

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN GASTROENTEROLOGÍA Y ENDOSCOPIA

EVALUACIÓN DEL USO ADECUADO DE LAS INDICACIONES DE COLONOSCOPIA BASADOS EN LOS CRITERIOS DE CALIDAD DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE ENDOSCOPIA 2015 EN PROCEDIMIENTOS SOLICITADOS DESDE LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA EN LOS HOSPITALES JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA Y HOSPITAL DE LAS FUERZAS ARMADAS DEL ECUADOR N°1 DE LA CIUDAD DE QUITO EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS.

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

GASTROENTEROLOGÍA Y ENDOSCOPIA

AUTORES

MD. EVELYN DEL JESUS ENRIQUEZ PINCAY

MD. DANIEL MOLINA MARÍN

DIRECTOR METODOLOGICO

CARLOS CARRERA M.SC.

DIRECTORA DE TESIS

DRA. MARJORIE ORDÓÑEZ

QUITO, 2019

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por brindarnos la oportunidad de vivir y cumplir nuestros sueños. Nuestro reconocimiento a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y de manera especial al Dr. Galo Pazmiño y la Dra. Patricia Villacis, coordinadores del Postgrado de Gastroenterología y Endoscopía, por la gestión y el esfuerzo dado para lograr una adecuada formación como especialistas.

A nuestros docentes, y personal médico de los diferentes hospitales de rotación por la apertura para el desarrollo de este logro. Además a todos nuestros compañeros de Postgrado y promoción, sobre todo a Juan José y Rafael por ser más que colegas unos hermanos.

Agradecemos la participación y apoyo de la Dra. Marjorie Ordoñez, directora de tesis, y al Msc. Carlos Carrera, Asesor Metodológico, quienes nos supieron guiar para la realización del presente trabajo, así como también a los hospitales José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador N°1 de la ciudad de Quito por permitir el desarrollo de esta tesis.

Md. Evelyn del Jesús Enríquez Pincay

Md. Daniel Molina Marín

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi esposo Santiago Almeida y a mi hija María Belén por ser mis alas para volar, por su amor, trabajo y sacrificio para obtener unos de mis anhelos más deseados.

A mis padres Miguel e Hiralda, además de mis hermanas, por su apoyo incondicional e inculcar en mí, varios valores que me han permitido ser una buena persona y luchar por mis sueños. A mi Suegra Amparo, a mí cuñado Víctor y su familia por su apoyo, y por estar pendiente de nosotros durante esta etapa de estudios.

Evelyn Enríquez Pincay

Dedico este trabajo, todo mi esfuerzo y mi profesión con mucho amor a mis padres Luis Molina y Carolina Marín quienes estuvieron siempre a mi lado dándome su fortaleza y apoyo incondicional que gracias a su esfuerzo y ejemplo construyeron quien ahora soy. A mi adorable hermana quien durante todo este trayecto ha estado conmigo sin importar las distancias. A mi amada prometida Valeria Pincay por su confianza, apoyo y cariño constante, que a pesar de la distancia nunca dio su brazo a torcer. Y por último a mi tío Mario Ramírez quien desde una manera silenciosa ha hecho posible este sueño.

Daniel Molina Marín

Índice

AGRADECIMIENTO.....	II
DEDICATORIA	III
Índice.....	IV
Índice de tablas.....	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II	3
MARCO TEÓRICO.....	3
CAPÍTULO III.....	9
MATERIALES Y MÉTODOS	9
Tipo de diseño de la investigación.....	9
Población del estudio	9
Muestra poblacional.....	9
Criterios de inclusión	10
Criterios exclusión	10

Técnicas e instrumentos de recolección de muestra	11
Procedimientos de recolección de los datos	11
Aspectos éticos.....	12
Plan de análisis de datos.....	13
CAPÍTULO IV	14
RESULTADOS.....	14
Factores Demográficos.....	14
Factores Clínicos	15
Factores de calidad del procedimiento.....	17
Factores del procedimiento relacionado a patologías específicas	19
Factores de cumplimiento	20
CAPÍTULO V	26
DISCUSIÓN	26
CAPÍTULO VI.....	31
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES	33
ANEXOS.....	34
ANEXO N. 1 Instrumento de investigación	34
ANEXO N.2 Descripción de las otras causas de motivo de Colonoscopia	39
BIBLIOGRAFÍA.....	40

