



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

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

TESIS

“Manejo quirúrgico de la obstrucción duodenal congénita, comparación de la evolución clínica, complicaciones posterior al tratamiento quirúrgico en el abordaje abierto y laparoscópico en pacientes atendidos en el HIMFG de enero de 2011 a diciembre de 2016.”

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

PEDIATRÍA

PRESENTA

Dr. Abraham de Jesús Gonzalez Martínez

TUTOR DE TESIS:

Dr. Cristian Zalles Vidal



Ciudad de México Febrero 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Contenido	
HOJA DE FIRMAS	3
DEDICATORIAS.....	4
INTRODUCCIÓN	5
ANTECEDENTES	6
MARCO TEÓRICO.....	7
EMBRIOLOGIA.....	7
Presentación clínica.....	8
Tratamiento	9
Complicaciones.....	12
Experiencia en nuestro Hospital	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	17
JUSTIFICACIÓN	18
OBJETIVOS	19
General:.....	19
Específicos:.....	19
HIPÓTESIS.....	20
MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS	21
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	22
Variables Descriptivas	22
Variable Independiente.....	23
Variables DEPENDIENTES	23
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	25
CONSIDERACIONES ÉTICAS	26
LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	27
Cronograma de actividades.....	28
RESULTADOS.....	29
Discusión	37
Conclusiones.....	39
Referencias bibliográficas	40

HOJA DE FIRMAS

**DR SARBELIO MORENO ESPINOSA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA Y DESARROLLO ACADEMICO
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ**

DIRECTOR DE TESIS Y ASESOR METODOLOGICO



**DR CRISTIAN ZALLES VIDAL
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA PEDIATRICA
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ**



DR ANTONIO RIZZOLI CORDOBA

**JEFE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION EN NEURODESARROLLO
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ**

DEDICATORIAS

A Dios por acompañarme siempre y en todo momento y poner en mi camino a personas maravillosas con las que he vivido grandes experiencias de vida.

A mis Padres y a mi hermana Flor por su amor, motivación y apoyo incondicional, estar conmigo en las buenas y en las malas y enseñarme que las metas se alcanzan con esfuerzo y dedicación.

A Nitzia el amor de mi vida, por acompañarme y hacer de mí una mejor persona día con día y por la gracia de estar esperando a nuestro hijo.

A mis amigos y hermanos que me han acompañado en esta aventura llamada residencia, con risas y tristezas me han conducido a ser una mejor persona y saber que puedo contar con ellos.

A mis asesores de Tesis Dr. Cristian Zalles Vidal y Dr. Antonio Rizzoli Cordoba por su ayuda, tiempo y dedicación para la elaboración de esta tesis, pero más que eso por su invaluable amistad.

A mis profesores quienes, en cada pase de visita con sus enseñanzas, consejos y su ejemplo han colaborado con mi formación profesional y personal.

INTRODUCCIÓN

El duodeno es la primera porción del intestino delgado, se forma a partir de la 4ta semana de desarrollo, surge a partir del endodermo, y finaliza su desarrollo hasta etapas postnatales cuando los enterocitos obtienen su funcionalidad total, absorptiva y secretora. Algunas alteraciones en dicho desarrollo ocasionan malformaciones anatómicas de carácter congénito, que generaran obstrucciones de la luz intestinal de manera intrínseca y extrínseca, hasta producir el sufrimiento del epitelio y eventualmente hipoxia y necrosis, por deficiencia en irrigación sanguínea y perforación en el escenario más catastrófico. Sin embargo, el conocimiento de dicho cuadro clínico ofrece al médico general y al médico pediatra herramientas para su amplio y oportuno reconocimiento, su diagnóstico y posterior tratamiento, más bien manejo quirúrgico, el cual está enfocado a corregir el defecto ofreciendo una mejor calidad de vida y que contempla todas las variables disminuyendo así el margen de error.

En diversas partes del Europas Estado Unidos y Latinoamérica donde se incluye nuestro hospital como referencia internacional se realizan los dos tipos de abordaje, el tradicional abierto y aquel que se realiza por laparoscopia, sin embargo, no existen artículos suficientes para su amplia evaluación y la comparación de los resultados que ofrecen ambas técnicas.

ANTECEDENTES

El duodeno es uno de los sitios más comunes de obstrucción intestinal en la etapa neonatal. Aunque la atresia duodenal, la estenosis, y el páncreas anular fueron reconocidos como entidades de enfermedad en el siglo XVIII, el tratamiento exitoso de la obstrucción intestinal congénita alta fue una rara excepción en el siglo XX. El primer caso reportado de atresia duodenal se atribuye a Calder, en 1733. Cordes, en 1901, describió los hallazgos clínicos típicos asociados con este defecto congénito, mientras que Vidal de Francia y Ernst de los Países Bajos se les acredita las primeras reparaciones quirúrgicas exitosas en 1905 y 1914, respectivamente. Para 1929, Kaldor identificó a 250 pacientes con atresia duodenal informados en la literatura, aunque una revisión de Webb y Wangenstein, en 1931, reveló solo nueve sobrevivientes. En contraste, la gestión quirúrgica moderna ha resultado en más de 95% de supervivencia, con la mortalidad generalmente relacionada a anomalías de otros sistemas de órganos. ¹

MARCO TEÓRICO

EMBRIOLOGIA

Durante la tercera semana de desarrollo embrionario ocurre la gastrulación. La superficie celular del embrión frente a la yema del saco vitelino se convierte en el endodermo, la superficie que mira hacia el saco amniótico se convierte en el ectodermo, y la capa intermedia se convierte en el mesodermo. El endodermo da lugar a que el tubo intestinal comience su desarrollo en la cuarta semana de desarrollo. En la sexta semana, el epitelio intestinal prolifera rápidamente, dando como resultado la obliteración del lumen del intestino, el cual luego se recanaliza gradualmente durante las próximas semanas de desarrollo. Errores en la recanalización se cree que son la causa principal de la atresia duodenal y estenosis. Esto difiere del de las atresias intestinales y estenosis en otras partes del intestino, que se consideran como resultado de accidentes vasculares durante las fases posteriores de gestación.²

Aproximadamente la mitad de todos los bebés con atresia duodenal o con estenosis también tendrán una anomalía congénita de otro órgano o sistema. Estadísticas para anomalías asociadas de una docena de series de casos de obstrucciones duodenales y síndrome de Down encontrado, páncreas anular, corazón congénito enfermedad y la mal rotación son las más comunes.

Varias variedades de lesiones congénitas intrínsecas y extrínsecas pueden causar una obstrucción completa (81%) o parcial (19%) del duodeno. El espectro de anomalías que causan obstrucción intrínseca incluye membranas imperforadas y perforadas de espesor variable dentro del intestino, así como completa o una discontinuidad intestinal casi completa. Anomalías que causan obstrucción extrínseca incluyen páncreas anular, preduodenal vena porta, bandas de Ladd y vólvulo¹.

Gray y Skandalakis han agrupado las variaciones de la atresia duodenal atresia en tres tipos:

Tipo 1 (92% de los casos): Hay un tabique obstructivo formado a partir de mucosa y submucosa sin defectos en la muscularis. El mesenterio está intacto. Una variante de la atresia duodenal tipo 1, una "deformidad en manga de viento" puede ocurrir si la membrana es delgada y alargada. La base de la membrana generalmente se encuentra en el segundo porción del duodeno, pero se engrosa en dirección distal, distendiendo la tercera y cuarta porciones. Por lo tanto, externamente la obstrucción parece considerablemente más distal que lo que en realidad es.

Tipo 2 (1% de los casos): un cordón fibroso corto conecta los dos extremos ciegos del duodeno. El mesenterio está intacto.

Tipo 3 (7% de los casos): no hay conexión entre el intestino, existen dos cabos ciegos del duodeno. Hay un defecto mesentérico en forma de V. En la atresia tipo 1, el tabique obstructivo puede variar en grosor de uno a varios milímetros. Los septos imperforados causan obstrucción completa, mientras que aquellos con perforaciones centrales causan una obstrucción incompleta. En los casos de septum perforado el diámetro de la apertura determina directamente el grado de obstrucción, y por lo tanto está inversamente relacionado con síntomas. Aunque el bloqueo intrínseco puede ocurrir en casi cualquier parte del duodeno, se produce cerca de la unión de la primera y segundas porciones en el 85% de los casos¹.

