



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
EN CUIDADO ENFERMERO EN NEONATOLOGÍA**

**EFFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA CIERRE PRIMARIO VERSUS
CIERRE DIFERIDO EN LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES DEL
NEONATO CON GASTROSQUISIS ATENDIDO EN UNIDADES CRÍTICAS**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
CUIDADO ENFERMERO EN NEONATOLOGÍA**

Presentado por:

**AUTOR: CONTRERAS SÁNCHEZ, PATRICIA
QUISPE ABARCA, ALICIA MARIBEL**

ASESOR: MG. CALSIN PACOMPIA, WILMER

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A nuestros familiares por brindarnos
el apoyo y la comprensión en nuestra
formación profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirnos culminar
con nuestra especialidad
y a los docentes que nos
Transmitieron sus conocimientos
y nos compartieron su experiencia.

Asesor: MG. CALSIN PACOMPIA WILMER

JURADO

Presidente: Dra. Gonzales Saldaña Susan Haydee.

Secretario: Dra. Reyes Quiroz Giovanna Elizabeth.

Vocal: Mg. Gamarra Bustillos Carlos.

ÍNDICE

Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	17
1.3. Objetivos	17
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	18
2.2. Población y muestra	19
2.3. Procedimiento de recolección de datos	19
2.4. Técnica de análisis	20
2.5. Aspectos éticos	20

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas	21
-------------	----

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión	36
----------------	----

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.2. Recomendaciones	39
----------------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
-----------------------------------	-----------

ÍNDICE TABLAS

		PAG
TABLA :1	Resultados sobre la efectividad de la técnica quirúrgica cierre primario versus cierre diferido en la disminución de complicaciones del neonato con gastrosquisis atendido en unidades críticas.	21
TABLA: 2	Resumen sobre la efectividad de la técnica quirúrgica cierre primario versus cierre diferido en la disminución de complicaciones del neonato con gastrosquisis atendido en unidades críticas.	31

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar las evidencias sobre la efectividad de la técnica quirúrgica cierre primario versus cierre diferido en la disminución de complicaciones del neonato con gastrosquisis atendido en unidades críticas.

Materiales y Métodos: El tipo de investigación fue cuantitativo, el diseño de estudio se realizó mediante revisión sistemática, la población estuvo conformada por 86 artículos, y la muestra por 10 artículos científicos publicados e indexados en las bases de datos científicos, el instrumento fue búsqueda en base de datos: Scielo, Cochrane library, Pubmed, Medline, EBSCO, TRIPDatabase, Dialnet y Lilacs. Para la evaluación de los artículos se utilizó el sistema GRADE el cual evaluó la calidad de evidencia y la fuerza de recomendación. **Resultados:** En el estudio se incluyeron 10 artículos científicos, de los cuales en el grupo de cierre primario se evidenció mejores resultados a través una reducción significativa de complicaciones como: inicio precoz de la alimentación enteral, duración de alimentación parenteral y estancia hospitalaria; por otro lado, en el grupo de cierre diferido fue significativamente menor el tiempo de ventilación mecánica. **Conclusiones:** el 50% de los autores concluyen que la técnica quirúrgica de cierre primario es efectiva, ya que se producen menor número de complicaciones como: inicio precoz de la alimentación enteral, duración de alimentación parenteral es menor, la estancia hospitalaria y la disminución de las infecciones de heridas operatorias es menor el tiempo; mientras que el 30% de los autores concluyen que el cierre diferido es efectivo porque presenta menos días de ventilación mecánica, y menos incidencia de presión intraabdominal; y el 20% de los autores concluyen que ambas técnicas son efectivas ya que hubo menor incidencia en casos de sepsis ,menor estancia hospitalaria, y un inicio más rápido de alimentación enteral y menor tiempo de ventilación mecánica.

Palabras clave: “Cierre diferido”, “gastrosquisis”, “cierre primario”, “neonatos”.

SUMMARY

Objective: Systematize the evidence on the effectiveness of the surgical technique primary closure versus delayed closure in the reduction of neonatal complications with gastroschisis treated in critical units. **Materials and Methods:** The type of research was quantitative, the study design was carried out through systematic review, the population was made up of 86 articles, and the sample was made up of 10 scientific articles published and indexed in the scientific databases, the instrument was search in database: Scielo, Cochrane, Library, Pubmed, Medline, EBSCO, TRIPDatabase, Dialnet and Lilacs. For the evaluation of the articles, the GRADE system was used, which evaluated the quality of evidence and the strength of recommendation. **Results:** The study included 10 scientific articles, of which in the primary closure group better results were evidenced through a significant reduction in complications such as: early start of enteral feeding, duration of parenteral feeding and hospital stay; On the other hand, in the deferred closure group the mechanical ventilation time was significantly shorter. **Conclusions:** 50% of the authors conclude that the primary closure surgical technique is effective, since there are fewer complications such as: early initiation of enteral feeding, duration of parenteral feeding is shorter, hospital stay and decrease in Operative wound infections are less time consuming; while 30% of the authors conclude that deferred closure is effective because it presents fewer days of mechanical ventilation, and less incidence of intra-abdominal pressure; and 20% of the authors conclude that both techniques are effective since there was less incidence in cases of sepsis, shorter hospital stay, and a faster onset of enteral feeding and shorter time of mechanical ventilation.

Key words: "Deferred closure", "gastroschisis", "primary closure", "neonates".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

La gastrosquisis es una malformación congénita grave y de pronóstico variable, constituyendo una emergencia quirúrgica que plantea un reto difícil para los cirujanos; esta alteración que se presenta cada vez de forma más frecuente al nivel mundial. Teniendo como factores de riesgo importantes: el consumo de alcohol y drogas, uso de medicamentos durante el embarazo como los AINES, edad menor de 20 años, madres primigestas, entre otros.

Hernández, define gastrosquisis como: una malformación congénita del cierre de la pared del abdomen, que se caracteriza por la exposición de las asas intestinales, las cuales protruyen a través de un defecto localizado a la derecha de un cordón umbilical de inserción normal, con una incidencia en la actualidad de 3 a 7 por cada 10.000 nacidos vivos y con una edad promedio materno por debajo de los 20 años (1).

López, define la gastrosquisis como un defecto de la pared del abdomen evidenciado por herniación visceral con presencia de cordón umbilical intacto y ausencia de membrana. Causada por la falla del saco, del conducto de Yolk, y los vasos vitelinos, para incorporarse inicialmente al

alantoides y posteriormente al tallo corporal. Éstas se unen al intestino de modo anormal, separándolo del tallo corporal, lo que ocasiona una falla en la incorporación al tallo umbilical (2).

Díaz, menciona que las características de la gastrosquisis son evidenciadas por la herniación de asas intestinales directamente en la cavidad amniótica a través de la pared abdominal, sin la participación del cordón umbilical. La palabra gastrosquisis proviene del griego que significa “hendidura de estómago. Esta patología guarda un origen embrionario en común que es la falla en el cierre de los pliegues laterales de la pared del abdomen durante la cuarta semana del desarrollo del embrión (3).

Reyes, afirma que el tratamiento quirúrgico efectivo es controversial. Las diversas técnicas de cierre abdominal en la gastrosquisis, tiene como objetivo introducir el contenido visceral hacia la cavidad abdominal y reparar la pared abdominal. Los estudios demuestran datos contradictorios en las complicaciones de una técnica u otra, siendo las variables determinantes de los resultados; la ventilación mecánica, sedación, nutrición enteral, estancia hospitalaria y complicaciones. La clásica práctica de cierre primario a través de la aproximación de los bordes de la fascia se ha ido sustituyendo por una tendencia clara a la colocación de silo preformado y cierre diferido (4).

