



CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

**INICIO TEMPRANO DE LA VÍA ORAL EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS POSTQUIRÚRGICOS DE ANASTOMOSIS
INTESTINAL
TESIS**

PRESENTADO POR

Marco Antonio Rodríguez Torres

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

ASESOR(ES)

Dr. Alejandro Gómez Ruiz
Dr. Rodolfo Delgadillo Castañeda

Aguascalientes, Ags, febrero de 2018



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES**

**MARCO ANTONIO RODRÍGUEZ TORRES
ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA MÉDICA
PRESENTE**

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis titulado:

“INICIO TEMPRANO DE LA VÍA ORAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS POSTQUIRÚRGICOS DE ANASTOMOSIS INTESTINAL”

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:
Especialista en Pediatría Médica

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

**ATENTAMENTE
“SE LUMEN PROFERRE”**

Aguascalientes, Ags., a 4 de Enero de 2018.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jorge Prieto Macías', written over a large, faint watermark of the university logo.

**DR. JORGE PRIETO MACÍAS
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Aguascalientes, Ags, a 4 de Enero de 2018.



CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

DRA. MARIA DE LA LUZ TORRES SOTO
Jefa del Departamento de Enseñanza e Investigación
Centenario Hospital Miguel Hidalgo



ASUNTO: Autorización para la impresión de tesis

Por medio de este conducto le enviamos un cordial saludo y hacemos de su conocimiento que el Dr. Marco Antonio Rodríguez Torres, médico residente en el último año de la especialidad de pediatría ha entregado de manera satisfactoria su documento de tesis titulado: "Inicio temprano de la vía oral en pacientes pediátricos postquirúrgicos de anastomosis intestinal" por lo que damos nuestra aprobación para su impresión y la continuación de sus trámites para presentar el examen de grado reglamentario.

ATENTAMENTE

Víctor Antonio Monroy Colín
Profesor Titular de la Especialidad de Pediatría Médica
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dr. Alejandro Gómez Ruiz
Asesor de Tesis
Titular de la especialidad
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dr. Rodolfo Delgadillo Castañeda
Asesor de Tesis
Titular de la Especialidad
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a ciertas personas, no solo por ser coparticipes de esta tesis, sino también, por ser parte de mi formación en estos cortos pero agradables tres años de mi vida.

Quiero agradecer a todos mis compañeros y amigos de trabajo, pero en especial a Daniel Rangel, Erendira Perales, José Zizumbo, Gloria Martínez, Isaac Garibay, Lourdes Cendejas, Alejandro Carmona, Antonio Ibarra, Dulce, Daysi Hernández; porque estuvieron gran parte del tiempo conmigo, en lo desvelos y noches de trabajo, en las tardes de notas y en aquellos momentos de aprendizaje; gracias a ellos porque dedicaron y regalaron un poco de sus vidas y experiencias para que mi crecimiento personal nunca se detuviera, pero sobretodo por ofrecerme un pedazo de amistad sin merecerlo.

A todos y cada uno de mis maestros y adscritos, porque gracias a ellos soy una persona antes y después de haber llegado al Hospital Centenario Miguel Hidalgo. En especial quiero hacer extensivo este agradecimiento en particular al Dr. Rodolfo Delgadillo quien dedico de su tiempo y esfuerzo para ayudarme a llevar a cabo y redactar esta tesis, y que fuera digna de ser presentada; a la Dra. Maricela García por ser un eslabón muy importante en esta cadena de aprendizaje y me mostró el camino de la responsabilidad, el compromiso e integridad para salir adelante en esta profesión; al Dr. Víctor Monroy, una persona a la que admiro y estimo mucho, por ser ejemplo de dedicación y esfuerzo al máximo, pero más importante aún, comprometido con nosotros residentes de este postgrado y darnos las armas necesarias para enfrentar los obstáculos profesionales de la vía diaria. Por último y sin ser menos importante, al Dr. Alejandro Gómez, maestro y amigo, a quién agradezco su respaldo para realizar y llevar a cabo este trabajo de tesis, en quien desde un inicio de mi formación, encontré un apoyo personal y profesional ante mis ideales y proyectos, orientándome a lo largo del camino, esclareciendo mis dudas y brindándome fuerza y esperanza para siempre salir adelante no importando las adversidades, así como darme su confianza en las distintas aéreas de trabajo, donde tuve el gusto compartir conocimiento y enseñanzas que jamás podré olvidar.

DEDICATORIA

Quiero dedicar no solo este trabajo, sino todo mi esfuerzo y empeño a lo largo de estos 3 años, los cuales no hubiera podido concluir sin el apoyo incondicional que siempre me han brindado, mis ejemplos a seguir hoy y siempre, mis padres Marco Antonio Rodríguez Guajardo y M. de Lourdes Torres Torres, a quienes les debo tantas enseñanzas, apoyo y respaldo en todos los sentidos existentes lo cual jamás seré capaz de pagarles, porque lo que soy actualmente y lo que podré llegar a ser es gracias a ellos y a todos esos detalles que han tenido conmigo sin esperar nada a cambio, solamente, mi felicidad. Del mismo modo quiero hacer una dedicatoria especial a una persona que me ha apoyado incondicionalmente en cada uno de los momentos en que lo he necesitado y a quién le debo el no haberme rendido en momentos difíciles, compañera de tristezas y alegrías incontables, desvelos y horas al teléfono con palabras de aliento, sin que la distancia fuera un impedimento para mostrarme su amor, y con quien estoy eternamente comprometido, mi esposa Paola Rodríguez Vargas. Es gracias a estos tres pilares principales de mi vida por los que crezco y aprendo a vivir, no solo en lo profesional, sino también en el ámbito personal, con quienes festejo mis victorias y aprendo de las derrotas, quienes siguen creyendo en mí y en lo que hago día a día, no importándoles que en algunas ocasiones por mi vocación y profesión, les allá negado un minuto de mi vida. Concluyo esta dedicatoria destacando que este pequeño triunfo es tan suyo como mío, pues sin ellos no hubiera podido llegar a la meta.

INDICE GENERAL

Índice de tablas.....	2
Índice de gráficas.....	3
Resumen.....	4
Abstract.....	5
Introducción.....	6
Definición del problema.....	7
Marco teórico.....	8
Metodología	
I. Justificación.....	18
II. Hipótesis.....	19
III. Hipótesis nula.....	19
IV. Objetivo General.....	19
V. Objetivos específicos.....	19
VI. Tipo de estudio.....	20
VII. Diseño.....	20
VIII. Definición del Universo.....	20
IX. Criterios de selección.....	20
X. Criterios de eliminación.....	21
XI. Método de Selección de Muestra.....	21
XII. Definición de variables.....	21
Material y métodos.....	23
Resultados.....	26
Discusión.....	29
Conclusión.....	31
Anexos.....	32
Bibliografía.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características descriptivas demográficas..... 26

Tabla 2. Correlación bivariada de los días de ayuno..... 28



ÍNDICE DE GRÁFICAS

Grafica 1. Distribución de género.....	26
Grafica 2. Costos asociados.....	27
Grafica 3. Sitio de anastomosis.....	27
Grafica 4. Patología quirúrgica asociada.....	28



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Posterior a una reconexión intestinal, la complicación más temible es la presentación de dehiscencia, por lo cual algunos grupos quirúrgicos deciden diferir el inicio de la nutrición. Existe evidencia de que la alimentación temprana está asociada a menor incidencia de infecciones nosocomiales, disfunción hepática, días de estancia postquirúrgica, translocación bacteriana, malnutrición y promueve la peristalsis, movimientos intestinales y la deambulación.

OBJETIVO: Comparar la morbilidad entre el inicio temprano de la vía oral versus el inicio de manera tardía en pacientes pediátricos postquirúrgicos de anastomosis intestinal en el Hospital Centenario Miguel Hidalgo (HCMH).

METODOLOGÍA: La población universo fueron pacientes programados para anastomosis intestinal del 1 de octubre de 2016 al 31 de octubre de 2017 en el HCMH, en 2 grupos: Inicio temprano e inicio tardío de la vía oral, seleccionados de manera al azar con previo consentimiento informado. Se realizó un análisis descriptivo y una correlación bivariada Rho de Spearman (R2), con una p significativa <0.05 , paquete estadístico SPSS 23.