Presentación clínica

Los avances en la atención prenatal han permitido que la mayoría de los pacientes con obstrucción duodenal, tanto completas como incompletas, pueda ser detectado antes del nacimiento. Los casos de polihidramnios, notados en 30% a 65% de los casos, son una pista temprana. El signo radiológico clásico el patrón obstructivo de "doble burbuja" suele identificarse en ultrasonografía fetal. La más grande de las burbujas gemelas yuxtapuesto en el abdomen fetal es dilatada, lleno de líquido se trata del estómago, mientras que el otro es el duodeno proximal distendido proximal. Un páncreas anular también puede ser reconocible. La emesis biliosa repetida es la característica clínica de casi todos los recién nacidos con obstrucción duodenal por el nivel proximal de obstrucción, el bebé no parece distendido, aunque una plenitud abdominal superior sutil puede ser notada en pacientes con duodeno obstruido completo o con alto grado de obstrucción, una radiografía simple del abdomen generalmente confirma el diagnóstico, con un hallazgo de la "doble burbuja". La falta de más gases intestinales distales es un diagnóstico de obstrucción completa, mientras que la presencia de gas indica una obstrucción parcial. En situaciones donde se sospecha el diagnóstico, pero el signo de "doble burbuja" no es claramente visible, la inyección de 30 a 60 ml de aire a través de la sonda nasogástrica tubo puede demostrar esta imagen característica.¹

El reconocimiento de obstrucciones parciales puede ser considerablemente retrasado si la obstrucción es de un grado relativamente menor en esta situación, no es raro que los síntomas aparezcan por primera vez cuando se progresa la dieta del bebe de fórmula a la comida sólida, o solo se puede desenmascarar mucho más tarde en la infancia, niñez, o, en casos raros, edad adulta, cuando una disminución progresiva en la motilidad o la impactación de los alimentos o un cuerpo extraño causa más síntomas. Con hallazgos característicos de obstrucción duodenal en radiografías simples de abdomen, es apropiado

proceder directamente a la intervención quirúrgica sin obtener estudios de contraste. Ocasionalmente, un estudio contrastado gastrointestinal superior puede ser útil para diferenciar la obstrucción duodenal intrínseca del vólvulo del intestino medio. Con obstrucción intrínseca, un final liso y redondeado generalmente se verá en el nivel de obstrucción en la segunda porción del duodeno y un ligamento de Treitz puede ser visible si la obstrucción es incompleta. Un efecto de "pico" distal en la tercera parte debería despertar preocupación por el vólvulo y la necesidad de una operación urgente. La serie esofagogastroduodenal es el estudio más útil para la evaluación de bebés y niños mayores con síntomas de enfermedad crónica obstrucción. La gastroduodenoscopia también puede ayudar a hacer un diagnóstico oportuno y a veces es la herramienta terapéutica en estos pacientes¹.

Tratamiento

Los neonatos con obstrucción duodenal se tratan inicialmente con descompresión por sonda nasogástrica u orogástrica, ayuno y líquidos intravenosos. Las pérdidas gastrointestinales (GI) se reemplazan adecuadamente, y colocación de una vía central insertada periféricamente se recomienda la línea de catéter (PICC) para nutrición parenteral, porque la alimentación se retrasa comúnmente por hasta varias semanas hasta la siguiente reparación. Suponiendo que un diagnóstico de vólvulo del intestino medio ha sido razonablemente excluido, la corrección quirúrgica del duodeno no es emergente puede tener lugar una vez que el bebé haya sido estabilizado ha sido apropiadamente estudiado. El estado pulmonar y el tamaño pueden imposibilitar la intervención quirúrgica en bebés muy prematuros¹.

La operación se logra mejor a través de un abordaje superior derecho incisión transversal en cuadrante medio entre el borde del hígado y el ombligo. Después de la exploración abdominal, el colon derecho y la flexura hepática se movilizan medialmente para permitir la exposición completa del duodeno proximal. Eviscerar y posicionar el intestino delgado y el colon en dirección cefálica y hacia la izquierda de la incisión se logra el mejor acceso la tercera y cuarta porciones del duodeno. Esta maniobra expondrá completamente la raíz del mesenterio y el ligamento de Treitz. A pesar de que muchos pacientes con obstrucción duodenal de alto grado tendrán malrotación que, en una inspección más cercana, en realidad se encontrará que tienen una malrotación aparente, porque el duodeno dilatado subyacente puede causar un desplazamiento hacia la izquierda del colon derecho y flexura hepática. La ausencia del ligamento de Treitz se observará en pacientes con verdadera malrotación.¹

En una obstrucción completa o casi completa, aparece el duodeno proximal como una esfera grande, pantanosa y espesa. En casos de tipo 1, se aprecia un intestino diminuto sin gas distal lo que indica que la obstrucción es completa. En los casos de tipo 2 y 3, la discontinuidad del intestino se hará evidente durante la disección. Se considera realizar una división del ligamento de Treitz para ayudar a movilizar el segmento distal para facilitar en gran medida una eventual destorsión, y lograr una anastomosis sin tensión.

Cuando hay continuidad del duodeno proximal y distal, lo mejor es abrir el intestino distal cerca del punto aparente de obstrucción, en una posición y dirección adecuada para una potencial derivación. Si los septos delgados se identifican como la causa de la obstrucción, a veces pueden extirparse en lugar de pasarlos por alto. En este caso, la incisión se lleva a través del septum en lumen proximal, y se extirpa con cauterio. La escisión del septum solo debe intentarse cuando este es delgado, y cuando es claramente la única causa de obstrucción. En casi todas las situaciones, una duodenoduodenostomía, uniéndose el intestino proximal y distal a la obstrucción, es la mejor opción correctiva. Es la reparación fisiológica más directa de las opciones disponibles, tiene el menor potencial para complicaciones. Cuando este procedimiento es difícil debido a anatomía del paciente, especialmente en algunos pequeños, prematuros, duodenoyeyunostomía es la siguiente mejor opción. Un bucle del yeyuno proximal elegido para alcanzar cómodamente el segmento duodenal proximal se lleva a través del mesenterio del colon transversal derecho en una posición retrocólica. La duodenoyeyunostomía proporciona resultados posoperatorios que son generalmente equivalentes a los obtenidos con duodenoduodenostomía. La gastroyeyunostomía es la tercera opción, sufre de las complicaciones tardías frecuentes de ulceración y síndrome de asa ciega, y por lo tanto debe ser evitado. En una serie reciente de pacientes con obstrucción duodenal, la duodenoduodenostomía fue el procedimiento de elección en la gran mayoría de pacientes (> 80%), con duodenoyeyunostomía utilizado en aproximadamente 10% y escisión de septum en 5% a 10%. La gastroyeyunostomía fue una opción raramente elegida. Al realizar una anastomosis de derivación, un "diamante" de anastomosis", descrito por Kimura³, es preferido sobre la "anastomosis simple". Esta anastomosis asimétrica se mantendrá en una posición más abierta, y permitir el tránsito temprano de contenido duodenal. Las incisiones antimesentéricas en cada segmento deben ser de 1 a 2 cm de longitud, dependiendo del tamaño del paciente, para asegurar una anastomosis patente. Antes de realizar la incisión en el segmento distal, es útil inyectar solución salina en la luz mientras se ocluye el intestino distalmente para estirar ligeramente la pared, lo que permite una técnica más fácil anastomosis. Además, debe colocarse un catéter Foley de 10 Fr pasado proximalmente en el estómago y distalmente en el yeyuno y tirado hacia atrás con el balón inflado, para

asegurar que no se pasa por alto ninguna tela adicional o una deformidad. Antes de comenzar la anastomosis, se pueden colocar pequeños retractores en el duodeno para inspeccionar el punto de obstrucción y para determinar la posición de la ampolla de Vater. Este punto anatómico suele ser fácilmente visible, y la identificación puede prevenir lesión a ella. Además, se debe examinar el intestino distal, porque hay una asociación con atresias adicionales. La anastomosis de diamante se construye colocando las suturas uniendo los puntos medios de cada incisión hasta los extremos del otro. La colocación debe anticipar una fila posterior de nudos dentro del lumen y una fila anterior en el exterior. La fila posterior de la anastomosis se construye usando la técnica de bisección, para asegurar la colocación uniforme de las suturas y buena coaptación de los bordes del intestino. La fila anterior de la anastomosis se completa en un modo similar. La anastomosis se verifica para su permeabilidad, y el intestino se devuelve a la cavidad abdominal en su posición habitual. La colocación correcta de una sonda nasogástrica también se confirma^{1,3}.

