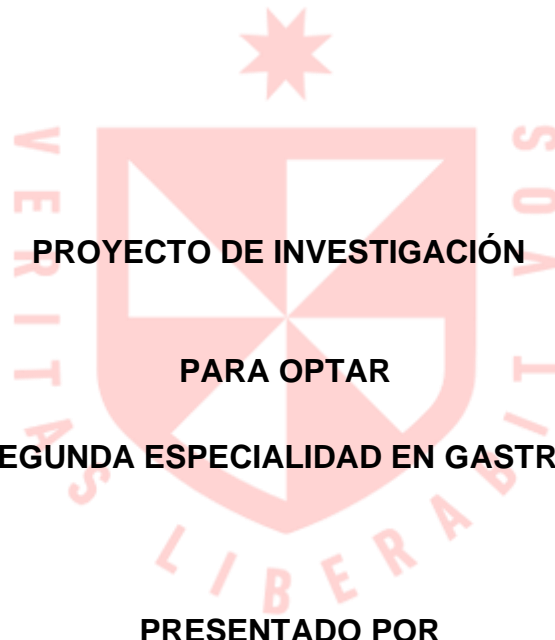


FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**CARACTERISTICAS DE LIMPIEZA COLÓNICA EN RELACION A
ESQUEMAS DISTINTOS DE PREPARACION COLONICA EN
PACIENTES DE LA CLINICA INTERNACIONAL DE JULIO A
SETIEMBRE 2024**



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GASTROENTEROLOGÍA

PRESENTADO POR

MARIA CLAUDIA DANIELA ZAGAL POMA

ASESOR

CESAR JAVIER MONTOYA CARDENAS

LIMA- PERÚ

2024



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**CARACTERÍSTICAS DE LIMPIEZA COLÓNICA EN RELACION A
ESQUEMAS DISTINTOS DE PREPARACION COLONICA EN
PACIENTES DE LA CLINICA INTERNACIONAL DE JULIO A
SETIEMBRE 2024**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GASTROENTEROLOGÍA**

**PRESENTADO POR
MARIA CLAUDIA DANIELA ZAGAL POMA**

**ASESOR
DR. CESAR JAVIER MONTOYA CARDENAS**

LIMA, PERÚ

2024

Resumen

Antecedentes: La preparación colónica para una colonoscopia de calidad es uno de los pilares más importantes para la detección temprana de lesiones en el colon, dada su importancia es esencial buscar el mejor esquema de preparación que sea de buena tolerancia, nos de un buen resultado y nos permita darle seguridad al paciente para el consumo por lo que este estudio busca dar conclusiones al respecto. **Objetivo:** Determinar las características de limpieza colónica en relación a 3 esquemas distintos de preparación colónica en pacientes ambulatorios de la Clínica Internacional durante Julio a Setiembre del 2024. **Materiales y método:** Este proyecto tendrá un enfoque observacional, correlacional, analítico, transversal y prospectivo, usando como instrumento principal de calidad a la escala de Boston y la ficha de recolección de datos. **Población:** serán los pacientes que atendidos para colonoscopia en la clínica Internacional, desde julio hasta setiembre del 2024. **Plan de análisis:** los datos obtenidos serán ingresados a un cuadro en el programa excel, exportados a SPSS y se realizará la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, y las pruebas de Chi-cuadrado para contrastar las diferencias entre los tres esquemas.

Palabras clave: colonoscopia, esquema, preparación, tolerancia.

Abstract

Background: Bowel preparation for a quality colonoscopy is one of the most important pillars for the early detection of lesions in colon. Given its importance, it is essential to look for the best preparation regime with good tolerance and that gives us a good result allowing us to give it to the patient safely. That is why this study seeks to provide conclusions in this regard. **Objective:** Determine the characteristics of colonic cleansing in relation to 3 different colonic preparation schemes in outpatients of the International Clinic during July to September 2024. **Materials and method:** This project will have an observational, correlational, analytical, transversal and prospective approach. using the Boston scale and the data collection sheet as the main quality instrument. **Population:** will be the patients seen for colonoscopy at the Clinica Internacional, from July to September 2024. **Analysis plan:** the data obtained will be entered into a table in the Excel program, exported to SPSS and the non-parametric Kruskal-Wallis test will be performed and Chi-square tests to contrast the differences between the three regimens.

Keywords: colonoscopy, regime, preparation, tolerance.

NOMBRE DEL TRABAJO

CARACTERISTICAS DE LIMPIEZA COLÓNICA EN RELACION A ESQUEMAS DISTINTOS DE PREPARACION COLONICA EN PAC

AUTOR

MARIA CLAUDIA DANIELA ZAGAL POMBA

RECUESTO DE PALABRAS

10107 Words

RECUESTO DE CARACTERES

57107 Characters

RECUESTO DE PÁGINAS

41 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.0MB

FECHA DE ENTREGA

Jun 17, 2024 2:13 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 17, 2024 2:14 PM 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

ÍNDICE

Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1 Descripción de la situación problemática	5
1.2 Formulación del problema.....	7
1.3 Objetivos.....	7
1.3.1 Objetivo general	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4 Justificación	8
1.4.1 Importancia.....	8
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	8
1.5 Limitaciones	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1 Antecedentes.....	10
2.2 Bases Teóricas	15
2.3 Definición de términos básicos.....	25
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	27
3.1 Formulación de Hipótesis.....	27
3.2 Variables y su definición operacional	28
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	29
4.1 Diseño Metodológico	29
4.2 Diseño Muestral	29
4.3 Técnicas de recolección de datos	31
4.4 Procesamiento y análisis de datos.....	31
4.5 Aspectos éticos.....	32
CRONOGRAMA	33
PRESUPUESTO	34
FUENTES DE INFORMACIÓN	35
ANEXOS	40
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	40
Anexo 2. Escala de Boston	41
Anexo 3. Ficha de Recolección de Datos.....	42
Anexo 4. Asentimiento Informado	43

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Situación a nivel mundial

A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud describe la colonoscopia como un procedimiento de exploración utilizado para examinar el intestino grueso o colon y, en ciertos casos, la porción final del intestino delgado, indicando que es un procedimiento médico en lugar de un diagnóstico. (1)

En el mundo la importancia de una colonoscopia es trascendental y se considera el Gold estándar como prueba de screening para la determinación de lesiones pre malignas tipo pólipos y, en especial, de cáncer colorrectal. (2)

La colonoscopia está indicada en adultos de 50 a más años y/o con factores con alta posibilidad para la aparición de neoplasia gastrointestinal, por lo que requiere de una preparación especial para tener una adecuada tasa de hallazgo de adenomas. (3)

Situación a nivel Latinoamericano

En América Latina, se estima que el cáncer colorrectal es el tercer cáncer más frecuente en hombres y el segundo más común en mujeres a nivel mundial. En América del Sur, se considera el tercer cáncer más común, con aproximadamente 246 mil nuevos casos anuales, de los cuales alrededor de 112 mil resultan en fallecimientos. (4)

Dentro de la preparación para la colonoscopia tenemos múltiples opciones para decir cual ofrecer a nuestros pacientes, fármacos con efectos laxativos que favorecen a la limpieza colónica, sin embargo, muchos de ellos pueden causar, mediante su forma de acción, trastornos y complicaciones en algunos pacientes por lo que se debe tener en cuenta características clínicas y antecedentes patológicos de los pacientes, incluyendo la edad de los mismos. (5)

Los esquemas con polietilenglicol (PEG) son de elección para la mayoría de pacientes, brindan excelentes resultados al momento de la preparación para la colonoscopia, pero dado el gran volumen de ingesta, es de baja tolerancia y

podría traer complicaciones al momento de realizar el procedimiento endoscópico. (6)

Para el uso de un esquema con PEG, se opta por brindar al paciente un esquema fraccionado; que se ha transformado en el esquema de referencia para la preparación de colonoscopias; esto mejora la tolerancia a la ingesta del fármaco, mejora la experiencia de la colonoscopia. Otros esquemas usando PEG consisten en preparaciones de menor volumen asociadas a otros fármacos laxantes, estos ya están siendo utilizados, demostrando adecuados resultados en cuestión a limpieza colónica y a una adecuada tolerancia. (7)

Situación a nivel nacional

A nivel nacional nos referimos a esquemas de preparación para colonoscopia utilizando al fosfato mono sódico, escogido debido a su buena tolerancia pues el volumen requerido es mucho menor que en el caso del polietilenglicol, sin embargo, se ha demostrado una mayor incidencia de efectos adversos ante su uso, sobretodo causando trastornos hidroelectrolíticos o injuria renal. (8)

El Ministerio de Salud de Perú define a la colonoscopia como un procedimiento mediante el cual se explora cada segmento del colon en busca de cualquier anomalía. Para este procedimiento se requiere una preparación colónica establecida, siendo el esquema de gran volumen con polietilenglicol el de elección. (9)

Dentro de la Clínica Internacional se realizan aproximadamente 20 colonoscopias ambulatorias al día, donde la preparación para este procedimiento clásicamente es el esquema fraccionado de PEG y el fosfato monosódico, con los que se obtienen buenos resultados en cuestión a limpieza y calidad de preparación; sin embargo, dadas las posibles complicaciones se está agregando uno de los esquemas de PEG de bajo volumen, el asociado a bisacodilo, para la preparación colónica.