Índice de tablas

Tabla 1. Factores Demográficos	14
Tabla 2. Motivo y Diagnóstico de la Colonoscopia.....	15
Tabla 3. Tiempo de Espera para la Colonoscopia e Intervalo de Seguimiento de Pólipos	16
Tabla 4. Calidad de la Preparación, la Capacidad y Aptitud Durante la Inserción y Retirada del Endoscopio, Intubación Cecal, Tiempo de Retirada, y Tolerancia al Estudio.....	18
Tabla 5. Muestras de Biopsias en Patologías Específicas, Detección de Adenomas y Resección de Pólipos	19
Tabla 6. Cumplimiento de las Indicaciones de la ASGE	20
Tabla 7. Comparación entre los resultados de la Colonoscopia y la Edad	21
Tabla 8. Comparación entre la Indicación de la Colonoscopia y en Tiempo de Espera	22
Tabla 9. Asociación entre las Variables de Estudio y el Cumplimiento de las Indicaciones de la ASGE	24
Tabla 10. Comparación entre las Variables de Estudio y el Cumplimiento de las Indicaciones de la ASGE	25
Tabla 11. Otras Causas de Motivos de Solicitud de Colonoscopia.....	39

RESUMEN

Introducción: La colonoscopia es una técnica segura, fiable y bien tolerada; sin embargo, no está exenta de riesgos que pueden incrementar la morbimortalidad de los pacientes.

Objetivo: Evaluar las solicitudes de colonoscopia de la consulta externa de los servicios de Gastroenterología de los hospitales José Carrasco Arteaga y Fuerzas Armadas del Ecuador de la ciudad de Cuenca y Quito para determinar el cumplimiento de las indicaciones basándose en los criterios de calidad de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal 2015.

Metodología: Estudio observacional analítico de tipo retrospectivo con una muestra de 309 pacientes. Se analizaron las historias clínicas de los pacientes sometidos a colonoscopia durante los últimos cinco años. Se registró el cumplimiento de indicaciones y criterios de calidad.

Resultados: Se estudió un total de 309 pacientes de los cuales el 63.1% fueron mujeres, el 51.8% de los pacientes tuvieron entre 45-64 años. El porcentaje de colonoscopias que no cumplen las indicaciones de la ASGE es del 56.3%. Las principales indicaciones de colonoscopia fueron para cribado del cáncer colorrectal 33.7%, otras causas 25.2%, y diarrea crónica 9.4%. Un 19.1% de colonoscopias no registra el motivo del examen. Los principales diagnósticos fueron estudio normal 45.6%, polipos hiperplásicos 30.7%, diverticulosis 9.4%. El intervalo de seguimiento adecuado de los pólipos fue del 35.0%. El tiempo de espera para la colonoscopia menor a 4 semanas fue del 43.4%. Un 94.2% de colonoscopias tuvieron una buena preparación. Hubo asociación entre el motivo de la consulta, cribado de cáncer colorrectal, diagnóstico final de adenomas, estudio normal, el tiempo de espera para la colonoscopia y las indicaciones de la Asociación Americana de Gastroenterología.

Conclusiones: Las indicaciones de colonoscopia en nuestro estudio demuestran que un número considerable de colonoscopias generalmente no están bien indicadas.

Palabras clave: Colonoscopia, ASGE, guías clínicas, cáncer colorrectal, gastroenterología.

ABSTRACT

Introduction: Colonoscopy is a procedure for the diagnosis and treatment of colonic diseases. It is a safe, reliable and well tolerated technique; However, it is not exempt from risks that can increase the morbidity and mortality of patients.

Objective Of the research is to evaluate the colonoscopy requests of the outpatient consultation of the Gastroenterology services of the José Carrasco Arteaga Fuerzas Armadas del Ecuador hospitals in the city of Cuenca and Quito to determine compliance with the indications based on the quality criteria of the American Society for Gastrointestinal Endoscopy 2015.

Methodology: Retrospective analytical observational study with a sample of 309 patients. The medical records of patients undergoing colonoscopy during the last five years were analyzed. Compliance with quality indicators was recorded according to the parameters of the American Society of Gastrointestinal Endoscopy.

