



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COMISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN GASTROENTEROLOGÍA
HOSPITAL “DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO”

COLONOSCOPIA VESPERTINA: CALIDAD EN LA PREPARACIÓN DEL COLON

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en
Gastroenterología.

Dautant Ahedo María Laura
Pérez Calderón Honey Adela

Tutor: Isaac Olmos.



Isaac Olmos
Tutor Clínico



María Luisa Clavo.
Directora del Curso de Especialización



Oswaldo Quijada.
Coordinador Docente del Curso de Especialización

INDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
MÉTODOS	11
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	16
REFERENCIAS	18
ANEXOS	20

COLONOSCOPIA VESPERTINA. CALIDAD EN LA PREPARACION DEL COLON

María Laura Dautant Ahedo, CI: 16786643. Sexo: Femenino, E-mail: marialaura_dautant@hotmail.com. Telef: 04144252945. Dirección: Calle La Guayanita, Esquina El Pescozón, Caracas. Curso de Especialización en Gastroenterología

Honey Adela Pérez Calderón, C.I 15992797. Sexo: Femenino, E-mail: Honeyperetz7@hotmail.com. Telf: 04145888094. Dirección: Calle La Guayanita, Esquina El Pescozón, Caracas. Curso de Especialización en Gastroenterología

Tutor: **Isaac Olmos**, C.I 4883604. Sexo: Masculino, E-mail: dr.olmos-ijor@hotmail.com.

Telf: 04168105509. Dirección: Calle La Guayanita, Esquina El Pescozón, Caracas. Especialista en Gastroenterología

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la eficacia del inicio de la preparación del colon el mismo día del estudio, en comparación con su inicio el día previo en pacientes entre 18 y 80 años; que fueron sometidos a colonoscopia en horario vespertino. **Métodos:** Se realizó un ensayo clínico controlado, prospectivo, comparativo, transversal y ciego. La población estuvo conformada por los pacientes que acudieron al hospital Dr. Miguel Pérez Carreño en el período entre abril y septiembre de 2013, se tomó una muestra que fue distribuida en dos grupos de 40 pacientes cada uno, grupo A: pacientes que iniciaron preparación del colon en la mañana del estudio grupo B: pacientes que iniciaron preparación un día previo al estudio. **Resultados:** Se estudiaron en total 80 pacientes distribuyendo 40 en cada grupo. La calidad de preparación del colon según la escala de Boston respecto a la visibilidad global fue grupo A de 8 puntos y grupo B de 5 puntos ($p = 0,000$). Con respecto al diagnóstico de patologías, se pudo observar que las más frecuentes en ambos grupos fueron los pólipos 29,82% grupo A 33,3% grupo B, hemorroides grupo A 19,29% grupo B 31,48%, diverticulosis 14,03 % grupo A y 22,02 % grupo B, angioectasias 17,54 % grupo A vs 3,7% grupo B y lesiones precoces 8,7 grupo A 1,85 % grupo B, otros 8,77 grupo A 7,4% grupo B. En el grupo A se logro culminar todas las colonoscopia y en 19,7% del grupo B no se culmino la misma por mala preparación ($p = 0,002$) **Conclusión:** La calidad de preparación en estudios vespertinos mejora al iniciar la misma el día del estudio.

PALABRAS CLAVE: Preparación del colon. Colonoscopia vespertina.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the efficacy of initiating the bowel preparation the same day of the study versus initiating it the previous day, in patients between 18 and 80 years old subjected to colonoscopy in afternoon hours. **Methods:** A prospective, comparative, blinded, cross – sectional and clinical trial was realized. Patients of the Dr. Miguel Pérez Carreño Hospital were enrolled between April and September 2013, the patients were distributed in two groups of 40 patients each, group A: patients that initiated the bowel preparation the morning of the study and group B: patients that initiated the preparation the previous day. **Results:** A total of 80 patients were studied, 40 patients in each group. The quality of the global bowel preparation according to the Boston scale was 8 points in group A and 5 points in group B ($p = 0,000$). The most frequent

pathologies in each group were polyps 29,82 group A vs 33,3% group B, hemorrhoids group A 19,29 % vs group B 31,48, diverticulosis 14,03 group A and 22,02% group B, angiodysplasias 17,54 % group A vs 3,7 % group B and precursor lesions 8,7 % group A vs 1,85 % group B, others 8,77 group A vs 7,4% group B. In group A all the colonoscopies were concluded. In group B 19,7 % of colonoscopies were not concluded because of deficient preparation (p = 0,002). **Conclusion:** The quality of bowel preparation in afternoon hours is better when is initiated the same day of the study.

KEYWORDS: Bowel preparation, afternoon colonoscopy

INTRODUCCIÓN

La colonoscopia es el procedimiento de elección para el diagnóstico de las lesiones del colon. La efectividad diagnóstica y terapéutica de la colonoscopia depende de la calidad de la preparación colónica.^(1,2) Las características que definen una colonoscopia de alta calidad son la exploración de todo el colon, una limpieza óptima y un tiempo de retirada del endoscopio de 6-10 minutos desde el ciego hasta el recto.^(3,4) En este sentido, una preparación insuficiente reduce la calidad del procedimiento, incrementa el riesgo de aparición de complicaciones, disminuye la tasa de detección de adenomas, prolonga la exploración e induce a una nueva solicitud de endoscopia en un tiempo más breve del recomendado en las guías de práctica clínica.⁽³⁾

El método ideal de limpieza del colon debe ser rápido, seguro y conseguir una limpieza apropiada con las mínimas molestias para el paciente. En la actualidad se dispone de gran variedad de productos de limpieza de colon. Una buena preparación depende por una parte, de una correcta elección del mismo, pero también de una restricción dietética previa.

