



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

**EFICACIA DE LA PREPARACIÓN MECÁNICA DE COLON
PARA CIRUGÍA COLORRECTAL ELECTIVA EN NIÑOS
HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN
BARTOLOMÉ 2017-2019**

PRESENTADO POR

GUNDI ISABEL VELA ULLOA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA

ASESOR

JOSE DEL CARMEN SANDOVAL PAREDES

LIMA – PERÚ

2022



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**EFICACIA DE LA PREPARACIÓN MECÁNICA DE COLON
PARA CIRUGÍA COLORRECTAL ELECTIVA EN NIÑOS
HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN
BARTOLOMÉ 2017-2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA

**PRESENTADO POR
GUNDI ISABEL VELA ULLOA**

**ASESOR
DR. JOSE DEL CARMEN SANDOVAL PAREDES**

**LIMA, PERÚ
2022**

ÍNDICE

Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Objetivos	4
1.4 Justificación	4
1.5 Viabilidad y factibilidad.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Definición de términos básicos	14
3.1 Formulación de hipótesis	15
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	18
4.1. Tipos y diseño.....	18
4.2. Diseño muestral	18
1.6 Técnicas y procedimiento de recolección de datos.....	21
1.7 Aspectos éticos.....	22
CRONOGRAMA	23
PRESUPUESTO	24
FUENTES DE INFORMACIÓN	25
ANEXOS.....	29

NOMBRE DEL TRABAJO

EFICACIA DE LA PREPARACIÓN MECÁNICA DE COLON PARA CIRUGÍA COLORRECTAL ELECTIVA EN NIÑOS HOSPITAL N

AUTOR

GUNDI ISABEL VELA ULLOA

RECuento DE PALABRAS

6950 Words

RECuento DE CARACTERES

38526 Characters

RECuento DE PÁGINAS

34 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

360.6KB

FECHA DE ENTREGA

Jul 5, 2022 3:23 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jul 5, 2022 3:25 AM GMT-5

● **13% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado



Dr. José Sandoval Paredes

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

En cirugía colo-rectal pediátrica, la anastomosis intestinal como procedimiento electivo es frecuentemente utilizado para curar una enfermedad en su mayoría congénita sea anatómica o funcional; siendo ésta considerada una cirugía contaminada, muchas veces asociada a complicaciones post operatorias. Durante muchos años la preparación mecánica del colon ha formado parte de un componente tradicional en el pre- operatorio del paciente pediátrico sometido a cirugía colo-rectal electiva. Esto, con la finalidad de reducir la carga bacteriana del colon, debido a que la presencia de heces en el intraoperatorio se ha asociado a complicaciones como infección post operatoria, dehiscencia de anastomosis, y larga estancia hospitalaria ⁽¹⁾.

Así es como, durante las últimas décadas, una asociación de antibióticos orales y preparación mecánica intestinal quedó establecida para el manejo previo a la cirugía colo-rectal electiva para el paciente pediátrico. Dichas recomendaciones fueron basadas en protocolos de cirugía colo-rectal de adultos ⁽²⁾. Sin embargo, en la actualidad, la preparación de colon en la cirugía colorrectal electiva es controversial⁽¹¹⁾.

A nivel mundial se han realizado varios estudios para evaluar la eficacia de la preparación mecánica asociado o no a antibióticos, en población adulta; y se encontró que la preparación mecánica del colon por si sola no disminuía el riesgo de infección post operatoria⁽³⁾. Paradójicamente algunos estudios encontraron que se asociaba a un incremento de complicaciones post quirúrgicas, como el incremento de infección en el post operatorio, descompensación cardiovascular y electrolítica, así como dehiscencia de anastomosis. Por otro lado, se han descrito además cambios histológicos en la mucosa colo-rectal que favorece la translocación bacteriana ⁽⁴⁾. A su vez, una revision de varios estudios en pacientes sometidos a resecciones colorectales realizado por el Programa Nacional de Mejoramiento de la Calidad de Cirugía del Colegio Americano de Cirujanos

concluyó que, el uso unico de preparacion mecanica de colon antes de la resección colorrectal electiva para prevenir la infección de sitio quirurgico (ISQ) es ineficaz y debe abandonarse. Por el contrario, se ha evidenciado que cuando se añaden antibioticos orales a la preparacion mecanica de colon se asocian con menores riesgos de ISQ y no se asocian con mayores riesgos de otros resultados adversos en comparación con la ausencia de preparación⁽¹⁾.

Ademásss, se observó que en pacientes sometidos a cirugia intestinal de emergencia no desarrollaban un aumento en las infecciones post operatorias ni dehiscencia de anastomosis a pesar de no haber recibido preparación mecánica. Por otro lado, estudios realizados en base a datos del Programa Nacional de Mejoramiento de la Calidad Quirúrgica del Colegio Estadounidense de Cirujanos (ACS-NSQIP) en pacientes adultos con cáncer colorrectal en quienes se realizaron cirugía electiva por vía laparoscópica encontró que, la asociación de preparación mecánica de colon y antibióticos orales disminuye la incidencia de infección del sitio quirúrgico, fuga anastomótica y sepsis posoperatoria. Además la preparación mecánica de colon mejora la visualización quirúrgica laparoscópica y facilita la manipulación intraoperatoria del intestino en una cirugía mínimamente invasiva; por lo que recomiendan usar la preparación mecánica intestinal⁽¹²⁾.

Es por ello que el rol benéfico de la preparaciónn mecánica intestinal aun es controversial, siendo aúnnn más escaza la evidencia científica que avale dicho procedimiento en pacientes pediátrico⁽¹³⁾. La data de información sobre estudios controlados prospectivos realizados en niños es limitada y no existen guías con alto grado de recomendación que sugiera el abandono del uso de la PMC a pesar de que no se han demostrado sus beneficios en población adulta ni pediátrica. De ese modo, en la practica quirúrgica de hoy en día, queda a criterio del cirujano pediátrico la decisión de usar o no la PMC como método preoperatorio; ya sea en base a los años de experiencia que lleva realizando dichas cirugías y su manejo preoperatorio; o que tanto este familiarizado y de acuerdo con la evidencia que sugiere que la PMC no otorga beneficios para disminuir las complicaciones en el post operatorio de dichas cirugías.