Glasmeyer, refiere que la gastrosquisis es diagnosticada y detectada en los estudios por ecografía prenatales, permitiendo la observación de las asas de los intestinos eviscerados y detectar signos de sufrimiento de las mismas y de ese modo predecir la aparición del peel inflamatorio. Este proceso inflamatorio genera importantes cambios morfológicos, como la dilatación de las asas intestinales, rigidez y engrosamiento de la pared muscular y la hipomotilidad del intestino ocasionada por menor densidad de células ganglionares e intersticiales de Cajal (5).

Báez, opina que una afectación a mediano o largo plazo en la calidad de vida del niño con gastrosquisis son las oclusiones intestinales, como

consecuencia del contacto de la inflamación de los intestinos que estuvieron expuestos al medio ambiente. “Los intestinos tuvieron una inflamación de grado importante, y una vez adentro pudieron formar heridas, cicatrices internas que llegarían a tapar el intestino (6).

Cisneros, afirma que la desproporción entre el volumen del intestino inflamado, engrosado y la capacidad de la cavidad del abdomen dificulta la reducción de las asas y puede imposibilitar un cierre primario. Teniendo la opción del cierre diferido tras la colocación de un silo de silastic disminuyendo, el riesgo de presentar un síndrome compartimental debido a la presión intraabdominal excesiva, comprometiendo la vascularización de los intestinos (7).

Las técnicas quirúrgicas para el cierre de la gastrosquisis varían, pero el objetivo común y principal de la intervención quirúrgica es evaluar el bienestar del intestino eviscerado y devolver el contenido eviscerado a la cavidad abdominal. La intervención quirúrgica óptima depende del estado del intestino y de la adaptación del dominio abdominal. Se han descrito diversas técnicas quirúrgicas para lograr la reducción gradual del contenido abdominal: cierre abdominal primario, cierre abdominal diferido por etapas mediante la utilización de un silo (preformado o de fabricación quirúrgica), etc.

Masamba, define al cierre primario como la unión de bordes de la herida con sutura, cinta adhesiva, grapas o pegamento que se utiliza en las heridas que se tratan rápidamente (en el lapso de seis horas después de la lesión) y que están limpias de residuos. Las heridas se pueden contaminar a causa de la suciedad y los residuos, y en estos casos, no pueden cerrarse hasta más tarde, lo que significa un cierre tardío. El cierre primario tiene el efecto beneficioso de la cicatrización rápida de la herida, pero puede aumentar las probabilidades de infección (8).

Lonescu sugiere que, aunque el cierre primario de la gastrosquisis es posible en muchos casos, se han publicado varias estrategias y se han utilizado materiales para cubrir el intestino eviscerado cuando el defecto de la pared abdominal no se puede cerrar en un solo paso, lo que brinda protección intestinal y reducción de la pérdida de calor y líquidos. Se han sugerido materiales de cobertura como el injerto de piel, el injerto de duramadre liofilizado, el colgajo de corio libre y el injerto de piel en malla (9).

El cierre por etapas o diferido (Técnica de Schuster) es la construcción de un silo extra abdominal que reduce el intestino eviscerado, a través de una lámina de Silastic de 17 mm de espesor, reduciendo de manera diaria y con sedación en la unidad de neonatología, llegando así a una aproximación de los bordes del defecto, permitiendo el cierre quirúrgico sin tensión (entre 3 y 10 días) bajo anestesia general y en un quirófano (10).

La reparación a través de uso del silo consiste en utilizar una cubierta como polipropileno (bolsa de transfusión o solución salina en nuestro medio) la cual es suturada a la pared del abdomen y reducida diariamente logrando una aproximación de los bordes musculares hasta lograr realizar un cierre definitivo (11).

Machuca afirma que existe evidencia importante en relación con menos días de inicio de la alimentación y alimentación completa, menos días de ventilación mecánica y estancia hospitalaria a favor del silo, teniendo en cuenta que el tipo de procedimiento depende de varios factores como el tamaño del defecto, tipo de vísceras involucradas, entre otros (12).

El uso del silo preformado tiene la ventaja de permitir el cierre definitivo de la pared del abdomen en un entorno más electivo. A medida que el neonato se desarrolla y crece, el orificio puede ser demasiado pequeño y causar necrosis intestinal, o el mismo intestino se puede torcer sobre sí mismo. Estos dos problemas traen como consecuencia una función deficiente del

intestino después del nacimiento y ser la causa de problemas nutricionales a largo plazo (13,14).

El pronóstico de estos pacientes está relacionado con el grado de lesión intestinal, la desproporción entre el volumen del intestino y la capacidad de la cavidad abdominal; puede dificultar el cierre primario del defecto con la necesidad de requerir un cierre diferido evitando padecer un síndrome compartimental por la presión intraabdominal excesiva, que compromete la vascularización del intestino (15).

En el Perú no existen estudios de alta calidad, solo se encuentran estudios de moderada y baja calidad, los cuales no indican de forma específica la comparación y el manejo adecuado de cada técnica quirúrgica para corregir la gastrosquisis y en consecuencia disminuir las complicaciones que pueden sufrir los neonatos que la padecen, por tanto el adecuado manejo de esta patología constituye vital importancia en la disminución de complicaciones dentro del cuidado de enfermería, por ello éstos cuidados deben estar enfocados en la disminución de las complicaciones del neonato con gastrosquisis desde la atención inmediata, la protección del órgano eviscerado, una termorregulación adecuada y descompresión gástrica, y de éste modo formar parte idónea del equipo multidisciplinario en las reparaciones o correcciones de esta patología. Posteriormente, atendiendo las necesidades del neonato en UCIN a corto, mediano y largo plazo, brindar un cuidado integral e individualizado y teniendo en cuenta la bioseguridad en la disminución de las complicaciones.

A percepción de las autoras, según estudios realizados al nivel nacional, en diferentes hospitales se reporta una mortalidad de 26.1% en neonatos con gastrosquisis. Por otro lado, en el Servicio de Cirugía Neonatal del Hospital San Bartolomé la gastrosquisis constituye la tercera patología más frecuente. El Instituto Nacional Materno Perinatal reporta tasas de supervivencia de un 90%, sin embargo, el porcentaje de niños que fallecen

con este defecto, son los que desarrollaron síndrome del intestino corto, una de las principales secuelas de la gastrosquisis.

El motivo de esta revisión sistemática se realizó debido a que al desarrollar las prácticas clínicas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, en el área de atención inmediata se observaron algunos nacimientos de neonatos con gastrosquisis, la cual fue corregida en la mayoría de casos con bolsa de silo o cierre diferido, y en un menor número de casos con cierre primario, sin tomar en cuenta el grado de severidad y complicaciones que trae consigo la elección de la técnica de cierre inadecuada; ello nos llevó a investigar cual sería la técnica más efectiva en la corrección y la disminución de complicaciones de dicha patología

1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Neonato con gastrosquisis en unidades críticas	con Técnica quirúrgica Cierre primario	Técnica quirúrgica Cierre diferido	Efectividad en la disminución de complicaciones

¿Cuál es la efectividad de la técnica quirúrgica cierre primario versus cierre diferido en la disminución de complicaciones del neonato con gastrosquisis atendido en unidades críticas?

1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la efectividad de la técnica quirúrgica cierre primario versus cierre diferido en la disminución de complicaciones del neonato con gastrosquisis atendido en unidades críticas.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio

En este estudio el tipo de investigación fue cuantitativo y el diseño de investigación: revisiones sistemáticas (RS); las cuales son una forma de investigación que recopila y proporciona un resumen sobre un tema específico (orientado a responder a una pregunta de investigación); se deben desarrollar de acuerdo a un diseño preestablecido. En las RS, el centro de estudio no es el paciente sino los estudios clínicos disponibles en los recursos electrónicos (Bases de datos, Meta buscadores, etc.) Son parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica (16).