Las colonoscopias realizadas en horario vespertino han reportado tener una tasa mayor de preparación inadecuada, limitando el diagnóstico de patologías y aumentando el fracaso del procedimiento⁽⁵⁾, conllevando esto en muchas oportunidades a la repetición del estudio, generando mayores gastos a la institución y molestias al paciente; es por ello, que la siguiente investigación, tuvo como objetivo evaluar la calidad de la colonoscopia realizada en horario vespertino, iniciando la preparación del paciente 6 horas antes del inicio del estudio.

Planteamiento y delimitación del problema.

La colonoscopia es el procedimiento de elección para el diagnóstico de las lesiones del colon. Su utilidad diagnóstica y por tanto terapéutica está en relación con la adecuada visualización de la superficie mucosa eliminando así probables causas de error.^(1,2) Por tanto una limpieza colónica satisfactoria conjuntamente con una adecuada técnica y experiencia del operador son los elementos claves e insustituibles para realizar con éxito el examen colonoscópico y observar todas las lesiones patológicas.⁽³⁾ Una preparación inadecuada aumenta la duración del examen incrementando por consiguiente el costo en términos de tiempo y deterioro de los equipos.

En la unidad de gastroenterología del hospital Dr. Miguel Pérez Carreño (H.M.P.C) se utiliza para la preparación del colon la solución de polietilenglicol, iniciando la misma a las 3 pm del día previo a la colonoscopia, independientemente del horario al cual será sometido el paciente para dicho estudio, observándose en el turno vespertino en muchos casos preparaciones subóptimas, siendo esto una problemática ya que se pudieran pasar desapercibidas el diagnóstico de lesiones pequeñas.

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo de este estudio fue determinar la eficacia del inicio de la preparación del colon el mismo día del estudio en comparación con su inicio el día anterior en pacientes entre de 18 y 80 años que fueron sometidos a colonoscopia en horario vespertino en el período comprendido entre el mes de abril a septiembre del 2013 en la unidad de gastroenterología del hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Lo que conllevó a la siguiente pregunta investigativa:

¿Mejoró la calidad de la limpieza del colon en aquellos pacientes que iniciaron la preparación 6 horas previas a la colonoscopia?

¿Se realizaron mayores diagnósticos de patología en estos pacientes?

¿Mejoró el confort y la tolerancia del paciente a la preparación?

Justificación e importancia

Para el diagnóstico de las patologías del colon, la colonoscopia es la técnica más empleada actualmente, en vista de que permite la visualización de la mucosa intestinal en detalle y es considerada como el método patrón de oro para la prevención y detección temprana del cáncer colorrectal ⁽⁵⁾.

Existen factores que afectan la duración y la calidad de la colonoscopia, siendo uno de estos la inadecuada preparación que pudiera resultar en un estudio incompleto, reduciendo así su sensibilidad a la detección de lesiones precoces que aumentan la morbimortalidad del paciente, aumenta el tiempo de duración del estudio, trayendo como consecuencia su incomodidad, además la repetición del estudio en otro momento aumentando así el costo y el riesgo de las complicaciones por el procedimiento. Las colonoscopias realizadas en horario vespertino han reportado tener una tasa mayor de preparación inadecuada, limitando el diagnóstico de patologías y aumentando el fracaso del procedimiento. ⁽⁵⁾

La realización de esta investigación que pretendió evaluar si existe mejoría de la calidad de la colonoscopia, con el inicio de la preparación el día del estudio, fue motivada con el fin de aumentar el diagnóstico de patologías de colon, provocar menos molestias al paciente durante la preparación y evitar la posible repetición del estudio por la inadecuada preparación, que acarrearía un incremento de gastos a la institución; además la misma no había sido realizada en el hospital Miguel Pérez Carreño, ni existían antecedentes de la elaboración de dicho estudio en el país.

Antecedentes

S. Gurudu et al en su investigación retrospectiva, desde julio de 2008 hasta abril de 2009, se compararon cuatro tipos de preparaciones, siendo tres de ellas iniciando el día previo al estudio y una de ellas el mismo día, a aquellos pacientes a quienes se realizó colonoscopia vespertina. Los resultados de esta investigación reportaron la limpieza del colon como excelente, buena, adecuada, inadecuada y pobre. Como resultados obtuvieron que la limpieza del colon utilizando 4 litros de polietilenglicol con inicio el día del estudio hubo una preparación adecuada 3,14 veces más y una preparación buena y excelente 7.03 veces más en comparación a los otros grupos ⁽⁵⁾.

Chin et al en su estudio prospectivo, ciego, aleatorizado, incluyeron 121 pacientes con hallazgo de neoplasia colorrectal detectada por colonoscopia para despistaje, estos pacientes fueron divididos en dos grupos asignados al azar para realización de una colonoscopia en segundo tiempo utilizando la solución de polietilenglicol, un grupo iniciando la preparación el mismo día del estudio y el otro grupo con inicio de la misma el día anterior, se comprobó que el grupo que inició la preparación el día del estudio presentó una mejor limpieza del colon con respecto al grupo que inició la preparación el día anterior ($p= 0,003$), detectando un mayor número de lesiones en el grupo A en comparación con el grupo B ($p= 0,028$)⁽⁶⁾.