Este estudio permitirá comparar el efecto de 3 distintos esquemas respecto a la calidad de preparación colónica y a su adecuada tolerancia.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las características de limpieza colónica en relación a los esquemas distintos de preparación colónica en pacientes de la Clínica Internacional en el periodo de Julio a Setiembre del 2024?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar las características de limpieza colónica en relación a 3 esquemas distintos de preparación colónica en pacientes ambulatorios de la Clínica Internacional durante Julio a Setiembre del 2024

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir la calidad de los esquemas de preparación de limpieza colónica: polietilenglicol fraccionado, fosfato mono sódico y polietilenglicol asociado a bisacodilo.
- Comparar la calidad de limpieza colónica con el uso de los esquemas de preparación colónica.
- Comparar la tolerancia al tratamiento con el uso de los distintos esquemas de preparación colónica.
- Comparar las complicaciones que pudieran presentarse en el momento de la preparación colónica con los esquemas propuestos.
- Describir características generales de los pacientes sometidos a limpieza colónica según género, edad y comorbilidades.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia: Esta investigación es importante dado que dependiendo de los resultados ayudaría a obtener una adecuada preparación para colonoscopia con un esquema seguro y de mejor tolerancia para el paciente; evitando así complicaciones debido a la ingesta de estos fármacos.

Generalmente es en esta población que se dan estos efectos adversos asociados a la preparación para una colonoscopia, por lo que la meta es encontrar un esquema de preparación que nos brinde adecuados resultados en cuanto a la limpieza colónica y también sea bien tolerada y segura para el paciente.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

Viabilidad

Este trabajo tiene viabilidad, pues la autorización está en proceso de aceptación por la dirección de la Clínica Internacional y por la jefatura del servicio de gastroenterología y del personal de enfermería, quienes apoyaran con la toma de datos de los pacientes, así como la adecuada indicación sobre la preparación dependiendo del esquema escogido para el paciente.

Factibilidad

Este trabajo es factible, ya que se tiene el tiempo adecuado para la buena toma de datos según lo que se recete para los pacientes. Durante la consulta ambulatoria los médicos se encargaran de indicar la preparación adecuada para cada paciente según el estudio, explicándoles la dieta a seguir y los signos de alarma según el esquema indicado; dado que la mayoría de pacientes cuentan con seguro de salud no hay limitación financiera respecto a la indicación de preparación. La Clínica Internacional cuenta con recursos materiales e instalaciones adecuadas en el centro endoscópico, donde se cuenta con 3 salas donde se realizan procedimientos, lugar donde se llevará a cabo la adecuada recolección de datos.

1.5 Limitaciones

Dado que el estudio será prospectivo y se basará en la toma de datos de entrevista al paciente se puede caer en un sesgo de selección. También se ha

encontrado escasa bibliografía sobre este tema en el ámbito peruano; sin embargo, en las revisiones internacionales la información sobre el tema está presente y sigue siendo considerado como un tema importante dentro del cáncer colorrectal.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En el 2019, Álvarez-Gonzales realizó una revisión de varios estudios en varias regiones de España donde evaluaban la eficacia para la limpieza colónica del esquema fraccionado de polietilenglicol versus la administración el mismo día del procedimiento. Uno de los estudios revisados concluye que no existen diferencias entre ambos esquemas, teniendo como tasa de éxito para limpieza colónica con el esquema fraccionado un 98.2% y con el esquema de PEG tomado el mismo día una tasa de éxito del 98.8%; sin embargo, reportan que la tolerancia es pobre para ambos esquemas, presentando principalmente náuseas y vómitos durante la toma del medicamento. Mencionan también que, según la Asociación Europea de Gastroenterología, el esquema de preparación colónica tomado el mismo día está recomendado para procedimientos programados por la tarde, mientras que el fraccionado se recomienda para procedimientos que se realizan durante la mañana. Esta revisión finalmente concluye que el efecto de limpieza colónica con ambos esquemas es excelente, con una tolerancia y accesibilidad similar entre ellos. (10)

Kwak M, y otros, en el año 2019, en Corea del Sur, analizaron que tan segura, eficaz y aceptable era una solución oral de sulfato (OSS), en comparación con un esquema estándar de polietilenglicol (PEG-4L), en 193 pacientes adultos mayores. Este estudio aleatorizado, y ciego para el investigador; donde los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a uno de los grupos OSS o PEG-4L, con régimen de dosis dividida. Se utilizó el cuestionario de Boston (BBPS) para medir que tan eficaz era el aseo intestinal. Se obtuvo como resultado que ambos grupos, fueron eficaces en el aseo intestinal, no habiendo diferencias entre ellos, pues las preparaciones adecuadas se lograron en el 95.9% y 94.8% de los pacientes respectivamente, sin embargo, los valores medios de BBPS para el colon completo y derecho fueron más altas en OSS que en PEG-4L. Los resultados informados respecto al volumen del esquema, a la satisfacción general y a la voluntad de repetir la preparación fueron mejores en OSS que en PEG-4L. Por lo que se puede concluir que en adultos de tercera edad, la OSS con un régimen de dosis dividida tuvo mayor tolerancia, y la calidad de limpieza

colónica fue superior en comparación con el PEG-4L respecto a la limpieza intestinal. (11)

Gkolfakis P. et al, en el 2019, publicaron un trabajo para evaluar la eficacia de diversas intervenciones en la preparación del colon de usuarios hospitalizados. Se hizo una revisión sistemática donde se incluyeron 17 estudios realizados en Rusia, con 2,733 pacientes hospitalizados evaluando esquemas de preparación con polietilenglicol, picosulfato de sodio y citrato de magnesio en esquemas no fraccionados el día previo al procedimiento. La limpieza adecuada del colon se logró en el 67% de participantes. En seis estudios que evaluaron el impacto de las intervenciones educativas tanto para el paciente como para el médico o enfermera frente a ninguna intervención, se logró una preparación intestinal adecuada en el 77% frente a 50%. Diez estudios examinaron los cambios cualitativos y/o cuantitativos de los regímenes de preparación intestinal, siendo adecuada en el 71% de los participantes, y sólo un estudio examinó el uso de un esófago-gastroduodenoscopia en la administración de la preparación, resultando ésta adecuada en el 71% de los pacientes. Como conclusión tenemos que solo en 2/3 de los pacientes hospitalizados se logró una preparación adecuada del colon antes de realizar la colonoscopia y que las intervenciones educativas mejoran cualitativamente el preparado intestinal en usuarios hospitalizados. (12)

Kang M. et al, en el 2019, analizaron la calidad y la tolerancia con el uso de polietilenglicol (PEG) con 0.1mg de ramosetrón, por los efectos secundarios, o al gran volumen, en pacientes con colonoscopia, y que tuvieron dificultad para ingerir el PEG. Dentro de los efectos o complicaciones incluían las náuseas, los vómitos, el malestar abdominal, dolor y debilidad en general. Este estudio se realizó de enero a agosto del 2012, se enrolaron a 28 pacientes atendidos en el hospital de la Universidad de Yeungnam, en Corea del Sur, para una colonoscopia; todos tenían antecedentes de preparación para colonoscopia con PEG. La eficacia y la seguridad del ramosetrón se determinó a través de un cuestionario, y se comparó la preparación intestinal previa. Se obtuvo que respecto al examen anterior, los pacientes que utilizaron el ramosetrón sintieron menos náuseas, vómitos, y menor malestar y dolor abdominal; también estuvieron más satisfechos con la preparación. No hubo casos con efectos secundarios por el uso de ramosetrón, sin embargo, la calidad de la preparación

no fue mejor que la del examen anterior, por lo que el uso de ramosetrón combinado con PEG para la preparación intestinal hace que exista una mejor tolerancia en los pacientes, sin afectar la calidad de la preparación colónica. El ramosetrón puede, a futuro, ser una opción de pre-tratamiento en la preparación intestinal. (13)