RESULTADOS: Se ingresó al estudio un total de 18 paciente de los cuales solo 16 (n=16) cumplen con los criterios de inclusión; 75% género masculino; con un promedio de edad de 28.8 meses; peso de 11.7 ± 9 ; déficit nutricional de $10.44 \% \pm 8,3$; días de ayuno 3.8 ± 2.2 ; días de NPT $4.3 \pm 5,4$; días de estancia hospitalaria de 8.7 ± 6.7 ; costo hospitalario promedio de 9773 ± 7046 ; costo total promedio de 1373 ± 10668 ; el 43.3 % de los pacientes inició la vía oral dentro de las primeras 48 hrs y el 0% presento dehiscencia de anastomosis. Referente al inicio de la vía oral antes de 48hrs no impacto significativamente en relación a la posibilidad de infección del paciente ($p=0.635$). A mayor días de ayuno mayor días de NPT ($r2= 0.848$ p 0.000); mayor días de estancia intrahospitalaria ($r2=0.516$, p0.001); mayor cantidad de días con antibiótico ($r2=0.426$, p=0.016) mayor costo de NPT ($r2=0.815$, p=0.001); mayor incremento en el costo del hospital ($r2=0.559$, p=0.023) y por ende mayor costo total ($r2=0.605$, p= 0.013).

CONCLUSIÓN: El inicio temprano de la vía oral en pacientes postquirúrgicos de anastomosis intestinal no aumenta las comorbilidades asociadas.

ABSTRACT

INTRODUCTION: After a bowel reconnection, the most fearsome complication is the presentation of dehiscence, which is why some surgical groups decide to defer the beginning of nutrition. There is evidence that early feeding is associated with a lower incidence of nosocomial infections, liver dysfunction, days of postoperative stay, bacterial translocation, malnutrition, and promotes peristalsis, bowel movements and walking start.

OBJECTIVE: To compare the morbidity between the early onset of enteral feed versus the late onset in post-surgical pediatric intestinal anastomosis patients at the Miguel Hidalgo Hospital Centenary (MHCH).

METHODOLOGY: The universe population was patients scheduled for intestinal anastomosis from October 1, 2016 to October 31, 2017 at the MHCH divided into 2 groups: early onset and late onset of the oral route randomly selected with prior informed consent. It was carried out a descriptive analysis and a bivariate Rho Spearman correlation (R2), with a significant $p < 0.05$, statistical package SPSS 23.

RESULTS: A total of 18 patients were admitted to the study, of which only 16 ($n = 16$) met the inclusion criteria; 75% male gender; with an average age of 28.8 months; weight of 11.7 ± 9 ; nutritional deficit of $10.44\% \pm 8.3$; fasting days 3.8 ± 2.2 ; days of TPN 4.3 ± 5.4 ; days of hospital stay of 8.7 ± 6.7 ; average hospital cost of 9773 ± 7046 ; average total cost of 1373 ± 10668 ; 43.3% of the patients started the oral route within the first 48 hours and 0% presented dehiscence of the anastomosis. Regarding the initiation of the oral route before 48hrs, there was no significant impact in relation to the possibility of infection of the patient ($p = 0.635$). The greater number of days of fasting the greater number of days of TPN ($r^2 = 0.848$ $p = 0.000$); greater days of intrahospital stay ($r^2 = 0.516$, $p = 0.001$); greater number of days with antibiotic ($r^2 = 0.426$, $p = 0.016$) higher cost of TPN ($r^2 = 0.815$, $p = 0.001$); greater increase in hospital cost ($r^2 = 0.559$, $p = 0.023$) and therefore greater total cost ($r^2 = 0.605$, $p = 0.013$).

CONCLUSION: The early initiation of the oral route in post-surgical intestinal anastomosis patients does not increase the number of associated comorbidities.

INDRODUCCIÓN

La anastomosis intestinal electiva es un procedimiento quirúrgico frecuentemente utilizado en cirugía pediátrica. El objetivo de la misma es el restaurar la continuidad intestinal (cierre de ileostomía o colostomía), curar una enfermedad inflamatoria o la malformación congénita anatómica o funcional de la región colorrectal

Posterior a una reconexión intestinal, la complicación más temible es la presentación de dehiscencia/fístula, la cual se reporta entre el 1 y 4%, por lo cual algunos grupos quirúrgicos deciden diferir el inicio de la nutrición. Hoy en día existe evidencia de que la alimentación temprana está asociada a menor incidencia de infecciones nosocomiales, disfunción hepática, días de estancia postquirúrgica, traslocación bacteriana, malnutrición secundaria y promueve la peristalsis, movimientos intestinales y la deambulación en pacientes adultos y pediátricos.

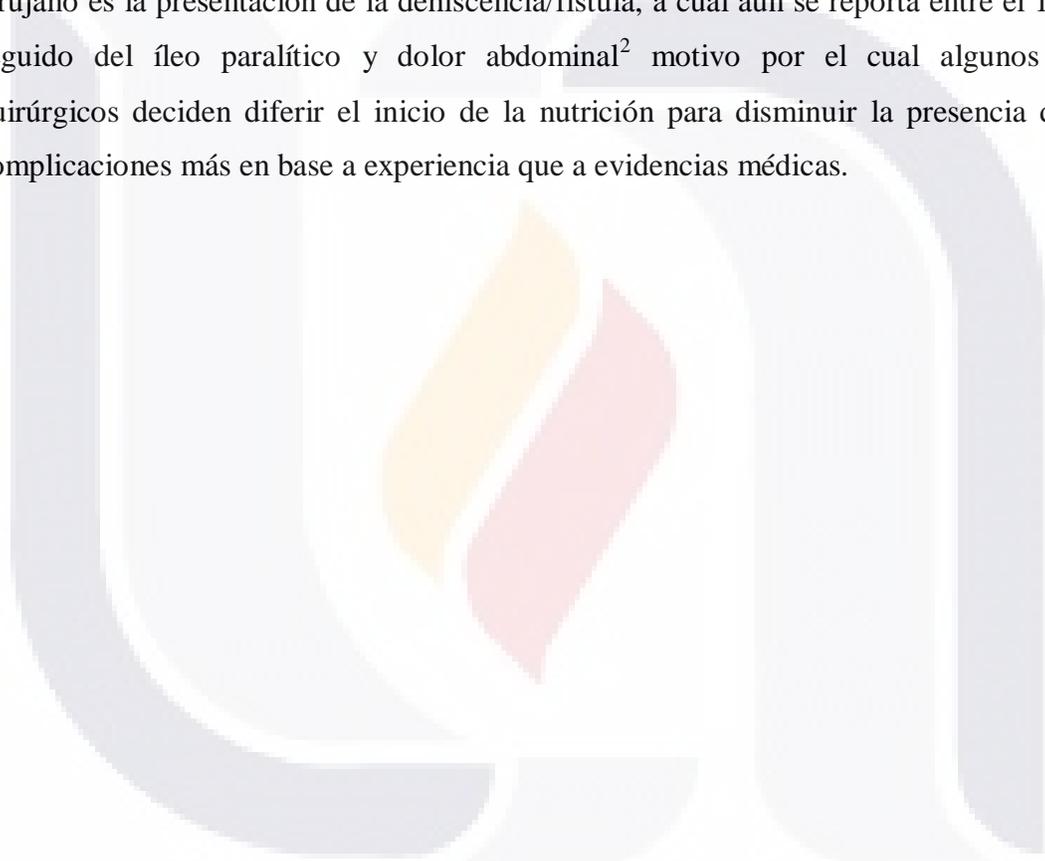
El cambio de conducta de los médicos en beneficio del paciente es la razón por la cual se toma la decisión de llevar a cabo este estudio. En nuestro hospital se efectúan, aproximadamente, entre 15 a 20 procedimientos quirúrgicos de anastomosis intestinales electivas por año, lo cual ofrece un panorama adecuado para su análisis y estudio del tema a tratar.

Nuestra investigación pretende, en base a la información y evidencia científica existente en la actualidad, demostrar de manera práctica y objetiva que el inicio temprano de la vía oral en el paciente pediátrico postquirúrgico de anastomosis intestinal es una práctica viable, segura y adecuada, la cual puede ofrecer beneficios en la recuperación del paciente y una disminución de los costos en la atención médica otorgada en nuestro hospital.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El manejo convencional posterior a una cirugía de reconexión intestinal ha sido históricamente la premisa “nada por la boca”, y por lo general ha sido por un periodo de 4 a 6 días según algunas normas convencionales del manejo de estos pacientes sugiriendo una “protección” a la anastomosis.

Posterior a una reconexión intestinal, la complicación más temible por parte del cirujano es la presentación de la dehiscencia/fístula, a cual aun se reporta entre el 1 y 4%¹, seguido del íleo paralítico y dolor abdominal² motivo por el cual algunos grupos quirúrgicos deciden diferir el inicio de la nutrición para disminuir la presencia de estas complicaciones más en base a experiencia que a evidencias médicas.



