

2024

PREVALENCIA DE GASTROSQISIS Y TRATAMIENTO QUIRÚRGICO REALIZADO EN EL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES DEL NIÑO Y LA MUJER EN EL PERÍODO 2018-2023

Med. Gral. Karla Isela
Salazar Castillo



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

**Prevalencia de gastosquisis y tratamiento
quirúrgico realizado en el Hospital de
Especialidades del Niño y la Mujer en el periodo
2018-2023**

Tesis

Que como parte de los requisitos para
obtener el Diploma de la

Especialidad en Pediatría

Presenta:

Med. Gral. Karla Isela Salazar Castillo

Dirigido por:

Dr. Nicolás Camacho Calderón

Querétaro, Qro, a

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciatario no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:

 **Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatario.

 **NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).

 **SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad en Pediatría

“Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado
en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer en el
periodo 2018-2023”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Pediatría

Presenta:
Med. Gral. Karla Isela Salazar Castillo

Dirigido por:
Dr. Nicolás Camacho Calderón

Dr. Nicolás Camacho Calderón
Presidente

Med. Esp. Mónica Noguera Castillo
Secretario

Med. Esp. Josefina Montoya López
Vocal

Med. Esp. Jorge Luis Rivera Coronel
Suplente

Med. Esp. Karina Castelán Arriaga
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario
México

RESUMEN

ANTECEDENTES: La gastrosquisis, es una malformación congénita caracterizada por una herniación visceral a través de un defecto de la pared abdominal, a la derecha del cordón umbilical con una progresión visceral y no se encuentra cubierto por una membrana protectora. Tratamiento: cierre quirúrgico primario o técnicas de cierre diferido (Técnica de Shuster, Técnica Simil- Exit, Colocación de dispositivo Abello-Brito- Svetliza ABS o colocación de silos preformados (Retractor Alexis)).

OBJETIVOS: Determinar la prevalencia de la gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el periodo de 2018 a 2023 en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio observacional, descriptivo retrospectivo y transversal de expedientes de neonatos de 0 a 30 días con diagnóstico de gastrosquisis durante el periodo de 2018 a 2023 en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer, SESEQ y que cuenten con registro de la técnica quirúrgica realizada.

RESULTADOS: Se realizó un análisis de 45 expedientes de neonatos con diagnóstico de gastrosquisis; mostrando una prevalencia de 2.18 por cada 10 000 habitantes. A 22 de los casos se les colocó un sistema Alexis y se inició la vía oral a los 15.9 días, se mantuvieron bajo ventilación mecánica invasiva 8.8 días y la media de estancia hospitalaria fue de 45.8 días. Se les realizó cierre primario a 19 casos, donde se inició la vía oral a los 19 días, una media de 8.3 días con ventilación mecánica invasiva y un promedio de 25.6 días de estancia hospitalaria.

CONCLUSIONES: Tanto el cierre primario como la colocación del Sistema Alexis son una elección segura de tratamiento en el paciente con gastrosquisis. Se observó el inicio de la vía oral más temprano con la colocación del sistema Alexis, y menos días de estancia hospitalaria en el cierre primario.

Palabras Clave: gastrosquisis, Sistema Alexis, cierre primario

SUMMARY

BACKGROUND: Gastroschisis, is a congenital malformation characterized by a visceral herniation through a defect of the abdominal wall, to the right of the umbilical cord with a visceral progression and is no covered by a protective membrane. Treatment: primary surgical closure or deferred closure techniques (Shuster Technique, Simil- Exit Technique, Abello- Brito- Svetliza ABS device placement or placement of preformed silos (Alexis Retractor)). **OBJECTIVES:** Determine the prevalence of gastroschisis and surgical treatment performed in the period from 2018 to 2023 at the Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer. **MATERIAL AND METHODS:** Observational, retrospective, cross-sectional study of records of neonates aged 0 to 30 days with diagnosis of gastroschisis during the period from 2018 to 2023 at the Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer and that have a record of the surgical technique performed. **RESULTS:** An analysis of 45 records of neonates with a diagnosis of gastroschisis was performed; showing a prevalence of 2.18 per 10 000 population. 22 of the cases were fitted with an Alexis system and were started on the oral route at 15.9 days; they were kept under invasive mechanical ventilation for 8.8 days and the mean hospital stay was 45.8 days. Primary closure was performed in 19 cases, where the oral route was initiated at 19 days, an average of 8.3 days with invasive mechanical ventilation and a average of 25.6 days of hospital stay. **CONCLUSIONS:** Both primary closure and Alexis System placement are a safe choice of treatment in the patient with gastroschisis. Earlier initiation of the oral route was observed with Alexis System placement, and fewer days of hospital stay in primary closure.

Key words: Gastroschisis, Alexis system, primary closure

A mi familia por su apoyo incondicional

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá y mi papá, que siempre han apoyado cada decisión que he tomado, alentándome a ser mejor persona y ser humano. Gracias por creer que todo lo que me proponga lo puedo lograr.

A mi hermano por ser un pilar tan importante en mi vida, por siempre estar ahí para escucharme, alentarme, darme consejos y enseñarme a no darme por vencida.

A todos los niños y niñas de Querétaro que atendí durante mi formación en la residencia de pediatría, no solo me enseñaron sobre la enfermedad sino lo que es en verdad la valentía, son los pequeños héroes de mi vida y cada uno ha dejado un huella en mi.

A mis profesores que durante mi residencia me brindaron el apoyo, la dedicación y las enseñanzas necesarias para lograr mejores especialistas para el bien de la población pediátrica.

INDICE

RESUMEN	2
SUMMARY	3
AGRADECIMIENTOS	iv
INDICE	v
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	3
II.1 Epidemiología	3
II.2 Patogenia	4
II.3 Factores de riesgo	4
II.4 Tipos de gastosquisis	5
II.5 Diagnóstico prenatal	6
II.6 Anomalías y hallazgos asociados	6
II.7 Diagnóstico diferencial	6
II.8 Momento de resolución del embarazo	7
II.9 Tratamiento	7
II.10 Técnicas de reducción y cierre de gastosquisis	8
III. METODOLOGÍA	11
III.1 Definición del problema	11
III.2 Justificación	11
III.3 Hipótesis	12
III.4 Objetivo General	13
III.5 Objetivos específicos	13
III.6 Material y métodos	13
III.7 Selección de las fuentes	14

III.8 Prueba piloto	15
III.9 Definición de plan de procesamiento y presentación de la información	15
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	17
LITERATURA CITADA	37
ANEXOS	44

INDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
4.1. Edad gestacional	18
4.2. Sexo	19
4.3. Edad materna al embarazo	20
4.4. Tipo de intervención quirúrgica	21
4.5. Horas de vida que pasan entre la primera intervención quirúrgica y el nacimiento	22
4.6. Lugar donde se realiza la intervención quirúrgica	23
4.7. Complicaciones posoperatorias del cierre primario	27
4.8. Complicaciones posoperatorias del Sistema Alexis	29
4.9. Comparación de edad en días en los que se inició la vía oral entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados	30
4.10. Comparación de los días bajo ventilación mecánica invasiva entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizado	31
4.11. Comparación de los días de estancia hospitalaria entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados	32

INDICE DE FIGURAS

Figura	Página
4.1. Gráfica edad gestacional	18
4.2. Sexo	19
4.3. Gráfica de edad materna al embarazo	21
4.4. Gráfica tipo de intervención quirúrgica	22
4.5. Gráfica de horas de vida que pasan entre la primera intervención quirúrgica y el nacimiento	23
4.6. Gráfica de Lugar donde se realiza la intervención quirúrgica	24
4.7. Gráfica edad en la que se inició la vía oral	25
4.8. Gráfica días bajo ventilación mecánica	26
4.9. Gráfica días de estancia hospitalaria	27
4.10. Gráfica complicaciones posoperatorias del cierre primario	28
4.11. Gráfica Complicaciones posoperatorias del Sistema Alexis	29
4.12. Gráfica comparación de edad en días en los que se inició la vía oral entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados	30
4.13. Gráfica comparación de los días bajo ventilación mecánica invasiva entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados	31
4.14. Gráfica comparación de los días de estancia hospitalaria entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados	33

I. INTRODUCCIÓN

Dentro del espectro de las malformaciones congénitas que más comúnmente impactan por su fenotipo y que ameritan un manejo multidisciplinario y de terapia intensiva neonatal se encuentran los defectos en el cierre de la línea media como Gastrosquisis, por lo que es importante conocer su presentación clínica, así como los avances y modificaciones en el tratamiento como el cierre primario o diferido, este último con el apoyo de dispositivos (silos) dentro de los cuales una opción es el retractor cutáneo tipo Alexis. La gastrosquisis, se define como una malformación congénita caracterizada por una herniación visceral a través de un defecto de la pared abdominal. Comúnmente localizado a la derecha del cordón umbilical con una progresión visceral que puede ser de íleon distal, de estómago (48%), de hígado (23%) y otros órganos (31%) y no se encuentra cubierto por una membrana protectora (Ramos Centeno, A et al., 2017).

En los últimos años ha existido un aumento en los casos de gastrosquisis con una prevalencia mundial de 1.1 a 5.1 de cada 10 000 nacimientos (Galindo, 2022) mientras que en Latinoamérica de acuerdo con el estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC, 2000) en el periodo de 1982 a 1998 fue de 1.1 por cada 10 000 nacimientos y en México la prevalencia es de 8.57 por cada 10 000 nacidos vivos (Galindo EG, 2022) y la incidencia entre 4.01 a 5.79 por 10 000 nacidos vivos (Anthony DS, 2014).

Al no contar con una estadística actualizada en el Estado de Querétaro sobre esta patología es importante conocer el panorama general en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer dado que es el centro de referencia de la mayoría de los casos que se presentan en el Estado y con esto conocer las diferentes técnicas quirúrgicas empleadas tales como el manejo convencional quirúrgico invasivo con ampliación del defecto para reducción primaria forzada de asas y cierre

de pared, colocación de silo o el cierre diferido con o sin sutura apoyado con la colocación de silo o el uso de dispositivo Alexis.

La elección del tratamiento definitivo va a depender del grado del peel (serositis), del tamaño del defecto, de las condiciones de las asas (gastrosquisis cerradas o complejas) y de las condiciones generales del recién nacido (Zalles-Vidal, C., et al, 2018). Se prefiere el cierre quirúrgico primario antes de las primeras 24 horas de vida extrauterina, pero si existe desproporción víscero-abdominal (presente en 20-49% de los casos), es necesaria una reducción gradual con silo para evitar complicaciones. Entre las nuevas técnicas más destacadas de cierre diferido se encuentra: la Técnica de Shuster, Técnica Simil- Exit, Colocación de dispositivo Abello-Brito- Svetliza ABS (Gamba, P., y Midrio, P., 2014). o colocación de silos preformados (Retractor Alexis) (Basurto, A. G. S, 2020) de este último suele aplicarse en sala de partos con lo cual se ha visto que reduce el ingreso a quirófano logrando un cierre primario o diferido con reducciones graduales y cierre con o sin sutura, lo que disminuye el riesgo quirúrgico y favorece un breve o nulo manejo de ventilación asistida, alimentación temprana y busca una menor estancia hospitalaria. Al comparar el manejo convencional quirúrgico con el uso del sistema Alexis, se pretende mostrar que existe una disminución en el uso de ventilación mecánica asistida, inicio de alimentación temprana con menores estancias hospitalarias y presencia de complicaciones.