Miranda et al, en el 2020, realizaron una revisión basada en evidencia, considerando que el polietilenglicol (PEG) y el picosulfato de sodio/citrato de magnesio (SPMC) son los dos agentes de preparación intestinal más utilizados. Se investigó a fondo la eficacia y tolerabilidad del paciente a la solución oral de SPMC de dosis dividida en comparación con la solución PEG en la preparación intestinal para colonoscopia. Se evidencia que las dosis divididas de SPMC y PEG se asociaron con resultados similares para la idoneidad de la preparación intestinal, con el dato añadido de que la dosis dividida de SPMC esta asociada a una mayor tolerabilidad y cumplimiento por parte del paciente, por lo que se obtiene como conclusión que el uso de dosis divididas de SPMC y PEG son adecuadas y seguras para la preparación intestinal para la colonoscopia ambulatoria, y las dosis divididas de SPMC son de mejor tolerancia. (14)

Kingston-Smith H. et al, en Estados Unidos durante el 2020, publicaron una investigación para comparar que tan eficaz y seguro es un nuevo compuesto intestinal en cápsula (RitePrep), y de 2 soluciones electrolíticas: de polietilenglicol de alto volumen (2L) (MoviPrep®), y la segunda de bajo volumen (1L) (PlenvuTM). Se seleccionaron 120 pacientes divididos equitativamente en 3 grupos según preparación intestinal, administrándoles la preparación previa a la colonoscopia. De los hallazgos, la edad promedio fue 55 años. El método RitePrep fue el más eficaz para la limpieza intestinal, con una media de BBPS significativamente mayor que con MoviPrep® o PlenvuTM. Casi la mitad de pacientes del grupo PlenvuTM presentaron un aumento de alteración de la osmolaridad sérica. En los grupos PlenvuTM y MoviPrep® las náuseas y vómitos fueron más frecuentes que en el RitePrep. Se concluye que el grupo RitePrep demostró tener mayor calidad en la limpieza y ser más segura que las otras dos preparaciones, y también más tolerada por los pacientes. (15)

En el 2020, Hung Sh. Et al, publicaron un trabajo en China sobre una preparación de limpieza intestinal de 300 ml de picosulfato de sodio y citrato de magnesio

(PSMC) de pequeño volumen, frente a una preparación de 2 litros de polietilenglicol (PEG)/bisacodilo bajo idénticas condiciones dietéticas. Este fue un diseño multicéntrico, aleatorio, con grupos paralelos, donde participaron 631 usuarios de consulta ambulatoria sometidos a una colonoscopia divididos en 316 con Bowklean, y 315 con Klean-Prep/Dulcolax. Para la limpieza general del colon, Bowklean no fue inferior a Klean-Prep/Dulcolax, pero presentó una preparación de mejor calidad. El Bowklean tuvo una mayor y significativa tolerabilidad, aceptabilidad, y calidad que las preparaciones intestinales Klean-Prep/Dulcolax, logrando concluir que la preparación de limpieza Bowklean fue más eficaz y tolerable que la Klean-Prep/Dulcolax, además, puede mejorar las actitudes positivas hacia las colonoscopias. (16)

Azadbakht S. et al, en el 2020, publicaron en Iran un ensayo clínico controlado aleatorizado sobre la limpieza del colon antes de la colonoscopia utilizando regímenes de uno y dos días. La muestra fue de 104 pacientes al azar en grupos de limpieza de colon de uno y dos días. Se usó polietilenglicol como agente laxante y se realizó una colonoscopia un día después de la limpieza intestinal después de la limpieza. En general, los dos grupos tenían 52 pacientes y no fueron significativamente diferentes en términos de edad y sexo. La duración media de la colonoscopia en el grupo de un día fue de 9.44 min y en el grupo de dieta de dos días fue de 10.5 min, que tampoco fue significativamente diferente. La limpieza total del colon en un día fue aceptable en el 94.2%. Se concluye que la limpieza total del colon fue mejor en el grupo de régimen de un día. Los dos grupos no difirieron en términos de efectos secundarios y estos efectos no se asociaron ni con el género ni con la edad en ninguno de los grupos. (17)

Jaiswal A., et al, el 2020 en Nepal, en su trabajo observacional, abierto de base hospitalaria, compararon dos agentes de limpieza intestinal: una solución de polietilenglicol (PEG) en dosis única, y una tableta en dosis dividida de picosulfato de sodio (Na PICOSUL) para medir la eficacia y tolerabilidad de la limpieza entre 64 pacientes que fueron agrupados al azar en dos grupos de compuestos de aseo intestinal, el PEG y el Na PICOSUL de diciembre del 2015 a noviembre del 2016. La calidad de la limpieza intestinal fue evaluada con la ABPS, que es un cuestionario para el preparado intestinal de Aronchick. Se halló que el grupo que recibió la solución de PEG tuvo mejor limpieza que el que

recibió la tableta de Na PICOSUL 63.3% versus 29.4% respectivamente, con calificación excelente según ABPS. El grupo Na PICOSUL fue mejor en tolerancia, pues las náuseas y vómitos se encontraron significativamente más altas en el grupo PEG que en el grupo de Na PICOSUL con 43.3% versus 11.8%, respectivamente. Con este estudio se establece que la preparación colónica con una dosis fraccionada de tabletas de Na PICOSUL fue mejor tolerada que el régimen de la noche anterior con solución de PEG, sin embargo, la solución PEG fue de mayor calidad y más eficaz en la limpieza intestinal, pero el rendimiento del procedimiento y la detección de lesiones fueron similares con ambos agentes. (18)

Kawamura et al, en 2021, en su trabajo observacional retrospectivo de un solo centro, pretenden esclarecer tanto la incidencia como los factores asociados a colitis isquémica, que puede ocurrir durante la preparación intestinal para la colonoscopia. En este estudio se incluyeron a todos los pacientes ambulatorios a los que se les recetaron medicamentos de preparación estandarizados para la colonoscopia en un hospital en Kioto, entre noviembre de 2011 y marzo de 2020. Se llevó a cabo una preparación de intestino, el citrato de magnesio con o sin hidrato de picosulfato de sodio se usó como medicamento de preparación el día anterior a la colonoscopia, y la solución de electrolito de polietilenglicol o fosfato de sodio se usó en la mañana del procedimiento endoscópico. El análisis reveló que la edad avanzada y la preparación fuerte, que consistía en el uso de citrato de magnesio con picosulfato de sodio y solución electrolítica de polietilenglicol, para pacientes con estreñimiento fueron factores de riesgo para la colitis isquémica; por lo que se concluyó que, a partir de los 75 años o más el uso de una preparación colónica fuerte para pacientes con estreñimiento son factores de riesgo para la aparición de colitis isquémica previa a la colonoscopia y se debe tomar especial provisiones en este tipo de pacientes. (19)

En el 2022, Latos W., et al, realizó un trabajo donde analizaron las diversas complicaciones relacionadas con el período de preparación para la colonoscopia entre los pacientes hospitalizados. Se analizaron los informes de 9,962 pacientes que se prepararon para una colonoscopia entre el 2005 y el 2016. Se evaluó la frecuencia de efectos secundarios asociados a la limpieza intestinal antes de la colonoscopia. Se obtuvo que del total de pacientes en 180 procedimientos se

suspendió la colonoscopia debido a complicaciones y efectos secundarios. Las complicaciones de mayor frecuencia fueron: vómitos; epistaxis; pérdida de conocimiento con lesión en la cabeza; dolor abdominal; diarrea aguda; síntomas de asfixia; alteración del ritmo cardíaco; disnea; fracturas de extremidades y manos; síndrome coronario agudo; hipotensión; hipertensión; isquemia cerebral; fluctuaciones severas de glucosa en sangre; aumento de la contracción muscular y reacciones alérgicas. (20)

2.2 Bases Teóricas

Sistema digestivo

El sistema digestivo está compuesto por un tubo hueco con aberturas en ambos extremos (boca y ano), conocido como tubo digestivo o tracto digestivo, e incluye diversas estructuras accesorias. El tubo digestivo abarca la cavidad oral, la faringe, el esófago, el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso, con una longitud total de aproximadamente 5 a 6 metros. Las estructuras accesorias incluyen los dientes, la lengua, las glándulas salivares, el páncreas, el hígado, el sistema biliar y el peritoneo. Tanto el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso, como el páncreas, el hígado y el sistema biliar, se ubican por debajo del diafragma, dentro de la cavidad abdominal. (21)

Estructura microscópica

En las paredes del tubo digestivo es posible distinguir las siguientes capas de proximal a distal:

La mucosa es una capa de epitelio especializado con características diferentes en diversas zonas del tubo digestivo, adaptadas para realizar diversas funciones digestivas. Además, incluye una área de tejido conectivo laxo llamada lámina propia, y una capa subsecuente formada por músculo liso, conocida como la muscular de la mucosa. (21)