MARCO TEÓRICO

ANATOMÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO

El sistema digestivo está constituido por un tubo hueco abierto por sus extremos (boca y ano), llamado tubo digestivo propiamente dicho, o también tracto digestivo, y por una serie de estructuras accesorias. El tubo digestivo o tracto digestivo incluye la cavidad oral, la faringe, el esófago, el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso.³

La estructura microscópica del tubo digestivo comprende una serie de capas circunscritas que recorren la totalidad del mismo, de las cuales se distinguen⁴:

- La mucosa: Consiste en una capa de epitelio que está especializado según las regiones, para las diferentes funciones digestivas, una capa de tejido conectivo laxo, la lámina propia y una capa de músculo liso llamada muscular de la mucosa
- La submucosa: Se trata de una capa de tejido conectivo laxo donde se encuentran numerosos vasos sanguíneos, nervios, vasos linfáticos y ganglios linfáticos y, en algunos sitios, glándulas submucosas. La pared del tubo digestivo tiene un rico aporte de vasos sanguíneos que le suministran el oxígeno y las sustancias necesarios para sostener sus actividades. Las venas y los linfáticos trasladan los productos absorbidos procedentes de la digestión hasta el hígado y la circulación sistémica, respectivamente.
- Dos capas de músculo liso: De las cuales una, más externa, con células dispuestas longitudinalmente y la otra, más interna, con células dispuestas circularmente. La capa circular es 3-4 veces más gruesa que la capa longitudinal y a ciertos intervalos a lo largo del tubo aparece engrosada y modificada formando un anillo llamado esfínter, que actúa como una válvula. Con excepción de la boca y la lengua, movidas por músculo estriado esquelético, las fibras musculares lisas son

responsables de las funciones motoras del tubo digestivo ya que se encargan del mezclado del alimento con las secreciones digestivas y de su propulsión a una velocidad que permite una digestión y absorción óptimas de los nutrientes.

- En el estómago y los intestinos existe una capa de membrana serosa, el peritoneo, que permite a estos órganos deslizarse libremente dentro de la cavidad abdominal durante los movimientos peristálticos del tubo digestivo.

Además la pared del tubo digestivo contiene un sistema complejo de plexos nerviosos que constituyen el sistema nervioso entérico, intrínseco al tubo digestivo, y que inerva los vasos sanguíneos, las glándulas y el músculo liso del tubo digestivo, ocupándose de la coordinación de sus movimientos. Son el plexo submucoso de Meissner que se encuentra en la submucosa y se ocupa, sobre todo, del control de la actividad secretora y de la inervación de los vasos sanguíneos, y el plexo mientérico de Auerbach que se encuentra entre las dos capas de músculo liso, la longitudinal y la circular, y regula la motilidad del tubo digestivo. Debido a su compleja organización y a su independencia, a veces estos plexos nerviosos reciben el nombre de pequeño cerebro intestinal. Pero no solo trabajan de modo independiente sino que también establecen conexiones con la inervación extrínseca al sistema digestivo constituida por el sistema nervioso simpático y el sistema nervioso parasimpático. El sistema nervioso parasimpático estimula todos los procesos de secreción y movimiento del sistema digestivo mientras que el sistema nervioso simpático los inhibe.⁵

CICATRIZACIÓN Y PROCESO DE REPARACIÓN TISULAR

La cicatrización es un proceso dinámico mediado por proteínas solubles (citocinas y factores de crecimiento) y células encargadas de la proliferación celular para el restablecimiento del tejido lesionado.⁶

Normalmente la cascada de eventos que producen la reparación del tejido lesionado, se conduce por factores de crecimiento generados por las células implicadas en el proceso como queratinocitos, fibroblastos y células inflamatorias.^{7,8,9,10} Estos factores de crecimiento regulan la proliferación y la diferenciación celular, y son importantes en el desarrollo embrionario, la regeneración tisular (a nivel fetal) y la reparación.¹¹ Muchos de estos factores actúan en cada una de las etapas del proceso de cicatrización. En la fase aguda o inflamatoria, se destacan por su actividad el Factor de Crecimiento Transformante beta (TGF β), Factor de Crecimiento Derivado de las Plaquetas (PDGF), y Factor Estimulante de Colonias de Granulocitos (G-CSF), junto con interleucinas implicadas en la inflamación. Durante la fase de proliferación celular y formación del tejido de granulación, sobresalen el Factor de Crecimiento Epidermal (EGF), Factor de Crecimiento de los Queratinocitos (KGF), Factor de Crecimiento de los Fibroblastos básico (bFGF), Factor de Necrosis Tumoral (TNF), Factor de Crecimiento Endotelial Vascular (VEGF), Factor de Crecimiento Nervioso (NGF) e IGF (Factor de Crecimiento Insulínico). Finalmente, la etapa de remodelación es conducida por factores como: Factor de Crecimiento de los Hepatocitos (HGF), KGF, EGF, bFGF, TGF β y PDGF.¹¹

La cicatrización es un mecanismo que depende de la hemostasis y de un estado inflamatorio inicial, causado por la lesión. Esta etapa se conoce como fase aguda. Posteriormente entra en una fase proliferativa de células epidermales, endoteliales y de fibroblastos, que generarán un tejido de granulación inicial.¹² Luego sobreviene una fase inflamatoria tardía, caracterizada por neovascularización y dependiente de factores regulatorios como: el Factor de Crecimiento Endotelial Vascular (VEGF), diferentes neurotrofinas que estimulan la proliferación, la actividad quimiotáctica y la supervivencia de diferentes poblaciones celulares en piel, encargados de generar una nueva matriz de colágeno.^{13,14} Finalmente se forma una escara y se produce el remodelamiento del tejido de granulación, con la generación de nuevas fibras de colágeno y la diferenciación de los fibroblastos en miofibroblastos, que aumentan la fuerza tensil y permiten la aproximación de los bordes de la lesión.^{7,9}

En específico referente a la reparación tisular que se lleva a cabo en el tracto digestivo se puede destacar que al realizar una incisión en la pared intestinal se iniciarán los procesos de inflamación y cicatrización, que se desarrollan en varias fases:¹⁵

- **FASE INFLAMATORIA:** Durante las primeras 24 horas predomina la extravasación de leucocitos polimorfonucleares hacia el tejido lesionado. Comienza así la fase inflamatoria que también se caracteriza por la formación de edema, principalmente en la región subepitelial de la mucosa y en la submucosa. Ello determina un aumento de grosor en el tejido de los bordes de la herida que es un aspecto a considerar a la hora de realizar la sutura manual cuando se plantea la fuerza necesaria al anudar.

A las 24-48 horas los monocitos y los macrófagos tisulares van sustituyendo a los polimorfonucleares y desde ese momento se encargarán de sintetizar y liberar factores de crecimiento que inician y amplifican la respuesta inflamatoria.

- **FASE PROLIFERATIVA:** Durante la misma tienen lugar los procesos de fibroplasia, angiogénesis y re-epitelización. El proceso de re-epitelización se inicia a las 24-48 horas desde que tiene lugar la herida y acaba con la regeneración de un epitelio intacto sobre el tejido de granulación del 7mo al 9no día. Para ello las células del epitelio migran desde los bordes de la herida con el fin de restablecer la barrera epitelial. El comienzo de la fase proliferativa viene marcado por la aparición de tejido de granulación en la anastomosis. Durante esta fase el colágeno en la submucosa sufre un proceso tanto de síntesis por fibroblastos y miocitos lisos como de lisis por acción de metaloproteasas (colagenasas) liberadas por las células inflamatorias. Conforme los fibroblastos y células de músculo liso comienzan a sintetizar colágeno aumenta gradualmente la resistencia de la sutura.⁷
- **FASE MADURATIVA O DE REMODELACIÓN:** Durante esta fase tiene lugar la contracción de la cicatriz, al tiempo que disminuye el grosor y se incrementa su resistencia. El proceso global se puede prolongar durante un período de semanas, meses e incluso años. La contracción de la herida se inicia a los 5-9 días,

superponiéndose parcialmente su inicio con la formación del tejido de granulación en la fase proliferativa, por la transformación de fibroblastos en miofibroblastos, con capacidad contráctil, gracias a la presencia de filamentos de actina.^{7,9}

ANASTOMOSIS INTESTINAL

La anastomosis intestinal es la unión de segmentos del tubo digestivo tiene como objetivo restituir el tránsito digestivo, para lo cual dicha unión debe permanecer firme y dejar un paso adecuado a través de ella. De no ser así se presentan complicaciones como la dehiscencia anastomotica con salida de contenido intestinal a la cavidad abdominal, o la obstrucción intestinal por estenosis de la misma.¹⁶

- Aspectos anatómicos y fisiológicos

A nivel local no todos los segmentos del tubo digestivo se comportan igual cuando se confecciona una anastomosis, no todos tienen la misma carga luminal (alimentaria/biliar/ pancreática/ bacteriana/ fecal etc) y determinadas localizaciones presentan una mayor dificultad a la hora de hacer la anastomosis; los sectores más complejos desde el punto de vista técnico (y vascular) son los extremos del tubo digestivo (anastomosis esofágicas y del recto bajo), que tienen mayor índice de complicaciones. En todos los casos debe cumplirse:

- Los cabos a anastomosar estén bien irrigados
- Sean congruentes (en cuanto al calibre de su luz)
- Estén bien afrontados (mucosa con mucosas, submucosa con submucosa, muscular con muscular, serosa con serosa)
- Suturados en forma hermética (puntos/ grapas próximos entre si)
- Sin que exista tensión ni angulaciones en la sutura

- Sin que exista un obstáculo distal
- Las suturas o anastomosis deben además ser realizadas en un “ambiente peritoneal” adecuado; sabido es que la presencia de liquido de ascitis, o peritonitis aumentan el riesgo de falla de la sutura.