Obstrucción congénita del duodeno distal en o cerca del ligamento de Treitz presenta un problema especialmente difícil. El segmento largo del duodeno atónico dilatado es difícil de disminuir de manera efectiva; entonces, el intestino y la anastomosis reconstruidos es probable que funcionen mal durante un largo período de tiempo. En esta situación, se opta por la eliminación subtotal del duodeno dilatado con la preservación de la ampolla. La pared anterior de la segunda porción del duodeno es abierta, y se encuentra la ampolla de Vater, el ligamento de Treitz es eliminado, y el duodeno dilatado es disecado desde el páncreas de forma retrógrada a distal al ámpula. La introducción de técnicas laparoscópicas avanzadas en el neonato ha conducido más recientemente a un nuevo abordaje quirúrgico, la duodenoduodenostomía laparoscópica. Dependiendo del tamaño del paciente, se pueden usar puertos de 3 o 5 mm. Tres puertos se usan, uno en el ombligo para la cámara y dos puertos de trabajo en el hemiabdomen izquierdo / derecho para suturar. Un cuarto puerto en el cuadrante superior izquierdo o derecho inferior puede ayudar con la retracción del hígado. La técnica de reparación es lo misma que el enfoque abierto usando una forma de anastomosis en diamante Ya sea ejecutando suturas o suturas únicas interrumpidas se puede usar para las paredes anterior y posterior. Los puntos apicales se pueden atar extracorpóreamente y dejar a tensión a través de la pared del abdomen para ayudar a alinear las enterotomías. Alternativamente, puede usarse para realizar la anastomosis. El enfoque se vuelve más difícil en bebés que pesan menos de 2 kg, porque hay poco espacio de trabajo. Como resultado, la experiencia con laparoscopia avanzada es necesaria. Actualmente es imposible comparar los resultados a largo plazo de esta técnica con los del enfoque abierto clásico, debido al limitado número de pacientes seleccionados y la falta de resultados prospectivos aleatorizados. Sin embargo, el procedimiento puede realizarse sin

sangrado, sin diferencia con el cirujano y sin fugas anastomóticas postoperatorias. En el postoperatorio, se continúa con la nutrición parenteral (NPT) y se monitorea la salida del tubo nasogástrico. Como con otros procedimientos intestinales neonatales, la alimentación puede comenzar cuando el volumen de la salida nasogástrica ha disminuido y el color se vuelve claro. Esta etapa es comúnmente alcanzada dentro de varios días a una semana, pero puede ser prolongada. Entonces se inician alimentaciones pequeñas, con volumen y concentración a tolerancia. Este es un proceso rápido en la mayoría de los bebés, y la mayoría puede ser dada de alta dentro de una a varias semanas^{1,3}

Complicaciones

Varios escollos y juicios técnicos de juicio intraoperatorios pueden conducir a las dificultades postoperatorias. Identificación incorrecta del sitio de obstrucción ocurre más comúnmente cuando un largo septum está presente. El cirujano incauto, no reconociendo el verdadero sitio de inserción de la membrana/ septum, puede entonces construir una anastomosis de derivación completamente distal a ella. En adición, en raras ocasiones, habrá más de un obstáculo presente. Una membrana distal se pierde fácilmente debido a la falta de dilatación proximal adyacente. El pasaje cuidadoso y Extracción de los catéteres con balón, ambos en sentido proximal al estómago y distalmente en el yeyuno antes de comenzar una anastomosis debería evitar ambas situaciones¹.

La intolerancia alimentaria prolongada es la complicación más común después de la cirugía para tratar la obstrucción duodenal. Existe una gran variabilidad en el tiempo requerido para el funcionamiento adecuado de un bypass anastomosis o escisión de la membrana. A pesar de que una variedad de agentes procinéticos han sido propuestos para acelerar este proceso, ninguno se ha encontrado que sea consistente beneficio. En general, si no se encontraron dificultades específicas en el procedimiento quirúrgico inicial, debería haber preocupación si la función normal no se ha alcanzado en 3 semanas. A este tiempo, una serie gastrointestinal superior es útil para buscar obstrucción anatómica residual, estenosis anastomótica, previamente obstrucción no reconocida en un lugar diferente o pobre peristalsis. Cualquier decisión sobre procedimientos quirúrgicos adicionales debe basarse en una evaluación combinada de ambas imágenes de estudios y función gastrointestinal. Una dilatación proximal del duodeno se puede visualizar radiográficamente al menos tras varios meses en presencia de una anastomosis completamente funcional. Si se produce una función prolongada deficiente, el hallazgo de una obstrucción anatómica es mucho

menos probable que identificar pobre perístasis. Una vez que la función gastrointestinal adecuada ha sido lograda, pueden surgir otros problemas, pero son poco comunes¹.

La obstrucción duodenal tardía puede notarse en niños mayores. Esto puede ocurrir después de un aparente procedimiento exitoso de derivación neonatal o extirpación de la membrana, o de novo, cuando se diagnostica una obstrucción duodenal parcial o el tránsito de un cuerpo extraño puede verse afectado en el sitio de una parte de la membrana seccionada, o cuando se realizó una anastomosis relativamente estrecha y se ha convertido en estenosis con el tiempo o no ha crecido con el niño. Por último, puede ocurrir en el sitio de una estenosis de grado relativamente bajo que se ha vuelto progresivamente sintomático debido al desarrollo de dilatación proximal y peristalsis ineficaz. En otros casos, no se puede demostrar una obstrucción anatómica persistente después de una corrección quirúrgica, pero una mala peristalsis se puede demostrar en un área persistente, y a veces aumentando la dilatación. En la mayoría de los casos se puede optar por la realización de una endoscopia, que puede ayudar en el diagnóstico y puede ser terapéutico al permitir la dilatación de las estenosis anastomóticas o resección de membranas.²

Las complicaciones quirúrgicas más frecuentes es la dehiscencia de herida y médicas descritas en la literatura son la sepsis y las neumonías y el intestino corto.⁶ Las causas de fallecimiento concuerdan con lo señalado en la bibliografía consultada. Como principal causa se encontró sepsis y en nuestro estudio reportamos, además, otras causas (choque cardiogénico, neumonía y neumotórax). A pesar de los avances, la sepsis y la colestasis siguen siendo uno de los principales retos en el tratamiento de niños con atresia intestinal, especialmente en los que padecen síndrome de intestino corto que requieren nutrición parenteral por tiempo prolongado y en quienes es indispensable la colocación de catéteres intravasculares, que son un factor de riesgo para las infecciones, además el tratamiento con medicamentos, ayuno y algunos componentes de la nutrición parenteral, que conduce a insuficiencia hepática progresiva y, finalmente, a la muerte.⁴

En Francia Benoit y cols realizaron una comparación retrospectiva de dos grupos el grupo de pacientes con atresia o estenosis duodenal congénita a los que se realizó abordaje abierto y al grupo al que fueron sometidos a abordaje laparoscópico en su centro hospitalario entre 2007 y 2010 este estudio demostró que la técnica laparoscópica es segura y efectiva incluso en una etapa temprana de la curva de aprendizaje con una baja tasa de morbilidad y un tiempo operativo razonable. Sin embargo, en este estudio, los pacientes que se sometieron al abordaje laparoscópico no reportaron una disminución en el tiempo de la

primera alimentación oral, tiempo hasta la ingesta oral completa y duración de la estancia hospitalaria.⁵

El uso de técnicas mínimamente invasivas está aumentando en cirugía pediátrica, Riquelme quien ha sido el primero en realizar este procedimiento en América Latina⁶ presenta algunos de los procedimientos que ha realizado y sus resultados: el abordaje laparoscópico tenía ventajas tales como buena visualización, la posibilidad de evaluar el intestino y la potencial disminución de adherencias postoperatorias.⁷ En uno de sus estudios más recientes el mismo autor concluye por experiencia limitada que el abordaje laparoscópico de la obstrucción duodenal es seguro y efectivo, menos invasivo y requiere una breve estancia hospitalaria postoperatoria. Tres puertos son suficientes, y se recomienda el uso de un endoscopio de 30 grados de 3 mm.⁸

El Dr. Yu y cols realizaron una revisión sistemática que abarcó desde el año 2000, recabando 4 estudios retrospectivos de Cohorte comprendiendo 180 pacientes indicados para su análisis el cual confirmó que la reparación laparoscópica de la obstrucción duodenal es factible en neonatos incluso con pesos menores a los 3 kilogramos, pero mejores resultados en términos de alimentación podrían ser vistos en niños con un peso mayor, en general los resultados de la cirugía laparoscopia excepto la contracción de la anastomosis, parecen ser comparables con los resultados del procedimiento abierto en la mayoría de los estudios. La ausencia de resultados significativos en el estudio podría estar relacionado al pequeño número de estudios disponibles hasta el momento. Por lo tanto, se necesitan más protocolos con un mayor número de muestra para poder determinar la diferencia entre la reparación abierta y por vía laparoscópica.⁹

Experiencia en nuestro Hospital

Se presenta el caso clínico de un recién nacido con atresia de esófago tipo III y malformación ano–rectal a quien se le realizó plastia del esófago y colostomía; tardíamente se efectuó el diagnóstico de atresia duodenal tipo membrana fenestrada, la que se corrigió únicamente mediante un corte de ésta con un esfinterotomo por endoscopia. La evolución fue satisfactoria.¹⁰