S. Varuguese et al en su estudio prospectivo, ciego, aleatorizado, evaluaron la limpieza de colon según la escala de Ottawa, (Escala validada utilizada para evaluar en la limpieza del colon) utilizando 4 litros de polietilenglicol, con inicio de la preparación en la noche previa a la colonoscopia en comparación con el inicio de la misma en la mañana del día de estudio, se incluyeron 136 pacientes distribuidos equitativamente en ambos grupos, obteniendo como

resultados que en el grupo que inicio la preparación el mismo día de la colonoscopia tuvo menor puntaje en la escala de Ottawa y mejor preparación en los 3 segmentos del colon en comparación con el grupo que inicio la preparación el día anterior ($p < 0.01$). Así mismo el 50 % de los pacientes incluidos en el grupo que inicio la preparación el mismo día del estudio, tuvieron menos pérdida del sueño y menos distensión abdominal ($p < 0.05$). No hubo diferencia en relación a la detección de adenomas ⁽⁷⁾.

Matro et al en su estudio prospectivo, ciego y aleatorizado, evaluaron la calidad y la tolerabilidad de la preparación para colonoscopia vespertina, se utilizó para este estudio dos litros de polietilenglicol y se comparó el inicio de la preparación. Se estudiaron dos grupos, un grupo se inició la preparación la mañana de la colonoscopia y el otro grupo se dieron dosis fraccionada una el día anterior al estudio y la otra el mismo día del estudio. 115 pacientes fueron incluidos, de los cuales 62 pacientes iniciaron la preparación el día del estudio y 54 pacientes la iniciaron el día anterior con la dosis fraccionada, como resultados se obtuvieron que la preparación de todo colon fue adecuada en el 92 % del grupo de la mañana en comparación al 94 % del grupo que inicio la preparación el día anterior con la dosis fraccionada, así mismo la preparación del colon derecho fue adecuada en 93 % de los pacientes del grupo de la mañana y 92 % de los pacientes el grupo con la dosis fraccionada, la detección de pólipos fue mayor en el grupo de la mañana y hubo menor incidencia de dolor abdominal, alteración de la calidad del sueño y menos interferencia en el día de trabajo anterior. En este estudio se concluyo que la calidad de la preparación fue similar en ambos grupos, así como la detección de pólipos, sin embargo la tolerabilidad fue mejor en el grupo que inicio la preparación en la mañana del día de la colonoscopia ⁽⁸⁾.

Rodríguez et al en su investigación prospectiva estudiaron 282 pacientes, de los cuales 134 se prepararon con polietilenglicol el día anterior y 148 pacientes el mismo día del estudio, la calidad de la preparación del colon fue evaluada con la escala de Boston. Como resultado se encontró que el 95% de los individuos de ambos grupos presentaron una limpieza adecuada, además se evidenció que la calidad de la preparación fue superior en el grupo que inició la ingesta de polietilenglicol el mismo día ($p=0,045$) y se observó que a menor tiempo de la última ingesta del

producto y el inicio de la colonoscopia presentaron mejor puntuación según la escala de Boston ($p=0,036$; $r=-0,125$)⁽⁹⁾.

Marco teórico:

La colonoscopia es el principal método para la evaluación del colon, pero su eficacia diagnóstica y terapéutica depende del grado de calidad de la técnica. Las características que definen una colonoscopia de alta calidad son la exploración de todo el colon, una limpieza óptima y un tiempo de retirada del endoscopio de 6-10 minutos desde el ciego hasta el recto ^(1,3).

La asociación Americana de endoscopia gastrointestinal (ASGE), ha publicado las indicaciones aceptadas para la colonoscopia. La siguiente lista ha sido elaborada basada en la literatura publicada y la opinión de expertos ^(3,10).

Diagnósticas:

- Anormalidades en un colon por enema.
- Hematoquexia, sangre oculta en heces, melenas después de endoscopia digestiva superior negativa.
- Anemia por déficit de hierro inexplicable.
- Vigilancia por neoplasia colónica y pólipos colónicos.
- Diarrea clínicamente significativa de origen inexplicado.
- Vigilancia en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal.
- Evaluación de enfermedad inflamatoria intestinal del colon, cuando la colonoscopia influirá en el manejo inmediato.
- Dolor abdominal crónico, después de excluir otras enfermedades.

Vigilancia:

- Antecedentes de cáncer colorrectal o pólipos adenomatosos.
- Antecedentes familiares de cáncer de colon no polipósico hereditario.
- Antecedentes familiares de cáncer colorrectal en un familiar de primer grado, o varios familiares.
- Pancolitis ulcerosa crónica de larga evolución, con biopsias para detectar displasia; la colitis limitada al lado izquierdo puede precisar una vigilancia menos intensiva.

Métodos de limpieza del colon

El método ideal de limpieza del colon debe ser rápido, seguro y conseguir una limpieza adecuada con las mínimas molestias para el paciente ^(11,12). Debe ser sencillo de realizar para permitir que se lleve a cabo tanto en pacientes ingresados como en ambulatorios ⁽¹⁾. Una adecuada preparación del colon depende por una parte de una correcta elección del producto de limpieza, pero también de una restricción dietética previa ⁽¹³⁾.

En la actualidad se dispone de varias opciones para preparar a los pacientes para la colonoscopia. Los productos para la limpieza de colon se pueden clasificar en dos grupos: agentes osmóticos y estimulantes ^(14,15). En el caso de esta investigación la limpieza del colon se realizó con agentes osmóticos.

Agentes osmóticos

Estos productos ejercen su acción al aumentar la retención del agua en el colon o bien al estimular su secreción ^(11,16). De todas ellas, las soluciones a base de polietilenglicol (PEG) son las más utilizadas. Son sustancias no absorbibles inertes metabólicamente (PEG) o sales hiperosmolares (fosfato sódico, citrato de magnesio, lactulosa, manitol).