Sin embargo, aunque estos principios sean válidos para todas las anastomosis digestivas, además de los factores locales hay aspectos sistémicos que se deben considerar:^{17,18,6}

- La inestabilidad hemodinámica es una contraindicación formal para la realización de una sutura primaria.
- Los defectos nutricionales como la desnutrición proteico-calórica o hipoalbuminemia.
- Enfermedades sistémicas debilitantes como diabetes, EPOC, insuficiencia renal o hepatocítica, inmunodeprimidos o toma de fármacos como corticoides, que pueden alterar el proceso de cicatrización, y conllevan mayor riesgo de falla de sutura.

Por otro lado están los aspectos relacionados con las opciones técnicas y los materiales empleados para conseguir esa unión. Estos constituyen aun hoy, un aspecto controvertido de discusión, y sin duda parte de los problemas que presentan las anastomosis están directamente relacionados con ellos.

- **TIPOS DE ANASTOMOSIS**

Podemos clasificar las anastomosis digestivas de acuerdo a diversos criterios. A los segmentos del tracto digestivo interesados en la unión. Si consideramos la forma en la que se abocan los extremos en la reconstrucción del tránsito digestivo podemos hablar de anastomosis termino-terminales, termino-laterales, latero-terminales o anastomosis latero-laterales (se nombra primero el segmento del tracto digestivo proximal).¹⁶

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Según la técnica que empleemos en su confección podemos hablar de anastomosis mediante sutura manual, sutura mecánica (grapadora), mecanismos o instrumentos de compresión, pegamentos biológicos y termofusión.

La primera anastomosis intestinal documentada la realizó Philipp Friedrich Ramdohr en 1727. En 1887 Halsted escribió un artículo del cual han derivado muchos principios usados actualmente en las anastomosis intestinales. Entre ellos el de reconocer que la submucosa supone el soporte principal de la pared intestinal y es el plano capaz de soportar los puntos de sutura sin sufrir desgarros. En la actualidad, la sutura manual forma parte fundamental en la actividad del cirujano digestivo. Sin embargo, hay aspectos que siguen siendo objeto de debate como cual es el material más adecuado, las ventajas e inconvenientes de las suturas con puntos sueltos frente a las continuas o si emplear una o dos capas de sutura. Estos aspectos hoy día se dejan a la elección del cirujano, en función generalmente de la experiencia que éste tenga.¹⁹ La sutura ideal sería aquella que no genera rechazo y por tanto no causa inflamación, manteniendo la adecuada tensión durante el proceso de cicatrización, sin riesgo de contaminación al pasar por los tejidos y que proporcione un manejo sencillo. Esta sutura aun no existe, pero las nuevas suturas monofilamento o trenzadas recubiertas, absorbibles de larga evolución caminan en esa dirección y suponen un avance sobre las suturas clásicas. Entre las suturas absorbibles más empleadas están el ácido poliglicólico, poliglactina 910, PDS, y poligliconato.¹⁹ Su uso en las anastomosis gastrointestinales se justifica por el ritmo rápido de curación de los tejidos intestinales, que requiere que mantengan una determinada fuerza tensil en la sutura únicamente durante un corto período de tiempo.

Se estima que el tiempo en que una anastomosis de intestino delgado alcanza la resistencia del tejido sano es de unas cuatro semanas, mientras que una anastomosis de colon llega al 75% de la resistencia en torno al cuarto mes. Dos aspectos merecen la pena destacar cuando se considera la cicatrización de la anastomosis digestiva. Por un lado, que la formación de un sello de fibrina en el extremo de la serosa durante las primeras horas y la recuperación de esta capa parecen esenciales para la rápida consecución de un cierre hermético. De hecho, se han observado porcentajes significativamente mayores de fracaso

en la sutura en anastomosis realizadas en los segmentos del intestino en los que falta la serosa, como el esófago y el recto, lo que pone de relieve la importancia de este mecanismo. Otro aspecto es que la integridad de la anastomosis, en los momentos iniciales tras su confección, depende también de la capacidad de la pared intestinal para sujetar la sutura, particularmente de la capa submucosa.¹⁵

- DEHISCENCIA ANASTOMÓTICA

La dehiscencia de una anastomosis intestinal es la complicación quirúrgica más temida de la cirugía digestiva y se asocia con un aumento significativo de la morbi-mortalidad y de la estadía hospitalaria. Aunque no existe consenso en la forma de categorizar una dehiscencia intestinal, actualmente se distinguen 2 grupos de pacientes que sufren esta complicación:¹⁸

- La dehiscencia de anastomosis mayor es aquella falla de la anastomosis que tiene una repercusión clínica significativa, variando entre la peritonitis, la colección peri-anastomótica y la fístula.
- La dehiscencia de anastomosis menor es asintomática y sólo puede demostrarse mediante estudios radiológicos.

La incidencia global de esta complicación en cirugía colorrectal varía entre 3,4 y 6%, cifra que se eleva hasta el 15% si se analiza específicamente la anastomosis colorrectal baja luego de una resección anterior. Tal variación refleja la ausencia de una definición universal, lo que hace difícil una comparación entre las diferentes series.¹⁸

Se han descrito muchos factores que aumentan el riesgo de fuga de la anastomosis. Podríamos clasificarlos como:

- Factores sistémicos, dependientes del paciente y sus circunstancias, de los cuales se destacan la desnutrición, los esteroides, leucocitosis, enfermedades cardiovasculares, la clasificación ASA, entre otros.¹⁸

- Factores intraoperatorios, relacionados sobre todo con los aspectos técnicos y factores locales dependientes del segmento del tubo digestivo como los que son específicos para la anastomosis rectal. Otros factores identificados son el tiempo operatorio, obstrucción del intestino, transfusión de sangre perioperatoria o condiciones sépticas intraoperatorias.¹⁸

ALIMENTACIÓN ENTERAL

La alimentación enteral es la forma de aportación nutricional ideal más importante para cualquier individuo,²⁰ se obtiene el adecuado sustento proteico calórico, prevención de atrofia intestinal por desuso, mantenimiento de la inmunocompetencia, preservación de flora saprofita y disminución de la respuesta inflamatoria en trauma quirúrgico.²¹ El inicio de la nutrición enteral estimula la producción de hormonas enterotróficas (enteroglucagon y gastrina), potencializa la renovación de enterocitos, contribuye a mantener la calidad de las vellosidades intestinales y su restablecimiento en las funciones biológicas, metabólicas, endócrinas y estructurales.²²

Definimos la nutrición enteral precoz cuando el paciente presenta perístasis auscultable como criterio objetivo con la presencia de canalizar gases referida por el paciente dentro de las primeras 48 horas de realizada la cirugía.