Results: A total of 309 patients were studied, of which 63.1% were women, 51.8% of the patients were between 45-64 years old. The percentage of colonoscopies that do not meet the ASGE indications is 56.3%. The main indications for colonoscopy were for colorectal cancer screening 33.7%, other causes 25.2%, and chronic diarrhea 9.4%. 19.1% of colonoscopies do not record the reason for the exam. The main diagnoses were normal study 45.6%, hyperplastic polyps 30.7 %%, diverticulosis 9.4%. The appropriate monitoring interval for polyps was 35.0 %%. The waiting time for colonoscopy less than 4 weeks was 43.4%. 94.2% of colonoscopies had a good preparation. There was an association between the reason for the screening of colorectal cancer, final diagnosis of adenomas, normal study, the waiting time for colonoscopy and the indications of the American Association of Gastroenterology.

Conclusions: the indications of colonoscopy in our study demonstrate that a considerable number of colonoscopies are generally not well indicated.

Keywords: colonoscopy, ASGE, clinical guidelines, colorectal cancer, gastroenterology

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La colonoscopia es un método diagnóstico altamente preciso para la valoración del tracto gastrointestinal bajo, particularmente para el diagnóstico y seguimiento del cáncer colorrectal. Con el incremento de la incidencia a nivel mundial, la demanda de la colonoscopia ha incrementado drásticamente en los hospitales, lo cual lleva a una larga lista de espera, que puede ser un problema para muchos hospitales. (Chan & Goh, 2006)

El uso apropiado de las indicaciones puede mejorar la selección de los pacientes para la colonoscopia, y de esta manera contribuir en los esfuerzos dirigidos a mejorar la calidad y eficiencia del cuidado. Sin embargo, se deben aplicar criterios adecuados de acuerdo con las condiciones clínicas específicas, y los escenarios epidemiológicos donde se aplican, para evitar el diagnóstico tardío de las patologías del colon. (Chan & Goh, 2006)

Los informes de la colonoscopia varían significativamente en la práctica clínica. Por ello es importante la implementación de indicadores de calidad y guías para el monitoreo continuo de los parámetros de calidad. La calidad tanto de los reportes de la colonoscopia y de la realización de la colonoscopia pueden ser fácilmente mejorados si se implementan estos instrumentos. (de Jonge et al., 2012) De hecho, la intervención de mejorar la calidad puede resultar en un mejor cumplimiento de las guías. (Coe et al., 2012)

Especialmente en nuestro país no existe un documento nacional que establezca las indicaciones para la colonoscopia, por lo cual se toman guías internacionales como las de la ASGE. Tampoco existen estudios locales que evidencien cual es el verdadero impacto del uso de la colonoscopia como prueba diagnóstica y especialmente investigaciones que analicen la utilidad de este examen para el seguimiento de los pacientes con patología tumoral. De allí, que, en muchas ocasiones, los intervalos para realizar la colonoscopia muchas veces dependen del criterio del médico y no a una normativa, por lo tanto, ante esta problemática nos hemos planteado como objetivo de estudio el analizar las solicitudes de colonoscopia de la consulta externa de los servicios de Gastroenterología de dos hospitales de tercer nivel de las ciudades de Quito y Cuenca, para determinar el cumplimiento de las indicaciones basándose en los criterios de calidad de la ASGE 2015, y de esta manera replantear las indicaciones de la colonoscopia en función de la realidad de cada hospital y a las características culturales de la población.

El cumplimiento de las indicaciones de colonoscopia, ayuda a disminuir el porcentaje de procedimientos innecesarios y la tasa de potenciales complicaciones, además de facilitar el acceso de este estudio a quienes realmente necesitan del procedimiento y en quienes se espera encontrar hallazgos que justifiquen la sospecha diagnóstica para agilizar tratamientos (Reumkens et al., 2016) (Hassan, Rex, Zullo, & Kaminski, 2015; Pohl et al., 2013; Shaukat et al., 2015).