La **submucosa**, es una capa formada por tejido conectivo laxo, en esta capa se puede encontrar múltiples vasos sanguíneos, nervios, vasos y ganglios linfáticos, y glándulas submucosas. En las paredes del tracto digestivo se encuentran vasos sanguíneos que se encargan de proporcionar oxígeno y sustancias que aportan energía para que se logren mantener las correctas funciones

gastrointestinales. Las venas y los vasos linfáticos son los que se encargan de transportar productos absorbidos durante la digestión, llevándo estas sustancias hacia la circulación sistémica y los distintos órganos encargados de su adecuada síntesis. (21)

El tracto digestivo está compuesto por **dos capas de músculo liso**: una externa con células dispuestas longitudinalmente y una interna con células dispuestas circularmente. La capa circular es de 3 a 4 veces más gruesa que la longitudinal y, en ciertas áreas, se engrosa para formar anillos de mucosa y musculatura que actúan como esfínteres, funcionando como válvulas. Exceptuando la boca y la lengua, que se mueven gracias al músculo estriado, el músculo liso es responsable de las funciones motoras del tracto digestivo, permitiendo mezclar lo ingerido con las secreciones gastrointestinales y propulsar el contenido digestivo, facilitando así la absorción de nutrientes. (21)

La **capa externa**, conocida como adventicia, es un tejido conectivo laxo que rodea los órganos adyacentes. En el estómago y los intestinos, esta capa se presenta como una membrana serosa llamada peritoneo, que permite a estos órganos deslizarse libremente dentro de la cavidad abdominal durante los movimientos peristálticos del tracto digestivo. (21)

Boca

La boca es el comienzo del tubo digestivo y también puede ser utilizada para respirar. Está revestida por una capa mucosa, la mucosa oral, que presenta epitelio plano estratificado no queratinizado. Sus límites están definidos por las mejillas y los labios. (21)

Faringe

La faringe es la continuación del tubo digestivo posterior a la boca y constituye la parte superior común de los sistemas respiratorio y digestivo. En su región superior se encuentran los orificios posteriores de las fosas nasales; en la región media, el istmo de las fauces, que se comunica con la boca; y en la región inferior, se conecta con el esófago. La faringe dirige el bolo alimenticio hacia el esófago y el aire hacia la laringe y los pulmones. (21)

Esófago

El esófago es el conducto a través del cual se transporta el bolo alimenticio desde la faringe hasta el estómago. Desciende a través del tórax y atraviesa el diafragma por el hiato esofágico para llegar finalmente al estómago. (21)

Estómago

El estómago es una dilatación del tubo digestivo que se encuentra entre el esófago y el duodeno, y tiene la capacidad de distenderse hasta 1 a 1.5 litros. Una característica distintiva del estómago es que sus paredes cuentan con una tercera capa de fibras musculares dispuestas en forma oblicua, lo cual mejora tanto su capacidad de distensión como su capacidad contráctil. (21)

Intestino delgado

El intestino delgado es un tubo estrecho que se extiende desde el estómago hasta el colon. Está compuesto por tres partes: el duodeno, el yeyuno y el íleon. (21)

Intestino grueso

El colon va desde la válvula íleo-cecal hasta el ano y mide aproximadamente unos 150 cm de longitud. (21)

Consta de:

- El **ciego** es un fondo de saco que puede medir 8 cm de longitud y 8 cm de ancho, este permite la comunicación entre el íleon y el resto del colon. (21)
- El **apéndice vermiforme** es un segmento de mucosa colónica de forma similar a un dedo que puede medir hasta 8 cm de longitud. Se conecta con el ciego en su parte póstero-medial, siendo de fácil movilización. Si se obstruye la luz puede llegar a inflamarse ocurriendo la complicación más frecuente que es la apendicitis. (21)
- El **colon ascendente** El colon es una parte del intestino grueso que puede medir hasta 15 cm de longitud y se extiende desde la válvula ileocecal hasta el ángulo hepático. El ángulo hepático es la impresión en la región inferior del lóbulo derecho del hígado sobre la mucosa colónica, donde el

colon gira para continuar como colon transverso. (21)

- El **colon transverso** mide aproximadamente 50 cm de longitud, extendiéndose lateralmente hacia el ángulo esplénico; impresión del bazo sobre la mucosa colónica, de este punto el colon descende paraa continuar hacia el colon descendente. (21)
- El **colon descendente** se extiende por aproximadamente 30 cm, su disposición hace que este segmento sea la zona más estrecha del colon. Este segmento colónico llega hasta la región pélvica y se continua con el area sigmoidea. (21)
- El **colon sigmoide** es la region colónica con mayor tortuosidad, posee hasta 40 cm de longitud, su trayecto va desde el borde pelvico hasta la altura de la tercera o cuarta vertebra sacra. (21)
- El **recto** puede medir 12 cm de longitud, se localiza hacia la región posterior pélvica, en su porción distal se ensancha formando asi la ampolla rectal, luego se continua con el canal anal. (21)
- El **conducto anal** es la región más distal del tracto digestivo, en esta zona encontramos el cambio de epitelio a nivel de la unión ano – rectal, donde la mucosa colónica pasa a ser un epitelio plano no queratinizado, este cambio se da ya que sta zona esta expuesta a roces y abrasiones. Tiene en la region distal 2 esfínteres, el interno y el externo. El esfínter anal interno esta conformado por musculatura lisa por lo que su acción es involuntaria, este forma parte de los dos tercios inferiores del canal. El esfínter anal externo esta superpuesto sobre el esfínter interno, esta compuesto pot músculo estriado que viene del suelo pélvico. La vasculatura venosa del ano es de suma importancia ya que el plexo hemorroidal, si cursa con incremento de presiones provoca la enfermedad hemorroidal. (21)

Colonoscopia

La colonoscopia es un procedimiento en el que se utiliza un tubo largo, delgado y flexible, conocido como colonoscopio o telescopio, que tiene una luz y una pequeña cámara en un extremo. Este instrumento se introduce en el recto y

permite visualizar todo el colon y el interior del recto. Durante la colonoscopia, se pueden identificar tejidos inflamados e irritados, úlceras y pólipos, que son crecimientos adicionales de tejido en el revestimiento del intestino. Este procedimiento es realizado por un gastroenterólogo, que es un médico especializado en enfermedades digestivas. (22)

Se realiza una colonoscopia para ayudar a diagnosticar patologías relacionadas con:

- Alteración del régimen defecatorio.
- Dolor abdominal.
- Sangrado digestivo.
- Disminución de peso.

Además, el gastroenterólogo debe realizar la colonoscopia como examen de detección para el cáncer colorrectal. La colonoscopia de detección o preventiva puede identificar enfermedades en etapas tempranas, lo que aumenta las probabilidades de curación. (22)

Preparación

La preparación para una colonoscopia inicia desde la primera evaluación ambulatoria del paciente, y debe incluir los siguientes pasos(22).

Explicación detallada del procedimiento, tomar en consideración condiciones médicas previas y el consumo de medicación habitual, así como el consumo de medicamentos de venta libre como:

- Aspirina
- Antiinflamatorios no esteroideos
- Anticoagulantes.
- Antidiabéticos
- Suplementos de hierro.

Se debe coordinar la presencia de un acompañante para el alta posterior al procedimiento, ya que no se permite conducir durante las 24 horas posteriores debido a los efectos residuales de la anestesia. (22)

Además, se debe realizar una limpieza del intestino siguiendo las instrucciones proporcionadas por el gastroenterólogo. Esto implica seguir una dieta de líquidos claros durante 1 a 3 días previos al procedimiento, evitar bebidas con colorante rojo o púrpura. (22)

La noche anterior a la colonoscopia, se deben tomar la preparación indicada para el procedimiento. Los laxantes ayudan a aflojar las deposiciones y a aumentar los movimientos intestinales, mientras que los enemas consisten en la introducción de agua o un laxante en el recto con una botella especial de lavado. Estos deben inducir a la diarrea, por lo que es importante permanecer cerca del baño durante la preparación intestinal. (22)

Los laxantes pueden administrarse en forma de píldora o como polvo disuelto en agua. En ocasiones, algunas personas necesitan consumir una gran cantidad de laxante líquido, generalmente alrededor de un galón, en momentos específicos. Aunque esta parte de la preparación puede resultar incómoda, es crucial completarla para asegurar una visualización clara del colon durante la colonoscopia. (22)

Ejecución

Un gastroenterólogo es quien debe realizar una colonoscopia en un hospital o centro ambulatorio que cuente con los recursos necesarios para el procedimiento. En la mayoría de los casos, se utiliza anestesia ligera y analgesia para ayudar a que las personas se relajen durante la prueba. Se debe vigilar los signos vitales de la persona y se realiza de manera segura y lenta para asegurar comodidad para el paciente. (22)

Durante la prueba de colonoscopia, la persona se coloca en una mesa en posición de decúbito lateral izquierdo y el médico introduce un colonoscopio a través del ano, desplazándolo lentamente a través del recto hasta alcanzar el colon. El colonoscopio infla aire en el intestino grueso para mejorar la visualización. Mediante una videocámara, se transmiten imágenes del revestimiento intestinal a una pantalla de computadora, permitiendo al gastroenterólogo examinar detalladamente los tejidos intestinales. Es posible que el gastroenterólogo mueva a la persona varias veces para ajustar el colonoscopio y mejorar la visibilidad. Una vez que el colonoscopio alcanza la

abertura hacia el intestino delgado, el gastroenterólogo lo retira lentamente y examina nuevamente el revestimiento del intestino grueso. (22)

Durante la colonoscopia, el gastroenterólogo puede remover pólipos y enviarlos al laboratorio para su análisis. Los pólipos son comunes en adultos y en su mayoría son benignos, pero dado que muchos casos de cáncer de colon comienzan con pólipos, su extracción temprana es crucial para la prevención del cáncer. Además de remover pólipos, el gastroenterólogo puede realizar biopsias, tomando pequeñas muestras del revestimiento intestinal para examinarlas bajo un microscopio. Este procedimiento es indoloro para la persona. Un patólogo especializado examina el tejido biopsiado para obtener un diagnóstico preciso.