En el Perú, el cirujano general y pediatra ha sido orientado para realizar una preparación mecánica intestinal preoperatorio, siendo esta realizada a través de la administración de soluciones osmóticas y/o irrigaciones, y en su mayoría asociado a tratamiento antibiótico endovenoso ⁽⁶⁾.

En el 2002 se publicó un estudio realizado en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas que compara las complicaciones post quirúrgicas en grupos que recibieron preparación mecánica y en los que no; concluyendo que la preparación mecánica no provee ningún beneficio y hasta puede resultar en una mayor incidencia de complicaciones en la cirugía colo-rectal ⁽⁵⁾. Sin embargo, aunque en los últimos años se ha observado una disminución en la preferencia de los cirujanos para la preparación mecánica, no existe un consenso acerca del manejo preoperatorio en cirugía colo-rectal en la práctica diaria ⁽⁶⁾.

El Hospital San Bartolomé es un hospital de tercer nivel y de referencia nacional en cirugía pediátrica; en cuyo servicio de cirugía general se realizan anualmente aproximadamente 150 cirugías electivas de tipo colo-rectal. Un gran porcentaje de las patologías involucradas lo abarcan el espectro de Malformaciones Anorrectales, en cuya etapa final del tratamiento quirúrgico se realiza el cierre de colostomía; siendo esta una cirugía de tipo electiva. Otras patologías en las que se realiza restitución de tránsito intestinal son los pacientes portadores de colostomía, ileostomía, secundaria a obstrucción intestinal, perforación espontánea, NEC, vólvulo intestinal, enfermedad de Hirschsprung, síndrome de intestino corto, entre otros, y es el cirujano tratante el que decide si el paciente recibe PMC.

Es por ello, que este estudio tiene como objetivo comparar la evolución post operatoria de los pacientes pediátricos sometidos a cirugía colo-rectal electiva que recibieron preparación mecánica de colon con aquellos que no lo recibieron. (¿Existe la necesidad de una preparación mecánica previo a la cirugía colo-rectal electiva y cuál es su impacto en la evolución post operatoria?)

1.2 Formulación del problema

¿Es eficaz el uso de la preparación mecánica de colon para la cirugía colorrectal electiva de pacientes pediátricos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, en el periodo del 2017 al 2019?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar la eficacia de la preparación mecánica de colon para la cirugía colorrectal electiva de pacientes pediátricos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, en el periodo del 2017 al 2019

Objetivos específicos

Describir la prevalencia de cirugías colorrectal electivas en el Hospital San Bartolomé.

Describir las características demográficas de los pacientes sometidos a cirugía colorrectal electiva (edad, sexo)

Determinar la incidencia de los pacientes con preparación mecánica de colon previo a una cirugía intestinal

Determinar la incidencia de infecciones post quirúrgicas, dehiscencia de anastomosis y estancia hospitalaria postoperatoria en los pacientes que recibieron preparación colónica previo a la cirugía colorrectal y en los que no recibieron preparación mecánica de colon.

Establecer si existen diferencias significativas entre los pacientes que recibieron PMC y los pacientes que no la recibieron.

1.4 Justificación

El presente estudio surge de la necesidad de esclarecer la función de la preparación mecánica de colon en la cirugía colorrectal electiva pediátrica, debido a que existe

evidencia controversial sobre los beneficios que ésta otorga en la evolución post operatoria de los pacientes. Así mismo, ya que la literatura en población pediátrica sobre el tema a desarrollar es escasa y no existe un consenso en el manejo preoperatorio; este estudio es fundamental para mayor conocimiento del tema y contribuirá a modificar y a unificar los criterios en el manejo pre operatorio. Todo ello repercute en beneficio tanto al paciente, como a la entidad prestadora de salud y los cirujanos pediatras tratantes, debido a que contribuiría a tener mayor información sobre la realidad del problema en cuestión y nos acerca a un adecuado manejo preoperatorio. Como resultado no solo disminuiría las complicaciones postquirúrgicas, sino que también disminuye los días de la hospitalización y por consiguiente el costo de la estancia hospitalaria.

Además, podría servir para realizar un protocolo dentro del hospital con información actualizada sobre el tema, pues sabemos que durante años se ha utilizado la preparación mecánica de colon como método de limpieza intestinal previo a la cirugía de manera rutinaria. Además, podría servir como base de datos para elaborar próximos estudios de tipo experimental sobre esta controversia.

1.5 Viabilidad y factibilidad

Este trabajo cuenta con la aprobación de la Jefatura del servicio de Cirugía Pediátrica y con el permiso de la institución donde será realizado el proyecto de investigación. Al ser un estudio de cohorte retrospectivo las variables a evaluar serán tomadas de la Historia Clínica, previa solicitud a los archivos de historias clínicas. Se realizara en horas académicas establecidas y en el tiempo que se requiera para alcanzar la muestra adecuada establecida para realizar la investigación. Así mismo contará con la aprobación del comité ético del hospital.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En pediatría la cirugía colo-rectal es un procedimiento de alta demanda que, presenta entre sus principales complicaciones, la infección sitio operatorio (ISO) en un 13 – 25%. Durante años la preparación mecánica de colon (PMC) se ha utilizado como método de rutina para disminuir los riesgos de dichas complicaciones. Dicho procedimiento originalmente fue desarrollado y popularizado por cirujanos de adultos y se estableció como dogma en la práctica pediátrica ⁽²⁾.

