinales con 0.9% de solución salina y cubriéndolos con plástico bolsas o viaflex estériles, con el objetivo de disminuir la pérdida de líquidos y el riesgo de infección. ¹⁹

Se sugiere colocar en posición de decúbito lateral derecho para reducir el riesgo de isquemia intestinal, se añade tratamiento empírico con antibióticos, como son la ampicilina y gentamicina, la colocación de un medicamento con efecto vasoactivo puede ser necesaria en caso de hipotensión. ¹⁷

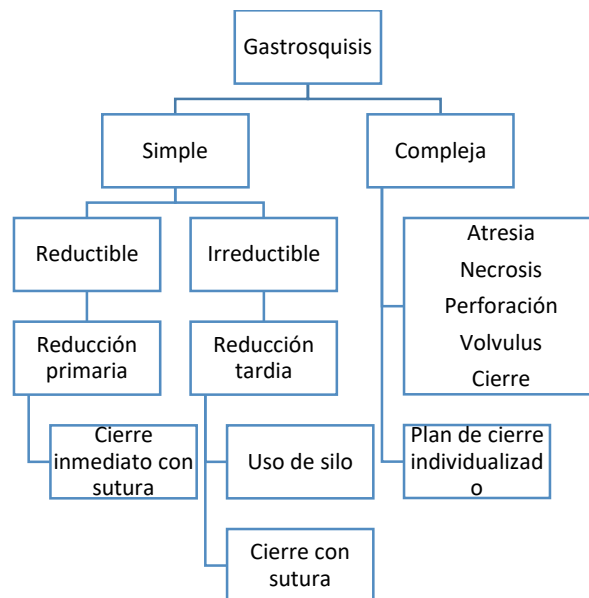
La selección del tipo de cierre se basa en varios factores, como con el cierre primario que está enfocado para pacientes clasificados como de bajo riesgo y nacidos intrainstitucionalmente y en centros de referencia, pero los pacientes con cierre gradual evitan la generación de síndrome compartimental, menor requerimiento de ventilación mecánica y soporte vasoactivo. ¹⁸

El uso de cierre sin sutura permite utilizar colgajos con tejido autólogo, como el cordón umbilical, se asocia con un requerimiento menor de ventilación mecánica y disminución en la incidencia de cirugía o infecciones. ¹⁷

Cierre tardío con guante

Los recién nacidos con gastrosquisis ameritan el cuidado inmediato de las asas intestinales, la medida inicial es cubrir las vísceras exteriorizadas con una gasa empapada con solución salina tibia o una bolsa intestinal, para evitar pérdidas de fluidos por evaporación, se les coloca una sonda nasogástrica u orogástrica para descomprimir el estómago y las vísceras, además, se recomienda colocar un acceso vascular para proporcionar soporte intravascular y antibióticos de amplio espectro, mientras el paciente recibe atención ventilatoria. ¹⁹

La reducción primaria se considera el procedimiento de elección para volver a colocar de manera segura los intestinos en la cavidad abdominal sin causar una presión intraabdominal excesiva, esta técnica tiene una tasa de éxito del 50 al 83%, se debe seleccionar adecuadamente la técnica quirúrgica:



Fuente: Petrosyan M, Sandler AD. Closure methods in gastroschisis. Seminars in Pediatric Surgery. 2018;27(1):304–308

Técnicas de cierre inmediato

El cierre quirúrgico con sutura es el método preferido, la técnica contempla utilizar la fascia para realizar un cierre aproximado, utilizando suturas absorbibles de manera interrumpida o en forma de cadena, seguido de un cierre de piel alrededor del ombligo, siempre manteniendo las presiones intra-abdominales en parámetros normales.¹⁹

El uso de la sutura de cordón con uso de pequeños colgajos permite el cierre de la piel alrededor del ombligo, esto puede lograr la centralización umbilical, además, el cierre vertical u horizontal de la piel puede resultar en una posición incorrecta del ombligo con un resultado cosmético poco atractivo.

La técnica de sutura a pie de cama en la unidad neonatal se describió por primera vez en 2002, en la que el cordón se colgaba sobre el defecto y se suturaba al borde del anillo fascial, esto fue seguido por una técnica que utiliza bandas adhesivas en un intento de cerrar los bordes de la piel sobre el defecto, pero la reducción y cierre de la banda adhesiva se realizaron bajo sedación.