Durante la colonoscopia, el gastroenterólogo puede utilizar herramientas a través del colonoscopio para remover pólipos y tomar muestras para biopsias. Si hay sangrado, suele detenerlo mediante una sonda eléctrica o medicamentos específicos que se administran a través del colonoscopio. El procedimiento completo típicamente dura entre 30 y 60 minutos. (22)

Post procedimiento

Después de una colonoscopia, la persona puede esperar lo siguiente:

- Puede permanecer en el hospital o centro ambulatorio durante 1 a 2 horas después del procedimiento. (22)
- Durante las primeras horas después de la prueba, puede experimentar colico o distensión. (22)
- La sedación tarda en desaparecer por completo. (22)
- La recuperación total ocurre al día siguiente, y las personas deben volver a su dieta habitual. (22)
- Se debe repasar las indicaciones de alta con el personal medico o de enfermeria con el paciente y familiar para asegurar comprensión de las indicaciones. Estas deben ser entregadas por escrito. (22)
- Un acompañante debe permanecer en el centro medico antes, durante y después del procedimiento. (22)
- Si se encontraron lesiones durante el procedimiento deben enviarse a

patología y ser reevaluados los resultados de manera ambulatoria. (22)

Algunos resultados de la colonoscopia pueden estar disponibles inmediatamente después del procedimiento. Una vez que desaparece el efecto de la anestesia, el gastroenterólogo compartirá los resultados con la persona o con quien esta designe. Sin embargo, los resultados de la biopsia pueden tardar unos días en estar listos. (22)

Riesgos

Los riesgos de la colonoscopia incluyen los siguientes (22):

- Sangrado.
- Perforación
- Inflamación de divertículos colónicos
- Efectos adversos por la sedación: eventos cardiovasculares, como un ataque al corazón, baja presión arterial o latidos irregulares, demasiado rápidos o lentos, del corazón.
- Dolor abdominal
- Distensión abdominal

El sangrado y la perforación son las complicaciones más frecuentes de la colonoscopia. La mayoría de los casos de sangrado ocurren en personas a las que se les han extirpado pólipos durante el procedimiento. El gastroenterólogo puede tratar de inmediato el sangrado que ocurre durante la colonoscopia. Sin embargo, una persona puede experimentar sangrado retardado hasta 2 semanas después de la prueba. Para diagnosticar y tratar el sangrado retardado, el gastroenterólogo puede realizar otra colonoscopia y implementos especiales como sondas de argon plasma o electrocauterios. (22)

Un estudio sobre colonoscopias de detección encontró que hubo 2.1 complicaciones graves por cada 1,000 procedimientos realizados. (23)

La colonoscopia tiene una precisión que está relacionada con la calidad de la preparación intestinal. Los nuevos agentes de limpieza intestinal se desarrollaron con la misma eficacia que el agente anterior, pero requiriendo menos cantidad de líquido para mejorar la aceptabilidad de los pacientes. También se cambió el

papel de la dieta antes de la colonoscopia, así como la contribución de la intervención educativa y el uso de fármacos adyuvantes que hacen más tolerable y de mayor nivel cualitativo de la preparación colónica. (23)

Limpieza Colónica

Las preparaciones a base de polietilenglicol (PEG) de alto volumen de 4 litros fueron las primeras formulaciones introducidas para la limpieza intestinal (BP) antes de la colonoscopia. Estas soluciones isosmóticas proporcionan tasas de preparación adecuadas hasta en 90%, sin producir cambios de fluidos relevantes o desequilibrios electrolíticos. A pesar de la alta eficacia y seguridad, el gran volumen de líquidos y el mal sabor de la solución pueden disminuir el cumplimiento de los pacientes con el supuesto de estas preparaciones. (24)

Se han elaborado soluciones basadas y no basadas en PEG, de volúmenes bajos, para reducir el volumen total de preparación y mejorar la aceptabilidad de los pacientes. Los agentes hiperosmóticos basados en PEG de 2 L, que contienen PEG más ascorbato, citrato o bisacodilo, tienen similar eficacia en la limpieza intestinal con una mayor tolerabilidad y voluntad de los pacientes para repetir la preparación en comparación con las soluciones basadas en PEG de alto volumen. Además, se encontraron tasas de detección de adenomas comparables entre 2 L de PEG más ascorbato y 4 L de soluciones de PEG. Una solución de bajo volumen recientemente desarrollada de 1 L de PEG más ascorbato tuvo una calidad de presión arterial, un porcentaje de adenomas detectados, y un perfil de seguridad, similares en comparación con 2 L de PEG más ascorbato en un ensayo aleatorizado. Esta preparación mostró una mayor tasa de limpieza adecuada del colon en comparación con 4 L de PEG de alto volumen en pacientes hospitalizados, sin diferencias en los desequilibrios de electrolitos, creatinina y hematocrito. Sin embargo, estos resultados se basan en un análisis post-hoc de un estudio observacional. (25)

Las probables causas de una preparación inadecuada son importantes de identificar, porque se puede seleccionar un régimen de preparación que aumentará las posibilidades de éxito. Estos factores de riesgo relacionados con el paciente para una preparación intestinal inadecuada incluyen el antecedente de una preparación previa inadecuada, historial de estreñimiento, uso de medicación en reduzcan el tránsito intestinal como opiáceos, demencia o

Parkinson, pacientes de sexo masculino son mas propensos a tener una pobre preparación; también en bajo nivel socioeconómico, comorbilidades como obesidad, cirrosis o diabetes mellitus y se debe tener en cuenta también el pobre compromiso del paciente hacia el procedimiento. (26)

Siempre se debe tener presente que algunos pacientes tienen contraindicaciones para el uso de preparados específicos para colonoscopia. (27)

Importancia de los Rayos X

Las radiografías del aparato gastrointestinal inferior, es un tipo de radiografía en tiempo real, denominadas fluoroscopias, que utilizan como material de contraste el Bario, de esta forma se detectan enfermedades o algunas anomalías, además tienen utilidad porque perciben el dolor, el estreñimiento, y la presencia de sangre en las heces. Estos aparatos, menos invasivos, brindan información y son de ayuda, para evitar el uso de la colonoscopia. (28)

Para la limpieza de los intestinos, es necesaria una dieta restringida en base a líquidos durante un día anterior a la radiografía, y no se podrá ingerir o beber ningún alimento hasta después de la medianoche. (28)

Esta técnica de rayos X también es llamada colonoscopia virtual o colonografía por Tomografía computarizada, y es una nueva opción, su uso no es frecuente. El procedimiento es a través de imágenes por rayos X y TC, con los cuales se crea una foto virtual del interior del colon, donde se puede observar si existen anomalías, y de ser así, se recomienda realizar una colonoscopia. Los rayos X para examinar el colon es una opción, que se puede realizar cada 5 años. (28)

La escala de Boston es una escala mundialmente aceptada con validez y credibilidad que nos permite su uso como instrumento de calificación para la preparación colónica durante una colonoscopia. (5)

Este consiste en una calificación de 0 a 3 de la siguiente manera:

- 0: colon no preparado, presencia de heces solidas que no pueden ser lavadas. (5)
- 1: es posible ver porción pequeña de mucosa, si embargo hay presencia de heces solidas residuales y liquidas opacas.(5)

- 2: residuo solido escaso, pequeños fragmentos de heces solidas o liquidas pero es posible visualizacion de mucosa. (5)
- 3: visualización total de mucosa sin presencia de heces o residuo fecal. (5)

La escala tambien divide el colon en 3 segmentos, colon derecho; que abarca ciego y colon ascendente, colon transverso y colon izquierdo; que abarca descendente, sigmoides y recto. (5)