Así mismo dentro de la investigación realizada se dará a conocer la frecuencia de la gastrosquisis, el sexo más afectado, la edad gestacional ideal para la resolución del embarazo, la edad materna así como el manejo quirúrgico al que han sido sometidos los pacientes y las diferentes opciones terapéuticas en las que se haya demostrado una disminución significativa en las complicaciones para de esta manera poder brindar una atención de calidad a los futuros casos de gastrosquisis que se presenten en el Estado.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

La palabra gastrosquisis deriva del prefijo griego gaster: estómago y schisis: fisura. Actualmente, se define como una malformación congénita caracterizada por una herniación visceral a través de un defecto de la pared abdominal. Comúnmente localizado a la derecha del cordón umbilical con progresión visceral que puede ser de íleon distal, de estómago (48%), de hígado (23%) u otros órganos (31%), y no se encuentra cubierto por una membrana protectora. El cordón umbilical se encuentra intacto, lateral al defecto con un puente de piel normal. El tamaño generalmente es de 2-8 cm e involucra a todas las capas de la pared abdominal. Casi siempre las asas intestinales se observan edematizadas y cubiertas por una matriz gelatinosa densa, resultado de la peritonitis química inducida por la exposición del intestino al líquido amniótico (Ramos Centeno, A. et al., 2017).

II.1 Epidemiología

La incidencia de gastrosquisis ha aumentado en las últimas tres décadas, a nivel internacional, derivado de mayor incidencia de prematuridad, mejora en la supervivencia de los bebés prematuros, mejor distinción del onfalocele, aumento de embarazos en adolescentes, aumento del consumo de drogas durante el embarazo y exposiciones químicas más frecuentes. A nivel mundial la prevalencia de la gastrosquisis varía significativamente, el estudio de Haddock sugiere que impacta de 1.1 a 5.1 de cada 10 000 nacimientos (Galindo EG, 2022).

En México, de acuerdo con Salinas Torres (2018) reporta la incidencia de 4.01 por cada 10 000 nacimientos, entre el 2000 al 2014. La mortalidad reportada fue del 1.28 por cada 10 000; así mismo en el 2018 observó una prevalencia de 3.2%, en el género masculino y de 1.8% en el femenino. Además, se presentó en un 5.5% en personas de la misma familia (Salinas-Torres, V. M. et al., 2018). De acuerdo con el Registro y Vigilancia Epidemiológica de Malformaciones Congénitas Externas

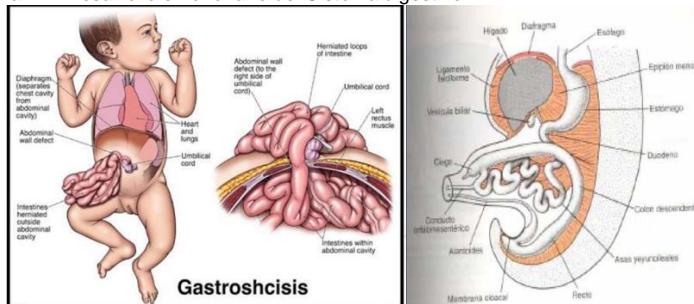
(RYVEMCE), en el 2018 se reportó una prevalencia de 8.57 por cada 10,000 habitantes (Galindo EG, 2022).

II.2 Patogenia

En la actualidad, se acepta la teoría de los pliegues corporales ventrales, que apunta a la falta de migración de los pliegues laterales (más frecuente del lado derecho), lo que implica que la gastrosquisis aparece en etapas gestacionales tempranas y antes de que pueda formarse un onfalocele (Stephenson, C. D. et al., 2023).

Figura 2.1: Gastrosquisis.

Figura 2.2: Desarrollo embrionario del Sistema digestivo



Fuente figura 1: Westwood Medical Communications- Cases, sf (2013)

Fuente figura 2: Velastegui, D. Desarrollo embrionario de glándulas anexas del Sistema digestivo (2019)

II.3 Factores de riesgo

El defecto es influenciado por factores ambientales y genéticos:

- Factores genéticos: Con el alelo K496E y el marcador MTHFR c.677C>T, F2c.20210G>: polimorfismo asociado a la presencia de gastrosquisis (Galindo EG, 2022). El gen SCNN1 y ADD1, pueden interferir con la diferenciación epidérmica. El gen SERPINE1, se ha visto involucrado en la actividad fibrinolítica alterada, riesgo de microtrombos e isquemia secundaria. Salinas-Torres (2017), demostró que en México la recurrencia familiar se presenta en un 6.9% si existen antecedentes familiares positivos y en un 5.5% si los hermanos presentaron gastrosquisis, así como una mayor frecuencia en el sexo masculino.

- Factores ambientales: Edad materna menor a 20 años, índice de masa corporal bajo, pertenecer a una etnia hispana, bajo nivel socioeconómico, pobre control prenatal, exposición a tabaquismo en el primer trimestre. Consumo de alcohol durante el primer trimestre, así como consumo de drogas recreativas (cocaína y anfetaminas). El uso de la aspirina (incrementa 2.7 veces el riesgo de gastosquisis) e ibuprofeno. La infección de vías urinarias asociada con la infección por Chlamydia incrementa el riesgo en un 43%. El cambio de pareja previo a un nuevo embarazo se asocia con el incremento del riesgo de gastroquisis, por la exposición a un nuevo conjunto de antígenos paternos. Exposición a compuesto químicos como los trihalometanos y pesticidas (atrazina) (Galindo EG, 2022).

II.4 Tipos de gastosquisis

Propuesto por primera vez por Molik et al. (2001), la gastosquisis se clasifica en simple y compleja según la condición del intestino:

- Simple: el intestino se encuentra en buen estado sin complicaciones intestinales (Bhat, et al., 2020).
- Compleja: asociada con complicaciones intestinales congénitas en forma de atresia, perforación, isquemia, necrosis o vólvulo. Ocurre en el 17% de los casos, tienen tasas de mortalidad significativamente más altas (16.67%). Comienzan con alimentación enteral más tarde y requieren una mayor duración de nutrición parenteral. Mayor riesgo de sepsis, enterocolitis necrosante. Suelen permanecer más tiempo en el hospital y es más probable que los envíen a casa con alimentación por sonda y nutrición parenteral (Bhat, et al., 2020)
- Cerrada o de cierre: es un subconjunto de gastosquisis compleja, en la que el defecto de la pared abdominal se cierra alrededor del intestino propasado, lo que produce estenosis intestinal de salida y/o entrada, atresia, isquemia, necrosis o resolución (Bhat, et al., 2020).

II.5 Diagnóstico prenatal

La mayoría de los casos pueden detectarse al final del primer trimestre (11 a 14 semanas) y ciertamente en el segundo trimestre. Las tasas de detección prenatal superan el 90% como resultado de una ecografía de rutina en el segundo trimestre y elevación de alfafetoproteína sérica materna (Stephenson, et al., 2023).

- Hallazgos ecográficos: defecto de la pared abdominal paraumbilical relativamente pequeño (típicamente de 2 a 5 cm), generalmente a la derecha de la línea media, con hernia visceral. El sitio de inserción del cordón umbilical está adyacente y separado del defecto y debe ser normal. Por lo general, el intestino es el único órgano herniado, pero el hígado y el estómago también pueden herniarse; otros órganos intraabdominales rara vez atraviesan el defecto. El estómago suele estar mal posicionado, incluso cuando es intraabdominal. La masa intestinal carece de membrana que la cubra y flota libremente en el líquido amniótico (Stephenson, et al., 2023). Se ha observado restricción del crecimiento intrauterino (Coran, 2012).
- Resonancia Magnética (RM): Uso selectivo como asesoramiento en casos complicados cuando las imágenes ecográficas están limitadas por obesidad materna grave u oligohidramnios (Stephenson, et al., 2023).

II.6 Anomalías y hallazgos asociados

Las anomalías y problemas relacionados (malrotación, atresia, estenosis, perforación, necrosis, vólvulo) ocurren hasta en el 25% de los casos y puede deberse a una alteración vascular causada por una hernia intestinal. Hernia de vejiga en el 6% de los casos y puede causar dilatación del intestino o del tracto urinario (Stephenson, et al., 2023). La mayoría de los casos no presentan anomalías extraintestinales (Holcomb, G. W. et al., 2021).

II.7 Diagnóstico diferencial

El onfalocele es el principal trastorno por considerar en el diagnóstico diferencial. El saco membranoso ayuda a distinguir el onfalocele de la gastosquisis; sin embargo, las membranas ocasionalmente se rompen en útero, en cuyo caso, otras características (hígado, ubicación, vasos del cordón, sitio de inserción del cordón) deben evaluarse para hacer el diagnóstico correcto (Coran, A. G. et al., 2012).

Otros defectos importantes de la pared abdominal en el diagnóstico diferencial son: ectopia cordis, complejo extremidad-pared del cuerpo, extrofia cloacal y quiste de uraco. Raros con una prevalencia de inferior al 1 de cada 100 000 nacimientos (Stephenson, et al., 2023).

II.8 Momento de resolución del embarazo

Con base en los hallazgos de su gran estudio de cohorte retrospectivo, Sparks et al. (2017) recomendaron el parto a las 37 semanas para minimizar la mortalidad prenatal y posnatal de fetos con gastosquisis. Un análisis de decisión y rentabilidad realizado por Harper et al. (2015) encontraron que el parto a las 38 semanas era la estrategia más rentable, con un menor riesgo de muerte fetal e infantil y un aumento mínimo en el número de casos con síndrome de dificultad respiratoria.

II.9 Tratamiento

Manejo prenatal: Se han intentado diversas terapias prenatales sin resultados satisfactorios como el intercambio amniótico, amnioinfusión y furosemida intramniótica, con alto valor económico (Martínez, 2021).

El manejo ideal es multidisciplinario, se requiere en el equipo un cirujano pediatra para la atención inmediata del paciente. Se debe mantener al paciente en un espacio tibio, aséptico, cubrir los intestinos con compresas con solución tibia o una bolsa intestinal (Butler AE et al., 2015). Es importante tener un acceso vascular y soporte con antibioticoterapia (Bracho Blanchet, E. y Partida Gaytán, A., 2015). Colocar sonda nasogástrica u orogástrica para mantener descomprimidos los

intestinos y evitar la broncoaspiración de contenido gástrico. Así mismo, se deben administrar soluciones intravenosas a requerimientos 30 a 50% mayores de las habituales.

II.10 Técnicas de reducción y cierre de gastosquisis

La reducción de las vísceras y el cierre del defecto no son sinónimos, puede existir reducción sin un cierre del defecto o realizar ambos de manera simultánea, las asas intestinales expuestas incrementan el riesgo de infección y es una fuente continua de pérdida de líquidos (Zalles-Vidal, C., et al, 2018).

Históricamente el cierre primario era el Gold standard. Sin embargo, el cierre con silo preformado y una reducción gradual para un cierre quirúrgico de 8 a 10 días posteriores, fue utilizado para reducir riesgo de síndrome compartimental (Bracho et al., 2015). Más recientemente se agregaron los cierres exit (intrauterinos) abriendo paso posterior al Simil-exit, con lo cual mejoró el pronóstico de los pacientes (Butler AE et al., 2015).