Polietilenglicol:

Consiste en una solución isoosmolar, que está compuesta por 65 meq/l de sodio, 5 meq/l de potasio, 53 meq/l de bicarbonato, 105 g/l de Polietilenglicol, con una osmolaridad de 288 mOsm/l.

La limpieza del colon con solución de PEG necesita la ingesta de 3-4 litros en un período de tres o cuatro horas, dependiendo del peso del paciente. Durante la limpieza se produce un mínimo intercambio de fluidos y electrolitos ⁽¹⁷⁾. Estas soluciones son mejor toleradas y más efectivas y seguras que el resto de los agentes osmóticos ⁽¹⁷⁾. La principal desventaja de estos productos es la gran cantidad de volumen (4 litros) que los pacientes precisan ingerir y su sabor salado debido al sulfato sódico. Lo habitual es recomendar la ingesta de 250 ml cada 15 minutos hasta completar los 4 litros o hasta que se expulse un líquido claro. Es un método de limpieza seguro en aquellos pacientes con problemas hidroelectrolíticos (insuficiencia renal, insuficiencia

cardiaca, hepática ó con ascitis), siendo el método de elección en los niños. Los principales efectos secundarios (náuseas, distensión abdominal y vómitos) son debidos al volumen ingerido. Son muy seguras y baratas, pero un 5-15% de los pacientes no completan la preparación por su sabor salado y/o su volumen ⁽¹⁷⁾.

En el informe endoscópico debe constar el grado de limpieza colónico obtenido ⁽³⁾, para lo que se puede utilizar una de las tres clasificaciones ya validadas: Aronchick, Rostom y Boston. En el presente estudio se utilizó la escala de Boston (anexo 2) para evaluar endoscópicamente la calidad de la limpieza colónica. La escala de Boston consiste en una evaluación semicuantitativa de la presencia de deposiciones y la visibilidad de la mucosa colónica en 3 segmentos evaluados: ciego-colon derecho, colon transverso y colon izquierdo (descendente-sigmoides-recto), con una puntuación de 0 a 3 dando un puntaje total de 0 (sin preparación) a 9 (óptima) ⁽⁴⁾. Esta escala resulta aplicable a situaciones como:

1. Estudios clínicos en que se compara el rendimiento de 2 modalidades de preparación de colon.
2. Suspender un procedimiento por preparación inadecuada.
3. Dar una estimación de las condiciones en que se realiza una prueba diagnóstica con eventuales implicancias médico legales. Por ejemplo, una limitada capacidad de detección de pólipos ⁽⁴⁾.

Objetivo general:

Evaluar la eficacia del inicio de la preparación del colon el mismo día del estudio, en comparación con su inicio el día previo en pacientes entre 18 y 80 años; que serán sometidos a colonoscopia en horario vespertino y que asistan a la unidad de gastroenterología del hospital Dr. Miguel Pérez Carreño en el periodo de abril a septiembre de 2013.

Objetivos específicos:

1. Describir la calidad de la preparación del colon según la escala de Boston.
2. Describir los hallazgos endoscópicos según la terminología mínima endoscópica.
3. Determinar la satisfacción del paciente posterior a la preparación.

Hipótesis:

El inicio de la preparación del colon el mismo día del estudio, en comparación con su inicio el día previo en pacientes entre 18 y 80 años, mejorará la calidad de la colonoscopia, permitiendo el diagnóstico de lesiones pequeñas y satisfacción del paciente.

Aspectos éticos

Este trabajo cumple con los cuatro principios éticos de la bioética: autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia ⁽¹⁸⁾. Se le explicó a cada paciente los objetivos del estudio y los procedimientos a realizarse, según la información suministrada decidieron su intención de participar manifestándolo con la firma en el consentimiento informado (anexo 1), aquellos que se negaron a participar en el proyecto de igual manera se les realizó los estudios que estuvieron indicados y se les dio tratamiento y seguimiento por la consulta especializada. Los estudios fueron realizados por médicos residentes de postgrado de Gastroenterología y supervisados por médico especialista adjunto del área y personal paramédico entrenado para cada caso.

MÉTODOS

Tipo de estudio

Se trató de un ensayo clínico controlado, prospectivo, comparativo, transversal y ciego, donde se evaluó la eficacia de la preparación de la colonoscopia en la mañana del estudio que se realizó a partir de la 1:00 pm

Población y muestra

La población estuvo conformada por todos los pacientes que acudieron al Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño en la ciudad de Caracas en el periodo entre abril y septiembre de 2013, que fueron evaluados en la unidad de gastroenterología de dicha institución. En tal sentido se utilizó una muestra intencional no probabilística que fue distribuida en dos grupos de 40 pacientes cada uno, los cuales llamamos Grupo A: Pacientes que iniciaron la preparación del colon en la mañana del estudio. Grupo B: Pacientes que iniciaron la preparación un día previo al estudio.

Criterios de inclusión

Pacientes entre de 18 y 80 años con indicación de colonoscopia.

Criterios de exclusión

1. Pacientes que no aceptaron participar en el estudio.
2. Todos los pacientes con:
 - Antecedentes de cirugía de colon.
 - Antecedentes de enfermedad inflamatoria intestinal.
 - Colonoscopia de emergencia.
 - Pacientes con estreñimiento según clasificación Roma III.
3. Pacientes que cursan con trastornos de coagulación, descompensación hemodinámica, abdomen agudo.

Procedimientos.