Adicionalmente al cumplimiento de las indicaciones este estudio consideró importante establecer las causas más frecuentes de indicaciones de colonoscopia, asociarlas con los hallazgos endoscópicos, así como describir los factores de calidad asociados a la colonoscopia que puedan interferir con los hallazgos obtenidos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Uno de los principales beneficios de la colonoscopia es que ha contribuido a disminuir la mortalidad a nivel mundial por cáncer colorrectal. El que un paciente se realice una colonoscopia implica que ha recibido el potencial beneficio que la endoscopia puede ofrecer. Así, el uso ordinario de la endoscopia en la población general es un indicador relevante de salud pública en términos de prevenir el cáncer colorrectal y proveer información comprensiva para estimar el potencial impacto sobre la futura incidencia y mortalidad por cáncer colorrectal (Chen et al., 2017).

Las principales indicaciones de colonoscopia son el sangrado intestinal bajo 26.5%, cribado de neoplasias 20.7% y el dolor abdominal 10.2% (Silveria Mendes et al., 2018). En cambio, los principales hallazgos de la colonoscopia son: enfermedad diverticular 38.9%, pólipos 38.8% y examen normal 23.2%. Los pacientes con indicaciones de valoración para neoplasias tuvieron la presencia de pólipos en un 41.3% como su primer diagnóstico; los pacientes con exámenes normales, el 28.8% presento hemorragia intestinal como una indicación de colonoscopia. Y según los resultado del estudio de Silveria y cols., un 4.3% de pacientes tienen un diagnóstico de neoplasia con la colonoscopia (Silveria Mendes et al., 2018).

La colonoscopia tiene varios beneficios como son la identificación temprana de lesiones en individuos con riesgo, investiga signos y síntomas como son diarrea crónica, sangrado digestivo bajo, anemia de causa desconocida y alteraciones del ritmo intestinal.

Permite también la valoración macroscópica de lesiones y la realización de biopsias. Desde una perspectiva terapéutica, es posible remover pólipos, reseca lesiones neoplásicas tempranas,

dilatar estenosis, aplicar fármacos y controlar hemorragias, y en algunos casos marcar lesiones para guiar las cirugías (Silveria Mendes et al., 2018).

Sin embargo, a pesar de que la colonoscopia es uno de los procedimientos más comunes para evaluar el colon no es una herramienta perfecta y muchos aspectos de este procedimiento son aún el foco de investigaciones activas para mejorar la calidad de la técnica y los resultados de los pacientes (Rastogi & Wani, 2017).

La colonoscopia es el procedimiento endoscópico gastrointestinal más común, y la mayoría de estos exámenes se realizan sin dificultad. Sin embargo, un subconjunto de estos procedimientos demuestra ser técnicamente desafiante y puede dificultar la finalización segura usando colonoscopias y técnicas estándar. La familiaridad con métodos, ámbitos y dispositivos alternativos ayudará a guiar el manejo óptimo de estos pacientes (Trindade et al., 2018). Según un meta análisis para valorar la efectividad de las modalidades de cribado de cáncer colorrectal la colonoscopia es la prueba más efectiva para prevenir las muertes relacionadas con el cáncer colorrectal (Zhang et al., 2017).

Los ensayos clínicos randomizados con muestras superiores a los 400.000 pacientes realizados por varios años han demostrado que se logra disminuir la mortalidad por cáncer colorrectal cuando se realizan pruebas de cribado comparado con no realizarlas OR 0.73 (IC95%: 0.66 – 0.82) (Holme et al., 2014; Lin et al., 2016; Shaukat et al., 2013). Además, otros estudios han demostrado un efecto protector que puede durar de 5 a 10 años después de la valoración estructural directa del colon (Müller & Sonnenberg, 1995).

Diversas organizaciones han propuesto recomendaciones de cribado para el cáncer colorrectal, las cuales se presentan como una lista de opciones.