2.2. Población y muestra

La población estuvo formada por la revisión bibliográfica de 86 artículos, en los que se consideró la muestra de 10 artículos científicos publicados e indexados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma inglés y español, con un tiempo no mayor de diez años.

2.3. Procedimiento de recolección de datos

En este estudio la recolección de datos se realizó mediante la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto nacionales e internacionales los que tuvieron como tema fundamental la efectividad de la técnica quirúrgica cierre primario versus cierre diferido en la disminución de complicaciones del neonato con gastrosquisis atendido en unidades críticas; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Efectividad AND cierre primario AND cierre diferido en neonatos con gastrosquisis AND disminución de complicaciones

Cierre primario AND versus cierre diferido en neonatos con gastrosquisis AND prevenir complicaciones

Efectividad OR cierre primario OR disminución de complicaciones

Base de datos:

Scielo, Cochrane library, Pubmed, Medline, EBSCO, TRIPDatabase, Dialnet y Lilacs

2.4. Técnica de análisis

En esta revisión sistemática el análisis estuvo conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla n° 2) con los datos importantes de cada uno de los artículos seleccionados, analizando cada artículo para una comparación de las características en donde exista discrepancia y concordancia entre dichos artículos nacionales e internacionales.

Posteriormente, de acuerdo a criterios técnicos pre- establecidos, se realizó una análisis crítico e intensivo de cada artículo, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo, mediante el sistema GRADE.

El sistema GRADE es una herramienta que permitió evaluar la calidad de evidencia y graduar la fuerza de las recomendaciones en el contexto del desarrollo de las revisiones sistemáticas o evaluación de tecnologías sanitarias (17).

2.5. Aspectos éticos

El análisis crítico de los artículos científicos revisados, estuvo en concordancia con las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas

Tabla 1: Estudios revisados sobre la efectividad de la técnica quirúrgica cierre primario versus cierre diferido en la disminución de complicaciones del neonato con gastrosquisis atendido en unidades críticas.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Kunz S., Tieder J., Whitlock K.	2013	Cierre fascial primario versus cierre por etapas con silo en pacientes con gastrosquisis. (18)	HHS Public Acces. https://www.jpedsurg.org/article/S0022-3468(13)00031-6/fulltext EE.UU	Vol 48. N°4.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Metaanálisis	20 estudios	No refiere	<p>Veinte estudios fueron incluidos, 1 ECA, 3 estudios prospectivos de cohorte y 16 estudios retrospectivos en el metaanálisis. En los 5 estudios que seleccionaron el método de cierre aleatoriamente, silo se asoció con mejores resultados, con una reducción significativa en días de ventilación (CD=1.8 y CP=3.4), tiempo hasta la primera alimentación y tasas de infección. Cuando se incluyeron todos los estudios, el cierre primario se asoció con mejores resultados.</p> <p>En estudios con formas menos tendenciosas de seleccionar el método de cierre, del silo se asoció con menos días de ventilación y tasas de infección más bajas (14%). Sin embargo, cuando se incluyeron los estudios que se consideraron propensos al sesgo de determinación en la selección de la técnica de cierre, el primario se asoció con días de ventilación, estancia hospitalaria (CD=2.5 y CP=7.1), y nutrición parenteral más cortos. Además de incluir gastrosquisis complicada, demostró ventilación más cortos.</p>	<p>Los autores concluyen que el CD (silo) fue más efectivo ya que se asoció con mejores resultados como: una reducción significativa en los días de ventilación mecánica (CD=1.8 y CP=3.4), un menor tiempo en el inicio de la primera alimentación (CD=1.3 y CP=5.1), menor duración de estancia hospitalaria (CD=2.5 y CP=7.1), alimentación completa (CD=3.8 y CP=4.1), NEC (CD=0.16% y CP=1.57%) y tasas de infección más bajas 14% (CD=0.23 y CP=0.92). Además, el CD (silo) es más efectivo cuando el cierre primario (CP) ha fracasado. Por otro lado, la técnica de cierre primario como el CD (silo) no difirió para ninguno de los otros resultados estudiados.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Andrew R., Simon E., Zani A.	2015	El papel de los silos preformados en el tratamiento de niños con gastrosquisis. (19)	Cirugía pediátrica internacional https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00383-015-3691-2 Reino unido	Vol: 31 Nº 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática-Metaanálisis	18 estudios	No aplica	Se incluyeron dieciocho estudios, un ensayo controlado aleatorio y 17 estudios de cohorte. Los resultados reportados fueron números de días de ventilación, tiempo para el logro de la alimentación enteral completa, duración de la estancia hospitalaria, incidencia de narcotización y hernia después de la reparación. La duración de la nutrición parenteral fue más larga en los tratados con silo (6 días), mientras que en la alimentación enteral completa y estancia hospitalaria fue similar entre ambas técnicas, los neonatos tratados con silo requieren una intervención quirúrgica no planificada, por lo que menos infantes desarrollaron una hernia ventral después de la reparación. La estrategia de tratamiento y las medidas de resultado informadas variaron ampliamente. Los resultados clínicamente son similares entre los tratados con silo y aquellos tratados con otra estrategia. Con el silo se logra la ausencia repentina de la presión intraabdominal en comparación con el cierre primario. En neonatos nunca ventilados también fueron similares entre grupos, lograr una alimentación enteral completa y estancia hospitalaria.	Los autores concluyen que el CD (uso de silo preformado) es más efectivo ya que produce menos días de ventilación mecánica, menor incidencia de hernia ventral, menor presión intraabdominal; pero contribuye a un retraso en el inicio de la alimentación enteral en comparación con el cierre primario (CP); que produce mayor duración de ventilación mecánica pero menos días de nutrición parenteral. No hubo diferencias significativas en la necrosis intestinal con CD (silo) o cierre primario

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Miyake H., Seo O'Connell J.	2018.,	Seguridad y utilidad del cierre de plástico en lactantes con gastrosquisis. (20)	REVISTA. Pediatr Surg Int. https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00383-018-4381-7 Canadá	Vol: 35 N° 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Metaanálisis - revisión sistemática	201 artículos	No refiere	Se identificaron 201 artículos. Se excluyeron 146 artículos durante el título y la selección abstracta. no se identificó ningún ECA. Se seleccionaron estudios de cohorte retrospectivos para el metaanálisis. Cuatro de seis estudios compararon el cierre de plástico. Los estudios compararon el cierre de plástico con el de sutura después de la formación del silo. El metaanálisis se realizó para estudios observacionales. Tres estudios en el grupo "primario" y 3 estudios en El grupo "silo" reportaron mortalidad. En el grupo 'primario', la tasa de mortalidad fue del 1,7% (1/58) en el cierre de plástico y 4,3% (2/47) en cierre de sutura. En el grupo de 'silo' la infección en la herida fue la única complicación Dos estudios informaron la duración de la ventilación. Para el grupo de "silo" la duración de la ventilación fue significativamente más corta que el cierre de plástico El tiempo hasta el inicio de la alimentación fue significativamente más corto en cierre de plástico que en el cierre de sutura.	Los autores concluyen que el cierre de plástico o cierre primario (CP) es más efectivo comparado con CD (uso del silo), debido a que acorta la recuperación postoperatoria, existe menos incidencia de infección de la herida (17.6% en CP y 37.2% en CD), requiere un menor tiempo en la iniciación de la alimentación y una menor duración de la estancia hospitalaria. Sin embargo, el CD (uso de silo) demostró menor tiempo de ventilación mecánica en comparación con el cierre de plástico (CP).