En neonatos la mortalidad por atresia intestinal depende de varios factores, entre ellos: peso, edad al momento de la intervención, sitio anatómico de la atresia; anomalías asociadas como: prematuridad, intestino corto, obstrucción en el posoperatorio por bridas

o vólvulo. Romero y Beltrán, del Hospital Infantil de México, reportaron que la mortalidad en el primer año de vida se asoció con obstrucción intestinal entre las complicaciones de tipo quirúrgico, y las de tipo médico con la sepsis y colestasis, esta última relacionada con insuficiencia hepática progresiva en pacientes con intestino corto secundario a atresia múltiple.^{11,12} Un análisis de la mortalidad pero en pacientes con atresia yeyuno-ileal fue realizado por Bracho-Blanchet y cols en 2011 donde reportan que la mortalidad está relacionada con la presentación clínica del paciente a su ingreso, la cual es consecuencia de su traslado tardío. La perforación y peritonitis aumentan entre 4 y 5 veces el riesgo de morir. Y que los eventos de sepsis empeoran el pronóstico de los pacientes.¹³

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obstrucción duodenal es un padecimiento que se presenta en uno de cada 2500 recién nacidos, en el cual se ha visto que el diagnóstico oportuno y manejo quirúrgico juegan un papel importante en el pronóstico y en la sobrevida del paciente a corto, mediano y largo plazo dadas las complicaciones médicas y quirúrgicas que se pueden desarrollar. La mortalidad de esta patología era de hasta 36.5% en 1969 gracias a los adelantos en los estudios de gabinete que apoyan al diagnóstico con la finalidad de confirmar o descartar la sospecha clínica de médicos generales y médicos pediatras, este se puede realizar incluso desde la etapa prenatal.

La técnica quirúrgica ha evolucionado en muchos aspectos, y desde hace 20 años aproximadamente los procedimientos por laparoscopia se realizan más frecuentemente. Hasta el momento se cuenta con evidencia parcial de que la anastomosis duodeno-duodenal por laparoscopia tiene mejores resultados; en nuestro centro no tenemos un marco de comparación, de tal manera que en este estudio se busca comparar los resultados obtenidos entre ambos abordajes.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe diferencia en la evolución postquirúrgica: dehiscencia de herida, infección de herida, fuga y estenosis entre el abordaje abierto y el laparoscópico de los pacientes operados de anastomosis duodeno-duodenal tipo Kimura en el HIMFG durante el periodo de enero 2011 a diciembre de 2016?

JUSTIFICACIÓN

Se sabe que la obstrucción congénita duodenal es un padecimiento que afecta a uno de cada 2500 recién nacidos, del mismo modo es importante reconocer los el cuadro clínico para poder incluirse como sospecha diagnóstica, y realizar el abordaje pertinente incluso desde la etapa prenatal, ya que con un diagnóstico oportuno el paciente podrá ser beneficiado en gran medida, de lo contrario las consecuencias de un diagnóstico inoportuno podrían ser fatales, pero después del diagnóstico sigue el tratamiento y en este caso es quirúrgico de tal manera que hace algunos años no se pensaba en otro procedimiento más que el abordaje abierto, la cirugía como todo ha evolucionado y actualmente se ofrece otro tipo de abordaje: el laparoscópico que si bien ambos dependen de la habilidad del cirujano tienen resultados comparables y diferentes a la vez, es motivo por el cual se realiza este protocolo de investigación.

En Latinoamérica donde se incluye nuestro hospital como referencia internacional existen pocos reportes en la literatura acerca de los resultados, complicaciones y ventajas de abordaje por laparoscopia de la obstrucción duodenal congénita, por lo tanto, el presente proyecto se realizará con el fin de brindar un análisis comparativo de la situación actual siendo el HIMFG un referente nacional e internacional.

OBJETIVOS

General:

Comparar la evolución clínica postquirúrgica entre el abordaje laparoscópico y abierto de la anastomosis duodeno-duodenal.

Específicos:

Reconocer el tiempo de duración del acto quirúrgico.

Identificar el tiempo de duración de la ventilación mecánica entre en el procedimiento abierto Versus procedimiento laparoscópico.

Postquirurgicos

Determinar días de estancia hospitalaria en el procedimiento abierto Versus procedimiento laparoscópico.

Determinar tiempo de inicio de alimentación por vía oral en días.

Identificar la presencia de dehiscencia de herida quirúrgica.

Identificar a los pacientes que presentan proceso infeccioso de la herida quirúrgica

- sitio quirúrgico superficial
- sitio quirúrgico profundo

Identificar la presencia de estenosis de la anastomosis como complicación.

Identificar la presencia de fuga de la anastomosis como complicación.

HIPÓTESIS

H₁: Existe diferencia significativa en la evolución clínica de los pacientes operados por obstrucción duodenal congénita en el HIMFG entre el abordaje abierto y el laparoscópico.

H₀: No existe diferencia significativa en la evolución clínica de los pacientes operados por obstrucción duodenal congénita en el HIMFG entre el abordaje abierto y el laparoscópico.

MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

- Se trata de un estudio observacional/ comparativo/ transversal/ retrospectivo.
- Universo: población atendida en el HIMFG durante enero 2011 y diciembre 2016.
- Revisión de expedientes de pacientes operados de estenosis duodenal congénita (abordaje abierto y laparoscópico)

- Criterios de inclusión:

Pacientes recién nacidos menores de 28 días de vida con diagnóstico de atresia duodenal congénita confirmado por método de imagen (USG), pacientes sin intervención quirúrgica previa.

- Criterios de exclusión

Lactantes menores, Pacientes que hayan sido intervenidos previamente, y con un proceso infeccioso previo a la cirugía.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Variables Descriptivas

Nombre de la variable	Definición	Tipo	Valor
edad	Condición de un ser humano medida en días de vida extrauterina desde su nacimiento hasta el momento actual	Cuantitativa	7 días de vida 14 días de vida 21 días de vida 28 días de vida
Edad gestacional	Medición de las semanas de gestación	Cuantitativa	40SDG, 38SDG, 37SDG
sexo	Fenotipo masculino Fenotipo femenino	cualitativa	1. Masculino 2. femenino
Peso al nacer	Medición en gramos del peso al nacer	Cuantitativa	3000gr... 2500gr..
Talla al nacer	Medición en centímetros de la longitud cráneo-talon	Cuantitativa	50cm...49cm.. 48cm....
APGAR al minuto y a los 5 minutos	Calificación clínica que se le otorga a los recién nacidos según 5 características: Apariencia, Pulso, Gestos, Actividad, Respiración.	Cuantitativa	10-9-8-7-6-5 <5
Cardiopatía que requiere valoración cardiológica y tratamiento	Malformación del corazón cianótica o no cianótica, de alto o bajo flujo	Cualitativa dicotómica	1. si 2. no
Malformaciones y el tipo de malformación	Malformaciones asociadas de cualquier otro órgano o sistema	Cualitativa dicotómica	1. Si 2. no

Variable Independiente

Nombre de la variable	Definición	Tipo	Valor
Abordaje abierto o laparoscopico	Procedimiento quirúrgico por abordaje abierto o laparoscopico	Cualitativa dicotomica	1. abierto 2. laparoscopico

Variables DEPENDIENTES

Nombre de la variable	Definición	Tipo	Valor
Tiempo de intubación postquirúrgica	Tiempo medido desde el preanestesico hasta el momento que se extuba de manera programada	Cuantitativa	horas
Tiempo de ayuno	Tiempo que transcurre desde que se suspende la via oral hasta que se reinicia	Cuantitativa	horas
Dias de estancia intrahospitalaria	Tiempo que transcurre desde su internamiento hasta su egreso	Cuantitativa	24hrs, 48hrs, 72hrs, 1 semana...
infección	Datos de respuesta inflamatoria sistémica con cambios en la biometria hematica	Cualitativa	1. infección 2. no infeccion
Complicaciones Fuga de anastamosis	Datos de fuga de anastomosis por estudio de imagen	Cuantitativa dicotomica	1. si 2. no
Tiempo quirurgico	Duración desde que inicia hasta que finaliza el acto quirurgico	Cuantitativa	minutos
sangrado	Medición en mililitros de pérdida de sangre durante la cirugia	Cuantitativa	mililitros

muerte	Suceso donde se comprueba ausencia de signos vitales	Cualitativa dicotomica	1. Si 2. no
--------	--	------------------------	----------------

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- Variables epidemiológicas: Se utilizará análisis de frecuencias con promedio y desviación estándar en caso de distribución normal, en caso de distribución no normal se utilizará mediana y rango.
- Variables cuantitativas e compararan mediante t de Student y las cualitativas mediante X².