Las recomendaciones para individuos con riesgo promedio según el Grupo de Trabajo De Servicios Preventivos de Estados Unidos, incluye ya sea la colonoscopia cada 10 años, la colonografía cada 5 años, o una prueba de heces cada 1 a 3 años, dependiendo de la sensibilidad de la prueba utilizada (Bibbins et al., 2008). Adicionalmente a estas opciones, la Sociedad Americana de Cáncer (ACS) incluye también la prueba con enema de bario de doble contraste cada 5 años en su lista de pruebas recomendadas para cribado. Las guías de la ACS también separan las pruebas de cribado para cáncer colorrectal en dos categorías: 1) aquellas que pueden valorar tanto los pólipos adenomatosos y el cáncer colorrectal (colonografía, colonoscopia, y enema de bario con doble contraste) y 2) aquellas dirigidas a valorar únicamente el cáncer colorrectal (pruebas de sangre oculta en heces, pruebas inmunológicas fecales de hemoglobina, y pruebas de ácido desoxirribonucleico en heces).

La Asociación Americana del Cáncer recomienda que las pruebas que valoran simultáneamente pólipos y cáncer deben ser preferidas a las pruebas que detectan cáncer únicamente cuando los recursos lo permiten (American Cancer Society Guideline for Colorectal Cancer Screening, 2018).

La colonoscopia es un examen que nos permite en visión directa, valorar pólipos como lesiones neoplásicas, sin embargo, muchos factores pueden contribuir a la tasa de pérdidas de este tipo de lesiones, como por ejemplo los relacionados con el paciente, el equipo utilizado y la experiencia

del endoscopista que realiza el procedimiento. Es necesario la colaboración del paciente, ya sea voluntaria o por el uso de sedantes o analgésicos; cumplimiento de las indicaciones previas al examen como dieta y medidas preparatorias del colon. En cuanto a la tecnología en la actualidad ya no es un problema importante, debido a que la mayoría de los equipos cumplen con estándares de calidad. Los factores protectores relacionados con el endoscopista consisten principalmente del conjunto de habilidades, el tiempo de inspección y el esfuerzo realizado para explorar la mayor parte de la mucosa visible posible.

La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) / Colegio Americano de Gastroenterología (ACG) y el Grupo de Trabajo Sobre Calidad en Endoscopia publicaron los indicadores de calidad para la colonoscopia y propusieron indicadores prioritarios (Rex et al., 2015a). Entre estos criterios mínimos relacionados con la calidad están:

1. Tasas de intubación cecal: la visualización del ciego por notación de puntos de referencia y fotográfica deben documentarse en cada procedimiento.
2. La detección de adenomas en individuos asintomáticos: los adenomas deben detectarse en al menos el 25% de hombres y el 15% de mujeres mayores de 50 años.
3. Tiempos de retirada: el tiempo promedio de retirada debe ser al menos de 6 minutos en colonoscopias con resultados normales realizados en pacientes con un colon intacto.
4. Los pólipos pediculados y los pólipos sésiles de 2 cm de tamaño no deben ser enviados para resección quirúrgica sin un intento de resección endoscópica o documentación de inaccesibilidad endoscópica.

El problema con estas cuatro recomendaciones es que no reflejan los eventuales resultados de la colonoscopia. En resumen las medidas de calidad intra-procedimiento actuales son subjetivas y no reflejan el esfuerzo del endoscopista para limpiar, inspeccionar toda la mucosa, y remover todas las anormalidades (de Groen, 2010).

Únicamente dos cosas importan cuando se valora el cáncer colorrectal y la colonoscopia. ¿Fue el cáncer colorrectal prevenido en pacientes que se sometieron a una colonoscopia (menos morbilidad)? ¿Vivieron los pacientes más debido a la intervención (menos mortalidad)? Si el cáncer es prevenido pero los pacientes no experimentan una mejora o mayor calidad de vida, la prueba no está indicada (de Groen, 2010).

Al evaluar parámetros de referencia para competencias en colonoscopia que sean generalizables como una actualización a los propuestos por Las Herramientas de Evaluación de Habilidades de Colonoscopia de Mayo (MCSAT) se considera importante un promedio en la Evaluación de las Competencias en Endoscopia (ACE) de 3.5, tasas de intubación cecal del 90% y tiempo de intubación menor de 15 minutos son considerados como criterios de competencias mínimas (Sedlack et al., 2016).

La valoración de la calidad de la endoscopia ha ganado una gran atención en los últimos tiempos y en esta era de la atención de salud basada en el valor y la calidad, los indicadores de calidad que señalan el desempeño son fundamentales. Muchos estudios han resaltado la importancia de las medidas de calidad. Sin embargo, la falta de adherencia a estas guías es del 36% (varía entre un 3% a 80% dependiendo de las facilidades) (Naylor, Fritz, Polite, & Kim, 2017; Rex et al., 2015).