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Bruzoni M , Jaramillo JD , Dunlap JL , Abrajano C	2017	Sutureless vs sutura gastrosquisis cierre: un ensayo prospectivo aleatorizado controlado. (21)	J Am coll surg https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28279777?dopt=Abstract EE.UU	Vol 224 N° 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo prospectivo aleatorizado controlado.	39 pacientes	No refiere	Treinta y nueve pacientes fueron reclutados, 19 sin sutura (CP) y 20 con reparación con sutura no hubo diferencia estadística en el tiempo hasta la extubación (sin sutura 1,89 frente a sutura 3,15 días; p = 0,061). El grupo sin sutura tuvo un aumento significativo en el tiempo promedio hasta la alimentación completa (45.1 vs. 27.8 días; p = 0.031) y el tiempo promedio para el alta (49.3 vs 31.4 días; p = 0.016). La causa de la sepsis fueron identificadas por onfalitis, bacteriemia o infección del tracto urinario.	Los autores concluyen que la reparación con sutura o cierre por etapas (CD) es la más efectiva en comparación con el cierre sin suturas o cierre primario (CP) demostrándose una diferencia significativa en las complicaciones como: menor tiempo para iniciar la alimentación enteral completa (CD=27.8 y CP=48 días), menor tiempo hasta el alta (CD=31.4 y CP=49.3 días), tasas de sepsis más bajas (CD=15% y CP= 42%). El estudio no demostró diferencia en la duración de la intubación en ambos grupos (CD= 3.1% y CP= 1.8%), los costos de atención y complicaciones asociadas con hospitalizaciones prolongadas.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Herrera M., Arango M., Jaramillo P.	2010	Tratamiento de los defectos de la pared abdominal (gastrosquisis y onfalocele) en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín (22)	Revista IATREIA http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932010000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=es Colombia	vol.23 n°.3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cohorte retrospectivo	– 32 pacientes	No refiere	Se identificaron 32 neonatos con gastrosquisis, siendo todos tratados quirúrgicamente, predominando el cierre primario. En 16 neonatos (50%) se hizo cierre primario y en el restante el cierre por etapas; con el cierre diferido o por etapas, el procedimiento con silo se usó con mayor porcentaje (25%). El uso de silo no se asoció a infección de la zona quirúrgica y teniendo como evidencia un retorno eficaz de la función intestinal. Dentro de las complicaciones en mayor frecuencia se presentó la sepsis en ambos grupos con porcentajes iguales (49,9% y 49,7%). El inicio de la vía oral fue más temprano para los pacientes tratados con cierre primario (13.8 días) y por etapas (16.5 días).	Los autores concluyen que el cierre primario (CP=50%), es el procedimiento más efectivo comparado con los neonatos tratados con el cierre por etapas o cierre diferido (CD=43,6%), ya que tuvo la ventaja de permitir un inicio más precoz de la vía oral, (CP=13.8 y CD=16.5) retorno más rápido a la alimentación normal y menor estancia hospitalaria considerándose seguro en todos los neonatos con gastrosquisis con presión abdominal < o = 20 mm de Hg, con el porcentaje de complicaciones similar en ambas técnicas (49.9% y 49.7%), siendo sepsis la complicación más frecuente. Sin embargo, se encontró que solo con el cierre primario se presentó hipertensión intraabdominal. La mortalidad total fue del 29,1%, que no fueron relacionados con el procedimiento quirúrgico. El uso de silo se asocia con mejoría del cierre de la pared abdominal, menos días de ventilación mecánica.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Parihar D., Preeti N., Singh A.	2015	Reparación temprana primaria de gastrosquisis sin anestesia general (23)	Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences https://www.researchgate.net/publication/286456421_EARLY_PRIMARY_REPAIR_OF_GASTROSCHISIS_WITHOUT_GENERAL_ANAESTHESIA	Vol. 4 N° 98
EE.UU				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Análisis retrospectivo	5 pacientes con gastrosquisis	Historia clínica	<p>Durante el período de estudio, cinco pacientes de gastrosquisis se presentaron en el instituto. De cinco, cuatro fueron sometidos a reparación primaria dentro de la primera hora de nacimiento. En el postoperatorio, los pacientes se mantuvieron sin administración oral y se administraron antibióticos IV. El íleo postoperatorio se resolvió en tres días en tres neonatos y la alimentación oral se inició en el cuarto día postoperatorio y se dio de alta el séptimo día postoperatorio. Uno de los recién nacidos con un peso al nacer de 1.8 kg de reparación primaria fue exitoso, pero 48hr. después de la cirugía, el paciente desarrolló septicemia y falleció. Un neonato recién nacido fue presentado después de las 48 horas de nacimiento, tenía intestino edematoso y la formación de piel gruesa no pudo sobrevivir 72 horas. después de cirugía.</p>	<p>En este estudio se concluye que el cierre primario sin anestesia (CP) es más efectivo debido a que permitió una recuperación más rápida con la alimentación enteral completa y se les dio de alta significativamente antes que los que se trataron mediante reparación por etapas o cierre diferido. Asimismo, Algunas desventajas del cierre diferido o SLS incluyen: complicaciones isquémicas, retorcimiento intestinal, dificultades con el cierre final y aumento progresivo del defecto de la pared abdominal, que puede explicarse por el desarrollo de fuerzas de distensión laterales que se aplican a la pared abdominal. Por tanto, el cierre por etapas conlleva el riesgo de pérdida de fuerza fascial en los márgenes del defecto, el riesgo de infección por la falta de un sello hermético y el riesgo de evisceración debido a la línea de sutura disruptiva.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Dore M., Triana P., Barrena S.	2016	Cierre primario frente a cierre diferido: diferencias ventilatorias y nutricionales en los pacientes con gastrosquisis. (24)	Revista de cirugía pediátrica. https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2016_2_9-2_49-53.pdf España	Vol. 29 Nº 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio retrospectivo	27 pacientes	Historia clínica materno-neonatal.	Se intervinieron 27 neonatos diagnosticados con gastrosquisis. La edad gestacional al nacimiento fue de 36 semanas. Se hizo un cierre primario (CP) en 17 pacientes (63%) y un cierre diferido (CD) con silo quirúrgico en 10 pacientes (37%). En los neonatos con CD, se logró el cierre definitivo de la pared del abdomen a los seis días. Se compararon parámetros ventilatorios y se observó que el grupo de CP necesitó menor tiempo de ventilación mecánica (VM) comparado con el CD. Ningún neonato requirió VM con oxígeno de alto flujo. Otra diferencia en ambos grupos fue la necesidad de sedo-analgésia la cual fue menor en neonatos que fueron sometidos a CP, (4 días vs 12 días) comparado con el grupo de CD. Luego se evaluaron las variables de los aspectos nutricionales, encontrando que los neonatos del grupo de CP requirieron menos días de nutrición parenteral exclusiva. Se observó que 11 neonatos presentaron complicaciones post-operatorias, sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en ambos grupos (CP 5 vs CD 6).	El estudio concluye que las dos técnicas (CP y CD) son efectivas y seguras, en términos de días de ingreso, de autonomía digestiva y estancia hospitalaria (CP=38, CD=43) fue similar en ambos grupos. No hubo diferencias significativas en cuanto a las complicaciones post-operatorias, de las que la más frecuente fue la enterocolitis necrotizante en ambos grupos y la más grave fue la isquemia intestinal (con la técnica de silo o CD), ocasionando la muerte del paciente. Por otro lado, este estudio afirma que el CP, siempre que la monitorización de la presión intraabdominal y el tipo de defecto lo permitan, es una técnica segura asociada a un menor tiempo de ventilación mecánica (CP=4, CD=13), menor necesidad de sedación (CP=3, CD=12) y una nutrición parenteral exclusiva en un menor tiempo (CP=12, CD=20). El CD debe preferirse en casos donde la malformación es más complicada y exista evisceración desproporcionada de los intestinos con relación a la cavidad abdominal.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Chesley P., Ledbetter D.	015	Tendencias contemporáneas en el uso de la reparación primaria para la gastrosquisis en lactantes quirúrgicos. (25)	HHS PUBLIC ACCES https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4667964/ EE.UU	Vol: 209 N° 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de cohorte-retrospectivo	202 neonatos	-No refiere	<p>El cierre primario, definido como reparación fascial primaria por adelantado, se realizó en 91 (45%) pacientes. En 111 (55%) pacientes se usó un cierre fascial tardío, utilizando silastic sutil o silo SLS. En la era previa al SLS, el 60% (34/57) de los niños con gastrosquisis se sometieron a una reparación primaria.</p> <p>Desde la introducción de la técnica de cierre umbilical sin sutura en 2009, el 61% de los niños con gastrosquisis han sido sometidos a reparación primaria, y el 80% de estas reparaciones primarias han utilizado el cierre umbilical sin sutura. El uso de la reparación primaria continúa aumentando en la era actual; desde 2012, el 81% (29/36) de los niños han sido sometidos a reparación primaria.</p> <p>De 16 casos de gastrosquisis complicada el 44% de estos niños se corrigieron con cierre primario. El patrón de NICU LOS con reparación por etapas aún se observó cuando se excluyeron casos complicados de gastrosquisis del análisis.</p>	<p>El estudio concluye que la reparación o cierre primario (CP) es la más efectiva ya que se usó para cerrar casi la mitad de los casos complicados (45%), demostrando así que este procedimiento reduce los días de ventilación mecánica, una disminución de la estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos y un menor tiempo para iniciar la nutrición enteral. Por otro lado, los bebés tratados con la colocación inicial en el silo o cierre diferido (CD=55%) tardan un mayor tiempo para el inicio de la nutrición enteral ($p<0.01$). así como una estancia hospitalaria en cuidados intensivos (NICU LOS) significativamente más larga en comparación con el CP ($p<.001$).</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Gurien L., Dassingier M., Burford J.	2017	¿Importa el momento de la reparación de la gastrosquisis? Una comparación utilizando la base de datos pediátrica ACS NSQIP. (26)	J Pediatr Surg. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28408077 EE.UU	Vol:52. Nº 11