Así es como, Feng et al realizó, en el 2015, un estudio epidemiológico a través de encuestas, que evaluó los procedimientos pre operatorios que 313 cirujanos pediatras del Boston Children's Hospital utilizaron previo a la realización de una cirugía colorrectal. En el, describe una amplia variación; donde la PMC sola, fue la más utilizada (31.1%). Además, se observó una tendencia creciente en favor de la modificación dietética como única medida de preparación es decir sin PMC (26.8%); que fue utilizado en su mayoría por cirujanos jóvenes. Otro método utilizado fue la combinación de PMC y antibióticos orales (AO) (19.6%) ⁽⁶⁾.

Otro estudio de cohorte retrospectiva de 7056 pacientes de 3 meses a 18 años, elaborado por Pennington E et al en el 2014, describe hallazgos con respecto a la variación en los métodos de preparación, y encontró que el 54.3% recibió PMC con solución de polietilenglicólico asociado a AO; 4.2% recibió AO solo y 22.7% no recibió preparación alguna. Así mismo describe que la mayoría recibió neomicina o combinada con eritromicina y 90.1% recibió antibióticos endovenosos durante la cirugía. Por otro lado explica que esta variación puede deberse a que los cirujanos pediatras pueden no estar familiarizados con la evidencia desarrollada en población adulta que apoya el uso de AO previo a la cirugía y la evidencia en contra del uso de PMC sola ⁽⁷⁾.

Estudios internacionales recientes de alta evidencia en cirugía de adultos han cuestionado el uso de la PMC. Koller S et al realizó un análisis retrospectivo de

27698 pacientes que fueron operados de resección y anastomosis colo-rectal en 203 centros entre el 2012 y 2014 de manera electiva. El principal outcome analizado fue ISO (infección de sitio operatorio) dentro de los primeros 30 días. El 26.7% no recibieron preparación, 36.6% recibieron PMC, 3.8% Antibióticos orales (AO) y 32.9% PMC + AO. Encontró que el 9% desarrollo ISO, además la PMC por si sola no demostró disminuir el riesgo de infección comparado con no preparación. Así mismo este estudio encontró los antibióticos orales asociados o no a la PMC están asociados significativamente a una disminución de ISO, dehiscencia de anastomosis, re hospitalización, días de hospitalización e íleo post operatorio comparadas con PMC sin antibióticos. Además, al comparar PMC con AO contra AO solos no hubo diferencias significativas en todos los outcome mencionados previamente, ni en la re-operación, muerte o menor tiempo de hospitalización, todas con $p < 0.001^{(1)}$.

En España una revisión amplia de la literatura realizado por Roig J et al en el 2007 intentó dar mayor luz sobre el tema. La conclusión fue que no existe evidencia científica suficiente que apoye la creencia sobre el beneficio que otorga la PMC en la cirugía colo-rectal. Por el contrario, reafirma que se asocia a mayor riesgo de dehiscencia de anastomosis e ISO por lo que desaconseja utilizar este método ⁽⁴⁾.

Asi mismo en el año 2018, Arredondo MA et presentó una revision de la evidencia disponible acerca de los metodos de PMC y su eficacia en relacion a la infeccion de sitio quirurgico y otras complicaciones relacionadas a la cirugía colo-rectal electiva. Concluyeron que diversas revisiones sistemicas no encontraron diferencias significativas en cuanto a la incidencia de infecciones o fuga anastomotica en pacientes con PMC sea por via oral con pilielinglicol o por enemas rectales ⁽¹¹⁾.

Existen aun expertos que recomiendan el uso de PMC en combinación con AO. En 2017 una revisión sistemática realizada por Yost M et al encontró que la PMC por si sola no reduce la incidencia de complicaciones, pero que el impacto de la ISQ en el contexto de la cirugía laparoscópica era limitado. En ese contexto encontraron que la combinación de PMC y AO reduce la incidencia de ISQ del 12.8 a 7.3 % en

pacientes sometidos a una cirugía colo-rectal laparoscópica en comparación a aquellos que solo se les administra PMC sin AO ⁽¹²⁾.

Así mismo; un estudio piloto rdbomizado realizado por Aldrink J et al. en el 2015 con 43 pacientes de 0 a 21 años, no encontró diferencias de incidencias de fuga de anastomosis, ISQ y absceso entre los grupos que recibieron PMC y los que no ⁽¹³⁾.

Shawn R, et al. en 2014 realizan una revisión sistemática de estudios controlados donde incluyen tanto población adulta como pediátrica, que fue analizada por el Comité de Resultados y Ensayos clínicos de la Asociación Americana de Cirugía Pediátrica, la cual emite recomendaciones sobre manejo perioperatorio en cirugía colorrectal electiva. Concluyen que el uso de PMC sola no esta recomendada sobre pues no demostró mayores beneficios sobre el uso de de antibioticoterapia sola. Además, sugieren que la data de estudios realizados en niños es muy limitada y que los estudios encontrados no evidenciaron diferencias ni beneficios post quirúrgicos en cuanto a dehiscencia de anastomosis e ISQ entre los grupos que recibieron PMC asociado a antibióticos y PMC sin antibióticos. ⁽¹⁶⁾

Por ello, Janssen M. y colaboradores realizaron una revisión sistemática en 2018; donde incluyeron 6 estudios; 2 estudios rdbomizados controlados 4 cohortes retrospectivas, en las que comparan incidencia de las complicaciones como dehiscencia de anastomosis, absceso intrabdominal e ISQ entre grupos que recibieron PMC asociado a antibioticoterapia y grupos sin PMC. Encontraron que no existen diferencias significativas entre ambos grupos y que existe débil evidencia para recomendar el uso de PMC. Por otro lado, dentro de las limitaciones describieron que los estudios incluyen un rango de edades de 0 – 21 años, lo cual es una fuente de heterogeneidad estadística. ⁽¹⁵⁾

Por otro lado, una existe la teoría que señala que la PMC podría causar alteraciones a nivel del tejido histológico que debilite la pared intestinal y favorezca a translocación bacteriana. En el año 2008 un estudio prospectivo elaborado por Barrera A y colaboradores determinaron los efectos de la PMC en la pared del colon de 34 pacientes sometidos a cirugía colorrectal, consideró los siguientes criterios:

pérdida de células epiteliales y del moco superficial, edema de la lámina propia, congestión de la submucosa además de infiltración linfoplasmocitaria y otros. Sin embargo no encontraron diferencias estadísticamente significativas para las alteraciones encontradas en ambos grupos de estudio (con PMC y sin PMC) ⁽³⁾.