Se les explicó a los pacientes el objetivo del estudio y se les dio a firmar el consentimiento informado (anexo I), también se instruyó a los mismos con respecto a la preparación del colon, que consistía en iniciar una dieta baja en residuos 2 días previos y dieta líquida, la noche anterior al estudio, se indicó la ingesta de 3 sobres de polietilenglicol en 3 litros de agua a paciente que tuvieron un peso menor a 60 kilos y 4 sobres de polietilenglicol en 4 litros de agua, aquellos que tuvieron un peso mayor de 60 kg. Se dividieron los pacientes en dos grupos que fueron distribuidos al azar. Al grupo A se le indicó iniciar la ingesta el mismo día del estudio 6 am y al grupo B se le indicó iniciar la ingesta de polietilenglicol a las 3 pm del día previo al estudio.

El día de su cita en la unidad de gastroenterología, se ubicó en la sala de endoscopia, se llenó la ficha de recolección de datos, y se interrogó al paciente con respecto a la dificultad de la preparación, síntomas presentados durante la realización de la misma, afectación de sus horas de sueño. Posteriormente, se cateterizó una vía venosa periférica, se colocó al paciente en decúbito lateral izquierdo con monitorización de signos vitales, administración de oxígeno húmedo por bigote nasal y por vía endovenosa se colocó 3 mg de midazolam, posteriormente se comenzó la colonoscopia, con videocolonoscopio estándar para adulto Fujinon serie 400 ó Fujinon serie 2200; se midió la calidad de la preparación del colon a través de la escala de Boston dándose un puntaje de 0 a 3 puntos en cada segmento colónico evaluado:

0 = Colon sin preparar. Segmentos de mucosa no evaluable por presencia de deposiciones sólidas que no se pueden lavar.

1 = Se observan sólo algunas aéreas de la mucosa del colon por presencia de deposiciones residuales o contenido líquido turbio.

2 = Se logra visualizar la mucosa. Hay escasa cantidad de residuos fecales líquidos o fragmentos pequeños de deposiciones.

3 = Mucosa del colon enteramente visualizada. Sin residuos fecales.

Se describieron los hallazgos patológicos del estudio a través de la terminología mínima endoscópica de la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal. Siendo los siguientes términos los recomendados para la endoscopia digestiva baja: Normal, pólipos, tumor maligno (Primario, Recidiva postquirúrgico / anastomótico), colitis ulcerosa (inactiva, activa leve, activa

severa), enfermedad de Crohn (Inactiva, activa leve, activa severa), colitis inespecífica, diverticulosis, diverticulitis, proctitis/colitis por radiación, hemorroides, angioectasia (anomalía vascular), sangrado de origen desconocido, condiloma, cuerpo extraño, fístula, ileítis, colitis isquémica, linfoma, melanosis coli, parásitos, poliposis colónica, neumatosis colónica, cambios post-quirúrgicos, estenosis postquirúrgica, proctitis, colitis pseudomembranosa, ulcera solitaria, lipoma.⁽¹⁹⁾

Se registró todas las complicaciones del procedimiento así como el tiempo de intubación al ciego.

Tratamiento estadístico adecuado.

Se calculó el promedio y la desviación estándar de las variables continuas; en el caso de las variables nominales, se calculó sus frecuencias y porcentajes.

Las diferencias de las variables continuas entre modo de preparación: edad y tiempo de intubación al ciego, se evaluaron usando la prueba t de Student para muestras independientes.

En el caso de la visibilidad global entre grupos, se empleó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, la misma prueba fue aplicada para la visibilidad en colon derecho, transversal e izquierdo.

Las variables nominales, se evaluaron todas usando la prueba chi-cuadrado de Pearson. Se consideró un valor estadísticamente significativo si $p < 0,05$. Los datos fueron analizados con JMP-SAS 11

RESULTADOS

Se estudiaron en total 80 pacientes que acudieron al servicio de gastroenterología con criterios para realización de colonoscopia, de los cuales 40 pacientes se inició la preparación el mismo día del estudio (Grupo A) y 40 pacientes se realizó la colonoscopia con inicio de la preparación el día previo (Grupo B). Se encontró que en el grupo A la edad promedio fue de 55 años \pm 11, grupo B de 55 años \pm 14, siendo ambos grupos homogéneos. En cuanto al sexo se encontró que el grupo A fue representado en un 55,0 % por el sexo femenino y un 45,0 % por el sexo masculino y el grupo B fue representado en un 62,5% por el sexo femenino y un 37,5% por el sexo masculino.

La calidad de preparación del colon según la escala de Boston respecto a la visibilidad global fue para el grupo A de 8 puntos y para el grupo B de 5 puntos con una $p= 0,000$, siendo estos hallazgos estadísticamente significativos.

En cuanto a la visibilidad por región del colon estudiada, se observó en el colon derecho que el grupo A obtuvo en un 95% las dos mayores puntuaciones de la escala de Boston en tanto que el grupo B un 75% obtuvo la menor puntuación (ver tabla 2) con una $p= 0,000$.

El comportamiento en el colon transversal, se observó que el grupo A obtuvo en un 75% la mayor puntuación en la escala de Boston en comparación con el grupo B que solo obtuvo este puntaje en un 15% (ver tabla 2) con una $p= 0,000$.

En el colon izquierdo, el grupo A obtuvo 95% la mejor puntuación de la escala de Boston en comparación con el grupo B que solo el 40% obtuvo dicha puntuación, con una $p= 0,000$.

El tiempo de intubación al ciego en el grupo A fue de 14 minutos \pm 8, mientras que en el grupo B fue de 21 minutos \pm 7 minutos con una $p= 0,000$, siendo esto estadísticamente significativo.