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Retrospectivo	627 Pacientes	No refiere	Se incluyeron 627 sujetos, con 364 neonatos en el grupo primario y 263 en el grupo en etapas. El grupo primario demostró una estadía hospitalaria más corta (LOS) (5.1 días) y tuvo menos infecciones en el sitio quirúrgico (OR = 0.27), pero tuvo días más largos con ventilador (1.9 días). Los recién nacidos en el grupo de reparación primaria tenían menos probabilidades de ser dados de alta en casa que de ser transferidos a otro hospital (OR = 0.24; p = 0.006) y más propensos a requerir apoyo nutricional al momento del alta (OR = 1.74; p = 0.034). No se identificaron diferencias significativas para la mortalidad, los reingresos, la ERO postoperatoria, la sepsis u otros resultados.	El estudio concluye que ambas técnicas de cierre: primario y diferido (CP y CD) son efectivas. El grupo de CP demostró una estancia hospitalaria (LOS) más corta (CP=36.4 y CD= 41.5) y tuvo menos infecciones en el sitio quirúrgico (CP=1.9 y CD= 6.8), pero tuvo más días de ventilación mecánica (CP=5.4 y CD= 3.5) y los pacientes estuvieron más propensos a requerir apoyo nutricional al momento del alta. La reparación por etapas o CD de la gastrosquisis tiene una LOS más prolongado atribuido al momento preoperatorio, pero menos días de ventilación mecánica. No se identificaron diferencias significativas para la mortalidad, los reingresos, la sepsis u otros resultados.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y número
Villela J., Salinas M., Rodríguez M.	2009	Evolución médico-quirúrgica de neonatos con gastrosquisis acorde al tiempo, método de cierre abdominal y compromiso intestinal: seis años de experiencia. (27)	Revista de cirugía pediátrica https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2009_22-4_217-222.pdf México	Vol. 22 Nº4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de cohorte	34 neonatos con gastrosquisis	No aplica	Fueron diagnosticados 34 neonatos con gastrosquisis de los cuales: 24 (70,5%) fueron sometidos a cierre primario (CP); 10 (29,5%) a cierre diferido (CD); 5 (14,7%) tuvo compromiso leve del intestino, 22 (64,7%) moderado y 7 (20,6%) grave. Hubo diferencia significativa en las siguientes variables: tiempo de ayuno, ventilación mecánica, nutrición parenteral y vía enteral; excepto el tipo de egreso respecto al grado de inflamación de la pared intestinal y se demostró asociación entre complicaciones médicas y quirúrgicas. En los 2 grupos de cierre, la más frecuente fue la sepsis hallándose en 13 (54.2% neonatos del grupo de CP y 5 (50%) neonatos del grupo de CD.	El estudio concluye que el cierre primario(CP) fue más efectivo comparado con y el cierre diferido (CD) posterior a la colocación de un silo, ya que presentó menos tiempo de nutrición parenteral total (CP=20.5 y CD=30.5). Un menor tiempo de ventilación mecánica (CP=5.6 y CD=14.2), menor tiempo de estancia hospitalaria (CP=26.2 y CD=38), Esto es debido a que los neonatos permanecen con asistencia ventilatoria durante el tiempo que se realiza el descenso del contenido del abdomen con un cierre electivo previo. Respecto a las complicaciones médicas, en ambos grupos la más frecuente fue sepsis. Se ha descrito que cuanto la gravedad inflamatoria es mayor la presencia de complicaciones (síndrome compartimental y necrosis intestinal) y mortalidad.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre efectividad de la técnica quirúrgica cierre primario versus cierre diferido en la disminución de complicaciones del neonato con gastrosquisis atendido en unidades críticas.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema GRADE)	Fuerza de recomendación	País
Metaanálisis Cierre fascial primario versus cierre por etapas con silo en pacientes con gastrosquisis.	Los autores concluyen que el CD (silo) fue más efectivo ya que se asoció con mejores resultados como: una reducción significativa en los días de ventilación mecánica (CD=1.8 y CP=3.4), un menor tiempo en el inicio de la primera alimentación (CD=1.3 y CP=5.1), menor duración de estancia hospitalaria (CD=2.5 y CP=7.1), alimentación completa (CD=3.8 y CP=4.1), NEC (CD=0.16% y CP=1.57%) y tasas de infección más bajas 14% (CD=0.23 y CP=0.92). Además, el CD (silo) es más efectivo cuando el cierre primario (CP) ha fracasado. Por otro lado, la técnica de cierre primario como el CD (silo) no difirió para ninguno de los otros resultados estudiados.	Alta	Fuerte	EE.UU
Metaanálisis El papel de los silos preformados en el tratamiento de niños con gastrosquisis,	Los autores concluyen que el CD (uso de silo preformado) es más efectivo ya que produce menos días de ventilación mecánica, menor incidencia de hernia ventral, menor presión intraabdominal; pero contribuye a un retraso en el inicio de la alimentación enteral en comparación con el cierre primario (CP); que produce mayor duración de ventilación mecánica pero menos días de nutrición parenteral. No hubo diferencias significativas en la necrosis intestinal con CD (silo) o cierre primario	Alta	Fuerte	Reino Unido
Revisiones sistemáticas Metaanálisis Seguridad y utilidad del cierre de plástico en lactantes	Los autores concluyen que el cierre de plástico o cierre primario (CP) es más efectivo comparado con CD (uso del silo), debido a que acorta la recuperación postoperatoria, existe menos incidencia de infección de la herida (17.6% en CP y 37.2% en CD), requiere un menor tiempo en la iniciación de la alimentación y una menor duración de la estancia hospitalaria.	Alta	Fuerte	Canadá

con gastrosquisis Sin embargo, el CD (uso de silo) demostró menor tiempo de ventilación mecánica en comparación con el cierre de plástico (CP).