La decisión quirúrgica es influencia por las condiciones prenatales del paciente, el hospital, la disponibilidad de dispositivos, generalmente orientándose a un cierre primario quirúrgico de poder ser realizable, sin embargo, cuando existe riesgo alto de síndrome compartimental o dificultades técnicas para realizarlo en la gran mayoría de los centros hospitalarios recurren a silo convencional para un cierre quirúrgico posterior (Bracho et al., 2015). Un cierre inmediato de la fascia requiere de un quirófano, a diferencia de una reducción con cierre retardado sin sutura que puede realizarse en la unidad de cuidados intensivos neonatales (Zalles-Vidal, C., et al, 2018).

La elección del tratamiento definitivo va a depender del grado de peel, del tamaño del defecto y de las condiciones generales del recién nacido (Zalles-Vidal, C., et al, 2018). Se prefiere el cierre quirúrgico primario antes de las primeras 24 horas de

vida extrauterina, pero si existe desproporción víscero-abdominal (presente en 20-49% de los casos), es necesaria una reducción gradual con silo para evitar complicaciones y la reparación quirúrgica debe realizarse entre los 6-10 días (Butler AE et al., 2015). El cierre quirúrgico normalmente se realiza con sutura absorbible con puntos separados, manteniendo el ombligo en forma central para evitar una cicatrización con malposición (Bracho et al., 2015). Entre las nuevas técnicas más destacadas se encuentran cierre primario y diferido, como:

- Técnica de Shuster: recubrimiento de las asas, saco o contenido herniario con una prótesis de silastic que se reduce progresivamente hasta lograr la introducción total.

Figura 2.3: Se esquematiza el proceso por el cual se lleva a cabo la técnica Shuster



Fuente: Araujo, J. M. (2014). Gastrostomía, manejo de la técnica SIMIL EXIT

- Simil Exit: manejo y diagnóstico prenatal con introducción del contenido herniado al momento del nacimiento.

Figura 2.4: Se esquematiza el proceso por el cual se lleva a cabo la técnica simil-exit



Fuente: Cisneros-Gasca, L.C., & Pérez-Lorenzana H., & Jiménez- García, G. (2014). Simil-exit en el manejo de gastrostomía, estudio comparativo.

- Dispositivo Abello- Brito- Svetliza ABS: colocación de dispositivo de polietileno o polipropileno que conserve el contenido herniado con una introducción primaria a progresiva del contenido (Gamba, P., y Midrio, P., 2014).

Los silos preformados (Alexis retractor) representan un importante avance en el manejo de la gasterostomía, consiguiendo que la resolución no requiera de

intervenciones quirúrgicas, sin embargo, son de alto costo en México. En un estudio comparativo en la Ciudad de México, en el Instituto Nacional de Pediatría se realizó protocolo con retractor Alexis evidenciando la reducción de la mortalidad de 22 a 2 % en los grupos comparados, además de reducir las complicaciones infecciosas, así como menor tiempo de ventilación mecánica (Basurto, A. G. S, 2020).

Figura 2.5: Se muestra el proceso donde se lleva a cabo la técnica con silo preformado (retractor Alexis)



Fuente: Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer "Felipe Nuñez Lara"

La reducción primaria con cierre retrasado es una técnica novedosa que ha demostrado muchas ventajas comparadas con otras, la más significativa es la abolición de la anestesia general, disminuyendo así las complicaciones, de los pocos estudios realizados se evidencio menor grado de infección de herida quirúrgica sin embargo con un aumento de la incidencia en hernias umbilicales (Petrosyan, et al., 2018).

III. METODOLOGÍA

III.1 Definición del problema

Dentro del espectro de las malformaciones congénitas que más comúnmente impactan por su fenotipo y que ameritan un manejo multidisciplinario y de terapia intensiva neonatal se encuentran los defectos en el cierre de la línea media como Gastosquisis, por lo que es importante conocer su presentación clínica, así como los avances y modificaciones en el tratamiento como el cierre primario o diferido con apoyo de un sistema Alexis; de este último suele aplicarse en sala de partos lo cual se ha visto que reduce el ingreso a quirófano logrando un cierre primario o diferido con reducciones graduales en cuna dentro del servicio de neonatología y cierre con o sin sutura, lo que disminuye el riesgo quirúrgico y favorece un breve o nulo manejo de ventilación asistida, alimentación temprana y menor estancia hospitalaria esto reportado en literatura internacional e implementado en los últimos años en nuestro hospital.

Conocer las diferentes técnicas actuales con las que se logra un cierre exitoso que disminuya las complicaciones, nos ayudará a implementar en la unidad hospitalaria la intervención correcta que mejore su evolución clínica, calidad de vida y con esto su pronóstico a largo plazo.

Por lo antes mencionado, la pregunta de investigación es ¿Cuál es la prevalencia de gastosquisis y el tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer en el periodo 2018-2023?

III.2 Justificación

En los últimos años ha existido un aumento en los casos de gastosquisis con una prevalencia mundial de 1.1 a 5.1 de cada 10 000 nacimientos (Galindo, 2022) mientras que en Latinoamérica de acuerdo con el estudio Colaborativo

Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC, 2000) en el periodo de 1982 a 1998 fue de 1.1 por cada 10 000 nacimientos y en México la prevalencia es de 8.57 por cada 10 000 nacidos vivos (Galindo EG, 2022) y la incidencia entre 4.01 a 5.79 por 10 000 nacidos vivos (Anthony DS, 2014).

Al no contar con una estadística actualizada en el Estado de Querétaro sobre esta patología es importante conocer el panorama general en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer dado que es el centro de referencia de la mayoría de los casos que se presentan en el Estado y con esto conocer las diferentes técnicas quirúrgicas empleadas tales como el manejo convencional quirúrgico invasivo con ampliación del defecto para reducción primaria forzada de asas y cierre de pared, colocación de silo o el uso del dispositivo Alexis. Al comparar el manejo convencional quirúrgico con el uso del sistema Alexis, se pretende mostrar que existe una disminución en el uso de ventilación mecánica asistida, inicio de alimentación temprana con menores estancias hospitalarias y presencia de complicaciones.

Así mismo podemos conocer la frecuencia de la gastosquisis, el sexo más afectado, la edad gestacional ideal para la resolución del embarazo, la edad materna, así como el manejo quirúrgico al que han sido sometidos los pacientes y las diferentes opciones terapéuticas en las que se haya demostrado una disminución significativa en las complicaciones para de esta manera poder brindar una atención de calidad a los futuros casos de gastosquisis que se presenten en el Estado.

III.3 Hipótesis

La prevalencia de gastosquisis en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer es similar a la nacional de 8.57 por cada 10 000 nacidos vivos.

III.4 Objetivo General

Determinar la prevalencia de la gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el periodo de 2018 a 2023 en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer.

III.5 Objetivos específicos

- Describir a la población en estudio (sexo y edad)
- Conocer la prevalencia de gastrosquisis en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer en el periodo de 2018 a 2023.
- Determinar la edad materna al momento del embarazo
- Determinar la edad gestacional en la que se llevó la resolución del embarazo
- Determinar la técnica quirúrgica utilizada en pacientes con gastrosquisis (cierre primario, silo, sistema Alexis y otros)
- Describir el número de horas de vida que pasan entre la primera intervención quirúrgica y el nacimiento
- Determinar el lugar donde se realiza la intervención quirúrgica
- Describir el tiempo de inicio de la vía oral en pacientes posoperados con gastrosquisis
- Determinar el tiempo bajo ventilación mecánica del paciente posoperado de gastrosquisis
- Describir los días de hospitalización de los pacientes con gastrosquisis
- Describir las complicaciones posoperatorias de pacientes con gastrosquisis

III.6 Material y métodos

1. Diseño:

Estudio observacional, descriptivo retrospectivo y transversal

2. Definición del universo

Expedientes de neonatos de 0 a 30 días con diagnóstico de gastosquisis durante el periodo de 2018 a 2023 en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer y que cuenten con registro de la técnica quirúrgica realizada.

3. Tamaño de muestra:

No probabilístico, será de acuerdo al censo disponible.

4. Tipo de muestreo:

No probabilístico.

5. Definición de las Unidades de Observación:

Expedientes de Neonatos con diagnóstico de gastosquisis simple y compleja sin importar el sexo tratados con cierre primario o cierre diferido con colocación de silo o el sistema Alexis.

6. Criterios de selección

- A. Criterios de inclusión: Expedientes de neonatos con diagnóstico de gastosquisis simple o compleja tratado con cierre primario o diferido en el periodo 2018 a 2023 en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer.
- B. Criterios de exclusión: Expedientes de neonatos con diagnóstico de gastosquisis que hayan nacido o intervenidos en otra unidad médica o referidos durante el posoperatorio
- C. Criterios de eliminación: Expedientes que no contengan información de las variables en estudio

III.7 Selección de las fuentes

Se integrará una base de datos en Microsoft Excel con las variables, las cuales serán analizadas con apoyo del programa SPSS V.20. Posteriormente se presentarán los resultados en cuadros y gráficas.

III.8 Prueba piloto

Se realizará una prueba piloto con un expediente para identificar el tiempo de recolección de información, verificar que se cuente con la totalidad de las variables en estudio, y en caso de ser necesario realizar modificaciones en alguna variable.

III.9 Definición de plan de procesamiento y presentación de la información

- Se solicitará nombre y número de expediente clínico de los pacientes con diagnóstico de gastosquisis del periodo 2018 a 2023 en el servicio de estadística.
- Se entregará en archivo clínico la relación de expedientes clínicos donde se realizará la revisión de expedientes para extracción y recolección de datos.
- Se integrará una base en Microsoft Excel ex profeso para esta investigación.
- Se realizará un análisis invariado, cruce de variables y análisis bivariado.
- Para la estadística descriptiva se realizarán cálculos de frecuencia y porcentajes
- Los resultados se presentarán en gráficas y tablas.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación esta alineada al código de Nuremberg y declaración de Helsinki, a las Ley General de Salud al reglamento en materia de investigación en salud. En relación con el artículo 17 de este reglamento, se trata de una investigación sin riesgo es una investigación documental.

La autora principal se compromete a las confidencial de los datos, ya que son con fines académicos y de investigación, se anexa carta de confidenciar.

Todos los procedimientos se apegarán con lo estipulado en el Régimen de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. Título segundo, capítulo I, Articulo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado; si requiere carta de confidencialidad de investigador. El permiso que se solicita al instituto es para hacer uso de los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de gastosquisis en el periodo 2018 al 2023 en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer y la recolección del procedimiento quirúrgico de elección en el formato de recolección de datos de este trabajo.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La gastroquisis es una de las malformaciones congénitas cuya importancia clínica radica en la necesidad de un manejo multidisciplinario y de una estancia en la unidad de cuidados intensivos neonatales, por las características clínicas de esta patología así como la posible presencia de complicaciones graves, se manejan distintos tipos de tratamiento que van desde el cierre primario hasta el cierre diferido donde se utiliza la colocación de silos como el retractor cutáneo tipo Alexis o la técnica Simil Exit o la técnica Shuster.

Derivado de lo anterior en este estudio en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer se muestra la edad gestacional en la cual se decidió la interrupción del embarazo del producto con gastosquisis, sexo más frecuente, la edad materna al momento del nacimiento, el tipo de intervención quirúrgica realizada, lugar donde se realizó la intervención, así como implicaciones clínicas como edad en la que se inició la vía oral, días que permanecieron bajo ventilación mecánica invasiva, los días de estancia hospitalaria y las complicaciones que presentaron los pacientes a los que se les realizó cierre primario o colocación de sistema Alexis. Además, se realizó una comparación entre los diferentes tipos de tratamiento donde se muestra quienes necesitaron menor tiempo de estancia hospitalaria, tiempo de ayuno y necesidad de ventilación mecánica.