Otro estudio desarrollado por Bejarano M., Gonzales A. y Garcia H. en Colombia en el año 2004 evaluó los factores asociados al desarrollo de complicaciones post quirúrgicas en pacientes adultos; entre ellos la PMC sin encontrar diferencia estadísticamente significativa entre los que desarrollaron complicaciones post quirúrgicas (casos) y los que no (grupo control) ⁽⁸⁾.

En el Perú, en el año 2002, Young F y colaboradores realizaron un estudio prospectivo con 47 pacientes sometidos a cirugía electiva colo-rectal en el departamento de Cirugía de Abdomen del INEN. Solo se realizó PMC a un número de 24 pacientes del total y el resto recibió AO sin PMC. En este estudio encontraron diferencias significativas al comparar la tasa de fistulas y/o dehiscencia de anastomosis; siendo el grupo con PMC el de mayor número de estas. Además, se observó que los pacientes con PMC presentaron mayor estancia hospitalaria (promedio de 14 días), con respecto a los sin dicha preparación (promedio de 11 días) con $p < 0.05$ ⁽⁵⁾.

A pesar de que la PMC ha sido bien estudiada en la población adulta, este método no ha sido extensamente estudiado en niños; y, si bien algunos estudios pequeños no han demostrado beneficio, hasta la fecha no hay suficientes estudios prospectivos que comparen las diferentes estrategias de preparación.

Uno de los pocos es el estudio es una cohorte de pacientes menores de 18 años que se sometieron a un cierre de colostomía entre 2014 y 2017 realizado por Rosenfeld E et al en Texas Children Hospital. Se dividió en aquellos que recibieron preparación y aquellos que no. Se realizaron 61 procedimientos colo-rectales, de los cuales la mayoría tenía diagnóstico de Malformación anorrectal. El 62% de estos no recibieron preparación; y aquellos que fueron preparados se hospitalizaron uno o dos días antes, lo que incrementó los días totales de hospitalización. Sin

embargo, la estancia post operatoria fue similar en ambos grupos. La complicación más común fue ISO (13% de los preparados y 3% de los no preparados) y no fue estadísticamente significativa, así como la tasa de reingresos ⁽⁹⁾.

Por otro lado, en 2013 Davila- Perez R y colaboradores realizó un ensayo controlado donde se estandarizó el proceso perioperatorio de los cierres de colostomía, de los pacientes pediátricos del hospital Hospital Infantil de México Federico Gómez. Este incluyó la PMC y la administración de AO como parte del proceso. Se encontró como principal hallazgo que las ISO se redujeron de 42.8% a 13.9% posterior a la estandarización del proceso ($p= 0.006$) ⁽¹⁰⁾.

Otro estudio es el realizado por Leys C et al en 143 pacientes de un hospital infantil, en donde 33 pacientes no recibieron PMC y el resto si la recibió y encontraron que no hubo diferencias significativas entre los grupos en cuanto a incidencia de ISQ y fuga de anastomosis; por lo que sugieren que esta práctica puede ser omitida en la preparación de pacientes previa a una cirugía colo-rectal electiva ⁽¹⁴⁾.

Así mismo, en 2018 Ares G y colaboradores analizaron una data de 45 hospitales de Estados Unidos mediante Pediatric Health Information System (PHIS) de manera retrospectiva; en el que incluyeron un total de 1581 pacientes con edad menor de 10 años. Compararon 3 grupos de pacientes: Sin PMC (63%), PMC sola (27.1%), y PMC asociado a Antibióticos orales (9.2%). Encontró que las complicaciones post operatoria como dehiscencia de anastomosis, infección de sitio quirúrgico y dehiscencia de herida operatoria, se presentaron en un 17.3%, 8.5 % y 15.6 % respectivamente para los 3 grupos, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas en el análisis multivariado.⁽²⁾

Del mismo modo Santos K et al en 2019 realizaron un estudio prospectivo en 76 pacientes de 0 – 17 años; donde compararon un nuevo protocolo de manejo perioperatorio, que omite la PMC en el pre operatorio; VS el manejo estandarizado de pacientes sometidos a cirugía colorectal electiva, que incluye la PMC. Este estudio tampoco encontró diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto

a complicaciones como dehiscencia de anastomosis, infección de sitio quirúrgico o necesidad de reintervención quirúrgica.⁽¹⁷⁾

2.2 Bases teóricas

Colostomía

Es un procedimiento quirúrgico que consiste en derivar el intestino grueso (colon) al exterior, realizando una abertura para abocarlo a la pared abdominal. Esto resulta en la eliminación del contenido intestinal a través de un ostoma, que puede ser temporal o definitivo. Cumple diversas funciones, entre ellas la descompresión; al evacuar el contenido intestinal y gases provenientes del colon elimina y previene la distensión intraluminal. Y de desfuncionalización o derivativa; al quedar totalmente excluida la porción distal de la colostomía, permite el reposo adecuado de la zona comprometida con la consecuente disminución del proceso inflamatorio y cicatrización de las suturas realizadas.

Se pueden clasificar en temporales o definitivos, siendo la primera de utilización más frecuente en la práctica quirúrgica pediátrica. Las indicaciones para las colostomías temporales suelen ser las patologías benignas colorrectales, de tipo congénito malformativo, adquirido inflamatorio, isquémico, traumático o perforaciones espontáneas por cuadros obstructivos; y en todas ellas se pretende restaurar el tránsito intestinal en un momento posterior. Los definitivos, por el contrario, no tienen intención de cierre posterior; por lo que están indicados generalmente en patologías malignas, inflamatorias, autoinmunes, con compromiso irreversible del ano; y se realizan con carácter paliativo funcional. También pueden clasificarse según la localización anatómica como derechas ascendentes, transversas, izquierdas descendentes o sigmoideas.