Técnica de cierre retardado sin suturas

Esta técnica implica una reducción primaria del intestino, lo que permite un cierre espontáneo tardío, se realiza en la cabecera de la UCIN, bajo sedación, conlleva reducir el intestino hacia el abdomen y cubrir el defecto de gastrosquisis con o sin el cordón umbilical y un apósito impermeable, teniendo un cierre espontáneo mediante la cicatrización del puerto umbilical y se minimiza el aumento de la presión intraabdominal.

Se debe usar un protector de piel para evitar cualquier daño adyacente, como es el uso de un apósito de barrera a la piel alrededor del puerto umbilical, el apósito adhesivo de plástico transparente permite la visibilidad del puerto y del intestino, si no está cubierto con cordón puede retirarse, una vez que el contenido se haya adherido a una posición intraabdominal.

La duración de la técnica contempla alrededor de cuatro días y el apósito se puede cambiar a un apósito seco sobre el remanente del cordón o un apósito con vaselina sobre

el intestino, esta técnica evita la necesidad de intubación o anestesia general, aunque en ocasiones puede ser necesario intubar al niño en la UCIN para permitir una adecuada reducción intestinal intraabdominal.

La alimentación se inicia tan pronto como se tolera, incluso si el defecto no cierra por completo, se debe valorar siempre la presión intrabdominal, tener elevada esta presión el cierre primario debe diferirse.¹⁷

Reducción por etapas

La reducción por etapas para la gastrosquisis implica el uso de una variedad de materiales sintéticos para crear un silo para contener y proteger el intestino, con o sin sutura del silo en la fascia, con uso de resorte, esto permite la colocación del anillo dentro de la cavidad abdominal a través del defecto de gastrosquisis, mientras que el intestino se coloca dentro de la bolsa.

El anillo con resorte mantiene la estabilidad del silo y no requiere suturas para colocar en la fascia, lo que facilita enormemente la colocación del silo, este enfoque de silo permite la reducción gradual de los contenidos abdominales eviscerados hasta que se logre un dominio abdominal adecuado.

La reducción gradual del contenido del silo se puede lograr con cintas umbilicales atadas alrededor de la bolsa a medida que el intestino se reduce diariamente, hasta reducirlo completamente en la cavidad abdominal, se puede intentar el cierre fascial, con los mismos principios de cierre primario para evitar una presión intraabdominal excesiva.

La técnica para el cierre de gastrosquisis sin suturas con recubrimiento del cordón umbilical, conlleva el vendaje para la colocación y extracción del silo, de esta manera el cierre por etapas tiene menor riesgo de síndrome del compartimental, con estancias hospitalarias un poco más largas para pacientes que podrían haberse cerrado principalmente.¹⁹

Reducción primaria y cierre suturado

La reducción primaria y el cierre suturado se pueden realizar de forma segura en ciertos pacientes poco después del parto, pero esta técnica ofrece algunas ventajas en comparación con el cierre por etapas con la colocación temprana del intestino en la cavidad abdominal, evitando así la exposición prolongada al ambiente extraabdominal que puede ser inflamatorio y perjudicial para el intestino. Además, la reducción temprana y el cierre mitigan la posible lesión vascular por compresión fascial directa a nivel del defecto y pueden permitir la introducción más temprana de la alimentación enteral.

Se informa que la alimentación enteral más temprana después de la reducción primaria resultó en estadías más cortas en la UCIN, se incrementa la tasa de infección del sitio quirúrgico con el cierre tardío de la pared abdominal.¹⁸

El cierre primario ciertamente puede ser una opción, se debe evaluar la capacidad de reducir el intestino de manera segura sin comprometer el intestino ya engrosado y enmarañado, pero evitar el síndrome del compartimento abdominal es una complicación potencialmente mortal que puede ocurrir después del cierre primario secundario a un dominio abdominal inadecuado. intestinal por perfusión intestinal reducida.¹⁹

Estrategias para la gastrosquisis compleja

Ninguna técnica es perfecta para la reducción y cierre, pero la reconstrucción intestinal en casos complejos, debe valorarse cada material y los pasos a realizar, para tener un mejor pronóstico en el paciente. De hecho, la reducción primaria es improbable en casos de gastrosquisis complicada por atresia, necrosis o perforación, estas se caracterizan por dilatación severa.

El desarrollo de síndrome compartimental abdominal se presenta después del cierre abdominal, puede producirse isquemia intestinal si el cierre abdominal está demasiado apretado o si la colocación del intestino produce un compromiso vascular, la medición de la presión de ventilación debe ser menor de 25 cm H₂O para una reducción segura del intestino.