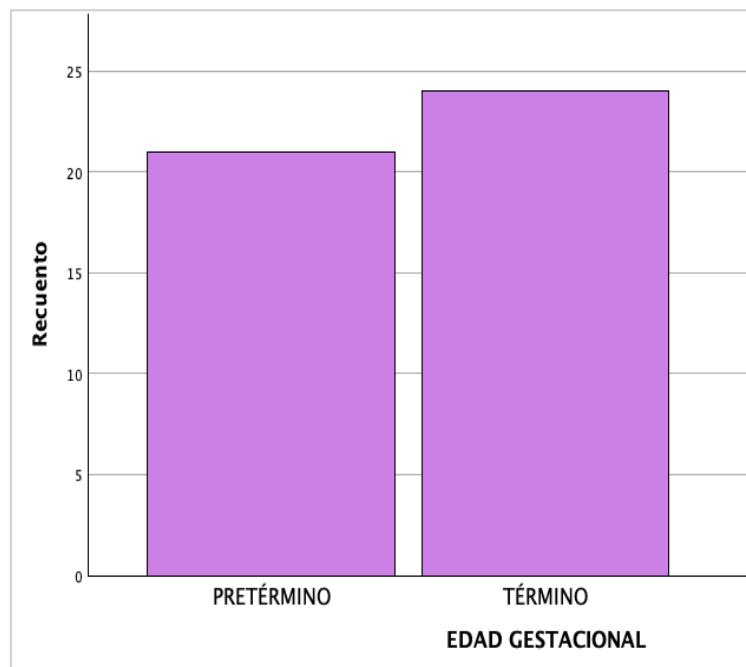
De un total de 45 expedientes de recién nacidos con diagnóstico de gastosquisis se establece que 21 de estos fueron recién nacido pretérmino que corresponde al 46.7% y 24 fueron recién nacidos de término, correspondiendo al 53.3%. Tomando en cuenta la edad gestacional, el 2.2% nacieron de 33 y 41 semanas de gestación, el 4.4% fueron de 34 y 40 semanas de gestación, el 22.2% de 35 y 38 semanas de gestación, el 17.8% de 36 y 37 semanas de gestación y en un 6.7% de 39 semanas de gestación, tal como se observa en el cuadro 4.1 y la gráfica 4.1.

Cuadro 4.1. Edad gestacional

EDAD GESTACIONAL		
	Frecuencia	Porcentaje
PRETÉRMINO	21	46.7
TÉRMINO	24	53.3
Total	45	100.0

Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Figura 4.1. Gráfica edad gestacional



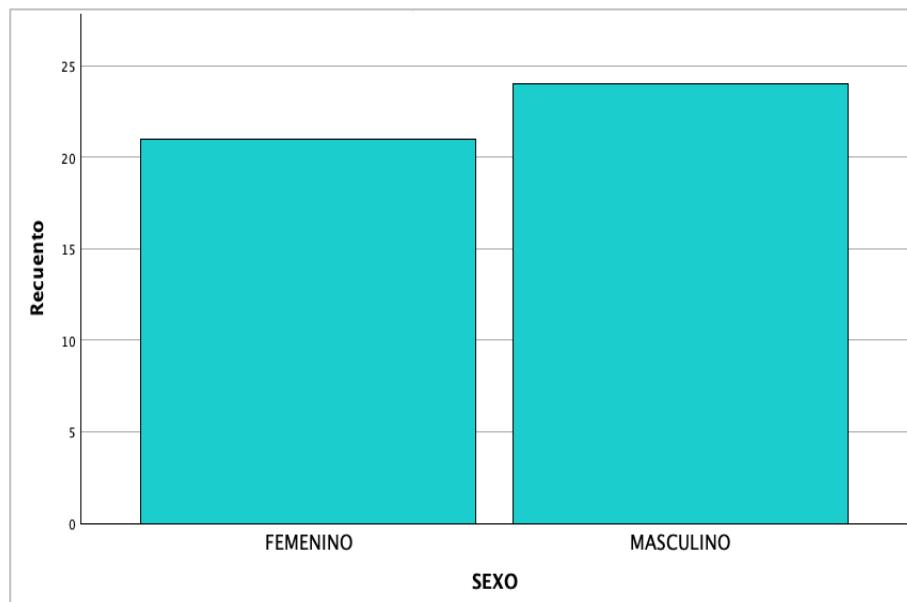
Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Cuadro 4.2. Sexo

SEXO		
	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	21	46.7
MASCULINO	24	53.3
Total	45	100.0

Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Figura 4.2. Gráfica Sexo



Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

En la gráfica 4.2 se muestra que de un total de 45 expedientes de niños con diagnóstico de gastrosquisis de los cuales 21 son del sexo femenino lo que corresponde al 46.7% y 24 son del sexo masculino lo cual corresponde al 53.3%.

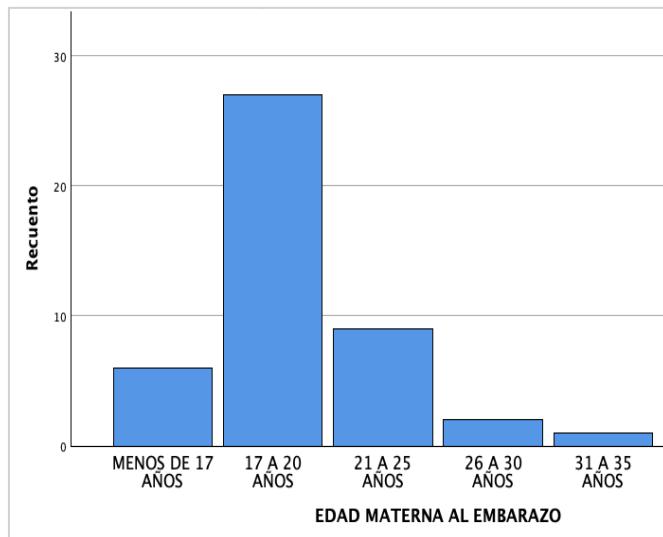
En la gráfica 4.3 se observa que de los 45 expedientes estudiados de niños con diagnóstico de gastosquisis, se determinó que la edad materna al embarazo fue menor de 17 a 20 años en un 60%, de 21 a 25 años en un 20%, de 17 años en un 13.3%, de 26 a 30 años en un 4.4% y de 31 a 35 años en un 2.2%. La edad más frecuente fue de 18 años con un 20%, seguido de aquellas con edad de 17 y 20 años en 15.6%, un 8.9% en las madres de 18 años, un 6.7% en la edad de 21 y 24 años, 4.4% en las edades de 14, 19 y 22 años y un 2.2% en las edades de 22, 25, 26, 28 y 30 años.

Cuadro 4.3. Distribución de la edad materna al embarazo

EDAD MATERNA AL EMBARAZO		
AÑOS	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 17	6	13.3
17 A 20	27	60.0
21 A 25	9	20.0
26 A 30	2	4.4
31 A 35	1	2.2
Total	45	100.0

Fuente: Prevalencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Figura 4.3. Gráfica de edad materna al embarazo



Fuente: Prevalencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

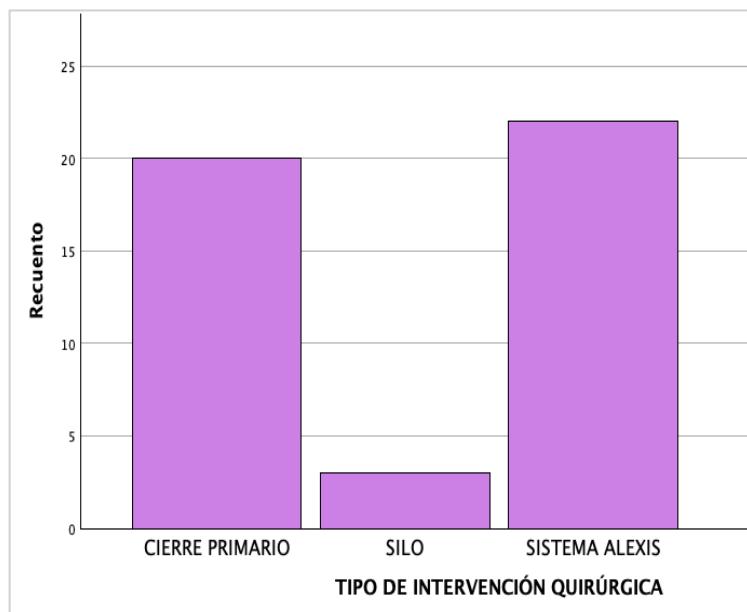
De los 45 expedientes estudiados de niños con diagnóstico de gastosquisis, al 48.9% se le realizó la colocación de un sistema Alexis, al 44.4% se le practicó un cierre primario y al 6.7% la colocación de un silo, tal como se muestra en el cuadro 4.4 y la gráfica 4.4.

Cuadro 4.4. Tipo de intervención quirúrgica

TIPO DE INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA		
	Frecuencia	Porcentaje
CIERRE PRIMARIO	20	44.4
SILO	3	6.7
SISTEMA ALEXIS	22	48.9
Total	45	100.0

Fuente: Prevalencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Figura 4.4. Gráfica tipo de intervención quirúrgica



Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

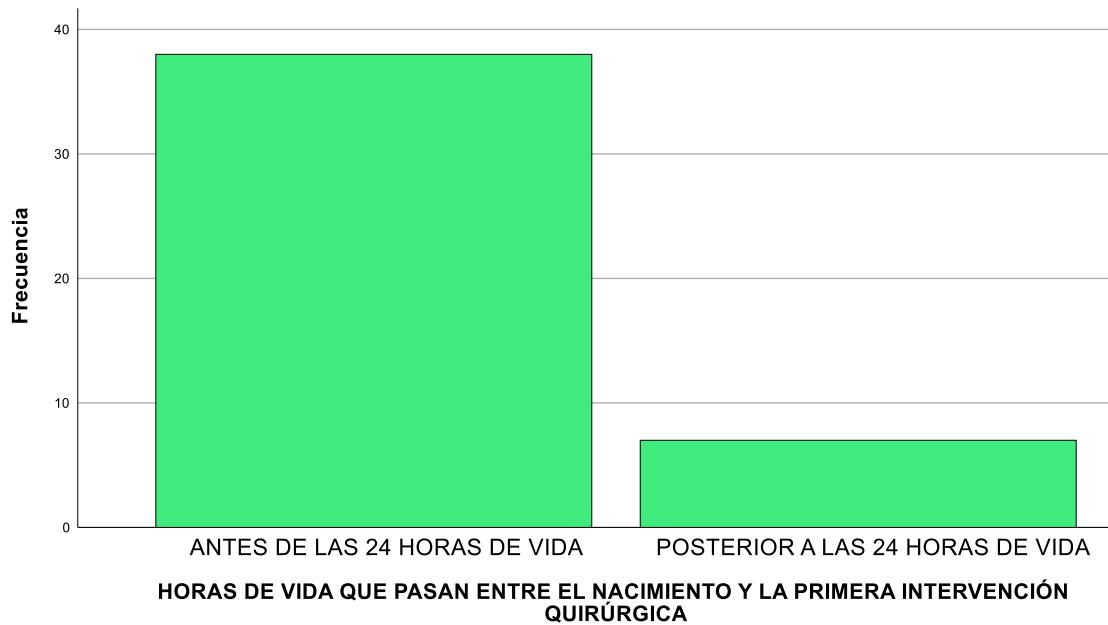
En la gráfica 4.5, se observa que, de los 45 expedientes estudiados de niños con diagnóstico de gastrosquisis, el 84.4% fueron intervenidos antes de las 24 horas y de vida y el 15.6% después de las 24 horas de vida.