Con respecto al diagnóstico de patologías, se pudo observar que las más frecuentes en ambos grupos fueron los pólipos 29,82% grupo A vs 33,3% grupo B, en segundo lugar las hemorroides grupo A 19,29 % grupo B 31,48 %, tercer lugar diverticulosis 14,03 % grupo A y 22,02 % grupo B, en cuarto lugar angioectasias 17,54 % grupo A vs 3,7% grupo B y quinto lugar lesiones precoces 8,7% grupo A vs 1,85 % grupo B. En las primeras 3 patologías y la quinta no

hubo diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos, sin embargo si hubo diferencia en la detección de las angioectasias $p=0.028$

En este estudio se observó que el 87,5% de los pacientes del grupo B les afectó las horas de sueño con respecto al 5 % de los pacientes del grupo A.

DISCUSION

La meticulosa inspección colónica inicial es un factor fundamental en eficacia de la pesquisa de cáncer de colon. Es necesaria una preparación colónica adecuada para garantizar una colonoscopia exitosa ya que la incapacidad de obtener una buena preparación puede prolongar los tiempos del procedimiento, aumentar las complicaciones, elevar la tasa de lesiones no encontradas y acortar los intervalos entre estudios.⁽²⁰⁾

Se han publicado estudios en búsqueda de la solución ideal que facilite segura y eficazmente la preparación intestinal previa a la colonoscopia así como sus horarios de inicio. Varuguese et al ⁽⁷⁾ y Rodríguez ⁽⁹⁾ et al no encontraron diferencias significativas en cuanto a edad, sexo y síntomas de los grupos evaluados, concluyendo que eran comparables entre sí, homogeneidad que estuvo presente en esta investigación.

En cuanto a la calidad de preparación del colon según la escala de Boston respecto a la visibilidad global para el grupo que inicio la preparación el día del estudio (grupo A) fue de 8 puntos siendo este puntaje óptimo y para el grupo que inicio la preparación el día antes del estudio (Grupo B) de 5 puntos, siendo este puntaje una preparación inadecuada siendo estos hallazgos estadísticamente significativo; comparándolo con los estudios publicados por Gurudu et al ⁽⁵⁾, Varuguese et al ⁽⁷⁾ y Rodríguez et al ⁽⁹⁾, donde concluyeron que la calidad de la preparación fue superior en el grupo que inició la ingesta de polietilenglicol el mismo día del estudio y se observó que a menor tiempo desde la última ingesta del producto y el inicio de la colonoscopia presentaron mejor puntuación según las escalas validadas para la limpieza colónica.

En cuanto al diagnóstico de patologías se pudo observar que las más frecuentes fueron los pólipos, en ambos grupos, en segundo lugar las hemorroides, seguido de diverticulosis, angioectasias y lesiones precoces; se puede evidenciar que en el diagnóstico de patologías en ambos grupos, no hubo diferencias estadísticamente significativas comparándolo con Varuguese et al ⁽⁷⁾ y Matro et al ⁽⁸⁾ en la cual tampoco encontraron diferencias significativas en cuando a la detección de pólipos. Lo contrario ocurrió con Chin et al ⁽⁶⁾, el cual detectó mayor número de lesiones en el grupo estudiado.

Con respecto al confort del paciente, se pudo evidenciar que el 87,5% de los pacientes del grupo B les afectó las horas de sueño con respecto al 5 % de los pacientes del grupo A;

resultando que al iniciar la preparación el mismo día, el paciente puede cumplir sus horas de sueño, sin interrupción del mismo durante la madrugada siendo comparable con Matro et al. ⁽⁸⁾, donde el grupo que inicio la preparación el mismo día del estudio, tuvo una mejor calidad del sueño.

En conclusión se puede decir que en la presente investigación la calidad de la preparación del colon en los pacientes que iniciaron la preparación en la mañana del estudio fue superior que aquellos que la iniciaron el día anterior; Se evidencio mejor tolerabilidad y confort del paciente; Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas en el diagnóstico de patologías en ambos grupos, resultados que asemejan a otros autores.

Como recomendación, a los centros que realicen colonoscopias en horario vespertino, tanto el médico como el paciente, se pueden beneficiar de incluir dicha preparación en su rutina diaria. También se puede realizar otro estudio similar, aumentando el tamaño de la muestra, para evidenciar si hay algún cambio con respecto al diagnóstico de patologías en ambos grupos.

REFERENCIAS

1. Froehlich F, Wietlisbach V, Gonvers J. Impact of colonic cleansing on quality and diagnostic yield of colonoscopy: the European Panel of Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy European multicenter study. *Gastrointestinal Endoscopy*, 2005; 61: 378-384.
2. Yoza M. Dinámica y eficacia de la preparación con manitol y bisacodilo para colonoscopia. *Enfermedades del Aparato Digestivo*, 2002; 5: 5-8.
3. Rex DK, Petrini JL, Baron TH, Chak A, Cohen J, Deal SE, Hoffman B, Jacobson BC, Mergener K, Petersen BT, Safdi MA, Faigel DO, Pike IM. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2006; 63(Suppl):S16-S28.
4. Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, Fix OK, Jacobson BC. The Boston bowel preparation scale: a valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointest Endosc* 2009;69:620–625.
5. Suryakanth, G; Shiva, R; Russell, H y col. Quality of Bowel Cleansing for Afternoon Colonoscopy Is Influenced by Time of Administration. *Am J Gastroenterol* 2010;105:2318–2322.
6. Han-Mo, Ch; Jaw-Town, L; Hsiu-Po, W; Yi-Chia, L. The Impact of Colon Preparation Timing on Colonoscopic Detection of Colorectal Neoplasms—A Prospective Endoscopist-Blinded Randomized Trial. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2719 –2725.
7. Varughese, S; Anand R, K; Amy, G; Castro, F. Morning-Only One-Gallon Polyethylene Glycol Improves Bowel Cleansing for Afternoon Colonoscopies: A Randomized Endoscopist-Blinded Prospective Study. *Am J Gastroenterol* 2010; 105:2368–2374.
8. Matro, R; Shnitser, A; Spodik, M y col. Efficacy of Morning-Only Compared With Split-Dose Polyethylene Glycol Electrolyte Solution for Afternoon Colonoscopy: A Randomized Controlled Single-Blind Study. *Am J Gastroenterol* 2010; 105:1954–1961.
9. Rodríguez De Miguel, C., Serradesanferm, A., Del Manzano, S., Cárdenas, A., Fernández-Esparrach, G., Ginés, A & Pellisé, M. (2012). La hora de ingesta del polietilenglicol es un factor clave en la tolerancia y eficacia de la preparación del colon en individuos de un programa poblacional de cribado de cáncer colorrectal. *Gastroenterología y Hepatología*, 35(4), 236-242.
10. Appropriate use of gastrointestinal endoscopy. American Society of Gastrointestinal Endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2000; 52: 831-837.