El monitoreo de la presión intraabdominal en el postoperatorio se puede realizar con una variedad de métodos, incluida la presión gástrica a través de una sonda nasogástrica o la manometría intravenosa a través de un catéter urinario, pero si la presión abdominal es demasiado alta (> 18-20 mmHg), el tratamiento es quirúrgico, para aliviar la presión.

Si se intentó inicialmente un cierre primario, entonces el intestino debe ser eviscerado, colocado en un silo y seguido de un cierre por etapas, la presencia de signos de isquemia intestinal, con necrosis el procedimiento es la resección y la enterostomía o anastomosis primaria, según el estado del intestino y el estado general del paciente.

El desarrollo de enterocolitis necrotizante, mal rotación y enfermedad adhesiva son otras complicaciones frecuentes, pero la leche materna ayuda a disminuir la alta incidencia de estas enfermedades, así como el desarrollo de vólvulo tiene alta frecuencia de morbimortalidad.¹⁸

1. JUSTIFICACIÓN

La Organización Mundial de la Salud estima que las defunciones de recién nacidos relacionadas con alguna malformación congénita es la segunda causa de mortalidad infantil.

El impacto económico que desencadena a las unidades médicas es elevado, desde el uso de la unidad de cuidados intensivos neonatales, material, medicamentos, apoyo mecánico ventilatorio, apoyo integral por médicos pediatras, cirujanos pediatras, intensivistas y anestesiólogos, equipo de enfermería y la monitorización durante las 24 horas.

En estudios internacionales refieren que la mortalidad de la gastrosquisis ha pasado del 95% a menos del 50% cuando se realiza la detección oportuna de la malformación así como la atención en unidades médicas equipadas, principalmente en los hospitales de tercer nivel, los cuales brindan la atención necesaria para tratar este tipo de pacientes, sin embargo, el riesgo de infección y desequilibrio hidroelectrolítico son los factores más relacionados con la defunción. Diferentes técnicas quirúrgicas se han empleado para el cierre del defecto, la estancia intrahospitalaria, ventilación mecánica y complicaciones hacen que los costos institucionales se incrementen.

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tratamiento quirúrgico para realizar el cierre de la pared abdominal, conlleva varias técnicas, entre las más empleadas es el uso de silo, cierre primario temprano y tardío de la pared abdominal.

Los recién nacidos con gastrosquisis son pacientes críticamente enfermos, los cuales deben tener siempre el apoyo nutricional e hídrico y mantener las constantes vitales lo más cercano a parámetros normales, para proceder al tratamiento de cierre de pared.

En los casos de que el cierre sea imposible debido a la desproporción viscerο-abdominal, se tiene que personalizar el tipo de técnica quirúrgica.

Por lo que se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la experiencia inicial del cierre sin sutura de la gastrosquisis durante el periodo de diciembre 2018 a agosto 2019 en el Hospital General de Puebla “ Eduardo Vázquez Navarro”?

3. HIPÓTESIS

Ho: El cierre sin sutura es igual a la forma de cierre tradicional

Ha: El cierre sin sutura es diferente a la forma de cierre tradicional

4. OBJETIVOS

1. GENERAL

Describir la experiencia inicial del cierre sin sutura de la gastrosquisis en el Hospital General de Puebla “Dr. Eduardo Vázquez Navarro”.

2. PARTICULARES

1. Reportar los días de estancia hospitalaria de los recién nacidos con cierre sin sutura de la gastrosquisis.
3. Determinar las horas de ventilación mecánica de los recién nacidos con cierre sin sutura de la gastrosquisis.
4. Determinar las horas del inicio de la vía oral en los recién nacidos con cierre sin sutura de la gastrosquisis.
5. Reportar las complicaciones asociadas en el cierre sin sutura de las gastrosquisis.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 DISEÑO DEL PROYECTO

Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo

6.2 DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBSERVACIÓN

Cada uno de los expedientes de recién nacidos con diagnóstico de gastrosquisis que fueron sometidos a cierre sin sutura de la pared abdominal en el Hospital General de Puebla “Dr. Eduardo Vázquez Navarro”,

6.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

6.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todos los recién nacidos con gastrosquisis donde se realizó el cierre sin sutura de la pared abdominal.

6.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Todos los recién nacidos con cierre sin sutura de la gastrosquisis hayan sido tratados quirúrgicamente en otra unidad médica.

Todos los recién nacidos con gastrosquisis que fallecieron antes del cierre sin sutura de la pared abdominal.