Cuadro 4.5. Horas de vida que pasan entre el nacimiento y la primera intervención quirúrgica

HORAS DE VIDA QUE PASAN ENTRE EL NACIMIENTO Y LA PRIMERA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA		
	Frecuencia	Porcentaje
ANTES DE LAS 24 HORAS DE VIDA	38	84.4
POSTERIOR A LAS 24 HORAS DE VIDA	7	15.6
Total	45	100.0

Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Figura 4.5. Gráfica de horas de vida que pasan entre el nacimiento y la primera intervención quirúrgica



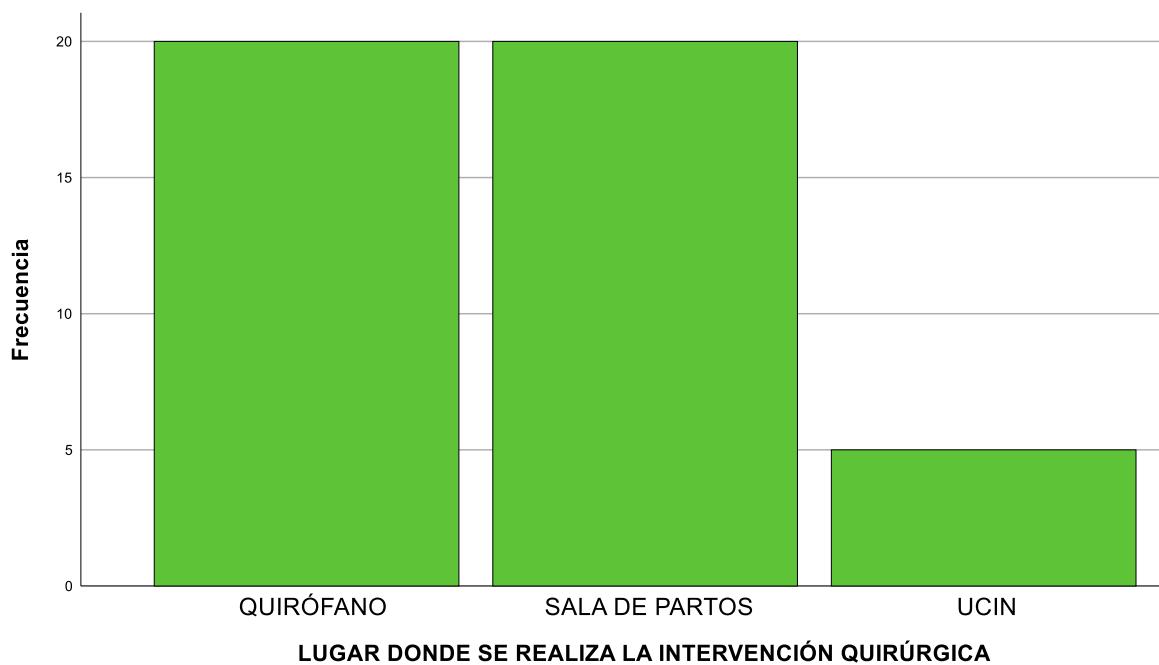
Fuente: Prevalencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Cuadro 4.6. Lugar donde se realiza la intervención quirúrgica

LUGAR DONDE SE REALIZA LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA		
	Frecuencia	Porcentaje
QUIRÓFANO	20	44.4
SALA DE PARTOS	20	44.4
UCIN	5	11.1
Total	45	100.0

Fuente: Prevalencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Figura 4.6. Gráfica lugar donde se realiza la intervención quirúrgica

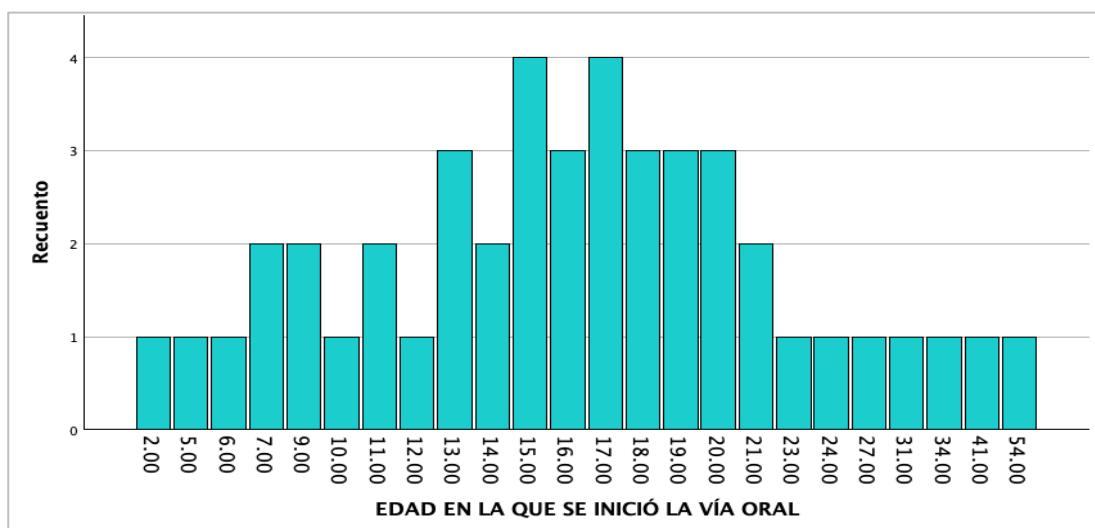


Fuente: Prevalencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

De los 45 expedientes estudiados de niños con diagnóstico de gastosquisis, al 44.4% se le realizó la intervención quirúrgica dentro de un quirófano, presentando el mismo porcentaje aquellos que se intervinieron dentro de la sala de partos, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, se realizó la intervención en un 11.1 %, como se muestra en la gráfica 4.6.

En la gráfica 4.7, se observa que, de los 45 expedientes estudiados de pacientes con diagnóstico de gastrosquisis, de manera general, que en el 8.9% se inició la vía oral a los 15 y 17 días de vida. En un paciente se inició la vía oral a los dos días de vida, siendo el menor tiempo de espera y en otro paciente se retrasó por 54 días, el cual sería el tiempo de mayor tiempo de espera.

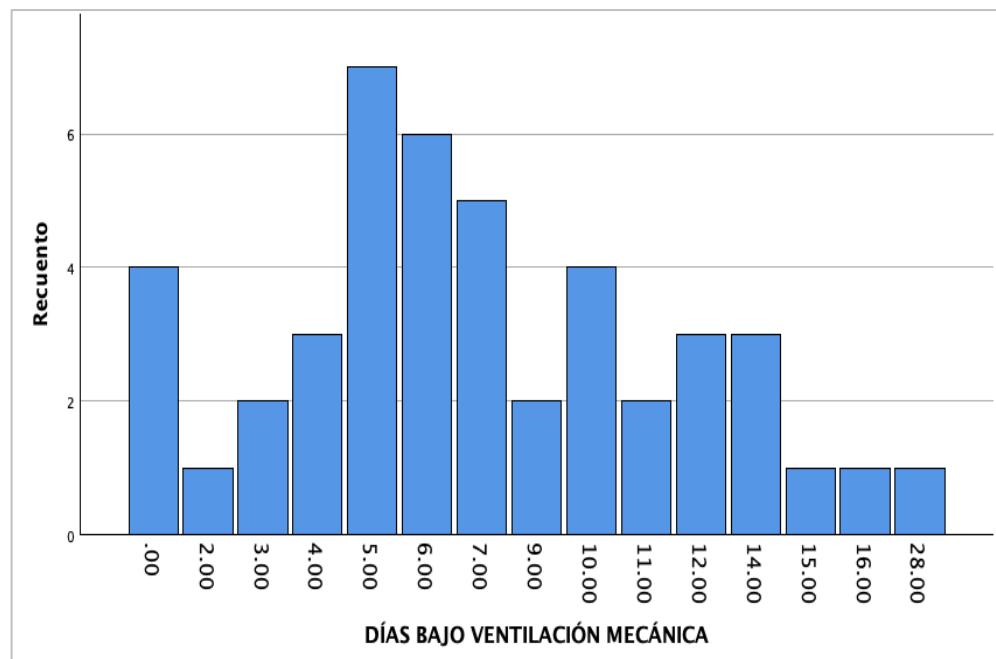
Figura 4.7. Gráfica edad en la que se inició la vía oral



Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

En la gráfica 4.8 se muestra que, de los 45 expedientes de niños con diagnóstico de gastrosquisis estudiados, el 15.6% se mantuvo bajo ventilación mecánica por 5 días, 13.3% por 6 días, 11.1% por 7 días. Un total de 4 pacientes no ameritaron ventilación mecánica, lo cual corresponde al 8.9%. Un paciente se mantuvo bajo ventilación mecánica por 28 días, siendo esta cifra la mayor cantidad de días correspondiendo al 2.2%.

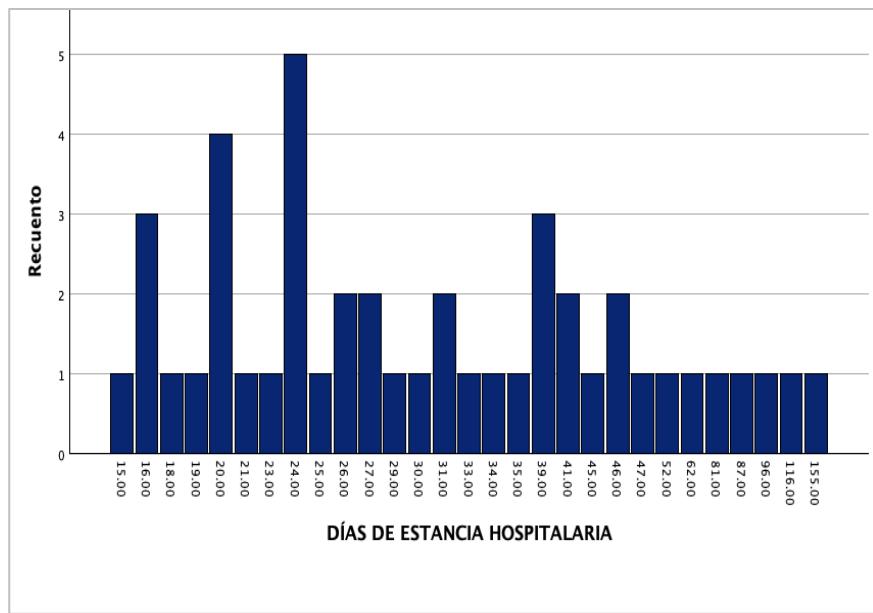
Figura 4.8. Gráfica días bajo ventilación mecánica



Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

En la gráfica 4.9 se muestra que, de los 45 expedientes estudiados de niños con diagnóstico de gastrosquisis, el 11.1% se mantuvo hospitalizado por 24 días, el 8.9% se mantuvo hospitalizado por 20 días, 6.7% por 16 y 39 días. Un solo paciente ameritó hospitalización por 15 días, siendo esta la estancia más corta, en contraste con la estancia más larga de un paciente con 155 días.