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Según la Ley general de Salud, se considera a este protocolo sin riesgo por lo que no ameritó consentimiento con información firmado por los padres. El estudio cumplió los principios internacionales de investigación establecidos en el acta de Helsinki, Finlandia.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- Tamaño de muestra reducido
- Se analiza a un solo centro hospitalario centralizado y de tercer nivel
- Pacientes con alto grado de comorbilidad por la complejidad de las patologías.

Cronograma de actividades

	2017			2018					2019					
Actividad	Octubre-Diciembre			Enero-Mayo-diciembre					Enero-mayo					
Revisión bibliográfica														
Presentación de anteproyecto	X													
Elaboración del marco teórico		X	X	X										
Elaboración de justificación			X											
Elaboración de objetivos				X										
Elaboración de variables y metodos				X	X	X								
Elaboración de introduccion						X	X							
Entrega de avances								X						
Revisión de expedientes									X	X	X			
Análisis de variables										X	X			
Elaboración de resultados, discusión y conclusiones											X	X		
Entrega de trabajo final														X

RESULTADOS.

Se incluyeron y se revisaron 28 expedientes de pacientes quienes fueron atendidos en el Hospital Infantil de México Federico Gómez de enero de 2010 a diciembre de 2015 por el departamento de Cirugía Pediátrica, en la tabla 1 se describen las variables clínico demográficas que se estudiaron donde se encontró lo siguiente: 16 fueron masculinos y 12 femeninos, con una media de edad gestacional de 37.3 semanas, peso promedio al nacer de 2.540gr y una talla promedio de 47.4cm, calificación de APGAR de 7 al primer minuto y 8 a los 5. También se encontró la presencia de cardiopatías asociadas de las cuales dos de los pacientes presentaron PCA, uno CIV como cardiopatías aisladas, cuatro presentaron combinación de PCA con CIV, uno CIA con CIV y FOP con PCA. Se estudiaron otras comorbilidades y se encontró que 8 de los niños presentaron fascies de síndrome de Down, a los que se interconsultó al servicio de genética y se confirmó trisomía 21 en estos pacientes.

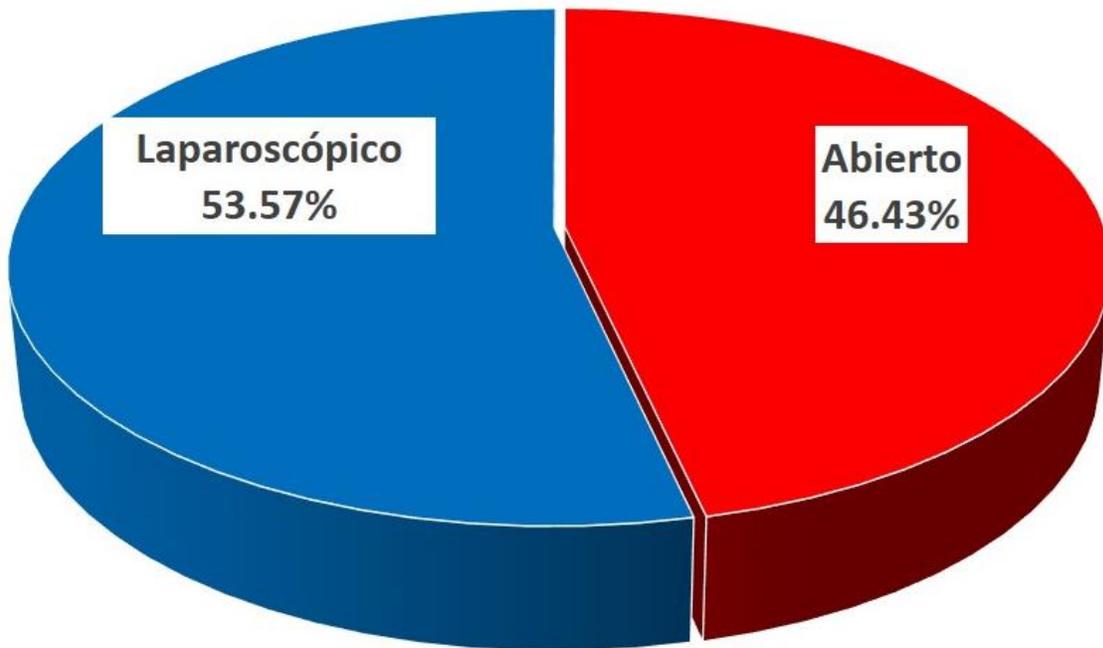
TABLA 1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES CLÍNICO-DEMOGRÁFICAS PRESENTES EN LOS PACIENTES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO.

VARIABLES	TOTAL 28 (100%)
Edad actual (meses)	45.8 (\pm 30.9)*
Edad gestacional (semanas)	37.3 (\pm 1.9)*
Peso al nacer (kg)	2.54 (\pm 0.5)*
Talla al nacer (cm)	47.4 (\pm 3.5)*
APGAR 1'	7.7 (\pm 1.0)*
APGAR 5'	8.8 (\pm 0.3)*
Género	
Masculino	16 (57.1)
Femenino	12 (42.9)
Cardiopatía	
Ninguna	19 (67.9)
CIV	1 (3.6)
PCA	2 (7.1)
CIA/CIV	1 (3.6)
CIV/PCA	4 (14.3)
FOP/PCA	1 (3.6)
Otras comorbilidades	
Ninguna	19 (67.9)
Síndrome de Down	8 (28.6)
Mar	1 (3.6)

* Media \pm desviación estándar

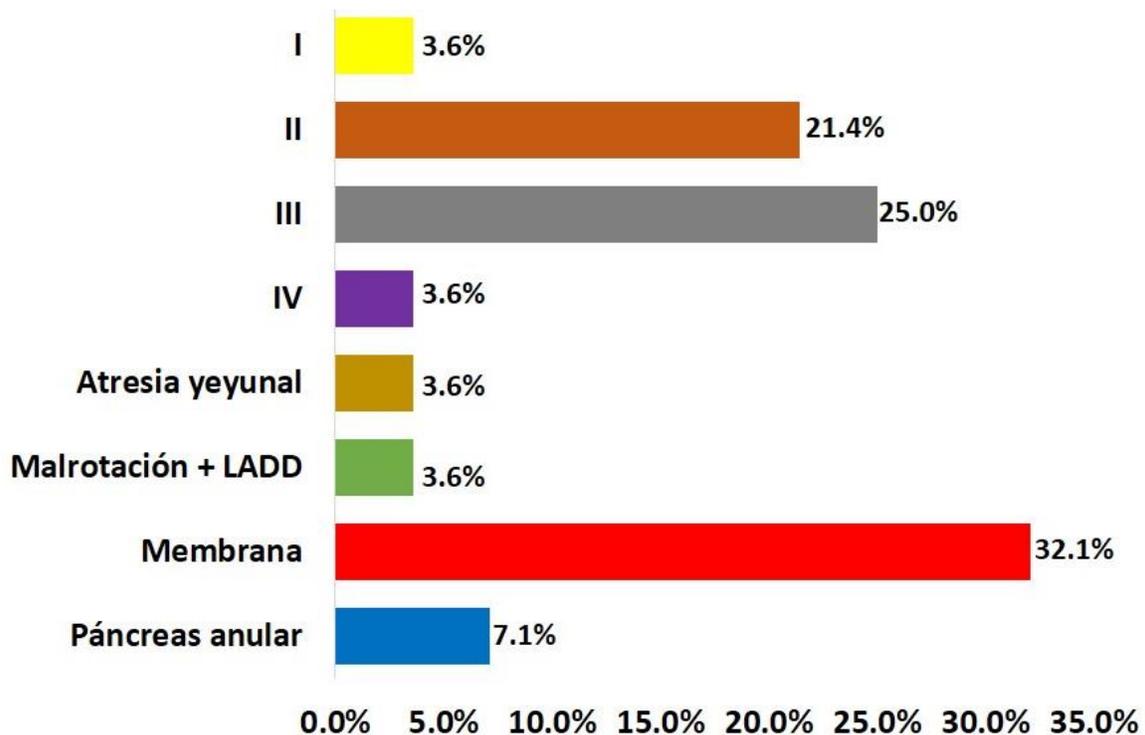
Figura 1. De los pacientes operados en el Hospital Infantil de México, a 15 (53.57%) se les realizó abordaje laparoscópico y a 13 (46.43%) abordaje abierto. Ninguno de los casos se convirtió de laparoscópico a abierto.