6.3.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Todos los recién nacidos con cierre sin sutura de la gastrosquisis con expedientes clínicos incompletos.

Todos los recién nacidos con cierre sin sutura de la gastrosquisis que hayan solicitado traslado a otra unidad hospitalaria.

6.4 ESTRATEGIA DE MUESTREO

No amerita muestreo ya que es un estudio observacional.

6.5 DEFINICIÓN DE LA EXPOSICIÓN Y PROCEDIMIENTOS

Se realizará la revisión del censo de los pacientes que acudieron a la unidad de cuidados intensivos con cierre sin sutura de la gastrosquisis.

6.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

6.6.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Variable	Definición operacional
<i>Complicaciones</i>	Es cualquier alteración respecto al curso previsto en la respuesta local y sistémica del paciente quirúrgico.
<i>Estancia intrahospitalaria.</i>	Es la sumatoria de los días que cada paciente estuvo hospitalizado desde el momento de su ingreso hasta su egreso.
<i>Ventilación mecánica.</i>	Se realiza a través de un tubo endotraqueal o un tubo de traqueotomía, con el fin de suministrar oxígeno y se registrara en horas.
<i>Vía oral.</i>	Vía de administración en la que se toma una sustancia por la boca, y se registrara en horas de inicio.
<i>Edad</i>	Tiempo desde el nacimiento a la fecha.
<i>Sexo</i>	Condición orgánica que distingue a la variante femenino o masculino.

6.6.2 VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

<i>Variable</i>	Tipo variable	Definición operacional	Escala de medición	Dependiente o Independiente	Indicador
<i>Complicaciones</i>	Cualitativa.	Eventos adversos que fueron desencadenados en pacientes con diagnóstico de gastroquiasis.	Nominal	Independiente	1. Sepsis 2. Infección de herida quirúrgica. 3. Enterocolitis necrotizante. 4. Oclusión intestinal. 5. Hernia umbilical. 6. Sin complicaciones.
<i>Estancia intrahospitalaria.</i>	Cuantitativa	Días de la estancia en la unidad médica.	Razón.	Dependiente	Número de días.
<i>Ventilación mecánica.</i>	Cualitativa.	Obstrucción intestinal prolongada por disfunción.	Nominal	Dependiente	Número de horas.
<i>Vía oral.</i>	Cuantitativa	Registro en el expediente clínico	Razón.	Dependiente	Número de horas.
<i>Sexo</i>	Cualitativa	Valoración en el expediente clínico.	Nominal	Independiente	Femenino Masculino

6.7 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

6.7.1 FUENTES DE INFORMACIÓN

Revisión del registro de los pacientes con cierre sin sutura de la unidad de cuidados intensivos.

6.7.2 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Hoja de recolección de datos.

6.7.3 VALIDEZ Y CONSISTENCIA

No aplica.

6.8 PRUEBA PILOTO

6.8.1 OBJETIVO DE LA PRUEBA

Se identificará las ventajas de la técnica del cierre sin sutura para pacientes con diagnóstico de gastrosquisis.

6.9 PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

6.9.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se analizaron las variables en una base de datos en el programa de estadística SPSS versión 25. Las variables discretas se expresaron como frecuencia y porcentaje y para las variables continuas se expresaron como media y desviación estándar. Para comprobar si las variables se distribuyeron normalmente, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk y posteriormente la de homocisteinidad. Se realizó análisis de varianza para diferencia de tres poblaciones. Se considerará estadísticamente significativo si el valor de p es inferior a 0.05.

7. RESULTADOS

Se atendieron de diciembre 2018 a agosto 2019 a 9 recién nacidos con gastrosquisis de los cuales 5 fueron masculinos (56%) y 4 femeninos (44%). Se dividieron en 3 grupos: Grupo 1: cierre inmediatamente posterior a la cesárea (6 recién nacidos) que corresponde al 67%, Grupo 2: retardado inmediato 1 recién nacido (11%) y grupo 3: retardado con uso del separador Alexis 2 recién nacidos (22%).

El paciente del grupo 2 ingresó a nuestra institución a las 72 horas de vida extrauterina. Y el uso del separador Alexis tuvo una media de 4.5 ± 2.5 días (mínimo 2 días – máximo 7 días), con una desviación estándar de 3.5 días.

En cuanto a los días de estancia intrahospitalaria de los tres grupos, se obtuvo una media de 25.67 ± 1.56 días, mínima de 18 días y una máxima de 36 días con una desviación estándar de 5.56 con una $p=0.939$.