Figura 4.9. Gráfica días de estancia hospitalaria



Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

En el cuadro 4.7 se enumeran las complicaciones más frecuentes que presentaron los pacientes y en la gráfica 4.10 se muestra que, de los 45 expedientes de niños con diagnóstico de gastrosquisis a 20 niños se les realizó cierre primario, los cuales presentaron como principales complicaciones: sepsis en un 64%, enterocolitis necrosante y perforación intestinal en un 7%. El 22% restante fue a causa de otras complicaciones tales como resección intestinal, síndrome colestásico, íleo meconial, malrotación intestinal, miocardiopatía septal asimétrica.

Cuadro 4.7. Complicaciones posoperatorias del cierre primario

COMPLICACIONES POSOPERATORIAS DEL CIERRE PRIMARIO		
	Frecuencia	Porcentaje
SEPSIS	18	64.3
ENTEROCOLITIS	2	7.1

PERFORACIÓN INTESTINAL	2	7.1
OTRAS	6	21.4
Total	28	100.0

Fuente: Prevalencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Figura 4.10. Gráfica complicaciones posoperatorias del cierre primario



Fuente: Prevalencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

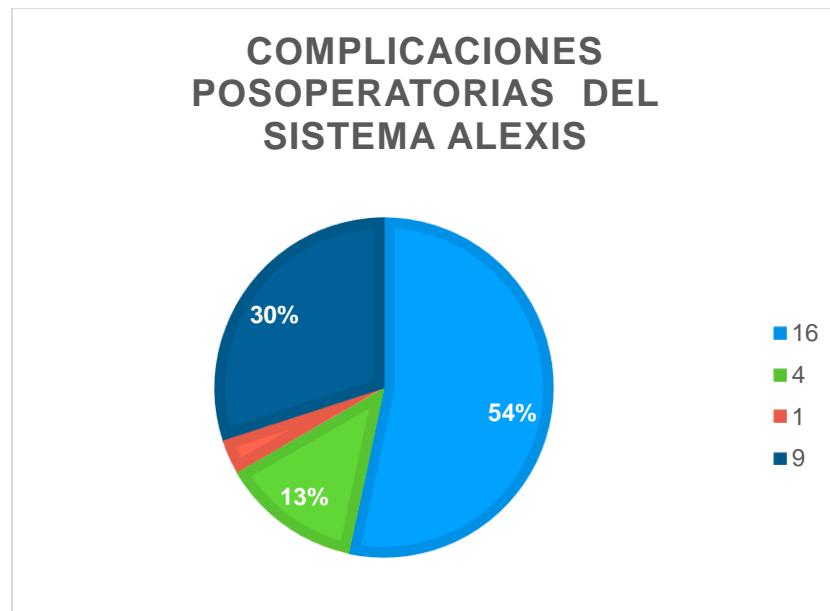
Se muestra en el cuadro 4.8 las complicaciones que se presentaron en aquellos que se realizó colocación del Sistema Alexis. En la gráfica 4.11 se observa que, de los 45 expedientes estudiados de niños con diagnóstico de gastosquisis a 22 niños se les realizó colocación del Sistema Alexis, los cuales presentaron como principales complicaciones: sepsis en un 54%, enterocolitis necrosante en un 13% y perforación intestinal en un 3%. El 30% restante fue a causa de otras complicaciones tales como atresia intestinal, quiste mesentérico, síndrome de intestino corto, divertículo de Meckel, necrosis intestinal, resección intestinal, choque séptico, coagulación intravascular diseminada, mielomeningocele.

Cuadro 4.8: Complicaciones posoperatorias del Sistema Alexis

COMPLICACIONES POSOPERATORIAS DEL SISTEMA ALEXIS		
	Frecuencia	Porcentaje
SEPSIS	16	53.3
ENTEROCOLITIS	4	13.3
PERFORACIÓN INTESTINAL	1	3.3
OTRAS	9	30.0
Total	30	100.0

Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Figura 4.11. Gráfica Complicaciones posoperatorias del Sistema Alexis



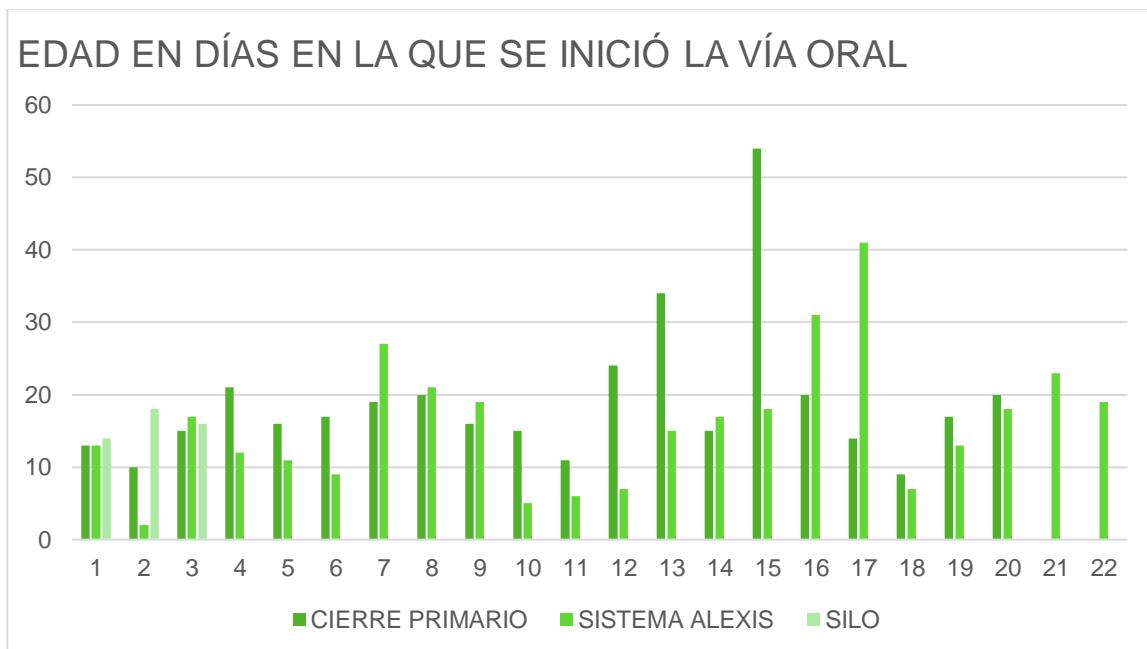
Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Cuadro 4.9. Comparación de edad en días en los que se inició la vía oral entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados

EDAD EN DÍAS EN LA QUE SE INICIO LA VÍA ORAL			
	CIERRE PRIMARIO	SISTEMA ALEXIS	SILO
Promedio	19	15.9	16
Moda	15	13	
Mediana	16.5	16	

Fuente: Prevalencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Figura 4.12. Gráfica comparación de edad en días en los que se inició la vía oral entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados



Fuente: Prevalencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

En la gráfica 4.12 se muestra que, de los 45 expedientes estudiados de niños con diagnóstico de gastosquisis, el promedio de días en los cuales se inició la vía oral

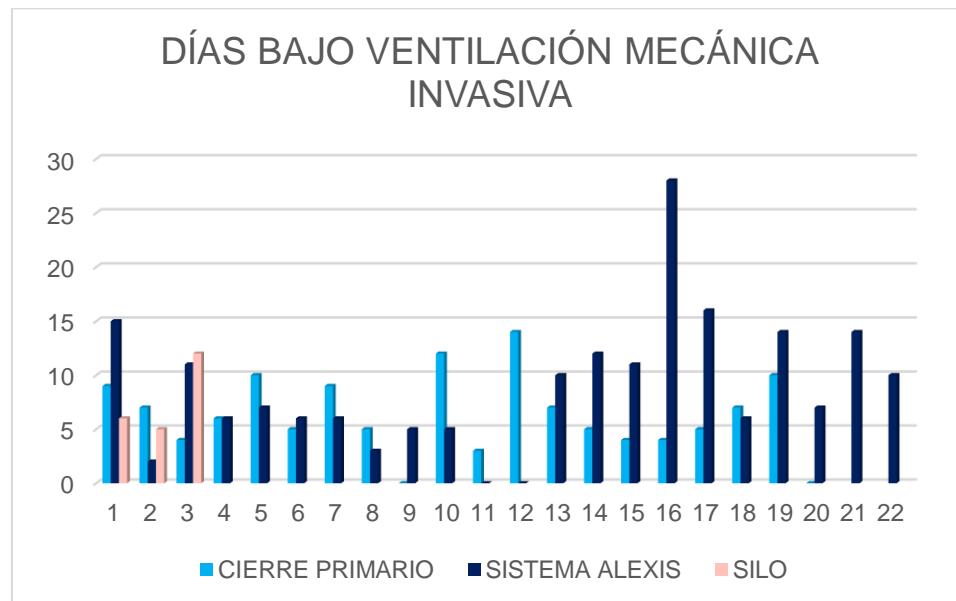
fue de 16 días en aquellos tratados con sistema Alexis, de 16 días en los tratados con silo y de 19 días aquellos sometidos a cierre primario.

Cuadro 4.10. Comparación de los días bajo ventilación mecánica invasiva entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados

DIAS BAJO VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA			
	CIERRE PRIMARIO	SISTEMA ALEXIS	SILO
Promedio	6.3	8.8	7.6
Moda	5	6	
Mediana	5.5	7	

Fuente: Prevalencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Figura 4.13. Gráfica comparación de los días bajo ventilación mecánica invasiva entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados



Fuente: Prevalencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

Se estudiaron 45 expedientes de niños con gastrosquisis, de los cuales se mantuvieron bajo ventilación mecánica en un promedio de 6 días en aquellos tratados con cierre primario, de 8 días en aquellos con silo y los tratados con sistema Alexis permanecieron con ventilación mecánica invasiva 9 días, lo cual se observa en la gráfica 4.13.

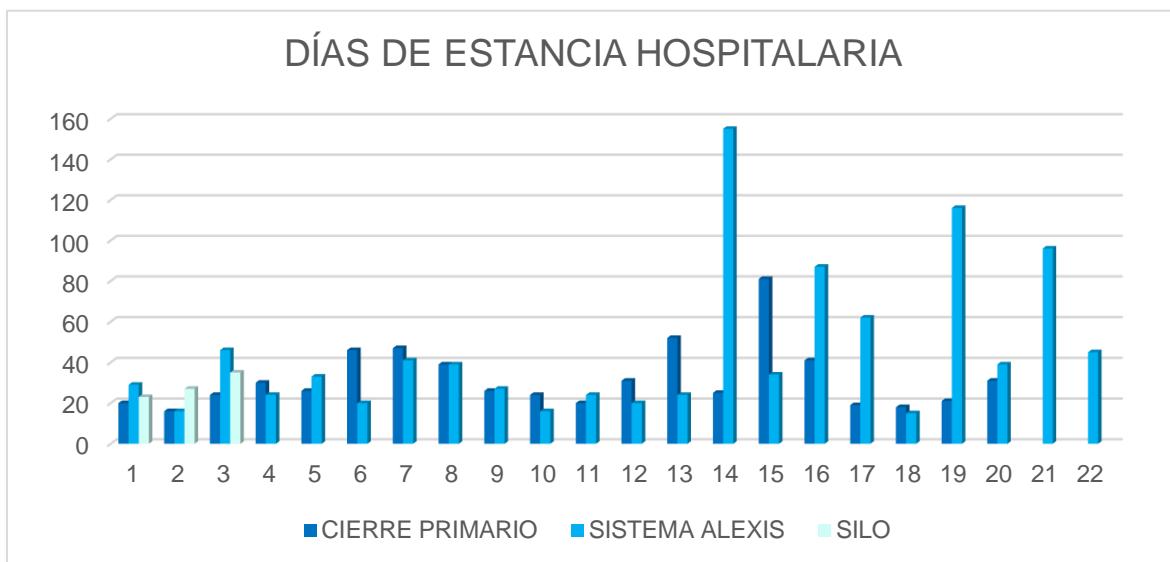
Cuadro 4.11. Comparación de los días de estancia hospitalaria entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados

DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA			
	CIERRE PRIMARIO	SISTEMA ALEXIS	SILO
Promedio	31.8	45.8	28.3
Moda	20	24	
Mediana	26	33.5	

Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

En la gráfica 4.14 se muestra que, de los 45 expedientes de niños con diagnóstico de gastrosquisis estudiados, de acuerdo con los días de estancia hospitalaria permanecieron un promedio de 32 días a los que se les realizó un cierre primario, de 28 días a los que se les colocó un silo y de 46 días a los que se les colocó un sistema Alexis.