ANTECEDENTES SOBRE EL INICIO TEMPRANO DE LA VIA ORAL

El primer estudio para abordar el tema de la nutrición enteral precoz fue realizado en 1979 donde 30 pacientes habían sido sometidos a cirugía gastrointestinal e inicio de la nutrición precoz evidenciando mejoría en controles clínicos y metabólicos además de menor estancia.²³ Lewis y cols, realizaron un metanálisis donde se sugiere que la nutrición enteral precoz disminuye el riesgo de dehiscencia de anastomosis, disminuye la tasa de infección de herida quirúrgica, neumonía y absceso intra-abdominal sin embargo no

lograron significancia estadística. Dicho estudio se repitió en el 2009 logrando resultados similares.^{24,25}

Existe un estudio en 34 niños postquirúrgicos de cierre de colostomía secundario a malformación anorectal en donde los autores concluyen que el inicio temprano de la vía oral es seguro y permite una menor estancia hospitalaria, sin embargo se trata de un estudio retrospectivo con un grupo control histórico. Por esa razón las conclusiones no se consideran contundentes.²⁶ Davila-Perez y colaboradores, realizaron un estudio clínico controlado randomizado, sobre la eficacia y seguridad del inicio temprano de la vía oral después de anastomosis electivas de intestino distal, realizado en 60 pacientes; en dicho estudio no se demostró diferencia estadística demográfica, y se logro observar, que la incidencia de complicaciones fue baja y distribuida de manera equitativa en ambos grupos, concluyendo que la alimentación temprana posterior a reconexión intestinal es segura y bien tolerada en niños.¹²

METODOLOGÍA

JUSTIFICACIÓN

La tendencia de manejo en distintos hospitales como en el nuestro en los últimos años es el inicio tardío de la vía oral, de 5 – 7 días posteriores a la intervención quirúrgica. Esto ha sido justificado bajo la idea de proteger la anastomosis de cualquier complicación como la distensión abdominal, vomito, íleo, dehiscencia de anastomosis, infecciones entre otros.²

Existen muchas razones para creer que es funcionalmente posible el inicio temprano de la vía oral como:^{2,27,28,29}

- Estudios clínicos y electrofisiológicos han mostrado que el recubrimiento del intestino delgado recupera su función normal de 4-8 horas posterior a la laparotomía y 24hrs en el colon.
- La capacidad de absorción de electrolitos, glucosa y nutrimentos en el intestino no se encuentra afectada posterior a la anastomosis intestinal.
- Está claramente demostrado que el epitelio de la mucosa intestinal está perfectamente sellado a las 24 horas posteriores a la intervención quirúrgica
- Se ha comprobado que la alimentación temprana acelera la recuperación y curación de las heridas y anastomosis en modelos animales

Existe clara evidencia de que la alimentación temprana está asociada a menor incidencia de infecciones asociadas a la atención en salud, disfunción hepática, días de estancia postquirúrgica, traslocación bacteriana, malnutrición secundaria y promueve la peristalsis, movimientos intestinales y la deambulación en pacientes adultos; lo cual tiene una repercusión económica importante, así como clínica en los pacientes.¹²

HIPÓTESIS

La morbilidad de los pacientes postquirúrgicos de anastomosis intestinal es la misma en inicio temprano de la vía oral a que si se inicia de manera tardía.

HIPÓTESIS NULA

El inicio temprano de la vía oral en pacientes postquirúrgicos de anastomosis intestinal tiene mayor morbilidad que el inicio tardío de la misma.

OBJETIVO GENERAL

Comparar la morbilidad entre el inicio temprano de la vía oral versus el inicio de manera tardía en pacientes pediátricos postquirúrgicos de anastomosis intestinal en el Hospital Centenario Miguel Hidalgo (HCMH).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las comorbilidades asociadas al inicio temprano de la vía oral en pacientes sometidos a anastomosis intestinal
2. Registrar las morbilidades asociadas al inicio temprano de la vía oral en pacientes sometidos a anastomosis intestinal
3. Evaluar los días de estancia hospitalaria en pacientes con inicio temprano de la vía oral
4. Reportar días con requerimiento de nutrición parenteral
6. Registrar número de dehiscencias de anastomosis asociadas al inicio temprano de la vía oral en pacientes sometidos a anastomosis intestinal

7. Identificar factores de mal pronóstico asociados a un fallo en el inicio temprano de la vía oral en pacientes sometidos a anastomosis intestinal

TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio clínico experimental.

DISEÑO

El diseño del estudio es prospectivo, analítico, aleatorizado, no cegado.

DEFINICION DEL UNIVERSO

La población universo son todos los pacientes de 1 mes a 16 años, sometidos a anastomosis intestinal programados por la consulta externa de manera electiva en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo, durante el periodo de tiempo comprendido de Octubre de 2016 a Octubre de 2017.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Inclusión:

1. Sexo indistinto
2. Pacientes con edad entre el 1 mes y 16 años
3. Pacientes programados por la consulta externa
4. Pacientes estables hemodinámicamente
5. Consentimiento informado firmado

Exclusión:

1. Pacientes menores de 1 mes
2. Pacientes mayores a 16 años
3. Pacientes con compromiso hemodinámico
4. Paciente proveniente del servicio de urgencias

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. Paciente que durante el evento quirúrgico haya cursado con una complicación mayor o inestabilidad significativa.

MÉTODOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

El proceso de muestreo de la población universo serán todos los pacientes programados para anastomosis intestinal provenientes de la consulta externa de cirugía pediátrica del 1 de Octubre de 2016 al 31 de Octubre de 2017 en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo que acepten participar en la investigación, con previa firma de consentimiento informado.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

Se describen variables cuantitativas y cualitativas.

1. Cuantitativas
 - a. Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual, expresado en meses o años. Se incluirán a pacientes entre 1 mes y 16 años de edad.

b. Promedio de días de estancia hospitalaria Este indicador refleja la permanencia promedio de los pacientes en el hospital. Es un indicador de eficiencia de la prestación de servicios, así como el uso del recurso de cama. El cociente para calcular el promedio de días de estancia es el siguiente:

c. Numero de dehiscencias presentadas en dicho periodo de tiempo

d. Promedio de pacientes re intervenidos quirúrgicamente posterior a la anastomosis intestinal

2. Cualitativas

a. Sexo: Se incluirán pacientes de sexo masculino y femenino.

b. Estado nutricional en base a la clasificación de la OMS. El índice antropométrico utilizado es el peso para la edad.

d. Sitio de anastomosis intestinal, refiriéndonos a ello como la intervención quirúrgica cuyo objetivo es unir los dos extremos intestinales creados a raíz de una resección, es decir, de una ablación de una parte del intestino.

e. Tolerancia del inicio de la vía oral

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante la consulta externa previo al evento se realizó la randomización de los pacientes, enlistando a cada paciente siendo los números pares correspondientes al grupo control y los pares a grupo experimental.

1. Grupo experimental: en el cual se realizó inicio temprano de la vía oral, con al menos 24hrs de ayuno, y una vez que las condiciones abdominales se considerarán apropiadas, tomando en cuenta, el paso de gas a través de recto, presencia de movimientos intestinales, ausencia de distensión abdominal, vomito o nausea. Se inició con líquidos claros durante las primeras 24hrs con progresión paulatina según la tolerancia del paciente.

2. Grupo Control: Se dejó en ayuno durante 7 días, lo cual es considerado como estándar en nuestro hospital. Ambos grupo con manejo antibiótico, ranitidina y doble manejo analgésico, con administración de medicación antiemética de ser necesario.

Se obtuvo consentimiento informado de los padres previo al evento quirúrgico explicándoles claramente los riesgos y beneficios del ingreso al protocolo, durante la consulta previa al evento. Del mismo modo previo al evento quirúrgico y posterior al mismo se realizó una evaluación nutricional completa en conjunto con el servicio de nutrición, la cual incluyo:

- Peso
- Talla

Así como una evaluación bioquímica la cual incluirá:

- Biometría hemática
- Pruebas de función hepática
- Tiempos de coagulación

Todos los pacientes fueron manejados de manera rutinaria en el preoperatorio con doble esquema antibiótico a base de amikacina y clindamicina en anastomosis intestinal proximal, en caso de tratarse anastomosis intestinal colónica se aplicó triple esquema a base de ampicilina, cefrotaxima y metronidazol, además de preparación intestinal en caso de anastomosis colónica y medición basal de la circunferencia abdominal.

Durante el procedimiento quirúrgico, donde se realizó anastomosis terminal de manera electiva, se sometió a los pacientes a anestesia general balanceada con intubación orotraqueal solo durante la cirugía.

Se recabaron datos de tolerancia cada 8 hrs. Una vez que se toleró la dieta regular, los pacientes fueron dados de alta y se les dio seguimiento estrecho durante los siguientes 30 días en la consulta externa de cirugía pediátrica.

RECURSOS Y LOGÍSTICA

Se emplearon los siguientes recursos durante el protocolo:

- Salas de quirófano
- Camas de hospitalización en el piso de medicina interna pediátrica
- Expedientes clínicos
- Cintas métricas SECA
- Báscula de peso SECA
- Equipo de laboratorio
 - COBAS 2000 (ROCHE)
 - XS1000 (SYSMEX)

- CUTRON DestinyMax (LYCON)
- Suturas
- Material quirúrgico para anastomosis intestinal

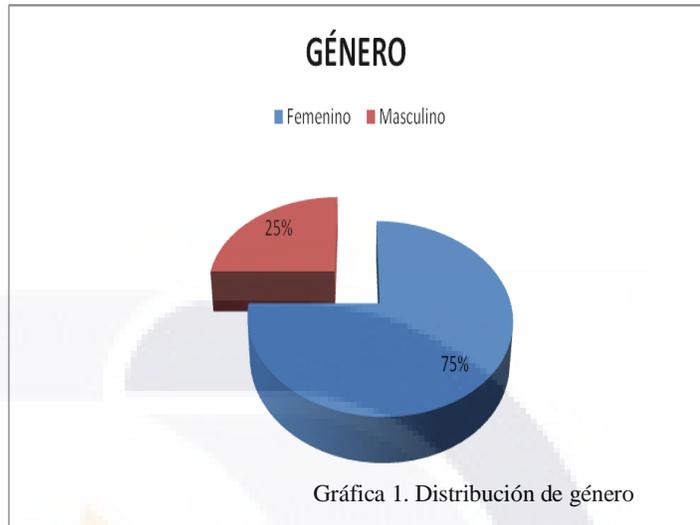
Los medicamentos e insumos requeridos y utilizados, se obtuvieron a través del consumo del paciente, exceptuando aquellos que puedan ser proveídos por el sistema de seguridad social del paciente, en base al CIE-10, como se establece en la normatividad del seguro popular.

PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se llevó a cabo un análisis descriptivo y medidas de tendencia central con correlación bivariada Rho de Spearman (R^2), con una p significativa <0.05 , paquete estadístico SPSS 23.

RESULTADOS

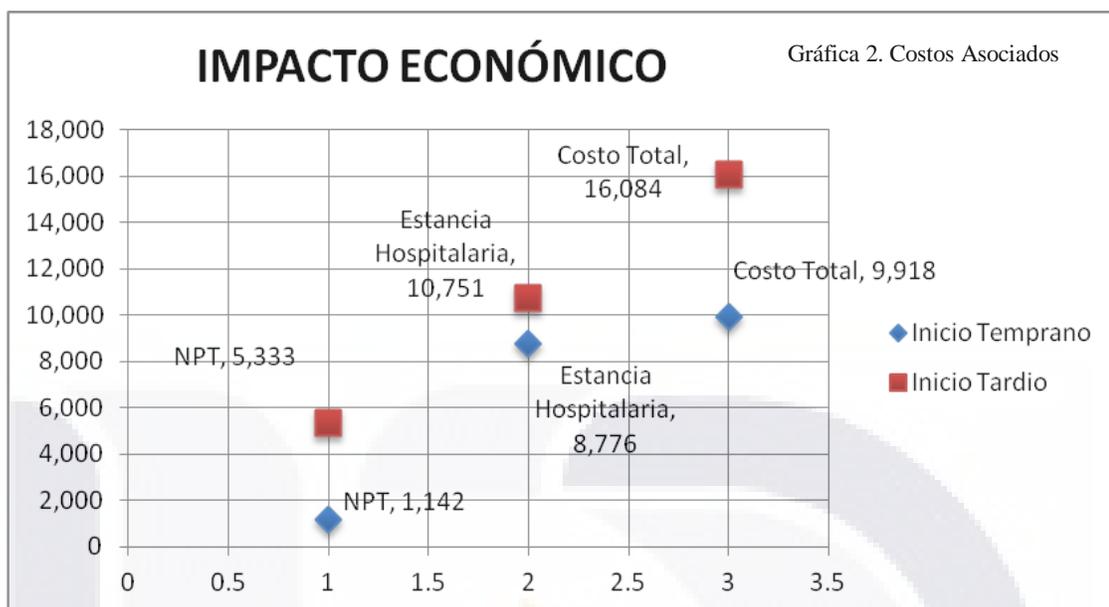
Se ingresaron en el estudio un total de 18 paciente de los cuales solo 16 (n= 16) cumplieron con los criterios de inclusión; 75% género masculino (Grafica 1); el promedio de edad fue 29.8 meses; el peso promedio de 11.7 ±9; con una talla de 82cm ± 16; déficit nutricional de 10.44 % ±8,3; con un promedio de días de ayuno de



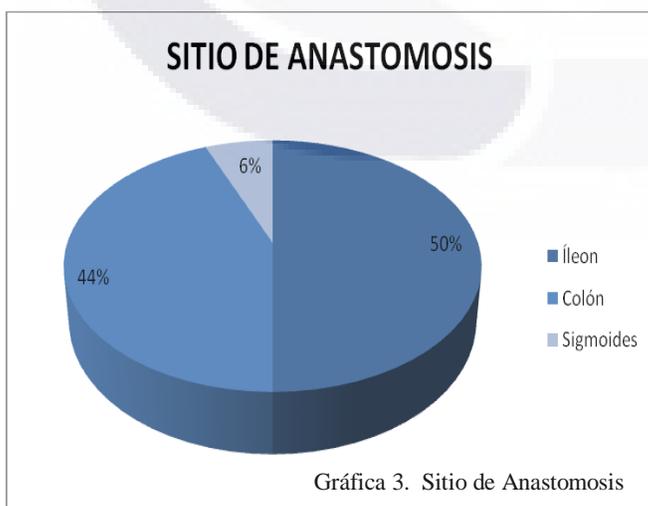
3.8 ±2.2; los días de NPT promedio administrados fueron 4.3 ±5,4; con una estancia hospitalaria de 8.7 ±6.7; días de aplicación de antibiótico 7,4 ±3.9; el costo de NPT en promedio fue de 3500 ±4351; con un costo hospitalario promedio de 9773 ±7046; el costo total promedio de 1373 ±10668 (Tabla 1), (Grafica 2).

TABLA 1 Características descriptivas demográficas

Variable	Media	Desviación Estándar
EDAD (Meses)	29.88	±41.386
PESO (kg)	11.7378	±9.08527
TALLA (cms)	82.0000	±26.12023
DEFICIT Nutricional	10.44	±8.374
DIAS DE AYUNO	3.6875	±2.27211
DÍAS DE NPT	4.3750	±5.43906
DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	8.7500	±6.30872
DÍAS DE ANTIBIÓTICO	7.4375	±3.94916
COSTO DE NPT \$	3500.0000	±4351.24503
COSTO DE HOSPITAL \$	9773.7500	±7046.84484
COSTO TOTAL\$	13273.7500	±10668.06053



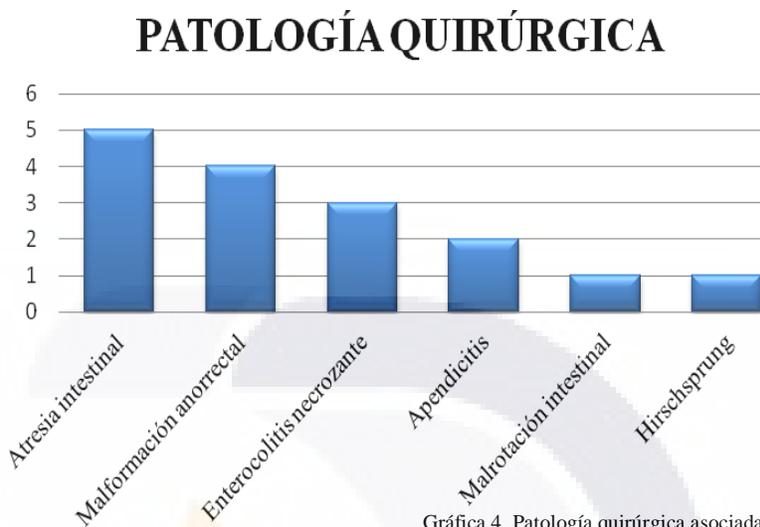
Referente al estado nutricional en base a la escala Gómez, se encontró que el 50% del universo se encontraba en normal y un 31.3 y 12.5% en desnutrición leve y moderada respectivamente; Con respecto a los sitios de anastomosis se encontró que el 50 % se realizó a nivel de íleon, el 43.8% a nivel del colon y el 6.3% a nivel de sigmoides (Gráfica3). El 31.3% de los pacientes presentó infección en el sitio de la herida; 43.3 % de los pacientes se inició la vía oral dentro de las primeras 4 8 hrs y el 0% presento dehiscencia.



Referente a las patologías asociadas encontramos la siguiente incidencia, 5 fueron por atresia intestinal, 4 por malformación anorrectal, mientras que en 3 casos fue por secuela a eventos de enterocolitis necrozante, 2 por apendicitis, 1 por malrotación intestinal y 1 por enfermedad de Hirschsprung (Gráfica

4). Cabe de destacar que todas las anastomosis que se realizaron fueron termino-terminal.

En cuanto el estado nutricional se pudo observar que no existió un impacto en relación al inicio de la vía oral (estado nutricional normal $p=0.997$, desnutrición leve $p=0.876$ y desnutrición moderada $p=0.776$).



Gráfica 4. Patología quirúrgica asociada

En relación al inicio de la vía oral antes de 48hrs se pudo determinar que no existió un impacto significativo en relación a la posibilidad de infección del paciente ($p=0.635$).