11. Miki, P; Ribeiro, J; Estudo comparative ester as solucoes de manitol, picossulfato de sodio e fosfato monobasico e dibasic de sodio no prepare de colon para colonoscopia. Act CirugBras 2002; 17: 64-68.
12. Nelson,D; Barkun, A; ASGE. Colonoscopy preparations Guidelines Mayo 2001. Gastrointest Endosc 2001; 54:705-713.
13. Harewood, G; Sharma, V; De Garmo, P. Impact of colonoscopy preparation quiality on detection of suspected colonic neoplasia. Gastrointest endosc 2003.; 58: 76-79.
14. Barkun A, Chiva N, Enns R et al. Comonly used preparations for colonoscopy: Efficacy, tolerability and safety – a Canadian Association of gastroenterology position paper. Can J Gastroenterol 2005; 20: 60-71.
15. Schabz S, Kruis W, Mickisch O, et al. Bowel preparation for colonoscopy with sodium phosphate solution versus polyethylene glycol – based lavage: a multicenter trial. Diagnostic and therapeutic Endoscopy 2008; 10: 1-6.
16. Hee Seo E, Oh Kim T, Gyoon T et al. Efficacy and tolerability of split dose PEG compared with split dose aqueous sodium phosphate for outpatient colonoscopy: A randomized, controlled trial. Dig dis Sci 2011; 56: 2963-2971.
17. Batista J, Marques S, Fernández M et al. Colonoscopies perfomed by resident physicians in a university teaching hospital: a consecutive analysis of 1000 cases. Arq Bras Cir Dig 2012; 25: 9-12.
18. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinsky. Principios éticos para las investigaciones medicas en seres humanos, 2004.
19. Joint Committee for Minimal Standard Terminology of ESGE, ASGE, OMED, ENDOSCOPIA DIGESTIVA MINIMAL STANDARD TERMINOLOGY Editor: Michel Delvaux y Louis Y. Korman Copyright 1995 Sociedad Europea de endoscopia Gastrointestinal (ESGE) 9 de marzo de 1999.
20. Coghlan E, Laferrere L, Ayunta, H et al. Estudio comparativo de tres preparaciones para colonoscopia utilizando la escala de Boston. Servicio de Gastroenterologia Hospital universitario Austral. Pilar. Provincia de Buenos Aires. Argentina. Acta Gastroenterol Latinoam 2012; 42:186-192.

ANEXOS

Anexo I

CONSENTIMIENTO INFORMADO

1. Por medio de la presente autorizo al investigador del protocolo “COLONOSCOPIA VESPERTINA: CALIDAD EN LA PREPARACION DEL COLON”, y a los asistentes de su elección en el Hospital IVSS- HMPC, a realizar en el (la) paciente _____ la colonoscopia.
2. La Dra. Honey Pérez y Dra. María Laura Dautant me han explicado de forma clara el propósito de la colonoscopia, y de la preparación utilizada para la limpieza del colon, de igual manera me ha informado de las complicaciones y los posibles riesgos inherentes al procedimiento.
3. Se me ha informado de las alternativas de tratamientos existentes y de las ventajas del procedimiento a realizar. Así mismo, se ha explicado que no es posible garantizar los resultados esperados con esta intervención.
4. Se me explicó que durante la colonoscopia pueden presentarse situaciones no previstas que pueden requerir procedimientos adicionales. Por lo tanto, autorizo la realización de estos procedimientos si el médico lo considera conveniente.
5. Se me ha dado la oportunidad de hacer preguntas y todas ellas han sido contestadas satisfactoriamente.
6. Doy mi autorización para que mis datos sean utilizados para protocolo de investigación.
7. Finalmente manifiesto que he recibido y comprendido toda la información respecto al procedimiento propuesto y todos los espacios en blanco han sido llenados antes de mi firma y que me encuentro en capacidad de expresar mi consentimiento.

Firma del paciente o persona responsable
C.I

Testigo
C.I

Dejo constancia que he explicado la naturaleza, propósitos, ventajas, riesgos y alternativas de los procedimientos descritos en el numeral 1 y he contestado todas las preguntas que el paciente y/o su familia me ha formulado.