Figura 4.14. Gráfica comparación de los días de estancia hospitalaria entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados



Fuente: Prevalencia de gastrosquisis y tratamiento quirúrgico realizado en el Hospital de Especialidades de niño y la Mujer en el periodo 2018-2023. Junio 2024.

DISCUSIÓN

La gastrosquisis es una de las malformaciones congénitas de línea media con mayor relevancia clínica tanto por su presentación así como por la necesidad de un manejo multidisciplinario, derivado de esta investigación se determinó que en el estado de Querétaro entre el año 2018 al 2023 la prevalencia fue de 2.18 por cada 10, 000 recién nacidos vivos, siendo menor a la presentada a nivel nacional de acuerdo con el Registro y Vigilancia Epidemiológica de Malformaciones Congénitas Externas (RYVEMCE), que en el 2018 reportó una prevalencia de 8.57 por cada 10,000 habitantes en México (Galindo EG, 2022). De acuerdo con el sexo, en este trabajo se presentó una prevalencia de 1.06% para el sexo femenino y de 1.11% en el sexo masculino; siendo la prevalencia en el sexo femenino cercana a la prevalencia nacional presentada por Salinas Torres (2018) reportada de 1.8% en el sexo femenino y de 3.2%, en el género masculino, siendo la prevalencia presentada en este trabajo muy por debajo de la nacional.

Uno de los factores de riesgo más estudiados a nivel nacional e internacional ha sido la edad materna al embarazo la cual en este estudio se determinó que aquellas mujeres menores de 20 años tienen mayor riesgo de tener un producto con gastrosquisis coincidiendo con lo reportado por Sánchez Vega (2020) en México y Ramos Centeno (2017) en Sudamérica.

La decisión del tratamiento quirúrgico definitivo de las gastrosquisis se determina de acuerdo con el grado de peel, del tamaño del defecto y de las condiciones generales del recién nacido (Zalles-Vidal, C., et al, 2018), teniendo esto en cuenta se determinó en este estudio que en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer el tratamiento que se realiza es el cierre primario en un 44.4%, la colocación del Sistema Alexis en el 48.9% y colocación de silo 6.7%. De acuerdo con Owen et al. (2010) en Reino Unido reportaron la realización del cierre primario

en 51% de los casos y colocación de silo en un 36% y Fraser et al. (2020), reportan cierre primario en 79% de los pacientes y uso de silo en el 21%; los porcentajes antes mostrados no son similares a los arrojados en esta investigación. En la mayoría de los estudios revisados no se especifica el uso de Sistema Alexis como forma habitual de tratamiento, puesto que solo se compara el uso del cierre primario y colocación de silos.

De los 45 casos que se estudiaron en esta investigación, 22 se sometieron a la colocación del Sistema Alexis se observó que la media del inicio de la vía oral fue a 15.9 días, la media de días que se mantuvieron bajo ventilación mecánica invasiva fue de 8.8 días y la media de los días de estancia hospitalaria fue un promedio de 45.8 días. Mientras que en los 20 pacientes a los cuales se les realizó un cierre primario, se obtuvo una media del inicio de la vía oral de 19 días, la media de los días que se mantuvieron bajo ventilación mecánica invasiva fue de 8.3 días y la media de los días de estancia hospitalaria fue de 31.8 días. En el estado de Puebla Gil-Vargas (2020), realizó un estudio donde observó que la media de días de estancia hospitalaria en los que se utilizó el separador Alexis fue de 25.67 días y en aquellos que se realizó un cierre primario inmediato fue de 26.17 días; la media de uso de ventilación mecánica en los casos que se utilizó el separador Alexis fue de 129.8 horas (5.4 días) y en los casos de cierre primario fue de 56.5 horas (2.3 días), en este estudio no se estudió los días de inicio de la vía oral. En el estudio de Puebla se utilizó una muestra más pequeña a la que se obtuvo en esta investigación, por lo que se observa ligera discrepancia en los resultados obtenidos, siendo los días de estancia hospitalaria donde existe un mayor margen de hasta 20 días de diferencia. Cabe destacar, que de los casos donde se colocó un Sistema Alexis se presentaron 3 casos especiales, que dadas sus condiciones de nacimiento (atresia intestinal, Divertículo de Meckel, quiste mesentérico, perforación y necrosis intestinal) las cuales prolongaron la media de días de estancia hospitalaria, no se presentaron ninguna de las complicaciones antes mencionadas en aquellos sometidos a cierre primario.

CONCLUSIONES

En este estudio se encontró que la prevalencia de Gastrosquisis en el estado de Querétaro es de 2.18 por cada 10 000 habitantes, existe un ligero predominio en el género masculino y la media de la edad materna al embarazo fue de 19.5 años.

De las dos técnicas quirúrgicas más utilizadas reportadas en esta investigación, los días de estancia hospitalaria fueron menores en aquellos a los que se sometieron a cierre primario, en ambas técnicas o hubo variabilidad en cuanto a los días que se mantuvieron bajo ventilación mecánica invasiva. Se obtuvo que en aquellos en los que se colocó un sistema Alexis se inició la vía oral antes. En cuanto a las complicaciones, en ambas técnicas, la que más se presentó fue la sepsis neonatal, seguido de enterocolitis necrosante y perforación intestinal; los casos en los que se utilizó un sistema Alexis presentaban morbilidad asociada más compleja como atresia intestinal, divertículo de Meckel, quiste mesentérico y necrosis intestinal lo cual ocasionó un aumento en los días de estancia hospitalaria.

Dentro de las limitaciones que se presentaron en la realización de este trabajo fue la poca información que se encuentra sobre este tema en el estado y el país, por lo que se requiere en el futuro realizar más estudios que comprueben la reproducibilidad de los resultados obtenidos.

LITERATURA CITADA

- Allin, B. S. R., Oondo, C., Kurinczuk, J. J., Baird, R., Puligandla, P., Skarsgard, E., Knight, M., & on behalf of the BAPS-CASS/NETS /CAPSNet/CNN gastroschisis collaborations. (2021). Management of gastroschisis: Results from the NETS2G study, a joint British, Irish, and Canadian prospective cohort study of 1268 infants. *Annals of Surgery*, 273(6), 1207–1214.
<https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004217>
- Aguilar, V. M., Carrazco-Chapa, A., Rivero-Zambrano, C. A., & Ortiz-Ríos, A. M. (2022). Panorama de las anomalías congénitas de interés epidemiológico en México. *Revista Perinatología y Reproducción Humana*, 36(1).
<https://doi.org/10.24875/per.20000021>
- Araujo, J. M. (2014). GASTROSQUISIS, manejo de la técnica SIMIL EXIT.
<https://es.slideshare.net/slideshow/gastrosquisis-manejo-de-la-tecnica-simil-exit/32558117>
- Basurto, A. G. S. (2020). “Comparación de la morbilidad y mortalidad después del cierre de gastrosquisis con silo ABS sin sutura vs cierre con silo convencional en recién nacidos de un centro médico de tercer nivel de atención”. Universidad de Guadalajara.
- Beaudoin, S. (2018). Insights into the etiology and embryology of gastroschisis. *Seminars in Pediatric Surgery*, 27(5), 283–288.
<https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2018.08.005>
- Bhat, V., Moront, M., & Bhandari, V. (2020). Gastroschisis: A state-of-the-art review. *Children (Basel, Switzerland)*, 7(12), 302.
<https://doi.org/10.3390/children7120302>

Bracho Blanchet, E., & Partida Gaytán, A. (2015). La ultrasonografía obstétrica y el diagnóstico de defectos de la pared abdominal en México. *Acta pediátrica de México*, 36(3), 131. <https://doi.org/10.18233/apm36no3pp131-134>

Butler AE, Puligandla PS, Skarsgard ED. (2015). The Canadian Pediatric Surgery Network (CAPSNet): Lessons Learned from a National Registry Devoted to the Study of Congenital Diaphragmatic Hernia and Gastroschisis. *Eur J Pediatr Surg*, 25(6):474-80. doi: 10.1055/s-0035-1569477.

Cisneros-Gasca, L.C., & Pérez-Lorenzana H., & Jiménez- García, G. (2014). Similitud en el manejo de gastrosquisis, estudio comparativo. *Rev Mex Cir Pediatr*, 18(4):169-182.

Chimbo Oyaque, T. A., Caicedo Torres, C. E., Chimbo Oyaque, C. E., & Mariño Tapia, M. E. (2018). Múltiples factores asociados a la mortalidad en el recién nacido con gastrosquisis: reporte de un caso. *AVFT – Archivos Venezolanos De Farmacología Y Terapéutica*, 37(1). Retrieved from http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/14972

Coran, A. G., Caldamone, A., & Adzick, N. S. (2012). *Pediatric Surgery*. Elsevier Health Sciences.

Cortés-Enríquez, O. D., López-Serna, N., Hernández-Gallegos, A., Yáñez-Caballero, M. T., Ibarra-Llamas, D. A., Zamarrón-Segura, I. A., Guerra-Salinas, F. B., Beltrán- Cruz, M. P. C., Plascencia, A. E. F., & Valdivieso, E. A. S. (2015). EL CIERRE PRIMARIO EN GASTROSQUISIS SE ASOCIA A INICIO TEMPRANO DE ALIMENTACIÓN ENTERAL Y MENOR ESTANCIA. Universidad Veracruzana.