Del grupo 1 tuvo en promedio una estancia intrahospitalaria de 26.17 días, con un mínimo de 18 días y un máximo de 36 días con una desviación estándar de 6.2 días

Para el grupo 2 se tuvo una estancia intrahospitalaria de 24 días. Para el grupo 3 una media de 25, con mínimo de 20 y máximo de 30 días con una desviación estándar de 7.07 días

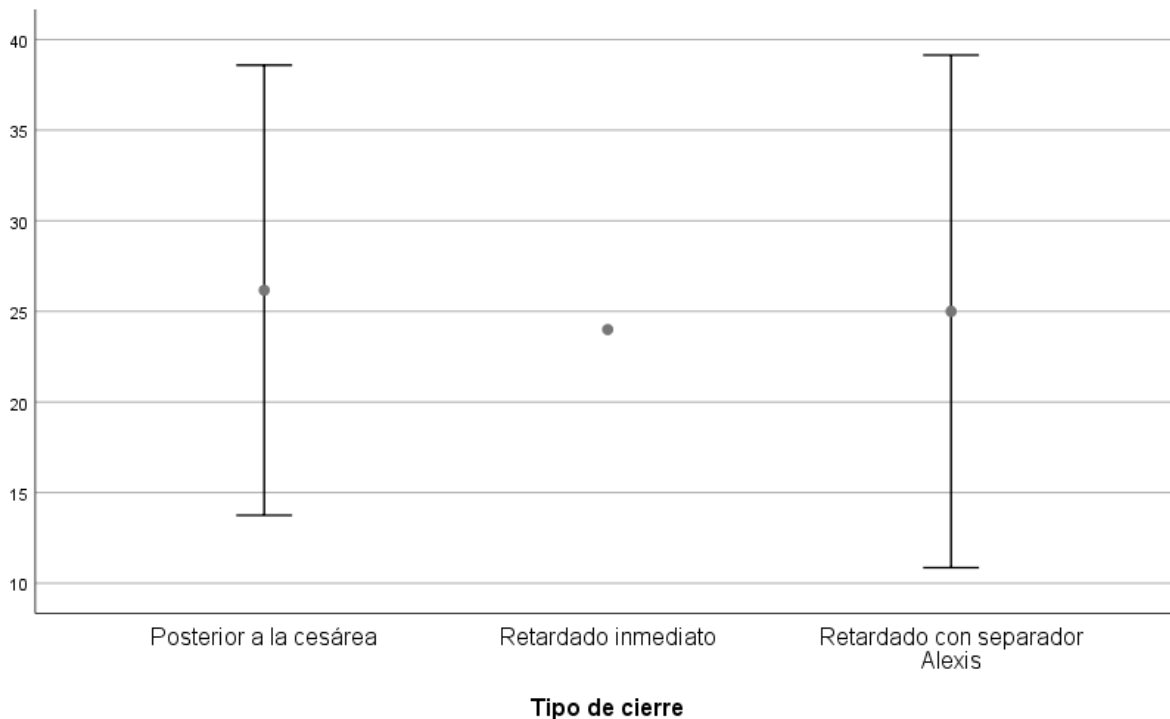


Gráfico 1. Media de los días de estancia intrahospitalaria grupos 1, 2 y 3.

El uso de la ventilación mecánica para los tres grupos obtuvimos una media de 129.89 ± 39.31 horas, una mínima de 24 horas y una máxima de 355 horas, con una desviación estándar de 117.94 horas con una $p=0.02$.

Para el grupo 1 correspondió una media de 56.5 horas, un mínimo de 24 horas y un máximo de 96 horas, con una desviación estándar de 28.04 horas.

El único paciente del grupo 2 estuvo bajo ventilación mecánica por espacio de 262 horas. Para el grupo 3 fue una media de 293 horas, una mínima de 213 horas y una máxima de 355 horas, y una desviación estándar de 87.68 horas.