Ensayo prospectivo aleatorizado controlado. Sutureless vs sutura gastrosquisis cierre. Los autores concluyen que la reparación con sutura o cierre por etapas (CD) es la más efectiva en comparación con el cierre sin suturas o cierre primario (CP) demostrándose una diferencia significativa en las complicaciones como: el tiempo hasta la alimentación enteral completa (CD=27.8 y CP=48 días), tiempo hasta el alta (CD=31.4 y CP=49.3 días), tasas de sepsis (CD=15% y CP= 42%). El estudio no demostró diferencia en la duración de la intubación en ambos grupos (CD= 3.1% y CP= 1.8%), los costos de atención y complicaciones asociadas con hospitalizaciones prolongadas.

Alta Fuerte EE.UU

Retrospectivo Tratamiento de los defectos de la pared abdominal (gastrosquisis y onfalocele) en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín Los autores concluyen que el cierre primario (CP=50%), es el procedimiento más efectivo comparado con los neonatos tratados con el cierre por etapas o cierre diferido (CD=43,6%), ya que tuvo la ventaja de permitir un inicio más precoz de la vía oral, (CP=13.8 y CD=16.5) retorno más rápido a la alimentación normal y menor estancia hospitalaria considerándose seguro en todos los neonatos con gastrosquisis con presión abdominal < o = 20 mm de Hg, con el porcentaje de complicaciones similar en ambas técnicas (49.9% y 49.7%), siendo sepsis la complicación más frecuente. Sin embargo, se encontró que solo con el cierre primario se presentó hipertensión intraabdominal. La mortalidad total fue del 29,1%, que no fueron relacionados con el procedimiento quirúrgico. El uso de silo se asocia con mejoría del cierre de la pared abdominal, menos días de ventilación mecánica.

Moderada Débil Colombia

Análisis retrospectivo Reparación temprana primaria de gastrosquisis sin anestesia En este estudio se concluye que el cierre primario sin anestesia (CP) es más efectivo debido a que permitió una recuperaron más rápida con la alimentación enteral completa y se les dio de alta significativamente antes que los que se trataron mediante reparación por etapas o cierre diferido. Asimismo, Algunas desventajas del cierre diferido o SLS incluyen: complicaciones

Moderada Débil EE.UU

general isquémicas, retorcimiento intestinal, dificultades con el cierre final y aumento progresivo del defecto de la pared abdominal, que puede explicarse por el desarrollo de fuerzas de distensión laterales que se aplican a la pared abdominal. Por tanto, el cierre por etapas conlleva el riesgo de pérdida de fuerza fascial en los márgenes del defecto, el riesgo de infección por la falta de un sello hermético y el riesgo de evisceración debido a la línea de sutura disruptiva.

<p>Estudio retrospectivo</p> <p>Cierre primario frente a cierre diferido: diferencias ventilatorias y nutricionales en los pacientes con gastrosquisis.</p>	<p>El estudio concluye que las dos técnicas (CP y CD) son efectivas y seguras, en términos de días de ingreso, de autonomía digestiva y estancia hospitalaria (CP=38, CD=43) fue similar en ambos grupos. No hubo diferencias significativas en cuanto a las complicaciones post-operatorias, de las que la más frecuente fue la enterocolitis necrotizante en ambos grupos y la más grave fue la isquemia intestinal (con la técnica de silo o CD), ocasionando la muerte del paciente. Por otro lado, este estudio afirma que el CP, siempre que la monitorización de la presión intraabdominal y el tipo de defecto lo permitan, es una técnica segura asociada a un menor tiempo de ventilación mecánica (CP=4, CD=13), menor necesidad de sedación (CP=3, CD=12) y una nutrición parenteral exclusiva en un menor tiempo (CP=12, CD=20). El CD debe preferirse en casos donde la malformación es más complicada y exista evisceración desproporcionada de los intestinos con relación a la cavidad abdominal.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>España</p>
---	--	-----------------	--------------	---------------

<p>Estudio retrospectivo</p> <p>Tendencias contemporáneas en el uso de la reparación primaria para la gastrosquisis en lactantes quirúrgicos</p>	<p>El estudio concluye que la reparación o cierre primario (CP) es la más efectiva ya que se usó para cerrar casi la mitad de los casos complicados (45%), demostrando así que este procedimiento reduce los días de ventilación mecánica, una disminución de la estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos y un menor tiempo para iniciar la nutrición enteral. Por otro lado, los bebés tratados con la colocación inicial en el silo o cierre diferido (CD=55%) tardan un mayor tiempo para el inicio de la nutrición enteral ($p<0.01$). así como una estancia hospitalaria en cuidados</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>EE.UU</p>
--	--	-----------------	--------------	--------------

intensivos (NICU LOS) significativamente más larga en comparación con el CP ($p < .001$).

<p>Estudio comparativo retrospectivo</p> <p>Importa el momento de la reparación de la gastrosquisis? Una comparación utilizando la base de datos pediátrica ACS NSQIP.</p>	<p>El estudio concluye que ambas técnicas de cierre: primario y diferido (CP y CD) son efectivas. El grupo de CP demostró una estancia hospitalaria (LOS) más corta (CP=36.4 y CD= 41.5) y tuvo menos infecciones en el sitio quirúrgico (CP=1.9 y CD= 6.8), pero tuvo más días de ventilación mecánica (CP=5.4 y CD= 3.5) y los pacientes estuvieron más propensos a requerir apoyo nutricional al momento del alta. La reparación por etapas o CD de la gastrosquisis tiene una LOS más prolongado atribuido al momento preoperatorio, pero menos días de ventilación mecánica. No se identificaron diferencias significativas para la mortalidad, los reingresos, la sepsis u otros resultados.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>EE.UU</p>
--	--	-----------------	--------------	--------------

<p>Estudio de cohorte Evolución médico-quirúrgica de neonatos con gastrosquisis acorde al tiempo, método de cierre abdominal y compromiso intestinal: seis años de experiencia</p>	<p>El estudio concluye que el cierre primario(CP) fue más efectivo comparado con y el cierre diferido (CD) posterior a la colocación de un silo, ya que presentó menos tiempo de nutrición parenteral total (CP=20.5 y CD=30.5). Un menor tiempo de ventilación mecánica (CP=5.6 y CD=14.2), menor tiempo de estancia hospitalaria (CP=26.2 y CD=38), Esto es debido a que los neonatos permanecen con asistencia ventilatoria durante el tiempo que se realiza el descenso del contenido del abdomen con un cierre electivo previo. Respecto a las complicaciones médicas, en ambos grupos la más frecuente fue sepsis. Se ha descrito que cuanto la gravedad inflamatoria es mayor la presencia de complicaciones (síndrome compartimental y necrosis intestinal) y mortalidad.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>México</p>
--	---	-----------------	--------------	---------------

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

En la búsqueda de datos se examinó la efectividad de la técnica quirúrgica cierre primario versus cierre diferido en la disminución de complicaciones del neonato con gastrosquisis atendido en unidades críticas. Se encontraron diversos artículos científicos y para ello se utilizó la base de datos Scielo, Cochrane library, Pubmed, Medline, EBSCO, TRIPDatabase, Dialnet y Lilacs.