FIGURA 1. TIPO DE ABORDAJE EN PACIENTES OPERADOS DE ANASTOMOSIS DUODENO-DUODENAL.



En la figura 2 se representan los diferentes tipos de malformaciones anatómicas que ocasionaron la obstrucción duodenal, la malformación más frecuente fue la tipo membrana con 9 casos (32.1%), le siguen en orden con 7 (25%) y 6 (21.4%) de atresia duodenal tipo III y II respectivamente, los pacientes con páncreas anular fueron 2 (7.1%), la atresia tipo I se presentó en un solo caso lo que representa el 3.6%, al igual que la atresia yeyunal y una malrotación por bandas de Ladd, con un mismo número de casos se encontró una alteración anatómica compatible con una malformación intestinal tipo IV.

FIGURA 2. TIPOS DE MALFORMACIÓN PRESENTES EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS.



En la tabla 2 representa variables transquirurgicas entre los dos tipos de abordaje y su significancia estadística donde encontramos que la diferencia de días respecto al momento de la cirugía siendo para el procedimiento abierto una media de 10 días y para el laparoscópico de 19.8 fue significativo con una $p= 0.006$. El volumen de sangrado en mililitros fue de 7.4ml para el laparoscópico y 27.8ml para el abierto siendo esta diferencia significativa con una $p= 0.024$. El tiempo quirúrgico fue similar y careció de significancia estadística.

TABLA 2. COMPARACIÓN DE VARIABLES TRANSQUIRÚRGICAS DE ACUERDO AL TIPO DE ABORDAJE.

VARIABLES	Abierto (13)	Laparoscópico (15)	p*
Días de vida en cirugía (días)**	10.0 (±7.5)	19.8 (±18.7)	0.006
Tiempo quirúrgico (min)**	149.5 (±44.9)	150.3 (±70.2)	0.974
Sangrado (ml)**	27.8 (±73.7)	7.4 (±3.5)	0.024

* Prueba t student para muestras independientes

** Media ± desviación estándar

Tabla 3. Se encontró que la única variable postoperatoria con resultado significativo fueron los días de estancia intrahospitalaria donde el abordaje abierto tuvo una media de 63.3 días y el laparoscópico de 21 días con una $p 0.016$. El tiempo de intubación postoperatorio fue de 1.6 días para el abierto y 3.6 días para el laparoscópico, el tiempo en ayuno en días fue de 11 para el abierto y 7.2 para el laparoscópico. En cuanto al seguimiento de los pacientes el peso a los 3 y los 6 meses postquirúrgico fue similar sin ser esto significativo. Se reportó infección en uno de los procedimientos laparoscópicos el cual se realizó extraHIM, el mismo paciente curso con fuga de anastomosis y el desenlace fue fatal, de los pacientes que cursaron con sepsis nosocomial se manejaron con antibióticos de amplio espectro y la causa no fue la cirugía sino focos pulmonares y/o urinarios. Vómitos postquirúrgicos se presentaron en 2 pacientes del procedimiento abierto cuya causa fue oclusión intestinal y ninguno del laparoscópico pero esta diferencia no fue significativa. La causa de desenlace fatal en 2 del abordaje abierto y 1 laparoscópico no fue por la cirugía sino por falla orgánica múltiple secundario a sepsis nosocomial.

TABLA 3. COMPARACIÓN DE VARIABLES POSTQUIRÚRGICAS DE ACUERDO AL TIPO DE ABORDAJE.

VARIABLES	Abierto (13)	Laparoscópico (15)	p*
Tiempo de IOT postquirúrgico (días)**	1.6 (±3.6)	3.6 (±13.3)	0.625***
Tiempo de ayuno (días)**	11.0 (±7.4)	7.2 (±10.2)	0.309***
Días de estancia intrahospitalaria (días)**	63.3 (±56.3)	21.6 (±26.1)	0.016***
Peso a los 3 meses (gr)**	4.5 (±0.8)	5.5 (±1.7)	0.103***
Peso a los 6 meses (gr)**	6.2 (±1.0)	6.6 (±1.7)	0.519***
Infección			
Presente	1	0	0.464
Ausente	12	15	
Sepsis intrahospitalaria			
Presente	3	3	0.600
Ausente	10	12	
Fuga de anastomosis			
Presente	1	0	0.464
Ausente	12	15	
Vómitos postquirúrgicos			
Presente	2	0	0.206
Ausente	11	15	
Oclusión intestinal postquirúrgico			
Presente	2	0	0.206
Ausente	11	15	
Muerte			
Presente	2	1	0.444
Ausente	11	14	