2.3 Definición de términos básicos

Colon: segmento de intestino que va desde el ciego hasta el ano, encargado de absorcion de agua en el proceso de digestión. (21)

Ciego: segmento de colon definido entre valvula ileocecal y la primera austra del segmento ascendente, segmento con la mucosa más delgada del colon. (21)

Colon ascendente: localizado entre el ciego y el ángulo hepático. El acceso por colonoscopia puede ser complejo dada angulación de los pliegues. (21)

Colon transverso: su extensión va desde el angulo hepático hasta el ángulo esplénico, puede tener una extensión péndula, dificultando acceso. (21)

Colon descendente: se extiende desde el ángulo esplénico hasta los pliegues de colon sigmoides. (21)

Colon sigmoides: segmento que va desde el final del colon descendente hasta el recto, área con multiples pliegues mucosos causando tortuosidad. (21)

Recto: región final del colon, va desde el ultimo pliegue sigmoideo hasta el margen anal. (21)

Ano: lugar definido por la linea pectínea, principal localizacion de hemorroides. (21)

Colonoscopia: Técnica o proceso de aplicación clínica para la observación de la parte interna tanto del colon como del recto, y se realiza por medio de un colonoscopio, que es introducido por el ano, hasta llegar al recto y todas las regiones del colón. (28)

Limpieza Colónica: Son un conjunto de procedimientos alternativos cuyo objetivo es limpiar y eliminar las toxinas adheridas al colon, es decir, se debe de

evacuar la acumulación de heces, de forma asistida. (29)

Escala de Boston: escala aceptada mundialmente para calificar la limpieza colónica adecuada que permite una adecuada tasa de detección de lesiones colónicas. Evalúa la limpieza colónica dividiendo el colon en 3 segmentos que son derecho, trasverso e izquierdo. La calificación va de 0 a 3, siendo 0 la presencia de heces solidas, 1 heces liquidas que no es posible desprender, 2 heces liquidas que son posibles de aspirar y 3 mucosa limpia. Un valor menor de 6 indica una limpieza deficiente y mayor de 6 nos da garantía de una adecuada observacion del colon. (24)

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de Hipótesis

Hipótesis Nula H0:

No hay diferencia respecto a las características de limpieza colónica en relación a los 3 esquemas distintos de preparación colónica (fosfato mono sódico, polietilenglicol (PEG) de bajo volumen, y PEG fraccionado) en pacientes ambulatorios de la Clínica Internacional.

Hipótesis Alterna H1:

Hay diferencia respecto a las características de limpieza colónica en el uso del esquema de PEG de bajo volumen asociado a bisacodilo frente a los esquemas de PEG de alto volumen y picosulfato sódico en usuarios ambulatorios de la Clínica Internacional.

3.2 Variables y su definición operacional

Variables		Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías por sus valores	Medios de verificación
Esquema de preparación colónica	Fosfato mono sódico	Es el tipo de preparación colónica antes de la colonoscopia	Cualitativa	Según indicación medica	Nominal	Usó No usó	Historia clínica
	PEG de bajo volumen						
	PEG fraccionado						
Calidad		Es la eficacia de limpieza del intestino debido al esquema.	Cualitativa	Escala de limpieza de Boston (BBPS)	Nominal	0-6: preparación no adecuada 7-9 preparación adecuada	Ficha de datos
Tolerancia		Es el grado de aceptación de la preparación colónica por parte del paciente	Cualitativa	Información del paciente	Nominal	Completó esquema No completó esquema	Historia clínica
Complicaciones		Problemas a algún órgano causados por la preparación colónica.	Cualitativa	Según categorías	Nominal	Deshidratación nauseas vómitos alteración electrolítica Otros	Historia clínica
Comorbilidades		Enfermedades previas que hayan sido diagnosticadas a lo largo de la vida del paciente	Cualitativa	Según categorías	Nominal	Hipertensión arterial Diabetes mellitus Enfermedad renal crónica Obesidad otros	Historia clínica
Edad		Años de vida desde el nacimiento	Cuantitativa	Años	Razón	18 a 90 años	DNI
Género		Genero según sexo biológico	Cualitativa	Sexo biológico	Nominal	Hombre Mujer	DNI

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño Metodológico

Este proyecto tendrá un enfoque observacional, correlacional, analítico, transversal y prospectivo.

Según la intervención del investigador: este es un estudio observacional ya que está centrado en la evaluación de las características de la limpieza colónica según 3 esquemas de preparación colónica.

Según el alcance: este estudio de tipo correlacional y analítico, ya que buscará medir la relación o grado de asociación entre la calidad de limpieza, tolerancia al esquema y posibles complicaciones, según el esquema de selección para la preparación colónica, para posteriormente determinar si determinado esquema tiene mejores resultados.

Según número de mediciones de las variables: la investigación será transversal porque la recolección de datos se dará en un periodo corto específico de tiempo, que será de julio a setiembre del 2024 en el servicio de gastroenterología de Clínica Internacional.

Según la recolección de datos: Se caracteriza como prospectivo, ya que los datos serán recolectados según el esquema de preparación para colonoscopia que sea indicado y posterior a realizar la colonoscopia. Esto posterior a la elaboración del proyecto.

4.2 Diseño Muestral

Población universo

Todos los pacientes que serán sometidos a una preparación colónica para una colonoscopia ambulatoria en la Clínica Internacional durante el periodo de julio a setiembre del 2024.

Población del estudio

Todos los pacientes que acudan a la Clínica Internacional sede San Borja dentro

del periodo de julio a setiembre de 2024, a quienes les indicara un esquema de limpieza del colon previa a la colonoscopia ambulatoria.

Tamaño de la muestra:

El tamaño muestral se calculó con la fórmula para tamaños de población conocida (30), que se estima sería de N=50 casos mensuales, donde p=50% es la proporción de pacientes a los que se les indica esquemas PEG fraccionados antes de la colonoscopia, Z=1.96 que corresponde a una confianza del 95%, y un error E muestra del 5%:

$$n = \frac{NZ_{1-\alpha/2}^2 P(100-P)}{E^2(N-1) + Z_{1-\alpha/2}^2 P(100-P)}$$
$$= \frac{(100)(1.96)^2 50(50)}{(5)^2(100-1) + (1.96)^2 50(50)} = 56$$

Selección de la muestra

Según la población de estudio se tomarán a los pacientes que acepten participar del estudio y que vayan a ser sometidos a una colonoscopia ambulatoria; el muestreo será no probabilístico ya que se tomaran a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión de manera continua.

Criterios de Inclusión:

- Usuarios que acepten cualquiera de los 3 esquemas de limpieza en estudio.
- Que hayan completado la preparación colónica en domicilio.
- Que sean procedimientos programados ambulatorios.
- Que tengan datos demográficos completos (edad, sexo).

Criterios de Exclusión:

- Usuarios que no desean firmar el Consentimiento informado.
- Que tengan antecedentes de otros esquemas de limpieza colónica
- Que no hayan completado el esquema de preparación colónica indicado.
- Que el procedimiento sea realizado por alguna emergencia médica.

Entonces, para que la muestra sea representativa de la población, se requieren 56 usuarios, como mínimo, para cada uno de los 3 esquemas de limpieza colónica, durante el periodo de tres meses, de julio a setiembre de 2024, lo que sería un total de 168 pacientes. El muestreo será aleatorio simple.

4.3 Técnicas de recolección de datos

Se presentará una solicitud a la autoridad correspondiente de la Clínica Internacional, una vez aceptado se solicitará apoyo a los médicos del servicio de gastroenterología que indiquen colonoscopias para la explicación del estudio, la indicación de preparación y la firma del consentimiento informado del estudio a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

El día del examen se les realizará a los pacientes que hayan aceptado formar parte del estudio una entrevista sobre la tolerancia y las complicaciones que hayan podido presentar, datos que se anotarán en la ficha de recolección de datos (anexo 3). Esta constará de las siguientes secciones:

- a. Información general: datos demográficos del paciente como historia clínica, edad, sexo y comorbilidades
- b. Esquema de preparación colónica (3 esquemas distintos)
- c. Calidad de preparación colónica según escala de Boston: adecuada o no
- d. Tolerancia del esquema: si/no
- e. Complicaciones si se presentaran como náuseas, deshidratación, mareos, injuria renal u otros.

Validación: El instrumento de recolección será validado a través del juicio de expertos, los cuales evaluarán el contenido de la ficha de recolección donde un alto porcentaje de validez indicará que es válido y es posible su uso.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Al cabo de 3 meses de recolectar los datos, éstos serán digitalizados en una hoja de cálculo del programa Excel, donde serán codificados y procesados; esto se

realizará en un computador de escritorio, con sistema operativo Windows. Luego esta base de datos será exportada al software SPSS versión 17 para su codificación y análisis.