Del 100% de los artículos revisados el 50% de los estudios corresponde a EE. UU, 10% a Reino Unido, 10% a Colombia, 10% a Canadá, otro 10% a España y un 10% corresponde a México.

Los neonatos con gastrosquisis típicamente nacen entre las 34 y 38 semanas de edad gestacional y se someten a un cierre abdominal primario, y en otros a la técnica de silo dentro de las primeras horas después del nacimiento. Las controversias importantes que afectan, están entorno al manejo de la gastrosquisis, por ello el manejo quirúrgico del defecto de la pared abdominal ha generado mucha discusión; las actitudes van desde las que están a favor del cierre primario siempre que sea posible, debido a las mayores tasas de mortalidad y morbilidad hasta aquellos que recomiendan la reparación por etapas o cierre diferido debido a algunos riesgos del cierre primario.

Según los resultados analizados de la revisión sistemática, muestran del total de 10 artículos revisados, el 50% (n=5/10) coinciden que es efectiva la técnica del cierre primario, el 30% (n=3/10) concluyen que la técnica de cierre diferido o el uso de bolsa de silo es efectiva y un 20% (n=2/10) que ambas técnicas son seguras y efectivas.

Miyake (20), Herrera (22), Parihar (23), Chesley (25) y Villela (27) coinciden que la técnica quirúrgica más efectiva es el cierre primario, mientras que Kunz (18), Andrew (19) y Bruzoni (21) concluyen en su estudio que la técnica quirúrgica: cierre diferido (CD) después del uso de la bolsa de silo es efectiva. Por otro lado, para Dore (24) y Gurien (26) ambas técnicas son seguras y efectivas.

En cuanto al tipo y frecuencia de complicaciones, se tiene en primer orden al inicio precoz de la alimentación enteral, en la que Miyake (20), Herrera (22), Parihar (23), Dore (24) y Chesley (25), coinciden que la técnica del cierre primario es más efectiva; mientras que Kunz (18), Bruzoni (21), Herrera (22) y Dore (24) discrepan con los autores del cierre primario ya que, señalan que con el uso de la técnica de cierre diferido existe un inicio precoz de la alimentación enteral.

Otra complicación frecuente es el tiempo de ventilación mecánica (VM); donde Dore (24) y Chesley (25), concluyen que la VM es menor con el uso de la técnica de cierre primario, mientras que kunz (18), Andrew (19) y Miyake (20), discrepan ya que para ellos la técnica más efectiva para reducir días de ventilación mecánica es la del cierre diferido.

Por otro lado, está la estancia hospitalaria, en la que Miyake (20), Bruzoni (21), Parijhar (23), Gurien (26) y Villela (27), coinciden que la técnica más efectiva para disminuir la estancia hospitalaria es el cierre primario, al

mismo tiempo Dore (24), concluye que el uso de ambas técnicas disminuye la estancia hospitalaria.

En cuanto a la duración de la nutrición parenteral, se dio en un menor número de días con el uso de la técnica de cierre primario, según Andrew (19), Dore (24), Villela (27).

Luego se encuentran la sepsis, en esta complicación Bruzoni (21) concluye que la técnica del cierre diferido es más efectiva ya que mediante esta técnica se generan tasas más bajas de sepsis. Mientras que para Villela (27) en ambas técnicas quirúrgicas la complicación más frecuente fue la sepsis.

En cuanto a la disminución de infecciones de heridas o sitio quirúrgico, Kunz (18); concluye que estas tasas son más bajas con el uso de la técnica del CD; sin embargo, Miyake (20) y Gurien (26), discrepan con el autor anterior ya que para ellos la técnica más efectiva es el cierre primario en la disminución de infecciones de heridas o sitio quirúrgico.

También se encontraron otras variables menos frecuentes, pero no menos importantes como la presión intraabdominal y la incidencia de hernia ventral, las mismas que según Andrew (19) disminuyeron con el uso de la técnica de cierre diferido.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Se realizó la revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre efectividad de la técnica quirúrgica cierre primario versus cierre diferido en la disminución de complicaciones del neonato con gastrosquisis atendido en unidades críticas, éstos artículos fueron hallados en las siguientes bases de datos: Scielo, Cochrane library, Pubmed, Medline, EBSCO, TRIPDatabase, Dialnet y Lilacs de los cuales, 5 autores corresponden a EEUU, 1 a Canada,1 a Colombia,1 a España, 1 a México. Los estudios fueron de 50 % retrospectivo 30 % metaanálisis,10% Ensayo aleatorizado controlado, 10 % estudio de cohorte.

Posterior a la revisión sistemática el 50% de los autores concluyen que la técnica quirúrgica de cierre primario es efectiva, ya que se producen menor número de complicaciones como: inicio precoz de la alimentación enteral, duración de alimentación parenteral es menor, la estancia hospitalaria y la disminución de las infecciones de heridas operatorias es menor el tiempo; mientras que el 30% de los autores concluyen que el

cierre diferido es efectivo porque presenta menos días de ventilación mecánica, y menos incidencia de presión intraabdominal; y el 20% de los autores concluyen que ambas técnicas son efectivas ya que hubo menor incidencia en casos de sepsis, menor estancia hospitalaria, y un inicio más rápido de alimentación enteral y menor tiempo de ventilación mecánica

5.2. Recomendaciones

Dada la revisión indica que el 70% de los estudios evidencian que el cierre primario es más efectiva se recomienda:

Considerar el uso de la técnica quirúrgica de cierre primario siempre que el tipo de defecto lo permita, ya que se ha demostrado mejores resultados post-operatoria y menos complicaciones como: menor tiempo de ventilación mecánica, menor estancia hospitalaria, inicio precoz de alimentación enteral, entre otros.

A nivel del MINSA se recomienda considerar el diseño y elaboración de una norma técnica y protocolo estandarizado basado en el manejo quirúrgico del neonato con gastrosquisis, para la prevención de complicaciones.

Posterior a la elaboración, se recomienda difundir y socializar la norma técnica y protocolo estandarizado a nivel de hospitales de acuerdo a la complejidad y capacidad resolutive.

Se sugiere que todo profesional de enfermería participe activamente en el cuidado del neonato con gastrosquisis, priorizando la protección y cuidado del defecto, para obtener mejores resultados del cierre de elección en consecuencia disminuir complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández A. Parche de cordón umbilical versus cierre primario convencional en gastrosquisis y onfalocele. Archivos venezolanos de Puericultura y Pediatría (Internet). 2016, Marzo (Citado el 09 de junio del 2019); 79 (1): pp.8-14. Disponible desde: www.redalyc.org/pdf/3679/367949382003.pdf
2. López J, Castro D, Venegas C. Nuevas hipótesis embriológicas, genética y epidemiología de la gastrosquisis. Tema pediátrico Bol Med Hosp Infant Mex (Internet). 2011, Mayo (Citado el 09 de junio del 2019); 68(3): pp. 245-252. Disponible desde: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v68n3/v68n3a10.pdf>
3. Díaz C, Copado Y, Muñoz G, Muñoz H. Malformaciones de La Pared Abdominal. Revista Médica Clínica las Condes (Internet). 2016, Julio (Citado el 09 de junio del 2019); 27(4): pp.499-508. Disponible desde: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300591
4. Reyes M, et al., Cierre primario frente a cierre diferido: Diferencias ventilatorias y nutricionales en los pacientes con gastrosquisis. Cir Pediatr. (Internet). 2016, Nov (Citado el 09 de junio del 2019); 29 (2): pp 49-53. Disponible desde: https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2016_29-2_49-53.pdf
5. Glasmeyer P, et al., Gastrosquisis. Cesárea electiva pretérmino y cierre primario inmediato; nuestra experiencia. Cir Pediatr. (Internet). 2012, dic; (Citado el 09 de junio del 2019); 25 (1): pp. 12-15. Disponible desde: https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2012_25-1_12-15.pdf