Las complicaciones de una colostomía representan los eventos relacionados con la disfunción del asa intestinal abocada o la afectación de sus elementos adyacentes. Entre las principales: la evisceración, necrosis y estenosis, también retracción del ostoma hacia el interior o por el contrario prolapso del asa intestinal. Por otro lado,

las infecciones peri cólicas intra- abdominales y en la zona de fijación en la pared abdominal se presentan en menor frecuencia y suelen resolverse espontáneamente. Así mismo, la dermatitis periestomal, y el sangrado espontaneo del ostoma.

Cierre de una colostomía

La duración de la colostomía no está establecida en la actualidad. La mayoría de los estudios realizados recomiendan el cierre de una ostomia posterior a los 3 meses, cuando esta fue realizada en un contexto de emergencia o urgencia; ya que este tiempo permite que disminuya la inflamación intestinal y se recupere la calidad del tejido, lo que asegurará la indemnidad de la anastomosis. Por otro lado, en las malformaciones anorrectales el cierre se realiza en la etapa final del tratamiento quirúrgico, cuando se ha realizado una adecuada dilatación del neo ano y la colostomía ya no es necesaria. Para los diversos casos, el cierre debe ser realizado cuando el paciente se encuentre clínicamente estable y en condiciones optimas.

Para ello, se pone en práctica un protocolo de manejo perioperatorio que incluye los exámenes preoperatorios, métodos de preparación intestinal para la cirugía y la profilaxis antibiótica. Todo ello con la finalidad de garantizar una adecuada cicatrización de la anastomosis a realizar y disminuir el riesgo de las complicaciones post operatorias.

Preparación mecánica de colon

La preparación del intestino se realiza por medio de procedimientos mecánicos de irrigación del intestino por la colostomía y/o a través de la administración de soluciones osmóticas vía enteral en las 24 hrs previas a la cirugía; ambas medidas están orientadas a la eliminación de los residuos fecales y a una reducción significativa de la carga bacteriana. La solución osmótica mas utilizada es el polietilenglicol administrado por vía oral o enteral mediante sonda nasogástrica; la dosis habitual utilizada es 20 -25 ml/kg/h por 4 horas o hasta aclarar las heces, esto producen una diarrea osmótica y como consecuencia el vaciamiento intestinal. Por

otro lado, existe una amplia variación en el manejo de preparación mecánica del colon en cirugía pediátrica, ya que, la literatura sobre este tópico aun es escasa. Otra de las técnicas mas utilizadas se encuentra la irrigación intestinal total con suero fisiológico, que exige la internación del paciente 24 hrs previos a la cirugía, ayuno, y el uso de una sonda por la colostomía. Otra manera de irrigación es por el ano a traves del uso de enemas.

Preparación dietética

Otras medidas consisten en la modificación de la dieta del paciente en los días previos a la intervención, se recomienda una dieta baja en residuos y/o liquida.

Profilaxis Antibiótica

Por otro lado, la profilaxis antibiótica ha probado ser útil en la prevención de las infecciones post quirúrgicas, consistentemente en diversos estudios.

cirugía para reducir la flora bacteriana. Generalmente se administra la primera dosis antes de la cirugía y en el post operatorio alguna dosis adicional de 2 – 5 días. Puede ser vía oral, como neomicina-eritromicina y neomicina-metronidazol, dentro de las mas utilizadas. O vía intravenosa, dentro del esquema se usan las cefalosporinas de segunda o de tercera generación, asociado con metronidazol, un aminoglicosido junto a metronidazol o clindamicina para ampliar la cobertura a anaerobios.

Complicaciones post operatorias

Estas se dividen en inmediatas, mediatas y tardías. Dentro de las primeras se derivan principalmente los problemas de descompensación hemodinámicos ya sea por deshidratación o por shock hipovolémico secundario a hemorragia inadvertida. Dentro de las mediatas se encuentran las ISO observadas a partir del 3-4to dia y que representan las complicaciones mas frecuentes; estas en su mayoría se ubican en la pared abdominal adyacente a la herida operatoria, pero también se pueden localizar intra abdominal. Así mismo la dehiscencia de anastomosis, es decir la apertura de una o mas suturas de la anastomosis, con la formación de fistulas entero cutáneas o en su defecto la presentación de una peritonitis localizada o

generalizada. Este tipo de complicaciones se encuentran asociados a la técnica quirúrgica y a la aparente contaminación de la anastomosis por el contenido intestinal.

Dentro de las tardías, se encuentran los eventos de obstrucción intestinal ocasionado por la formación de bridas y adherencias; y la presentación de una hernia incisional o eventración secundaria, que, aunque poco frecuente, puede en algunas oportunidades, requerir de una reparación quirúrgica.

2.3 Definición de términos básicos

-Colostomía: construcción quirúrgica de una abertura entre el Colon y una superficie del cuerpo.

-Cierre de colostomía: es la reversión del proceso de colostomía por el cual el Colon se vuelve a unir, por una anastomosis, al tubo digestivo para el restablecimiento del flujo de desechos a través del tracto gastrointestinal.

-Anastomosis: unión quirúrgica o cortocircuito entre conductos, tubos o vasos. Puede ser termino-terminal, termino-lateral, laterolateral

-Preparación mecánica colónica: es la preparación previa a la cirugía para limpiar la materia fecal del lumen intestinal

-Profilaxis Antibiótica: la aplicación de antibióticos antes, durante o posterior a un procedimiento quirúrgico para prevenir complicaciones infecciosas

-Infección de sitio operatorio: es una infección que ocurre luego de una cirugía, en algún lugar del cuerpo donde se llevó a cabo la cirugía

-Dehiscencia anastomosis: ruptura de la conexión y consecuente fuga de efluentes (fluidos, secreciones, aire) de una anastomosis quirúrgica.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

Hi: El uso de preparación mecánica de colon es eficaz en prevenir las complicaciones post operatorias en la cirugía colorrectal electiva de pacientes pediátricos del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé 2017 – 2019.