Los resultados se presentarán en tablas de frecuencia con su determinado porcentaje y valor chi cuadrado (p) respectivamente en cada variable según corresponda.

Para contrastar las diferencias entre los tres esquemas se aplicarán la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, y las pruebas de Chi-cuadrado, teniendo en cuenta que la calidad de preparación colónica según la escala de Boston es una variable cuantitativa. Previamente se verificará la normalidad de la distribución de los valores de la escala de Boston (calidad, tolerancia). En las pruebas de inferencia el nivel de significancia será de 0.05.

4.5 Aspectos éticos

En este proyecto se guardará estricto cumplimiento a las disposiciones del Comité de Ética de la Universidad de San Martín de Porres, y de la Clínica Internacional. Sólo se analizarán los datos y procedimientos de los pacientes que hayan firmado el Asentimiento Informado, ya que según el N°10 de la declaración de Helsinki se debe proteger la vida, la salud y la integridad del ser humano y según el artículo N° 20 de la misma declaración, los pacientes deben ser correctamente informados sobre el tipo de estudio y las condiciones en las que se desarrollará el mismo (31).

También se mantendrá en el anonimato toda información sensible o privada del paciente, entre las cuales está su nombre, número de Historia clínica, dirección de residencia, y teléfonos, esto según el N° 21 de la declaración de Helsinki. (31)

CRONOGRAMA

Fases	2024				
	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Redacción final del proyecto de investigación	X	X	X		
Aprobación del proyecto de investigación por el asesor				X	
Carta de declaración jurada simple de originalidad				X	
Aprobación del proyecto de investigación por el Comité de Ética de USMP				X	
Aprobación del software turnitin (igual o menos de 20 de porcentaje de similitud)				X	
Aprobación del Proyecto de Investigación por el director de la Unidad de Postgrado de la USMP					X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio y papelería	200 soles
Soporte especializado	600 soles
Impresiones	400 soles
Logística	250 soles
Traslado y refrigerio	300 soles
TOTAL	1750 soles

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Organización Mundial de la Salud. Fibrocolonoscopia o videocolonos. [Internet] 2018. [Citado el 03 de junio de 2024]. Disponible de: <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/884-foro-becker-fibrocolonoscopia-o-videocolonos/>
2. Sharma P, Burke CA, Johnson DA, Cash BD. La importancia de la preparación intestinal por colonoscopia para la detección de lesiones colorrectales y la prevención del cáncer colorrectal. *Abierto Internacional de Endoscopia* [Internet]. 2020 [Citado el 07 de mayo de 2024]; 8(5):E673–83. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7165013/>
3. Parmar R, Martel M, Rostom A, Barkun AN. Escalas validadas para la limpieza de colon: una revisión sistemática. *Revista Americana de Gastroenterología*. [Internet]. 2016 [Citado el 07 de mayo de 2024]; 111(2):197-204. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26782820/>
4. Organización Panamericana de la Salud. Tamizaje de Cáncer colorrectal en las Américas. [Internet]. 2016 [cita el 03 de junio de 2024]. Disponible de: <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2016/Colorrectal-Cancer--Screening-Landscape--Spanish.pdf>
5. Hassan C, East J, Radaelli F, Spada C, Benamouzig R, Bisschops R, et al. Preparación intestinal para colonoscopia: Guía de la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) - Actualización [Internet] 2019. [Citado el 07 de mayo de 2024]; 51(08): 775-794. Disponible de: <http://dx.doi.org/10.1055/a-0959-0505>
6. Bucci C, Rotondano G, Rea M, Bianco MA, Cipolletta L, Marmo R. Limpieza intestinal óptima para colonoscopia: ¡divida la dosis! una serie de metanálisis de estudios controlados. *Endoscopia Gastrointestinal*. [Internet] 2014. [citado el 07 de mayo de 2024]; 80(4): 566-576.e2. Disponible de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK293583/>

7. Spadaccini M, Frazzoni L, Vanella G, East J, Radaelli F, Spada C, et al. Eficacia y tolerabilidad de regímenes de limpieza intestinal de dosis divididas de alto y bajo volumen para colonoscopia: una revisión sistemática y un metanálisis. *Gastroenterología Clínica y Hepatología*. [Internet] 2019. [citado el 07 de mayo de 2024]; 18(7):1454-1465.e14. Disponible de: [https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565\(19\)31246-7/fulltext](https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565(19)31246-7/fulltext)
8. Brunelli SM. Asociación entre las preparaciones intestinales de fosfato de sodio oral y la lesión renal: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Revista americana de enfermedades renales*. [Internet] 2009. [citado el 07 de mayo de 2024]. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK78241/>
9. Ministerio de Salud. Cáncer de colon: Al año, el Perú registra 4636 casos nuevos y más de 2000 fallecimientos. [Internet] 2022. [citado el 04 de junio de 2024]. Disponible de: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/596696-cancer-de-colon-al-ano-el-peru-registra-4636-casos-nuevos-y-mas-de-2000-fallecimientos>
10. Alvarez-Gonzalez MA. Preparación intestinal el mismo día. *Enfermedades del colon y recto*. [Internet] 2019. [citado el 07 de mayo de 2024]; 62 (4): p 491-497. Disponible de: https://journals.lww.com/dcrjournal/fulltext/2019/04000/randomized_clinical_trial__a_normocaloric.19.aspx
11. Kwak MS, Cha JM, Yang HJ, Park DI, Kim KO, Lee J, et al. Seguridad y eficacia de la preparación de bajo volumen en personas mayores: estudio de solución de sulfato oral el día anterior y regímenes de dosis divididas. *Intestino e hígado*. [Internet] 2019. [citado el 07 de mayo de 2024]; 13(2):176–82. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6430430/>
12. Gkolfakis P, Tziatzios G, Papanikolaou IS, Triantafyllou K. Estrategias para mejorar la calidad de la preparación intestinal para la colonoscopia de los pacientes hospitalizados: una revisión sistemática y un metanálisis. *Investigación y práctica de gastroenterología*. [Internet] 2019. [citado el 07 de mayo de 2024]; 2019:1–15. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31191646/>

13. Kang MK, Jang BI, Park JS, Kim KO. Eficacia del ramosetrón en combinación con polietilenglicol en la preparación para una colonoscopia. *Revista de Medicina de la Universidad de Yeungnam*. [Internet] 2019. [citado el 07 de mayo de 2024]; 36(2):99–104. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31620620/>
14. De Miranda Neto AA, de Moura DTH, Hathorn KE, Tustumi F, de Moura EGH, Ribeiro IB. Eficacia y tolerabilidad del paciente de la solución oral de picosulfato de sodio/citrato de magnesio (SPMC) en dosis divididas en comparación con la solución de polietilenglicol (PEG) para la preparación intestinal en colonoscopia para pacientes ambulatorios: una revisión basada en la evidencia. *Gastroenterología Clínica y Experimental*. [Internet] 2020. [citado el 07 de mayo de 2024]; 13:449–57. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33116741/>
15. Kingston-Smith H, Gunaratne AW, Saxon J, Ramrakha S, Dawson MVM, Clancy A, et al. Un estudio clínico comparativo de una nueva preparación de cápsula intestinal previa a la colonoscopia frente a dos preparaciones líquidas disponibles comercialmente. *Fronteras en tecnología médica*. [Internet] 2021. [citado el 07 de mayo de 2024]. Disponible de: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmedt.2020.622252/full>
16. Hung SY, Chen HC, Chen WTL. Un ensayo aleatorizado que compara la eficacia de limpieza intestinal del picosulfato de sodio/citrato de magnesio y el polietilenglicol/bisacodilo (el estudio Bowklean). *Informes Científicos* [Internet] 2020. [citado el 07 de mayo de 2024]; 10(1):5604 Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32221332/>
17. Azadbakht S, Azadbakht M, Azadbakht S, Esmaili A, Rahmani P. Un ensayo controlado aleatorio sobre la comparación de la limpieza del colon para la preparación intestinal por colonoscopia utilizando métodos de régimen de uno o dos días. *Revista Internacional de Cirugía Abierta*. [Internet] 2020. [citado el 07 de mayo de 2024]; 27 (5): 140-144. Disponible de: https://www.researchgate.net/publication/346983616_A_randomized_controlled_trial_on_comparison_of_colon_cleansing_for_colonoscopy_bowel_preparation_using_one-day_or_two-day_regimen_methods