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

Ferreira, R. G., Mendonza, C. R., Gonçalves Ramos, L. L., de Abreu Tacon, F. S., Naves do Amaral, W., & Ruano, R. (2022). Gastroschisis: a systematic review of diagnosis, prognosis and treatment. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 35(25), 6199–6212. <https://doi.org/10.1080/14767058.2021.1909563>

Fraser, J. D., Deans, K. J., Fallat, M. E., Helmuth, M. A., Kabre, R., Leys, C. M., Burns, R. C., Corkum, K., Dillon, P. A., Downard, C. D., Gadepalli, S. K., Grabowski, J. E., Hernandez, E., Hirsch, R. B., Johnson, K. N., Kohler, J. E., Landman, M. P., Landisch, R. M., Lawrence, A. E., ... Midwest Pediatric Surgery Consortium. (2020). Sutureless vs sutured abdominal wall closure for gastroschisis: Operative characteristics and early outcomes from the Midwest Pediatric Surgery Consortium. *Journal of Pediatric Surgery*, 55(11), 2284–2288. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.02.017>

Galindo, E. G. (2022). *Factores de riesgo asociados a gastosquisis en pacientes recién nacidos en el Hospital Regional de Alta Especialidad Zumpango del año 2015 al 2020* [Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo]. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/3180>

Gamba, P., & Midrio, P. (2014). Abdominal wall defects: prenatal diagnosis, newborn management, and long-term outcomes. *Seminars in Pediatric Surgery*, 23(5), 283–290. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2014.09.009>

García, J. P. H. (2014). *"Morbimortalidad de Recién Nacidos con patología quirúrgica abdominal en el servicio de neonatología del Hospital para el niño IMIEM Toluca"* [Instituto Materno Infantil del Estado de México]. <http://ri.uaemex.mx/handle/123456789/14911>

- Gil Vargas, M., Hernández Hernández, J., & Saavedra Pacheco, M. S. (2020). Experiencia inicial del cierre sin sutura de la gastrosquisis. Reporte de casos en un hospital de la ciudad de Puebla, México. *Revista Médicas UIS*, 33(3). <https://doi.org/10.18273/revmed.v33n3-2020005>
- Gil-Vargas, M., Lara-Pulido, A., Macías-Moreno, M., & Saavedra-Pacheco, M. S. (2021). Evolución postoperatoria de recién nacidos con gastrosquisis en cuatro hospitales del estado de Puebla. *Revista mexicana de pediatría*, 88(6), 223–227. <https://doi.org/10.35366/105423>
- Gomes Ferreira, C., Lacreuse, I., Geslin, D., Schmitt, F., Schneider, A., Podevin, G., & Becmeur, F. (2014). Staged gastroschisis closure using Alexis wound retractor: first experiences. *Pediatric Surgery International*, 30(3), 305–311. <https://doi.org/10.1007/s00383-013-3440-3>
- Harper, L. M., Goetzinger, K. R., Biggio, J. R., & Macones, G. A. (2015). Timing of elective delivery in gastroschisis: A decision and cost-effectiveness analysis. *Ultrasound Obstet. Gynecol.*, 46, 227–232.
- Holcomb, G. W., Murphy, J. P., & Peter, S. D. (Eds.). (2021). *Holcomb Y Ashcraft. Cirugía Pediátrica* (7a ed.). Elsevier.
- Landisch, R. M., Yin, Z., Christensen, M., Szabo, A., & Wagner, A. J. (2017). Outcomes of gastroschisis early delivery: A systematic review and meta-analysis. *j. Pediatr. Surg*, 52, 1962–1971.
- Martínez Villamandos, A., Díaz Diñeiro, M., Gallego Fernández, Á. J., & García Soldevila, N. (2023). Nuevos métodos en el cierre diferido de gastrosquisis. *Anales de pediatría (Barcelona, Spain: 2003)*, 98(3), 234–235. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2022.06.011>

Molik, K. A., Gingalewski, C. A., West, K. W., Rescorla, F. J., Scherer, L. R., Engum, S. A., & Grosfeld, J. L. (2001). Gastroschisis: a plea for risk categorization. *Journal of Pediatric Surgery*, 36(1), 51–55.
<https://doi.org/10.1053/jpsu.2001.20004>

Noslen Martínez Valenzuela, M. G. C. (Ed.). (2021). *Gastrosquisis* (Vol. 60, Número 3). Revista Cubana de Cirugía.
<https://revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/1027/650>

Owen, A., Marven, S., Johnson, P., Kurinczuk, J., Spark, P., Draper, E. S., Brocklehurst, P., Knight, M., & BAPS-CASS. (2010). Gastroschisis: a national cohort study to describe contemporary surgical strategies and outcomes. *Journal of Pediatric Surgery*, 45(9), 1808–1816.
<https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2010.01.036>

Pastor Rodríguez, J.D., López García, V., Cotes Teruel, M.I., Mellado, J.E., Pastor Bravo, M.M., & Jara Cáceres, J.. (2010). Gastrosquisis: plan de cuidados. *Enfermería Global*, (20) Recuperado en 03 de diciembre de 2023, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412010000300014&lng=es&tlng=es

Petrosyan, M., & Sandler, A. D. (2018). Closure methods in gastroschisis. *Seminars in Pediatric Surgery*, 27(5), 304–308.
<https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2018.08.009>

Pratheeppanyapat, T., Tepmalai, K., Singhavejsakul, J., & Khorana, J. (2018). The factors associated with successful early enteral feeding in gastroschisis. *Pediatric Surgery International*, 34(7), 743–748.
<https://doi.org/10.1007/s00383-018-4282-9>

Ramos Centeno, A., Pacheco Montalván, C., Andrade Ramos, A. ., Prado Ramírez, M. ., & Flores McClellan, A. . (2017). Gastrosquisis: presentación de caso del

Hospital Escuela Universitario. *Revista Médica Hondureña*, 85(3-4), 99–102. Recuperado a partir de <https://camjol.info/index.php/RMH/article/view/12332>

Reyna Escamilla-García, E. R.-A. (2013). Predictores geográficos como factores de riesgo de gastrosquisis en un hospital de alta especialidad en México. *Perinatología y reproducción Humana*, 92–97.

Ross, A. R., Eaton, S., Zani, A., Ade-Ajayi, N., Pierro, A., & Hall, N. J. (2015). The role of preformed silos in the management of infants with gastroschisis: a systematic review and meta-analysis. *Pediatric Surgery International*, 31(5), 473–483. <https://doi.org/10.1007/s00383-015-3691-2>

Salinas-Torres, V. M., Salinas-Torres, R. A., Cerdá-Flores, R. M., & Martínez-de-Villarreal, L. E. (2018). Evaluation of familial factors in a Mexican population-based setting with gastroschisis: Further evidence for an underlying genetic susceptibility. *Journal of pediatric surgery*, 53(3), 521–524. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2017.08.021>

Schlatter, M., Norris, K., Uitvlugt, N., DeCou, J., & Connors, R. (2003). Improved outcomes in the treatment of gastroschisis using a preformed silo and delayed repair approach. *Journal of Pediatric Surgery*, 38(3), 459–464; discussion 459-64. <https://doi.org/10.1053/jpsu.2003.50079>

Souther, C., Puapong, D. P., Woo, R., & Johnson, S. M. (2017). Possible etiologies of increased incidence of gastroschisis. *Pediatric surgery international*, 33(11), 1209–1213. <https://doi.org/10.1007/s00383-017-4166-4>

Sparks, T. N., Sha er, B. L., Page, J., & Caughey, A. B. (2017). Gastroschisis: Mortality risks with each additional week of expectant management. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 216, 66.e1-66.e7.

Stephenson, C. D., Lockwood, C. J., & MacKenzie, A. P. (Eds.). (2023). *Gastroschisis*. UpToDate.

https://www.uptodate.com/contents/gastroschisis?search=GASTROSQUISSI&source=search_result&selectedTitle=1~48&usage_type=default&display_rank=1#

Velastegui, D. Desarrollo Embrionario de Glándulas anexas del Sistema Digestivo. (2019). [Diapositivas].

SlideShare. <https://es.slideshare.net/DianaVelasteguiCajas/desarrollo-embrionario-de-glndulas-anexas-del-sistema-digestivo>

Westwood Medical Communications - Cases. (s. f.). <http://www.westwoodmedical-legal.com/cases.html>

XXI Reunión anual del Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas. (s/f).

Zalles-Vidal, C., Peñarrieta-Daher, A., Bracho-Blanchet, E., Ibarra-Ríos, D., Dávila-Pérez, R., Villegas-Silva, R., & Nieto-Zermeño, J. (2018). A Gastroschisis bundle: effects of a quality improvement protocol on morbidity and mortality. *Journal of Pediatric Surgery*, 53(11), 2117–2122. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2018.06.014>

ANEXOS

Anexo 1: CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Nombre de la investigadora: Karla Isela Salazar Castillo

Avenida Luis Vega y Monroy No. 1000, Colonia Colinas del Cimatario, Santiago de Querétaro, Querétaro. Querétaro CP 76090

Correo electrónico: karlaaaiselasc@gmail.com

Teléfono: 492 200 4555

FECHA:22 de noviembre del 2023

Nombre del Director de tesis: Dr. Nicolas Camacho Calderón

Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer "Dr. Felipe Núñez Lara" Avenida Luis Vega y Monroy No. 1000, Colonia Colinas del Cimatario, Santiago de Querétaro, Querétaro, Querétaro CP. 76090

Estimado/la

Mediante la presente establezco un acuerdo de confidencialidad de datos en relación con mi tesis de investigación titulada: Frecuencia de gastosquisis y tratamiento quirúrgico en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer periodo 2018-2023; avalada por la Universidad Autónoma de Querétaro, cumpliendo con la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2018 y demás emulaciones vigentes.

El propósito de este acuerdo es garantizar la protección de la privacidad y el manejo adecuado de la información recabada del expediente clínico de cada uno de los pacientes anexados a dicha investigación Asumo el compromiso de:

1. Mantener la confidencialidad de todos los datos recopilados, incluyendo información de pacientes, historias clínicas y cualquier otro dato confidencial.
2. Utilizar los datos exclusivamente para los fines de mi tesis y de acuerdo con el protocolo de investigación aprobado por el comité de ética.
3. No divulgar ni compartir los datos con terceros sin el consentimiento explícito de las partes involucradas, salvo cuando sea requerido por la legislación aplicable.
4. Cumplir con las leyes y regulaciones locales y nacionales relacionadas con privacidad de datos y ética de la investigación, así como con las políticas de la institución educativa.

Este acuerdo de confidencialidad de datos estará vigente durante todo el proceso de investigación y se mantendrá incluso después de su conclusión.

Agradezco su colaboración y quedo a su disposición para aclarar cualquier duda o proporcionar información adicional.

Atentamente

Dra. Karla Isela Salazar Castillo

Anexo 2: Instrumento de medición

VARIABLE	EDAD	SEXO	EDAD	TIPO DE	HORAS DE	LUGAR	EDAD	DÍAS	DÍAS DE	COMPLICACIONES	COMPLICACIONES
	GESTACIONAL	X	MATERNA	INTERVENCIÓN	VIDA QUE PASAN	DONDE SE REALIZA	EN LA QUE SE MECÁNICA	BAJO VENTILACIÓN	ESTANCIAS HOSPITALARIAS	POSOPERATORIAS	POSOPERATORIAS
				EMBARAZO	ENTRE EL NACIMIENTO Y LA PRIMERA INTERVENCIÓN	A LA REALIZACIÓN	INICIO DE LA	VENTILACIÓN MECÁNICA	ESTANCIAS HOSPITALARIAS	DEL CIERRE PRIMARIO	DEL SISTEMA ALEXIS
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

Anexo 3

 turnitin Identificación de reporte de similitud: oid:7696:360676642

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
FINAL-TESIS SALAZAR CASTILLO KARL A ISELA. Prot TESIS Comp VF.docx	Gastrosquisis
<hr/>	
RECUENTO DE PALABRAS	RECUENTO DE CARACTERES
9910 Words	55147 Characters
<hr/>	
RECUENTO DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
57 Pages	6.0MB
<hr/>	
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Jun 11, 2024 2:40 PM CST	Jun 11, 2024 2:41 PM CST
<hr/>	
● 24% de similitud general	
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.	
<ul style="list-style-type: none">• 21% Base de datos de Internet• Base de datos de Crossref• 16% Base de datos de trabajos entregados• 7% Base de datos de publicaciones• Base de datos de contenido publicado de Crossref	
● Excluir del Reporte de Similitud	
<ul style="list-style-type: none">• Material bibliográfico• Material citado• Material citado• Coincidencia baja (menos de 8 palabras)	
Resumen	