Ho: El uso de preparación mecánica de colon no es eficaz en prevenir las complicaciones post operatorias en la cirugía colorrectal electiva de pacientes pediátricos del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé 2017 – 2019.

Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Preparación mecánica de colon (independiente)	es el procedimiento de lavado intestinal total previo a la cirugía para limpiar la materia fecal del lumen intestinal	Cualitativa	Uso de preparación mecánica de colon	Nominal	SI USO: 1 NO USO: 0	HISTORIA CLÍNICA
Edad	Tiempos cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de la medición	Cuantitativa	Meses	Razón	en meses	HISTORIA CLÍNICA
Sexo	Características	Cualitativo	Condición biológica	Nominal	Masculino: 0	HISTORIA CLÍNICA

	sexuales secundarias			dicotómica	Femenino : 1	CLÍNICA
Complicaciones postoperatorias (dependiente)	La que viene provocada de forma directa por el manejo perioperatorio	Cualitativa	Enfermedad en el postoperatorio que afecte el curso de recuperación del paciente	Nominal politémica	<p>Infección de herida Operatoria: Presente: 1 Ausente : 0</p> <p>Abscesos intraabdominales: Presente: 2 Ausente : 0</p> <p>Dehiscencia de anastomosis Presente: 3 Ausente : 0</p>	HISTORIA CLÍNICA
Estancia hospitalaria	Número de días de hospitalización después de la cirugía	Cuantitativa Continua	Tiempo de hospitalización	Razón	Días cama de hospitalización	HISTORIA CLÍNICA
Profilaxis antibiótica	uso de antibióticos antes, durante o después de un procedimiento diagnóstico	Cualitativa	Uso de antibióticos	Nominal	Si Uso : 1 No Uso ; 0	HISTORIA CLÍNICA

	o, terapéutic o o quirúrgico para prevenir complicaci ones infecciosa s					
--	--	--	--	--	--	--

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Tipos y diseño

El presente estudio es analítico, de tipo retrospectivo transversal comparativo, ya que se obtendrán los datos en base a lo detallado en la historia clínica de cada paciente en un momento determinado de su hospitalización. Se realizará un estudio de casos y controles pareado en relación de 1: 2; el Grupo 1 (casos) serán los pacientes a quienes no se les realizó la preparación mecánica de colon como parte del manejo preoperatorio, y el Grupo 2 (controles) pacientes que recibieron PMC previo a la cirugía. De esta manera se estudiarán las complicaciones posoperatorias en ambos grupos para determinar si existe alguna diferencia en la evolución de dichos pacientes.

4.2. Diseño muestral

Población universo

La población objetivo son niños menores de 18 años atendidos en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé a quienes se les realizó una cirugía colorrectal electiva durante el periodo 2017 al 2019.

Población de estudio

Niños menores de 18 años atendidos en el Hospital San Bartolomé estimada en un total de 234 pacientes durante el periodo 2017 al 2019, a quienes se les realizó el cierre de colostomía, con y sin uso previo de PMC (grupo 1 y 2) .

Tamaño de la muestra

El tamaño muestral será de 78 pacientes como mínimo para el grupo de los casos (pacientes sin PMC) y el doble para los controles (156 pacientes con PMC), el cual se calculó con el programa Epidat 4.1. Para el cálculo de la muestra se tomó como datos el tamaño poblacional de 234. Se consideró como proporción esperada 30

%, siendo este el valor máximo del rango de la complicaciones post operatorias presentados en estudios similares al presente (13- 30%); y con un nivel de confianza del 95%.

[37] Tamaños de muestra y precisión para estimación de una proporción poblacional

Tamaño poblacional:	234
Proporción esperada:	0.300%
Nivel de confianza:	95.0%
Efecto de diseño:	1.0

Precisión (%)	Tamaño de muestra
1.000	78
2.000	26

Muestreo o selección de la muestra

La selección de la muestra será probabilística aleatorizada simple para que cada individuo en el estudio tenga la misma probabilidad de ser elegido y disminuya el error muestral.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

(Grupo 1 – Caso : sin preparación mecánica de colon)

- Pacientes menores de 18 años con el diagnóstico de Post operado de Cierre de colostomía atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé entre los años 2017 y 2019.
- Pacientes que se le realice cierre de colostomía de tipo electiva en Hospital San Bartolomé entre los años 2017 y 2019
- Pacientes ingresados por consultorio y/o emergencia.
- Pacientes referidos de cualquier otro centro de salud de todo el Perú con el diagnóstico de Portador de Colostomía para programación de cierre de colostomía.

- Pacientes a quienes en su manejo pre operatorio no se les realizó preparación mecánica de colon previo al cierre de la ostomía
- Pacientes a quienes en su manejo preoperatorio recibieron profilaxis antibiótica previo al cierre de la ostomía.

(Grupo 2 – Control : con preparación mecánica de colon)

- Pacientes menores de 18 años con el diagnóstico de Post operado de Cierre de colostomía atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé entre los años 2017 y 2019.
- Pacientes que se le realice cierre de colostomía de tipo electiva en Hospital San Bartolomé entre los años 2017 y 2019
- Pacientes ingresados por consultorio y/o emergencia.
- Pacientes referidos de cualquier otro centro de salud de todo el Perú con el diagnóstico de Portador de Colostomía para programación de cierre de colostomía.
-
- Pacientes a quienes en su manejo pre operatorio se les realizo preparación mecánica de colon previo al cierre de la ostomía.
- Pacientes a quienes en su manejo preoperatorio recibieron profilaxis antibiótica previo al cierre de la ostomía.