18. Jaiswal AK, Chaudhary S. Efectividad en la limpieza intestinal y tolerabilidad del paciente del polietilenglicol versus picosulfato de sodio en pacientes sometidos a colonoscopia. *Avances en Medicina*. [Internet] 2020. [citado el 07 de mayo de 2024]; 2020:1–6. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32551324/>
19. Kawamura T, Sakiyama N, Tanaka K, Yokota I, Uno K, Yasuda K. Colitis isquémica causada por la preparación intestinal para la colonoscopia. *Investigación en gastroenterología*. [Internet] 2021. [citado el 07 de mayo de 2024]; 14(5):296–303. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8577598/>
20. Latos W, Aebisher D, Latos M, Krupka-Olek M, Dynarowicz K, Chodurek E, et al. Colonoscopia: preparación y posibles complicaciones. *Diagnóstico*. [Internet] 2022. [citado el 07 de mayo de 2024]; 14(5): 12(3):747. Disponible de: <https://www.mdpi.com/2075-4418/12/3/747>
21. Colegi Oficial Infermeres i Infermers Barcelona. Sistema Digestivo: Anatomía [Internet] 2022. [citado el 04 de junio de 2024]. Disponible de: <https://infolibros.org/libros-pdf-gratis/medicina/gastroenterologia/>
22. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Colonoscopia 2014. [citado el 04 de junio de 2024]. Disponible de: <https://sfsurgery.com/wp-content/uploads/2014/06/Colonoscopy-Spanish.pdf>
23. Di Palma JA, Bhandari R, Cleveland M vB., Mishkin DS, Tesoriero J, Hall S, et al. Una comparación de seguridad y eficacia de una nueva preparación intestinal en tabletas a base de sulfato versus un comparador de PEG y ascorbato en sujetos adultos sometidos a colonoscopia. *Revista Americana de Gastroenterología*. [Internet] 2021. [citado el 07 de mayo de 2024]; 116(2):319–328. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33165006/>
24. Di Leo M, Iannone A, Arena M, Losurdo G, Palamara MA, Iabichino G, et al. Nuevas fronteras de agentes para la limpieza intestinal para colonoscopia. *Revista mundial de gastroenterología*. [Internet] 2021. [citado el 07 de mayo de 2024]; 27(45):7748–7770. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8661374/>
25. Jagdeep J, Sawant G, Lal P, Bains L. Lactulosa oral versus polietilenglicol

- para la preparación intestinal en colonoscopia: un estudio controlado aleatorio. [Internet] 2021. [citado el 07 de mayo de 2024]; 13(4):e14363. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33972914/>
26. Gao Y, Lin X. Efecto del intervalo de preparación intestinal hasta la colonoscopia sobre la calidad de la preparación y los resultados de la colonoscopia: un metaanálisis. La revista turca de gastroenterología. [Internet] 2023. [citado el 07 de mayo de 2024]; 34(1):26–34. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9984965/>
27. Pontone S, Palma R, Panetta C, Eberspacher C, Angelini R, Pironi D, et al. Preparación intestinal a base de polietilenglicol antes de la colonoscopia para pacientes hospitalizados seleccionados: un estudio piloto. Revista de enfermedades digestivas. [Internet] 2018. [citado el 07 de mayo de 2024]; 19(1):40-47. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29266839/>
28. Grassi R, Pinto A, Mannelli L, Marin D, Mazzei MA. Nuevas imágenes en el tracto gastrointestinal. Investigación y práctica de gastroenterología. [Internet] 2016. [citado el 07 de mayo de 2024]; 2016:1–2. Disponible de: https://www.researchgate.net/publication/293045046_New_Imaging_in_Gastrointestinal_Tract
29. Bevan R, Rutter MD. Detección del cáncer colorrectal: ¿quién, cómo y cuándo? Endoscopia clínica [Internet] 2018. [citado el 07 de mayo de 2024]; 51(1):37–49. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5806924/>
30. Stauffer CM, Pfeifer C. Colonoscopia. Publicación de estadísticas [Internet] 2023. [citado el 07 de mayo de 2024]. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559274/>
31. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Wma.net. [citado el 30 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>



ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo/diseño de estudio	Población, procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Cuáles son las características de limpieza colónica en relación a los esquemas distintos de preparación colónica en pacientes de la Clínica Internacional en el periodo de Julio a Setiembre del 2024?</p>	<p>General: Precisar las características de limpieza colónica en relación a 3 esquemas distintos de preparación colónica en pacientes ambulatorios de la Clínica Internacional durante Julio a Setiembre del 2024</p> <p>Específicos: Describir la calidad de los esquemas de preparación de limpieza colónica: polietilenglicol fraccionado, fosfato mono sódico y polietilenglicol asociado a bisacodilo. Comparar la calidad de limpieza colónica con el uso de los 3 esquemas de preparación colónica. Comparar la tolerancia al tratamiento con el uso de los 3 distintos esquemas de preparación colónica. Comparar las complicaciones que pudieran presentarse en el momento de la preparación colónica con los 3 esquemas propuestos. Describir características generales de los pacientes sometidos a limpieza colónica según género y edad.</p>	<p>H0: No hay diferencia respecto a las características de limpieza colónica en relación a los 3 esquemas distintos de preparación colónica (fosfato mono sódico, polietilenglicol (PEG) de bajo volumen, y PEG fraccionado) en pacientes ambulatorios de la Clínica Internacional.</p> <p>H1: Hay diferencia respecto a las características de limpieza colónica en el uso del esquema de PEG de bajo volumen asociado a bisacodilo frente a los esquemas de PEG de alto volumen y picosulfato sódico en usuarios ambulatorios de la Clínica Internacional.</p>	<p>Tendrá un enfoque cuantitativo correlacional, será de tipo prospectivo, y según su alcance será analítico transversal y de diseño prospectivo porque se pretende determinar las diferencias entre 3 esquemas de limpieza colónica respecto a la calidad, tolerancia y presencia de complicaciones.</p>	<p>Población: pacientes que serán atendidos en la clínica Internacional, desde julio hasta setiembre del 2024.</p> <p>Muestra: serán 168 pacientes, que se seleccionarán por muestro aleatorio simple, La información se analizará con el software STATA 17</p> <p>Se aplicará la prueba de Kruskal-Wallis, y Chi-cuadrado</p> <p>En las pruebas de inferencia el nivel de significancia será 0.05.</p>	<p>Se aplicará la Escala de limpieza de Boston (BBPS), la ficha de recolección de datos, y las historias clínicas.</p>

Anexo 2. Escala de Boston

(para ser llenado por médico que realiza procedimiento)

	3	2	1	0
3: excelente 2: buena 1: mala 0: inadecuada				
				
CI				
CT				
CD				
TOTAL:				

Escala de Boston evalúa: 3 segmentos del colon

0: heces solidas

1: suciedad y/o liquido turbio

2: sucio pero al lavado se observa mucosa adecuadamente

3: toda la mucosa del segmento puede verse adecuadamente sin suciedad.

- **Se considera inadecuada la preparación si la puntuación en el segmento es de 0-1 o el total es menor a 6.**

Anexo 3. Ficha de Recolección de Datos

ID _____

Nro. de Hist. Clínica _____

Fecha de Nacimiento _____ Fecha de Atención _____

Edad _____ años GENERO: Masculino Femenino

Peso _____ Kg. Talla _____ cms.

Comorbilidades: HTA DM2 IRC Asma otro: _____

Esquemas:

Fosfato mono sódico PEG de bajo volumen PEG fraccionado

Calidad: (según datos de Anexo 2) ADECUADO NO ADECUADO

Tolerancia (COMPLETO EL ESQUEMA): SI NO

Complicaciones:

Deshidratación: No Sí

Nauseas: No Sí

Mareos: No Sí

Injuria renal: No Sí

Otras: No Sí , especificar _____

Anexo 4. Asentimiento Informado

Buenos días/tardes, mi nombre es María Claudia Daniela Zagal Poma y estoy realizando un estudio de investigación en la Universidad de San Martín de Porres con la finalidad de precisar diferencias entre 3 esquemas de preparación colónica (tolerancia, calidad de limpieza del colon, y posibles complicaciones) en pacientes ambulatorios de la Clínica Internacional, y por ello solicito su autorización y apoyo para su desarrollo.

Su intervención consistiría en responder un cuestionario y permitimos tomar algunos datos de su historia clínica (peso, talla, edad).

Su participación es voluntaria, y es su decisión si participa o no. También es importante que sepa que, si en un momento dado ya no desea continuar, o si no quiere responder a alguna pregunta en particular, puede revocar su consentimiento sin ningún problema.

Toda la información que nos proporcione y las mediciones que realicemos nos ayudarán a obtener una adecuada preparación para colonoscopia con un esquema seguro y de mejor tolerancia para el paciente; evitando así complicaciones debido a la ingesta de estos fármacos.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie su nombre ni sus respuestas (o resultados de mediciones), y sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si acepta participar, le pido que por favor pongas en la línea de abajo donde dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre (si no desea participar, dejar en blanco):

Sí quiero participar:

Firma _____ Nombre _____

Fecha: _____ de _____ de _____