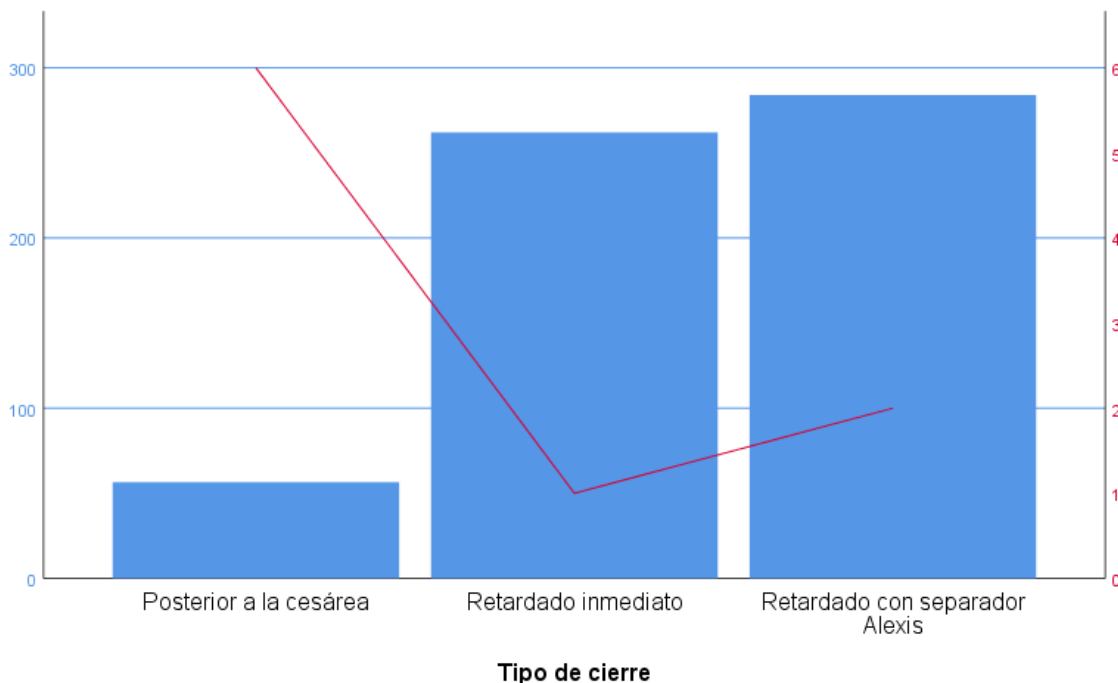


Grafico 2. Media de las Horas de Ventilación Mecánica grupos 1, 2 y 3.

El inicio de la vía oral en general tuvo para los tres grupos una media de 269 ± 41.71 horas, una mínima de 52 horas y una máxima de 384 horas, con una desviación estándar de 125.15 horas, con una $p=0.871$.

El grupo 1 tuvo una media de 233 horas, una mínima de 52 horas y una máxima de 384 horas y una desviación estándar de 139.05 horas, para el inicio de la vía oral.

Para el grupo 2 inicio la vía oral a las 284 horas. El grupo 3 una media de 369.5 horas, con una mínima de 355 horas y una máxima de 384 horas con una desviación estándar de 20.50 horas.

	Cierre inmediato posterior a la cesárea (6 pacientes).		Cierre retardado inmediato		Cierre retardado con uso de separador Alexis (2 pacientes).		p
	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	
Días de estancia intrahospitalaria	26.1	6.2	0	0	25	7.07	0.939
Horas de inicio de la Vía Oral.	233	139.05	0	0	369.5	20.5	0.871
Horas de Ventilación Mecánica.	56.5	28.04	0	0	293	87.68	0.02

- Anova.

El paciente del grupo 2 presentó como complicación sepsis, el resto no manifestó complicación alguna.

8. DISCUSIÓN.

Con el paso del tiempo el manejo quirúrgico de la gastrosquisis ha encontrado nuevas formas de cierre: desde el uso de silo, el cierre bajo anestesia y recientemente el cierre sin sutura. ^(17,22)

Los datos obtenidos en nuestro estudio con respecto a los días de estancia intrahospitalaria no encontramos diferencia significativa ($p=0.939$). Los días de estancia intrahospitalaria de nuestro estudio fue menor a lo reportado por Witt and cols, por Riboh and cols y lo publicado por Bruzoni and cols. (nosotros con una media de 25.67 en comparación con 36.7, 34.8 y 49.3 días). ^(21,22,23)

La ventilación mecánica en relación a lo descrito en la literatura fue mayor ya que lo encontrado en la literatura. Una limitante fue el uso de sedación y relajación. Probablemente el tiempo de ventilación mecánica fuera menor si utilizáramos el bloqueo peridural. (129.89 horas contra 163.2 y 45.36 horas). ^(21,23)

Para el inicio de la vía oral a pesar de la sedación y de la relajación, el restablecimiento del tránsito intestinal e inicio de la vía oral fue menor, teniendo estrecha relación, alcanzando el cien por ciento de la vía oral con la estancia intrahospitalaria. (269 horas contra 669.6, 403.2 y 1080 horas). ^(21,22,23)

Sólo un paciente presentó una complicación de sepsis. De igual forma lo reportado en las diferentes publicaciones. Witt reporta 5 complicaciones con presencia de hernias umbilicales.