Criterios de exclusión

- Pacientes a quienes se les realicen cierre de colostomía (anastomosis colo - colónica) de tipo emergencia.
- Pacientes con hemograma y/o bioquímico alterados
- Pacientes con diagnóstico de dermatitis peristomal moderada
- Pacientes con diagnóstico de Portador de Colostomía que fueron referidos a otras instituciones por diversos motivos y no se le realizo el cierre de colostomía en el hospital.

- Pacientes inestables hemodinamicamente al momento de la cirugía que fueron manejados en la Unidad de cuidados intensivos.

1.6 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Instrumentos de recolección y medición de variables

El proceso para la recolección de datos será el siguiente:

- Se identificará la historia clínica de manera aleatoria de los pacientes con diagnóstico establecido que cumplan con los criterios de inclusión.
- Se corroborará que la historia clínica contenga las variables de estudio.
- Se excluirá a los pacientes con uno o más criterios de exclusión.
- Se trasladará la información de la historia clínica al instrumento de recolección de datos.
- Se elaborará la base de datos en Excel.

Procesamiento y análisis de datos

El análisis de datos se hará por medio de pruebas estadísticas simples por medio del programa estadístico Stata 16.

- Se tomará la data elaborada en Excel y se analizará usando medida de tendencia central y resumen de los datos demográficos de la población de estudio (edad y sexo).
- Se describirá la proporción de pacientes que se utilice preparación mecánica de colon (combinado o no con antibióticos) y los que no (solo uso de antibióticos o modificación en la dieta con o sin uso de antibióticos)
- Se analizará la proporción de complicaciones en el post operatorio (infección de sitio operatorio, dehiscencia de la anastomosis, absceso intra abdominal) en ambos grupos de estudio (con y sin preparación mecánica de colon)
- Se analizará la mediana de la estancia hospitalaria en ambos grupos de estudio (con y sin preparación mecánica)
- Se comparará las proporciones halladas en ambos grupos de estudio (con y sin preparación mecánica de colon) y se empleará estadística descriptiva y estadística

inferencial con prueba de Chi cuadrado y analisis multivariado, para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las complicaciones que presenten ambos grupos de estudio.

1.7 Aspectos éticos

Este estudio contara con la aprobación del comité de ética del hospital y el permiso del mismo para realizar la recolección de datos a partir de las historias clínicas de los pacientes. Se asegurara la confidencialidad y privacidad de los pacientes manteniendo su anonimato en las fichas de recolección de datos donde se colocara las siglas de los nombres y apellidos.

CRONOGRAMA

2022

Pasos				
	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Redacción final del proyecto de investigación	X			
Aprobación del proyecto de investigación	x			
Recolección de datos		x		
Procesamiento y análisis de datos		x		
Elaboración del informe			x	
Correcciones del trabajo de investigación			x	
Aprobación del trabajo de investigación				x
Publicación del artículo				x

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	250.00
Soporte especializado	500.00
Empasta de tesis	300.00
Transcripción	500.00
Impresiones	500.00
Logística	300.00
Refrigerio y Movilidad	500.00
TOTAL	2850.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Koller SE, Bauer KW, Egleston BL, et al. Comparative Effectiveness and Risks of Bowel Preparation Before Elective Colorectal Surgery. *Ann Surg*. 2018;267(4):734-742. doi:10.1097/SLA.0000000000002159
2. Ares GJ, Helenowski I, Hunter CJ, Madonna M, Reynolds M, Lautz T. Effect of preadmission bowel preparation on outcomes of elective colorectal procedures in young children. *J Pediatr Surg*. 2018;53(4):704-707. doi:10.1016/j.jpedsurg.2017.03.060
3. Barrera A, Peñaloza P, Bannura G, Zuñiga C, Contreras J, Cumsille MA, Cid H. Alteraciones histológicas asociadas a la preparación mecánica en cirugía colorrectal electiva. *Rev Chilena de Cirugía*. 2008;60(1):46-50p.
4. Roig J, Garcia-Armengol J, Alós R, Solana A, Rodriguez – Carrillo R, Galindo P, et al. Preparar el colon para la cirugía. ¿Necesidad real o nada más (y nada menos) que el peso de la tradición? *Cir Esp*. 2007;81(5):240-6.
5. Young Tabusso Frank, Celis Zapata Juan, Berrospi Espinoza Francisco, Payet Meza Eduardo, Ruiz Figueroa Eloy. Preparación mecánica en cirugía electiva colorrectal ¿Costumbre o necesidad? *Rev. gastroenterol. Perú [Internet]*. 2002 Abr [citado 2020 Ago 01] ; 22(2): 152-158. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S10225129200200020005&lng=es.
6. Feng C, Sidhwa F, Anandalwar S, et al. Contemporary practice among pediatric surgeons in the use of bowel preparation for elective colorectal surgery: A survey of the American Pediatric Surgical Association. *J Pediatric Surg*. 2015;50(10):1636-1640. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2015.04.005
7. Pennington EC, Feng C, St Peter SD, et al. Use of mechanical bowel preparation and oral antibiotics for elective colorectal procedures in children: is current practice

evidence-based? J Pediatr Surg. 2014;49(6):1030-1035. doi:10.1016/j.jpedsurg.2014.01.048

8. Bejarano M, Gonzalez A, Garcia HA. Evaluacion de factores asociados con el desarrollo de complicaciones en el cierre de ostromías. Rev Colomb Cir. 2004;19(4):231-7.