6. Báez C, Gastrosquisis el defecto congénito que desafía a la perinatología en México –(Internet). 2018, Abril (citado el 09 de junio del 2019); Disponible desde: <http://www.conacytprensa.mx/index.php/reportajes-especiales/21049>
7. Cisneros L, et al., Simil-exit en el manejo de gastrosquisis, estudio comparativo. Rev mex Cir Ped. (Internet).2014, Agost; (Citado el 09 de junio del 2019);18(4): pp169– 182. Disponible desde: www.medigraphic.com/pdfs/revmexcirped/mcp-2014/mcp144c.pdf
8. Masamba M., Banda G. Cierre primario versus cierre tardío para el tratamiento de las heridas traumáticas no provocadas por mordeduras en el transcurso de 24 horas después de la lesión. Cochrane Systematic Review - Intervention Version published. (Internet). 2013, Oct; (Citado el 09 de junio del 2019). Disponible desde: <https://www.cochrane.org/es/CD008574>
9. Ionescu S, et al., Consideraciones sobre la reparación de la gastrosquisis. Chirurgia. (Internet) 2013 Agost; (Citado el 09 de junio del 2019);108 (4). Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23958094>
10. Cuervo J., Defectos de la pared abdominal. Rev. Hosp. Niños. (Internet) 2015, Oct; (citado el 09 de junio del 2019); 57 (258): pp 170-190. Disponible desde: http://revistapediatria.com.ar/wp-content/uploads/2015/10/03_Defectos-pared-abdominal_258.pdf
11. Huivin Z., Cierre primario ante reparación por silo en gastrosquisis. (Internet) 2014. (citado el 09 de junio del 2019). Disponible desde: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1300/1/Huivin_zy.pdf
12. Machuca A, et al., Gastrosquisis: resultados en una institución de tercer nivel. Perinatología y Reproducción Humana. (Internet) 2017,

Jun; (Citado el 09 de junio del 2019); 31(2): pp 68-72. Disponible desde:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187533717300493?via%3Dihub>

13. Pastor A, et al., el uso de rutina de un silo silastic con resorte para los bebés con gastrosquisis. Cirugía Pediátrica. (Internet) 2008, Oct; (Citado el 09 de junio del 2019); 43 (10): 1807-12. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18926212>

14. Capecchi G, et al. Defecto de la pared del abdomen gastrosquisis. Infogen. (Internet) 2013, Agost; (Citado el 09 de junio del 2019). Disponible desde: <http://infogen.org.mx/defecto-de-la-pared-del-abdomen-gastroquisis/>

15. Lacarrubba J, Genes L, Céspedes E., Gastrosquisis. Experiencia en los últimos 30 meses. Pediatría. (Internet) 2013, Dic; (Citado el 09 de junio del 2019); 40(3): pp217-225. Disponible desde: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032013000300003&script=sci_abstract

16. Aguilera R. ¿Revisión sistemática, revisión narrativa o metaanálisis? (internet) 2014. (Citado el 09 de junio del 2019). Disponible desde: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113480462014000600010&script=sci_arttext&lng=pt

17. Sanabria A., Rigau D., Sistema GRADE: Metodología para la realización de recomendaciones para la práctica clínica. (Internet) 2015. (Citado el 09 de junio del 2019). Disponible desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714000493>

18. Kunz S., Tieder J., Whitlock K., Cierre fascial primario versus cierre por etapas con silo en pacientes con gastrosquisis. HHS Public Acces. (Internet) 2013, Abr; (Citado el 09 de junio del 2019); 48(4): pp

845-857.Disponible desde: [https://www.jpedsurg.org/article/S0022-3468\(13\)00031-6/fulltext](https://www.jpedsurg.org/article/S0022-3468(13)00031-6/fulltext)

19. Andrew R., Simon E., Zani A. El papel de los silos preformados en el tratamiento de niños con gastrosquisis. *Cirugía pediátrica internacional*. (Internet) 2015, May; (Citado el 09 de junio del 2019);31(5) pp 473-483.Disponible desde: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00383-015-3691-2>
20. Miyake H, Seo S, O'Connell J., Seguridad y utilidad del cierre de plástico en lactantes con gastrosquisis: Una Revisión Sistemática y un Metaanálisis. *REVISTA. Pediatr Surg Int*. (Internet) 2019, Ener; (Citado el 09 de junio del 2019); 35 (1): pp 107-116.Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30392129>
21. Bruzoni M, Jaramillo JD, Dunlap JL, Abrajano C., Sutureless vs sutura gastrosquisis cierre: Un Ensayo Prospectivo Aleatorizado Controlado. *J Am coll surg*. (Internet) 2017, Julio; (Citado el 09 de junio del 2019);224(6): pp 1091–1096.Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28279777?dopt=Abstract>
22. Herrera M., Arango M, Jaramillo P., Tratamiento de los defectos de la pared abdominal (gastrosquisis y onfalocele) en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín. *Revista IATREIA*. (Internet) 2010, Julio; (Citado el 09 de junio del 2019); 23(3). Disponible desde: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932010000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=es
23. Parihar D, Preeti N, Singh A., Reparación temprana primaria de gastrosquisis sin anestesia general. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences* (Internet) 2016, Ener; (Citado el 09 de junio del 2019);

4802(98): pp 2278-4748. Disponible desde:
[https://www.researchgate.net/publication/286456421_EARLY_PRIMAR
Y_REPAIR_OF_GASTROSCHISIS_WITHOUT_GENERAL_ANAESTH
ESIA](https://www.researchgate.net/publication/286456421_EARLY_PRIMAR_Y_REPAIR_OF_GASTROSCHISIS_WITHOUT_GENERAL_ANAESTHESIA)

24. Dore M., Triana P., Barrena S, Encinas J., Romo M. Cierre primario frente a cierre diferido: diferencias ventilatorias y nutricionales en los pacientes con gastrosquisis. Revista de cirugía pediátrica. (Internet) 2016, Nov; (Citado el 09 de junio del 2019); 29(2): pp 49-53. Disponible desde:
https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2016_29-2_49-53.pdf
25. Chesley P, Daniel M, Ledbetter., Tendencias contemporáneas en el uso de la reparación primaria para la gastrosquisis en lactantes quirúrgicos. HHS PUBLIC ACCES. (Internet) 2015, Mayo; (Citado el 09 de junio del 2019); 209(5): pp 901-906. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4667964/>
26. Gurien LA, et al., ¿Importa el momento de la reparación de la gastrosquisis? Una comparación utilizando la base de datos pediátrica. J PediaSurg.(Internet) 2017, Nov; (Citado el 09 de junio del 2019); 52 (11): pp 1751-1754. Disponible desde:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28408077>
27. Villela J, Salinas M, Rodríguez M., Evolución médico-quirúrgica de neonatos con gastrosquisis acorde al tiempo, método de cierre abdominal y compromiso intestinal: seis años de experiencia. Revista de cirugía pediátrica. (Internet) 2009, dic; (Citado el 09 de junio del 2019); 22 (4): pp 217-222. Disponible desde:
https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2009_22-4_217-222.pdf