9. CONCLUSIONES.

1. Los días de estancia intrahospitalaria fueron menores a lo reportado en la literatura.
2. Para reducir las horas de ventilación mecánica lo ideal sería instaurar el bloqueo epidural.
3. Referente al inicio de la vía oral se logró reiniciar de manera pronta, reduciendo las horas en comparación con lo citado en la literatura.
4. La sepsis fue la complicación en un solo paciente, dato igualmente publicado en la literatura, así como la presencia de hernias umbilicales.
5. El cierre sin sutura es un procedimiento seguro y confiable, demostrando tener el mínimo de complicaciones.
6. Es importante llevar el seguimiento a largo plazo con el fin de vigilar la presencia de posibles complicaciones como hernia umbilical.

10. REFERENCIAS BIBLIOHEMOROGRÁFICAS

1. Nain Rattan K, Sonika P, Singh R, Yadav K, Hota D. Manual ward reduction of gastroschisis without anesthesia, a safe procedure – 8 years experience. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine* 2017;6(1):1-5.
2. Machuca Vaca AJ, Guido Ramírez O, Fernández Carrocera LA, Cordero González G, Yllescas Medrano E, Carrera Muiños S, et al. Gastrosquisis: resultados en una institución de tercer nivel. *Perinatología y Reproducción Humana*. 2017;31(2):68-72.
3. Chabra S, Gleason CA. Gastroschisis: Embryology, Pathogenesis, Epidemiology. 2005;6(11):493-499.
4. Hernández Rivero AJ. Parche de cordón umbilical versus cierre primario convencional en gastrosquisis y onfalocele. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*. 2016;79(1):8-14.
5. Cuervo JL. Defectos de la pared abdominal. *Rev. Hosp. Niños (B. Aires)* 2015;57(258):170-190.
6. Ibarra Calderón R, Octalivar O, Saavedra JS, Zúñiga LF. Gastroschisis. case report and management in primary care services. *case reports* 2018;4(1):10.20.
7. Nazer J, Karachon L, Cifuentes L, Assar R. Gastrosquisis: ¿una pandemia con tasas en aumento?: Experiencia del estudio colaborativo latino americano de malformaciones congénitas (ECLAC en Chile. Período 1882-2014. *Revista Chil Pediatr* 2016; 87(5): 380-386.
8. Lacarruba J, Genes L, Céspedes E, Mendieta E, Rivarla C, Rovira A, Mir R. Gastrosquisis: experiencia en los últimos 30 meses. *Pediatr (Asunción)* 2013; 40(3): 217-225.
9. Díaz, C., Copiado, Y., Muñoz, G., Muñoz, H. Malformaciones de la pared abdominal. *Rev Med Clin Condes* 2016; 27(4): 499-508.

10. Roma AB, Soler P, Asenjo E, Costale C, Montalvo J. Defecto de cierre de pared abdominal: gastrosquisis. *Prog Obstet Ginecol.* 2011; 54(12): 612-617.
11. Wright NJ, Zani A, Ade-Ajayi N. Epidemiology, management and outcome of gastroschisis in Sub-Saharan Africa: Results of an international survey. *African Journal of Paediatric Surgery.* 2015;12(1):1-7.
12. Choi WW, McBride CA, Bourke C, Borzi P, Choo K, Walker R, et al. Long-term review of sutureless ward reduction in neonates with gastroschisis in the neonatal unit. *Journal of Pediatric Surgery.* 2012;47(1):1516–1520.
13. Reyes MD, Junco PT, Delfa S, Encinas JL, Romo Muñoz M, Vilanova Sánchez A, et al. Cierre primario frente a cierre diferido: diferencias ventilatorias y nutricionales en los pacientes con gastrosquisis. *Cir Pediatr* 2016; 29: 49-53.
14. Chiengkriwate P, Sangkhathat S, Patrapinyokul S, Chowchuvech V, Janjindamai W, Dissaneevate S. Sutureless elastic ring silo for the gastroschisis. *Asian Biomedicine.* 2010;4(5):747-755.
15. Gupta R, Singh A. Management of gastroschisis using standard urobag as silo. *Journal of Pediatric Disease.* 2017;1(1):1-4.
16. Harris J, Poirier J, Selip D, Pillai S, Shah AN, Carl-Christian J, Chiu B. Early Closure of Gastroschisis After Silo Placement Correlates with Earlier Enteral Feeding. *Journal of Neonatal Surgery* 2015; 4(3):28
17. David F. Grabski, Yinin Hu, Rick D. Vavolizza, Sara K. Rasmussen, Jonathan R. Swanson, Eugene D. McGahren, Jeffrey W. Gander. Sutureless closure: a versatile treatment for the diverse presentations of gastroschisis. *Journal of Perinatology.* 28 January 2019;1(1):1-7.
18. Chesley PM, Ledbetter DJ, Meehan JJ, Oron AP, Javid PJ. Contemporary trends in the use of primary repair for gastroschisis in surgical infants. *The American Journal of Surgery.* 2015;209(1):901-906.