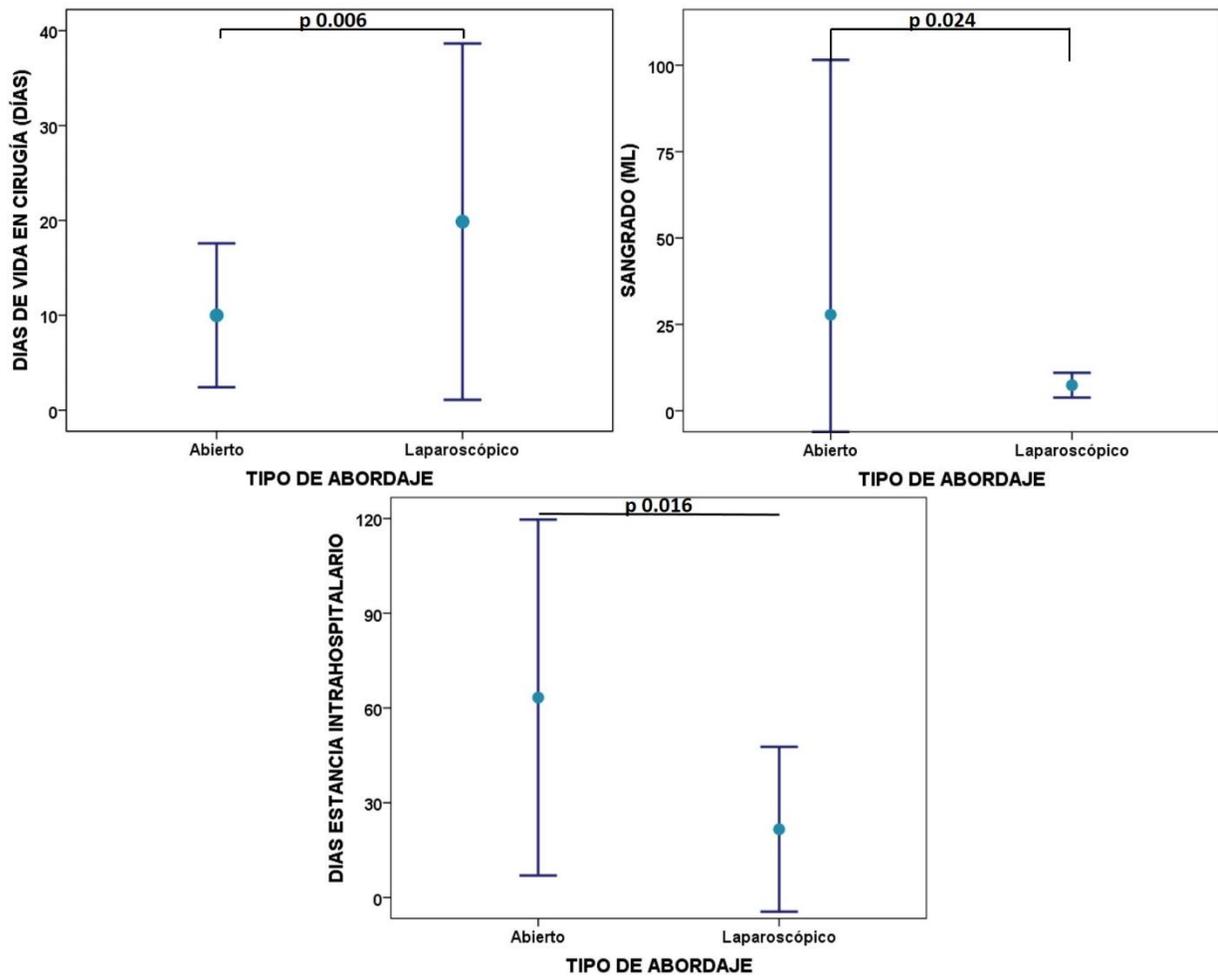
* Prueba exacta de Fisher

** Media ± desviación estándar

*** Prueba de t de student para muestras independientes

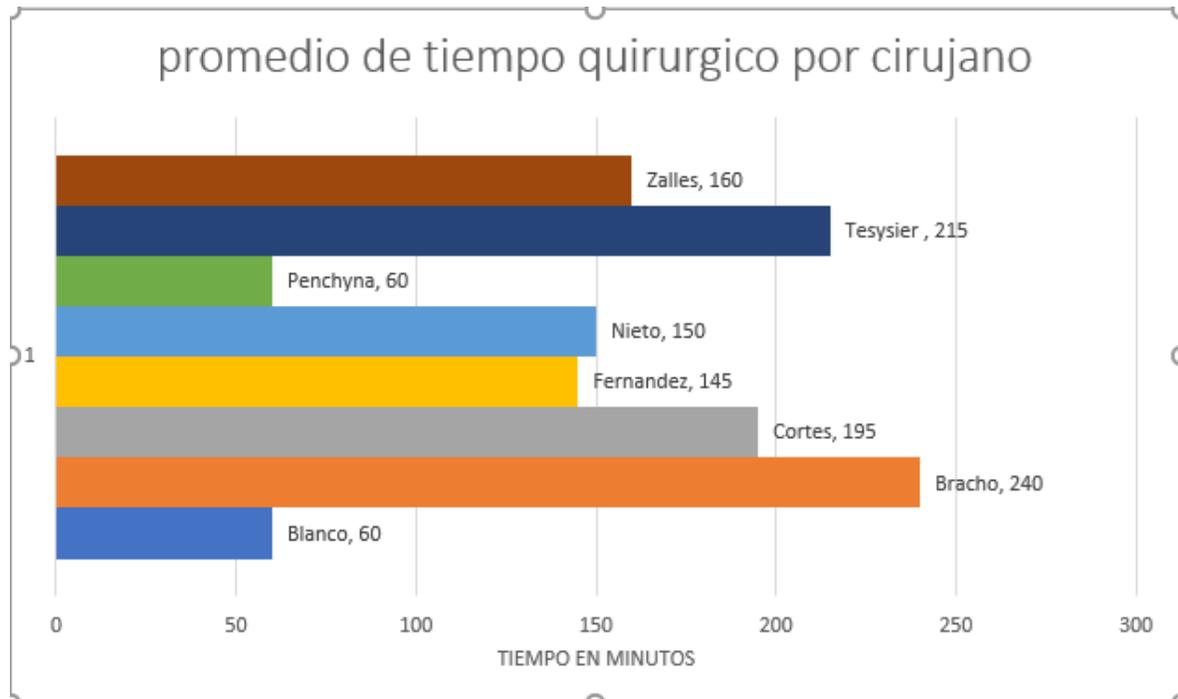
Se representa con gráficas de medias las variables estadísticamente significativas.

FIGURA 3. COMPARACIÓN DE MEDIANAS ENTRE CADA GRUPO DE ESTUDIO.



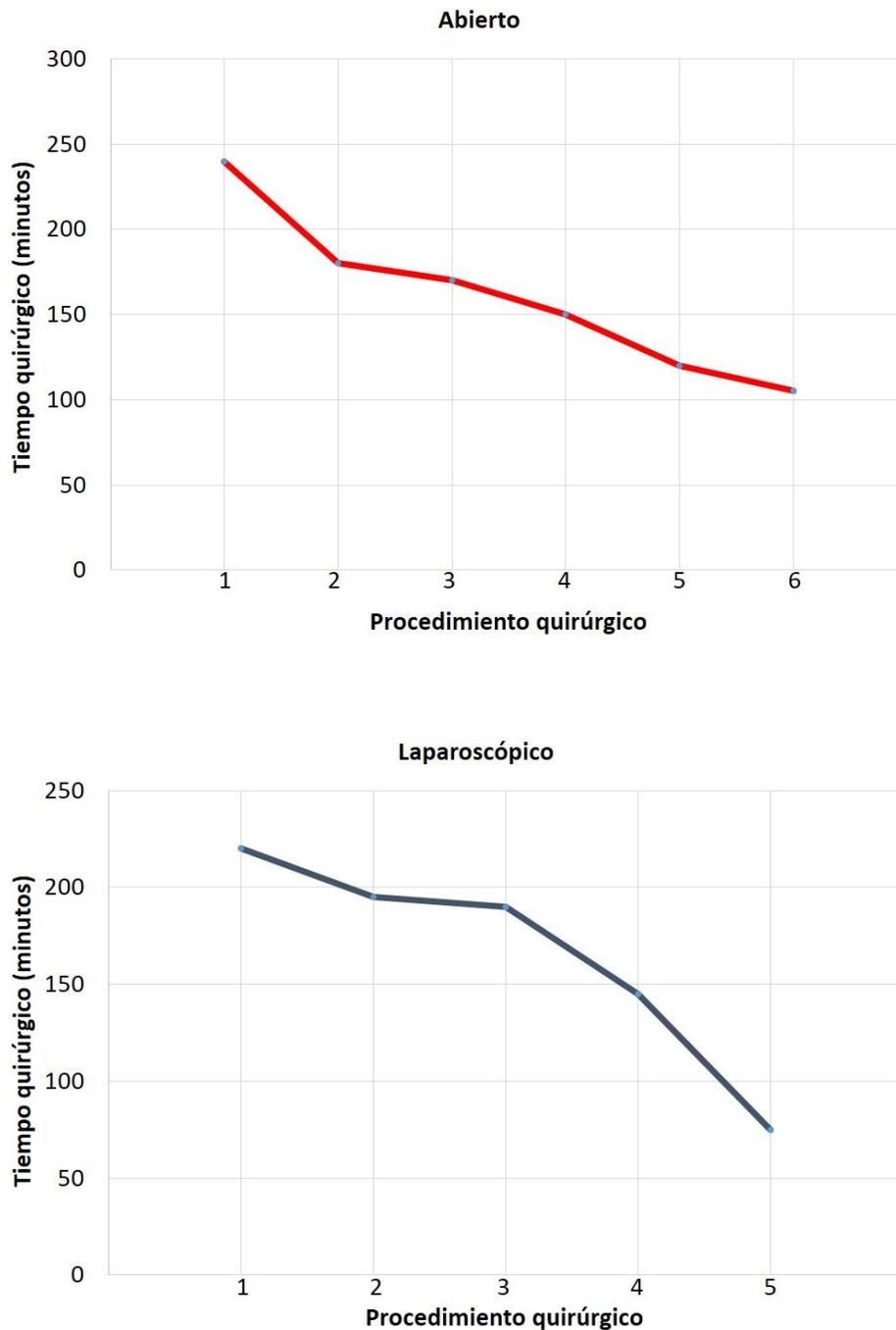
En la figura 4 se representa el tiempo promedio de cada uno de los cirujanos tanto en procedimiento abierto y laparoscópico, y el tiempo general fue de 153.2min. y en la figura 5 se muestra

FIGURA 4. COMPARACIÓN DE TIEMPO QUIRURGICO PROMEDIO POR CIRUJANO.



En la figura 5 se presenta de manera gráfica la progresión de tiempo quirúrgico del Dr. Zalles quien realizó más de la mitad de los procedimientos con 16 cirugías de las cuales 8 fueron por abordaje abierto y 8 por laparoscópico, quien obtuvo un tiempo promedio de 150min para el procedimiento abierto y de 170min para el procedimiento laparoscópico.

FIGURA 5. PROGRESIÓN DEL TIEMPO QUIRÚRGICO POR UN CIRUJANO (Dr Zalles).



Discusión

En el presente estudio se encontró que el abordaje laparoscópico presenta menos complicaciones que el abordaje abierto tales como el volumen de sangrado durante la cirugía y los días de estancia intrahospitalaria los cuales fueron menores en los pacientes operados por vía laparoscópica, también se encontró que la edad en días de vida en la que se realizaron los procedimientos por laparoscopia fue mayor que en el abordaje abierto lo que se podría traducir que a una edad de aproximadamente de 20 días de vida extrauterina sería el mejor momento para corregir el defecto, según lo que se reportó en nuestro estudio. En la literatura internacional en un estudio realizado en 2017 por Tran en Vietnam¹⁵ con una muestra mayor a la nuestra con 112 pacientes, donde los días de estancia intrahospitalaria fueron menos 8 días para el procedimiento laparoscópico y 13 días para el abierto, en nuestro estudio fue de 21 días y 63 días respectivamente con significancia estadística, dicha diferencia podría deberse a los distintos protocolos de manejo de cada nación desde su diagnóstico hasta la realización del procedimiento y las condiciones intrahospitalarias, el inicio de la vía oral en promedio de días fue de 4 días para el laparoscópico y 7 para el abierto siendo esta significativa, sin embargo para nuestro estudio fue de 7.2 y 12 días respectivamente sin que esta diferencia presente significancia estadística. Otro estudio que se realizó en Italia por el Dr. Chiarenza et, al.¹⁶ donde las variables demográficas fueron similares con las de nuestro estudio donde ambas muestras fueron de tamaños reducidos, 18 pacientes del Dr Chiarenza y 28 en nuestro estudio, algunas de las cuales por ejemplo el peso medio fue de 2742gr para el grupo abierto y 2495gr para el grupo laparoscópico, nuestra media fue de 2540gr. Otras malformaciones asociadas que se estudiaron en ambos estudios fue presencia de trisomía 21 siendo las más frecuente en 6 (33%) pacientes y en el nuestro 8 (28.6%); la cardiopatía que más se reporto fue una combinación de CIV con PCA en 4 casos (14.3%); otro de las variables que se tomaron en consideración al igual que en nuestro estudio fue el tiempo promedio de duración de la cirugía en el grupo abierto fue de 120 min y en el grupo laparoscópico 180-240min, en el caso de nuestro estudio el promedio de tiempo en general de todos los cirujanos tanto en procedimiento abierto y laparoscópico fue de 153.2min, el cirujano que más procedimientos realizo fue el Dr. Zalles con 16 cirugías de las cuales 8 fueron por abordaje abierto y 8 por laparoscópico, quien obtuvo un tiempo promedio de 150min para el procedimiento abierto y de 170min para el procedimiento laparoscópico siendo aún más rápido que en el estudio italiano lo cual es subjetivo ya que depende de la habilidad quirúrgica del cirujano; por último los días de