9. Rosenfeld EH, Yu YR, Fernandes NJ, et al. Bowel preparation for colostomy reversal in children. J Pediatr Surg. 2019;54(5):1045-1048. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2019.01.037

10. Ares GJ, Helenowski I, Hunter CJ, Madonna M, Reynolds M, Lautz T. Effect of preadmission bowel preparation on outcomes of elective colorectal procedures in young children. J Pediatr Surg. 2018;53(4):704-707. doi:10.1016/j.jpedsurg.2017.03.060

11. Arredondo MA, Hernández JF, Villanueva E. Preparación del colon en la cirugía colorrectal electiva. Acta Médica Grupo Ángeles. 2019;17(1):33-37. <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2019/am191g.pdf>

12. Yost M, Jolissaint J, Fields A, Whang E. Mechanical and Oral Antibiotic Bowel Preparation in the Era of Minimally Invasive Surgery and Enhanced Recovery. Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques. 2018; 28(5): 491-495. <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/lap.2018.0072>

13. Aldrink J, McManaway C, Wang W, Nwomeh B. Mechanical Bowel Preparation for Children Undergoing Elective Colorectal Surgery. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2015; 60(4): 503-507. doi:10.1097/MPG.0000000000000651

14. Leys C, Austin M, Pietsch J, Lovvorn III H. Elective intestinal operations in infants and children without mechanical bowel preparation: a pilot study. Journal of Pediatric Surgery. 2005; 40(6):978-982. doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2005.03.013

15. Janssen Lok, Maarten et al. The value of mechanical bowel preparation prior to pediatric colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int.* 2018; 34(12):1305-1320. doi: 10.1007/s00383-018-4345-y.
16. Shawn S, et al. Prevention of infectious complications after elective colorectal surgery in children: an American Pediatric Surgical Association Outcomes and Clinical Trials Committee comprehensive review. *J Pediatr Surg.* 2015 Jan;50(1):192-200. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2014.11.028.
17. Santos-Jasso KA, Lezama-Del Valle P, Arredondo-Garcia JL, García-De la Puente S, Martinez-Garcia MC. Efficacy and safety of an abbreviated perioperative care bundle versus standard perioperative care in children undergoing elective bowel anastomoses: A randomized, noninferiority trial. *J Pediatr Surg.* 2020 Oct;55(10):42-47. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2019.12.010>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivo	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
EFICACIA DE LA PREPARACIÓN MECÁNICA DE COLON PARA CIRUGÍA COLORRECTAL ELECTIVA EN NIÑOS HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ 2017-2020	¿Es eficaz el uso de la preparación mecánica de colon para la cirugía colorrectal electiva de pacientes pediátricos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, en el periodo del 2017 al 2020?	Determinar la eficacia de usar la preparación mecánica de colon para la cirugía colorrectal electiva de paciente s pediátricos en el Hospital Naciona	Observacional analítico longitudinal retrospectivo Cohorte retrospectiva	Niños menores de 18 años atendidos en el Hospital San Bartolomé con el diagnóstico de Post Operado de Cierre de Colostomía durante el periodo 2017 al 2020. Los datos se procesaran y se analizaran con el programa Stata 16, se	Ficha de Recolección de datos

		I Docente Madre Niño San Bartolo mé, en el periodo del 2017 al 2020		utilizara la prueba de Chi cuadrado.	
--	--	---	--	---	--

2. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN:
.....

Nº: Historia Clínica:

1.

SEXO: (1a)

MASCULINO (0)

FEMENINO (1)

2.

EDAD: (2a) en meses

3.

¿ADMINISTRACION DE SOLICIONES OSMOTICAS VIA ENTERAL Y/O USO DE IRRIGACIONES COLONICAS (PMC)? (3a)

SI (1) ESPECIFICAR CUAL:

NO (2)

4.

¿USO DE ANTIBIOTICOS? (4a)

SI (1)

NO (2)

5.

¿MODIFICACION DE LA ALIMENTACION? (5a)

SI (1)

NO (2)

6.

¿USO DE ENEMAS RECTALES? (6a)

SI (1)

NO (2)

7.

¿PRESENTÓ ALGUNA COMPLICACION POSQUIRÚRGICA? (7a)

SI (1)

NO (2)

8.

SI RESPONDIÓ AFIRMATIVAMENTE LA PREGUNTA ANTERIOR ¿CUÁL FUE LA COMPLICACIÓN QUE PRESENTÓ? (8a)

INFECCION DE HERIDA OPERATORIA (1)

ABSCESO INTRA-ABDOMINAL O PELVICO (2)

DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS (3)

9.

CUÁNTOS DÍAS ESTUVO HOSPITALIZADO LUEGO DE LA CIRUGÍA: (9a)

10.

¿NECESITO NUTRICIÓN PARENTERAL? (10a)

SI (1)

NO (2)

11.

SI RESPONDIÓ AFIRMATIVAMENTE LA PREGUNTA ANTERIOR ¿CUÁL FUE EL TIEMPO QUE LO REQUIRIÓ?

(11a)

VARIABLES	CATEGORIAS	CODIGOS BASE DATOS
Sexo	Masculino Femenino	1 2
Complicación Post Operatoria	INFECCION DE HERIDA OPERATORIA ABSCESO INTRA-ABDOMINAL O PELVICO DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS	1 2 3
EDAD	Meses	1 - +
DIAS DE HOSPITALIZACION	Dias que estuvo hospitalizado posterior a la cirugía	1 - +
IRRIGACIONES COLONICAS O SOLUCION OSMOTICA	Se realizó No se realizó	1 2
ANTIBIOTICOS	Se usó No se usó	1 2
ENEMAS RECTALES	Se usó No se usó	1 2
MODIFICACION DE LA ALIMENTACION	Se realizó No se realizó	1 2
NUTRICION PARENTERAL	Requirió No requirió	1 2

Lima, 15 de agosto de 2020

CARTA DE APROBACIÓN DEL TÍTULO

Yo, Rosa Angélica García Lara, docente de Proyecto de Investigación I, en Residentado Médico, otorgo conformidad al título del proyecto **EFICACIA DE LA PREPARACIÓN MECANICA DE COLON PARA CIRUGÍA COLORRECTAL ELECTIVA EN NIÑOS HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ 2017-2020** de la residente Gundi Isabel Vela Ulloa, quien ha corregido las observaciones de forma y fondo.