19. Petrosyan M, Sandler AD. Closure methods in gastroschisis. *Seminars in Pediatric Surgery*. 2018;27(1):304–308
20. Hiromu Miyake, Shogo Seo, Joshua S. O’Connell, Maarten Janssen Lok, Agostino Pierro. Safety and usefulness of plastic closure in infants with gastroschisis: a systematic review and meta-analysis. *Pediatric Surgery International*. 18 October 2018.
21. Russell G. Witt, Michael Zobel, Benjamin Padilla, Hanmin Lee, Tippi C. MacKenzie, Lan Vu. Evaluation of Clinical Outcomes of Sutureless vs Sutured Closure Techniques in Gastroschisis Repair. *JAMA Surgery PACIFIC COAST SURGICAL ASSOCIATION*. September 19, 2018.
22. Jonathan Riboh, Claire T. Abrajano, Karen Garber, Gary Hartman, Marilyn A. Butler, Craig T. Albanese, Karl G. Sylvester, Sanjeev Dutta. Outcomes of sutureless gastroschisis closure. *Journal of Pediatric Surgery* (2009) 44, 1947–1951.
23. Matias Bruzoni, Joshua D. Jaramillo, Jonathan L. Dunlap, Claire Abrajano, Shobha W. Stack, Susan R. Hintz, Tina Hernandez Boussard, Sanjeev Dutta. Sutureless vs Sutured Gastroschisis Closure: A Prospective Randomized Controlled Trial. *Journal of the American College of Surgeons*. 20 February 2017.

12. ANEXOS

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
HOSPITAL GENERAL DE PUEBLA DR. EDUARDO VAZQUEZ NAVARRO
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
BENEMÉRICA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA

Nombre:

Fecha:

<i>Variable</i>	<i>Indicador</i>	<i>Resultados</i>
<i>Edad</i>	Días	
<i>Edad al cierre</i>	Días de vida extrauterina	
<i>Sexo</i>	Femenino Masculino	
<i>Estancia hospitalaria</i>	Días	
<i>Horas de ventilación mecánica</i>	Horas.	
<i>Inicio de la vía oral</i>	Horas.	
<i>Complicaciones.</i>	1. Sepsis. 2. Infección de herida quirúrgica. 3. Enterocolitis necrotizante. 4. Oclusión intestinal. 5. Hernia umbilical. 6. Ninguna.	

INSTRUCTIVO

La captura de información será llenando la hoja de recolección de datos de los expedientes y de la valoración de los pacientes en el servicio de cirugía pediátrica.

Toda la información será vertida en la base de datos.

12.1 HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

No aplica.

12.2 HOJA DE REGISTRO DEL PROTOCOLO DE INSTITUCIÓN

1. TÍTULO

Estudio piloto de cierre sin sutura de gastrosquisis

2. NOMBRE DEL TESISISTA

Dr. Jaime Hernández Hernández

3. ABSCRIPCIÓN DEL TESISISTA

4. UNIDAD

Hospital General de Puebla “Dr. Eduardo Vázquez Navarro”

7. DEPARTAMENTO

Pediatría

8. SERVICIO

Pediatría.

9. SEDE DE LA INVESTIGACIÓN

10. INSTITUCIÓN

Hospital General de Puebla “Dr. Eduardo Vázquez Navarro”

11. UNIDAD

Pediatría

12. DEPARTAMENTO/SERVICIO

Cirugía pediátrica

12.3 ÍNDICE DE ABREVIATURAS

%=Porcentaje

ASA: American Society of Anesthesiologist

Hr: Hora

Min= Minutos

n=muestra

N=Población.

Qx=Cirugía.

Temp= temperatura

UCIN= Unidad de cuidados intensivos neonatales.