A mayor días de ayuno mayor días de NPT ($r^2=0.848$ $p=0.000$); mayor días de estancia intrahospitalaria ($r^2=0.516$, $p=0.001$); mayor cantidad de días con antibiótico ($r^2=0.426$, $p=0.016$) mayor costo de NPT ($r^2=0.815$, $p=0.001$); incremento en el costo del hospital ($r^2=0.559$, $p=0.023$) y por ende mayor costo total ($r^2=0.605$, $p=0.013$) (Tabla 2).

TABLA 2. *Correlación bivariada de los días de ayuno*

Variable	r2*	P
Días de NPT	0.848	0.000**
Días de estancia hospitalaria	0.516	0.001**
Días de Antibiótico	0.426	0.016**
Costo de NPT	0.815	0.001**
Costo del Hospital	0.559	0.023**
Costo Total	0.605	0.013**
Rho Spearman *		
$p < 0.05$ **		

DISCUSIÓN

En nuestro estudio pudimos observar que el género más afectado es el sexo masculino, con una edad promedio de 29.8 meses, esperado ante las patologías más frecuentemente asociadas, las cuales son de carácter congénito como las atresias intestinales en primer lugar seguido de las malformaciones anorrectales, características similares a lo reportado en la literatura existente hoy día,³⁰ mismas que por su fisiopatología misma, requieren de la realización de colostomía temprana con el posterior cierre en edades más avanzadas.

En esta investigación el inicio temprano de la vía oral no incrementó el riesgo de dehiscencia de anastomosis, infección de herida quirúrgica o la necesidad de un segundo evento quirúrgico, en comparación con el inicio tardío de la vía oral; esto siendo concordante con los estudios existentes reportados al momento en adultos y pacientes pediátricos.^{1, 21, 22, 23, 24}

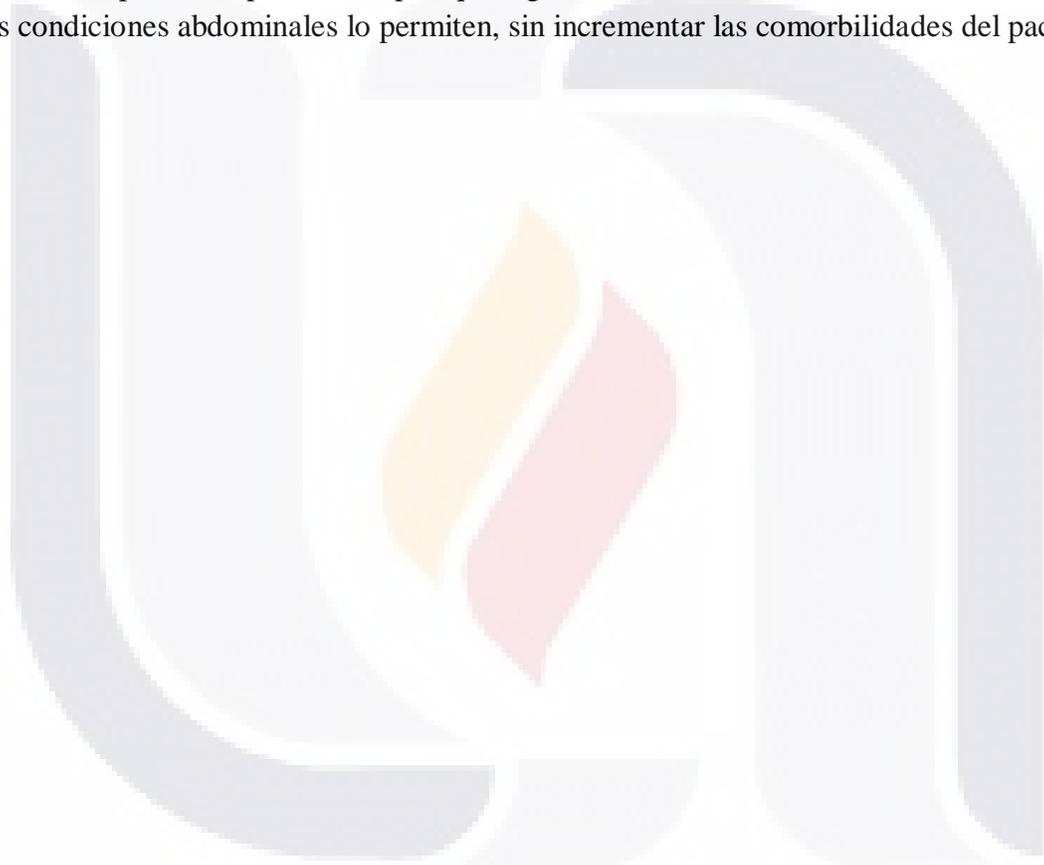
Llevar a cabo el inicio temprano de la vía oral en estos pacientes nos llevo a menos días de estancia hospitalaria, de nutrición parenteral, días de antibióticos, lo cual repercutió de manera significativa en la reducción de los costos en un 37%, comparado con el retraso convencional de la vía oral, siendo consistente con la bibliografía reportada.²⁹ Esto tiene una relevancia importante tomando en cuenta la situación económica por la cual a traviesa nuestro país; ya que la reducción de costos en la atención en salud es un punto importante a tratar en tema de salud pública y economía.

Referente las infecciones relacionadas al evento observamos un decremento ligado en riesgo a infecciones asociadas a la atención en salud, implicando una relación directamente proporcional e influenciado por la reducción en los días de estancia hospitalaria, teniendo con esto una reducción a la exposición de gérmenes intrahospitalarios a las heridas quirúrgicas o accesos vasculares como catéteres venosos centrales, esto lleva a la implementación de esquemas de antibióticos de alto espectro como carbapenemicos, incrementado la resistencia bacteriana y los costos que esto conlleva.

Es importante destacar que durante el transcurso del estudio se tomo la decisión de anticipar el inicio de la vía oral en el grupo de inicio tardío, por razones éticas, médicas y económicas y a pesar de ello se logro concretar los objetivos previamente establecidos. Tras este cambio se logro identificar un grupo el cual alcanzaba condiciones abdominales adecuadas para el inicio de la vía oral entre los días 3 a 5 postquirúrgicos; haciendo el análisis específico de estos pacientes, se identificó que de esos 5 pacientes, 4 de ellos cursaron con atresia intestinal como patología de base. Realizando una revisión

bibliográfica del tema encontramos que existen estudios científicos en los cuales se ha identificado la presencia de alteración en la motilidad intestinal relacionada con atresias de tracto digestivo, sustentado en una alteración en la migración neuronal asociada.^{31,32,33}

Hoy día ante la evidencia existente y los resultados obtenidos en este estudio son consistentes con los resultados obtenidos en estudios similares realizados previamente, podemos establecer que la práctica de ayunos prolongados en pacientes pediátricos postquirúrgicos de anastomosis intestinal es muy controversial, ya que no existe evidencia clara de un beneficio significativo. Por lo tanto, consideramos que el inicio temprano de la vía oral en pacientes pediátricos postquirúrgicos de anastomosis intestinal es viable cuando las condiciones abdominales lo permiten, sin incrementar las comorbilidades del paciente.



CONCLUSIÓN

El inicio temprano de la vía oral en pacientes postquirúrgicos de anastomosis intestinal no aumenta el número de comorbilidades asociadas como infecciones asociadas a la atención en salud, dehiscencia de anastomosis intestinal, necesidad de un segundo evento quirúrgico, entre otras.



ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NUMERO DE EXPEDIENTE _____	NÚMERO DE CASO _____	GRUPO _____
SEXO _____	EDAD _____	
PESO EN KG _____	TALLA EN CENTIMETROS _____	ESTADO NUTRICIONAL _____
PERIMETRO CEFALICO _____	PERIMETRO ABDOMINAL _____	PLIEGUE TRICIPITAL _____
FECHA DE INGRESO _____	FECHA DE EGRESO _____	MOTIVO DE EGRESO _____
DIAGNOSTICO DE INGRESO _____	DIAGNOSTICO DE EGRESO _____	
TIPO DE ANASTOMOSIS _____	SITIO DE ANASTOMOSIS _____	FECHA DE INTERVENCIÓN QUIRURGICA _____
DIA POSTQUIRURGICO DE INICO DE LA VIA ORAL _____		FALLO DE INCIO VIA ORAL _____
NECESIDAD DE REINTERVENCIÓN QUIRURGICA SI/NO _____		NO. DE INTERVENCIONES _____
HALLAZGOS TRANSOPERATORIOS _____		AISLAMIENTO DE MICROORGANISMO _____
DIAS CON NPT _____		SENSIBILIDAD _____
DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA _____		COMPLICACIÓN DURANTE EL INTERNAMIENTO _____
		ESPECIFIQUE COMPLICACIÓN _____
ANTIBIOTICOS EMPLEADOS _____		FIEBRE DURANTE HOSPITALIZACIÓN _____
		ORIGÉN DE LA FIEBRE _____
INFECCIÓN POSTQUIRURGICA SI/NO _____		SITIO _____

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

De acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y con La ley General de Salud, Título Segundo. De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos CAPITULO I Disposiciones Comunes. Artículo 13 y 14.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Debido a que esta investigación se consideró como riesgo mínimo o mayor de acuerdo al artículo 17 y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 21, se manifiesta que:

Se me ha explicado que se realizara a mi hijo/a el procedimiento quirúrgico de anastomosis intestinal y que se me propone participar en el proyecto de investigación que consiste el inicio temprano de la nutrición por vía enteral.