Anexo II
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre y Apellido: _____ Edad: _____ Sexo: _____ Historia: _____

1. Que tan fácil fue la preparación que recibió?

- a. Fácil
- b. Difícil
- c. No fue capaz de completarla

2. Cuantas horas pasaron desde la última toma de la preparación hasta la realización del examen:

3. Esta preparación afecto sus horas normales de sueño? A. Si B. No

4. Síntomas durante la preparación:

Síntomas:	Si	No
Nauseas		
Vómitos		
Dolor abdominal		
Distensión abdominal		
Dolor torácico		
Sed		
Mareos		
Cefalea		
Escalofríos		

5. Tiempo de inicio del estudio: _____ 6. Tiempo de intubación al ciego: _____

7. Preparación del colon según la escala de Boston:

GRADO DE LIMPIEZA INTESTINAL	COLON DERECHO	COLON TRANSVERSO	COLON IZQUIERDO	GLOBAL

0 = Colon sin preparar. Segmentos de mucosa no evaluable por presencia de deposiciones sólidas que no se pueden lavar.

1 = Se observan sólo algunas aéreas de la mucosa del colon por presencia de deposiciones residuales o contenido líquido turbio.

2 = Se logra visualizar la mucosa. Hay escasa cantidad de residuos fecales líquidos.

3 = Mucosa del colon enteramente visualizada. Sin residuos fecales.

Diagnostico endoscópico: _____

8. Hubo complicaciones durante el procedimiento?

No: _____ Si: _____ a. Perforación b. Hemorragia c. Cardiorrespiratoria d. Otras. _____

Tabla 1.

Características de la muestra del estudio según modo de preparación.

Variables	Preparación		Preparación	
	1 día previo		6 horas previas	
N	40		40	
Edad (años)	55 ± 14		55 ± 11	
Sexo				
Hombre	15	37,5%	18	45,0%
Mujer	25	62,5%	22	55,0%
Horas entre la toma y el examen	15 ± 2		5 ± 1	
Preparación				
Fácil	38	95,0%	39	97,5%
Difícil	2	5,0%	1	2,5%
No completada	0	0,0%	0	0,0%

Edad: $t = 0,277$ ($p = 0,783$)

Sexo: $\chi^2 = 0,464$ ($p = 0,496$)

Preparación: $\chi^2 = 0,346$ ($p = 0,556$)

Tabla 2.

Características de los efectos adversos según modo de preparación.

Variables	Preparación		Preparación	
	1 día previo		6 horas previas	
n	40		40	
Afecta el sueño	35	87,5%	2	5,0%
Nauseas	8	20,0%	10	25,0%
Vómitos	1	2,5%	0	0,0%
Dolor abdominal	5	12,5%	2	5,0%
Distensión abdominal	7	17,5%	2	5,0%
Dolor torácico	0	0,0%	0	0,0%
Sed	11	27,5%	6	15,0%
Mareos	1	2,5%	1	2,5%
Cefalea	6	15,0%	4	10,0%
Escalofríos	5	12,5%	6	15,0%

Afecta el sueño: $\chi^2 = 54,758$ (p = 0,000)

Nauseas: $\chi^2 = 0,287$ (p = 0,592)

Vómitos: $\chi^2 = 0,000$ (p = 1,000)

Dolor abdominal: $\chi^2 = 0,626$ (p = 0,429)

Distensión abdominal: $\chi^2 = 2,003$ (p = 0,157)

Dolor torácico: $\chi^2 =$ no se puede calcular

Sed: $\chi^2 = 1,867$ (p = 0,172)

Mareos: $\chi^2 = 0,000$ (p = 1,000)

Cefalea: $\chi^2 = 0,457$ (p = 0,499)

Escalofríos: $\chi^2 = 0,000$ (p = 1,000)

Tabla 3. Características de visibilidad y seguridad según modo de preparación.

Variables	Preparación 1 día previo		Preparación 6 horas previas	
N	40		40	
Tiempo de intubación al ciego (*)	21 ± 7		14 ± 8	
Visibilidad global (**)	5 (1-8)		8 (6-9)	
Visibilidad por región				
Colon derecho				
0	10	25,0%	0	0,0%
1	22	55,0%	2	5,0%
2	6	15,0%	18	45,0%
3	2	5,0%	20	50,0%
Colon transverso				
0	2	5,0%	0	0,0%
1	12	30,0%	1	2,5%
2	20	50,0%	11	27,5%
3	6	15,0%	28	70,0%
Colon izquierdo				
0	0	0,0%	0	0,0%
1	4	10,0%	0	0,0%
2	20	50,0%	2	5,0%
3	16	40,0%	38	95,0%
Complicaciones				
Si	0	0,0%	0	0,0%
No	40	100,0%	40	100,0%

Tiempo de intubación al ciego: $t = 3,875$ ($p = 0,000$)

Visibilidad global: $Z = 7,174$ ($p = 0,000$)

Colon derecho: $Z = 6,529$ ($p = 0,000$)

Colon transverso: $Z = 5,268$ ($p = 0,000$)

Colon izquierdo: $Z = 5,213$ ($p = 0,000$) Complicaciones: $c2 =$ no se puede calcular

Tabla 4. Diagnósticos según esquema de preparación

Patologías	Preparación 1 día previo (n = 40)		Preparación 6 horas previas (n = 40)		P
	n	%	n	%	
Pólipos	18	33,3	17	29,82	1,000
Hemorroides	17	31,48	11	19,29	0,241
Diverticulosis	12	22,02	8	14,03	0,439
Angioectasias	2	3,7	10	17,54	0,028
Lesiones precoces	1	1,85	5	8,7	0,203
Tumores avanzados	0	0,0	1	1,75	1,000
Otros	4	7,04	5	8,77	1,000

Tabla 5. Conclusión según preparación

Resultado	Preparación un día previo		Preparación 6 horas previas	
	n	%	n	%
Patológico	54	70,5	57	76,5
Normal	6	9,8	12	23,5
No concluyente	12	19,7	0	0,0
Total	72	100,0	69	100,0

$\chi^2 = 13,409$ (p = 0,001)