estancia intrahospitalaria para el abordaje abierto fue de 25 días y de 12-14 días para el laparoscópico, en comparación con nuestro estudio fue de 63 y 21 días y como mencione anteriormente se debería a las diferentes condiciones y protocolos de cada centro, cabe mencionar que el seguimiento de los pacientes se realizó por medio del peso en gramos a los 3 y a los 6 meses posteriores a la cirugía en donde se encontraron ganancias ponderales en ambos grupos pero sin significancia estadística. Las malformaciones obstructivas del duodeno fueron descritas por primera vez por Ladd en 1931 con una alta mortalidad, a mediados de los años 70's la duodenoyeyunostomia fue la técnica preferida seguida de la duodenoduodenostomia, la resección parcial de membrana con la duodenoplastia tipo Heineke-Mikulicz, hasta que Kimura et al. En 1990 describió su técnica duodenoduodenostomia en diamante la cual es el standard por excelencia, desde entonces la ciencia médica ha progresado acorde a los adelantos científicos y las nuevas técnicas quirúrgicas como lo es la cirugía de mínima invasión en este contexto la reparación laparoscópica de la atresia duodenal la cual data de 2001 y 2002 con Bax y Rothenberg. Nuestro centro es pionero en cirugías de vanguardia donde la cirugía neonatal no es la excepción, y mucho menos la cirugía laparoscópica sin embargo cuenta con pocos estudios o reportes de casos donde se describe mortalidad y factores de riesgo en obstrucción intestinal como lo describe Bracho-Blanchet en 2012¹, o el reporte de Blanco¹⁰ en 2004 donde se describen algunas ventajas de una nueva alternativa quirúrgica en casos de membrana duodenal fenestrada, por lo tanto el objetivo general de este estudio fue comparar y así obtener tanto ventajas como desventajas entre el procedimiento abierto y el laparoscópico; algunas de las debilidades de nuestro estudio es que la muestra de estudio es pequeña y la evaluación se realizó en un solo centro por otro lado al ser un hospital de concentración y de tercer nivel cuenta con casos especiales que en su mayoría son referidos de otros centros. Algunas de las diferencias de la bibliografía revisada y los resultados obtenidos en nuestro estudio es que no se reporta el volumen de sangrado entre ambos procedimientos la cual obtuvo una diferencia significativa en el nuestro otro dato diferente es el momento en días de vida extrauterina en el cual se realizó el procedimiento en nuestro centro fue de 20 días mismo que obtuvo significancia estadística. De los expedientes revisados no se reportaron otras obstrucciones a niveles más distales lo que implica una desventaja para el procedimiento laparoscópico ya que no se puede explorar dichos niveles, y por último la evolución satisfactoria depende en gran medida del equipo quirúrgico y su experiencia en cirugía laparoscópica de mínima invasión, así como la pericia del cirujano.

Conclusiones

El abordaje laparoscópico en la atresia duodenal ofrece ventajas sobre el procedimiento abierto tales como un menor volumen de sangrado transquirurgico, así como menor duración de estancia intrahospitalaria y por último se observó que en la tercera semana de vida fue el momento en el cual se realizó el procedimiento laparoscópico en los niños de nuestro estudio, del mismo modo no se presentaron complicaciones postquirúrgicas con significancia estadística entre ambos grupos. Por lo tanto, el procedimiento laparoscópico debe ser realizado por un equipo quirúrgico experimentado y por un cirujano con un buen adiestramiento en cirugía de mínima invasión para ofrecer las ventajas de este abordaje.

Referencias bibliográficas

1. Arnold Coran. Cirugia Pediatrica. 7ma edición. 2012.
2. Keith L. Moore. Embriologia Clinica. 9na edicion. 2013.
3. Kimura K, Tsugawa C, Ogawa K, Matsumoto Y, Yamamoto T, Asada S. Diamond-shaped anastomosis for congenital duodenal obstruction. Arch Surg 1977; 112: 1262–1265
4. García H, FRANCO-Gutiérrez M, Rodríguez-Mejía EJ, González-Lara CD. Comorbilidad y Letalidad en el Primer Año de Vida en Niños con Atresia Yeyunoileal. Rev Invest Clin. 2006;58(5):450-457.
5. Benoît Parmentier a, Matthieu Peycelon a, Cécile-Olivia Muller. Laparoscopic management of congenital duodenal atresia or stenosis:A single-center early experience. Pediatric Surgery Department, Robert Debré University Hospital, APHP, Paris, France Paris VII University, Paris, France
6. Riquelme M. Laparoscopic management of duodenal obstruction in the newborn: the first in Latin America. (Abordaje laparoscopico de la atresia de duodeno en el recién nacido. El primero en America Latina.) Oral presentation at the XXXVI Mexican Meeting of Pediatric Surgery, Can-Cun Quinatana Roo, September 2003
7. Jorgensen JO, Lalak NJ, Hunt DR. Is laparoscopy associated with lower rate of postoperative adhesions than laparotomy? A comparative study in the rabbit. Aust NZ J Surg 1995; 65: 342–344
8. Riquelme M et al. Laparoscopic Treatment of duodenal obstructions Eur J Pediatr Surg 2008; 18: 334–336
9. YU Patrick Ho Yu Chung a, Carol Wing YanWong a, Dennis Kai Ming. Is laparoscopic surgery better than open surgery for the repair of congenital duodenal obstruction? A review of the current evidences. Department of Surgery, Li Ka Shing Faculty of Medicine, The University of Hong Kong

10. Blanco–Rodríguez G, Penchyna–Grub J, Trujillo–Ponce A, Nieto–Zermeño J. Primer caso de corrección no quirúrgica de una atresia duodenal tipo membrana fenestrada en un recién nacido mediante sección y ampliación por endoscopia. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. vol.62 no.1 México ene./feb. 2005
11. María Petra Gutiérrez-Carrillo,1 José Manuel Zertuche-Coindreau,1 Carmen Leticia Santana-Cárdenas. Descripción de la morbilidad y mortalidad por atresia intestinal en el periodo neonatal. Cir Cir 2013;81:490-495.
12. Romero JRM, Beltrán BF. Atresia y estenosis del intestino delgado y colon. Bol Med Hosp Infant Mex. 1968;25:495-515.
13. Ramírez PG. Atresia de intestino. Contribución a la Resolución de un Problema. Bol Med Hosp Infant. 1975;23(5):867-886.
14. Jensen AR, Short SS, Anselmo DM, et al. Laparoscopic versus open treatment of congenital duodenal obstruction: multicenter short-term outcomes analysis. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2013;23(10):876–80.
15. Tran NS, Hoang HK. Laparoscopic versus open surgery in management of congenital duodenal obstruction in neonates: a single-center experience with 112 cases. Department of surgery, National hospital of pediatrics. Hanoi Vietnam. Agosto 2017.
16. Chiarrenza SF, Bucci V, Conighi ML, et al. Duodenal Atresia: open versus MIS Repais-Analysis of Our Experience over the last 12 years. Department of pediatric surgery and pediatric minimally Invasive surgery and new technologies, San Bartolo, Hospital Vicenza Italy. Biomed Research International 2017.
17. Bracho Blanchet E, Gonzalez Chavez A, Davila Perez R, et al. Factores pronóstico para mortalidad en neonatos con atresia intestinal yeyuno-ileal. Hospital infantil de Mexico Federico Gomez. Mexico D.F. Cir Cir 2012.