Como posibles riesgos que se pueden presentar ante dicha terapéutica son disrupción de anastomosis, dehiscencia de herida quirúrgica, peritonitis, infección, sepsis, muerte. Los beneficios que se obtendrán con este tipo de manejo serán disminuir los días de estancia hospitalaria, los costos de internamiento posterior al evento quirúrgico.

Se me ha explicado que tengo la libertad de retirar mi consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, así como el compromiso que tengo de notificar esta decisión a los responsables del proyecto, sin que ello afecte mi atención por parte del médico tratante o del hospital. Así mismo autorizo la publicación de los resultados de mi estudio a condición de que en todo momento se mantendrá el secreto profesional y que no se publicará el nombre o se revelará la identidad de mi hijo.

Con fecha _____, habiendo comprendido lo anterior y una vez que se me aclararon todas las dudas que surgieron con respecto a mi participación en el proyecto, yo _____ madre/padre de _____ con número de expediente _____ acepto participar en el estudio titulado: “INICIO TEMPRANO DE LA VIA ORAL EN PACIENTES PEDIATRICOS SOMETIDOS A ANASTOMOSIS INTESTINAL EN EL HOSPITAL CENTENARIO MIGUEL HIGALGO DE AGUASCALIENTES”

Firma del padre o tutor

Firma del investigador

Testigo

Testigo

BIBLIOGRAFÍA

1. Lewis SJ, Andersen HK, Thomas S. Early enteral nutrition within 24 h of intestinal surgery versus later commencement of feeding: a systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Surg* 2009;13:569-75.
2. Han-Geurts IJ, Hop WC, Kok NF, Lim A, Brouwer KJ, Jeekel J. Randomized clinical trial of the impact of early enteral feeding on postoperative ileus and recovery. *Br J Surg* 2007;94:555-61.
3. Agur MR, Dalley F. Grant. Atlas de Anatomía. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007.
4. Gartner LP, Hiatt JL. Histología Texto y Atlas. 1ª ed. Méjico: Mc Graw Hill Interamericana; 1997.
5. Tortora GJ, Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006
6. Golub R, Golub RW, Cantu R, Stein HD. A multivariate analysis of factors contributing to leakage of intestinal anastomoses. *J Am Coll Surg* 1997; 184: 364-372.
7. Wang, JF; Jiao, H; Stewart, TL; Shankowsky, HA; Scott, PG; Tredget, EE. Fibrocytes from burn patients regulate the activities of fibroblasts. *Wound Rep. Reg.* 2007; 15: 113 – 121.
8. Wilgus, Traci A. Immune Cells in the healing skin wound: Influential players at each stage of repair. *Pharmacol. Res.* 2008; 58: 112 – 116.
9. Diegelmann, R.F; Evans, M.C. Wound Healing: An Overview of Acute, Fibrotic and Delayed Healing. *Front. Biosci.* 2004; 9: 283 – 289.
10. Botchkarev, VA; Yaar, M; Peters, EMJ; Raychaudhuri, SP; Botchkareva, NV; Marconi, A; Raychaudhuri, SK; Paus, R and Pincelli, C. Neurotrophins in Skin Biology and Pathology. *J. Invest. Dermatol.* 2006; 126: 1719 – 1727.
11. Enoch S y Leaper, DJ. Basic Science of Wound Healing. *Surgery* 2007; 26: 31 – 37.
12. Davila R, Bracho E, Galindo F, Tovilla J, Varela G, Fernandez E, Et al. Early Feeding vs 5-Day Fasting after Distal Elective Bowel Anastomoses in Children. “A Randomized Controlled Trial”. *Surgical Science* 2013; 4:45-48.
13. Singer, A.J; Clark, R.A. Cutaneous Wound Healing. *N. Eng. J. Med.* 1999; 341: 738 – 746.
14. Bates, D.O; Jones, R.O.P. The Role of Vascular Endotelial Growth Factor in Wound Healing. *Int. J. Low. Extrem. Wounds.* 2003; 2: 107 – 120.
15. Kerr HH. The developement of intestinal surgery. *JAMA.* 1923;81:641-647.
16. Spadafora A. Las maniobras quirúrgicas, técnica operatoria general. 3a ed. Buenos Aires: Editorial Intermédica; 1979.
17. Longo WE, Virgo KS, Johnson FE, Oprian CA, Vernava AM, Wade TP et als. Risk factors for morbidity and mortality after colectomy for colon cancer. *Dis Colon Rectum* 2000; 43 :83-91.

18. Alves A, Panis Y, Trancart D, Regimbeau J-M, Pocard M, Valleur P. Factors associated with clinically significant anastomotic leakage after large bowel resection: multivariate analysis of 707 patients. *World J Surg* 2002; 26: 499-502.
19. Halsted, W. S.: "End to end suture of the intestine by Buk Head method. Preliminary communication". *J. Am. Surg. Assoc.*, 28:256, 1910.
20. Bickel A, Shtamler B, Mizrahi S. Early oral feeding following removal of nasogastric tube in gastrointestinal operations. A randomized prospective study. *Arch Surg* 1992;127:287-9.
21. Beier-Holgersen R, Boesby S. Influence of postoperative enteral nutrition on postsurgical infections. *Gut* 1996;39:833-5.
22. Watters JM, Kirkpatrick SM, Norris SB, Shamji FM, Wells GA. Immediate postoperative enteral feeding results in impaired respiratory mechanics and decreased mobility. *Ann Surg* 1997;226:369-77.
23. Sagar S, Harland P, Shields R. Early postoperative feeding with elemental diet. *Br Med J* 1979;1:293.
24. Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, Thomas S. Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ* 2001;323:773-6.
25. Lewis SJ, Andersen HK, Thomas S. Early enteral nutrition within 24 h of intestinal surgery versus later commencement of feeding: a systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Surg* 2009;13:569-75.
26. S. Sangkhathat, S. Patrapinyokul and K. Tadyathikom, "Early Enteral Feeding after Closure of Colostomy in Pediatric Patients," *Journal of Pediatric Surgery*, Vol. 38, No. 10, 2003, pp. 1516-1519.
27. I. Gokpinar, E. Gurleyik, M. Pehlivan, O. Ozcan, I. Ozaydin, A. Aslaner, Y. Demiraran and M. Gultepe, "Early Enteral and Glutamine Enriched Enteral Feeding Ameliorates Healing of Colonic Anastomosis: Experimental Study," *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*, Vol. 12, No. 1, 2006, pp. 17-21.
28. M. Senkal, A. Mumme, U. Eickhoff, B. Geier, G. Spath, D. Wulfert, U. Joosten, A. Frei and M. Kemen, "Early Postoperative Enteral Immunonutrition: Clinical Outcome and Cost Comparison Analysis in Surgical Patients," *Critical Care Medicine*, Vol. 25, No. 9, 1997, pp. 1489- 1496.
29. P. A. Lucha Jr., R. Butler, J. Plichta and M. Francis, "The Economic Impact or Early Enteral Feeding in Gastrointestinal Surgery: A Prospective Survey of 51 Consecutive Patients," *American Surgeon*, Vol. 71, No. 3, 2005, pp. 187-190.
30. Ordorica-Flores RM, Bracho-Blanchet E, Nieto-Zermeño J, ReyesRetana R, Tovilla-Mercado JM, Leon-Villanueva V, et al. Intestinal anastomosis in children: A comparative study between two different techniques. *J PediatrSurg*. 1998;33(12):1757-1759.
31. Koppen I, Benninga M, Singendonk M. Motility disorders in infants. *Jearlhumdev*.2017;114:1-6.

32. Duvoisin G, Krishnan Usha. Gastric function in children with oesophageal atresia and tracheoesophageal fistula. *FrontPediatr*.2017;5:76.
33. Khen-Dunlop N, Sarnacki S, Victor A, Grosos C, Menard S, Et al. Prenatal intestinal obstruction affects the myenteric plexus and causes functional bowel impairment in fetal rat experimental model of intestinal atresia. *Journalpone*.2013;8(5).