Las principales recomendaciones para realizarse una colonoscopia según los criterios de la Asociación Americana de Gastroenterología (ASGE) está el tamizaje del cáncer colorrectal en pacientes con riesgo promedio. Se considera a la tasa de detección de adenomas como la medida de calidad más importante en la colonoscopia. Se define a esta tasa como el porcentaje de personas mayores de 50 años y más, sometidos a una colonoscopia inicial que tuvieron uno o más adenomas detectados. Es muy alentador que hayamos ingresado en una era de ensayos controlados aleatorios con respecto a la técnica de la polipectomía. La técnica de la polipectomía se está alejando de la enseñanza anecdótica hacia la ciencia basada en la evidencia (Rex, 2013).

La optimización de los cuidados en la práctica de la colonoscopia no es conceptualmente difícil, pero la suplantación de viejos hábitos con los nuevos estándares de las prácticas puede ser un reto. Si todos los endoscopistas simplemente lucharan por aplicar los criterios de indicaciones adecuados para solicitar y realizar una colonoscopia considerado estándares como las guías de la ASGE, o generando guías locales adaptadas y debidamente certificadas, además de explicar y supervisar una buena preparación intestinal utilizando escalas como: Escala de Preparación Intestinal de Boston (BBPS) u otros usados en la práctica rutinaria, tomaran una mayor responsabilidad en la preparación del intestino de sus pacientes y aplicaran rigurosamente las recomendaciones de cribado y los intervalos de vigilancia, entonces habremos hecho un gran servicio tanto para nuestros pacientes y nuestro sistema sanitario (Liang & Pochapin, 2018).

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de diseño de la investigación

El trabajo de investigación planteado es un estudio analítico de tipo retrospectivo.

Población del estudio

La población estuvo constituida por todos los pacientes atendidos en la consulta externa de los Servicios de Gastroenterología en los últimos 5 años de los Hospitales José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca con aproximadamente 1000 colonoscopias por año y el Hospital de especialidades de las Fuerzas Armadas No.1 de la ciudad de Quito con un total de aproximadamente 500 colonoscopias por año dando un aproximado de 7500 estudios en el tiempo descrito.

Muestra poblacional

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el programa Epidat v4.0, el muestreo se basa en una fórmula para estimar una proporción. Se asumió una población para el estudio infinita. Se tomó como referente una prevalencia del 30% (Mertz-Petersen et al., 2018) (Naylor, Fritz, Polite, & Kim, 2017; Rex et al., 2015) de falta de cumplimiento de las indicaciones de colonoscopia según los criterios de la Sociedad Americana de Endoscopia., un nivel de confianza del 95% y un error de inferencia del 5%.

$$n = \frac{p * q * z^2}{e^2}$$

n= muestra

p= probabilidad de ocurrencia

q=probabilidad de no ocurrencia

z2= nivel de confianza (95%)

e2= error de inferencia.

Con estos valores el tamaño de la muestra a estudiar fue de 309 pacientes.

Criterios de inclusión

- Pacientes de consulta externa de los servicios de Gastroenterología de los Hospitales José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca y Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N.1 de la ciudad de Quito en quienes se solicitó estudios colonoscópicos en los últimos 5 años.
- Edad mayor a 18 años

Criterios exclusión

- Historias clínicas incompletas
- Edad menor de 18 años
- Pacientes que acuden derivados desde hospitalización o emergencia
- Pacientes referidos de otros hospitales fuera de los establecimientos de estudio

Técnicas e instrumentos de recolección de muestra

Previo a iniciar con el estudio se contó con la aprobación del protocolo de investigación.

De igual manera, se solicitó la aprobación y autorización de las autoridades de cada hospital para hacer uso de las historias clínicas y bases de datos de los pacientes que se han sometido a colonoscopia durante los últimos cinco años.

Para contar con el permiso se socializó el protocolo de investigación y se buscó el apoyo de los médicos especialistas para completar la información de acuerdo con el formulario de recolección de los datos.

La selección de las historias clínicas fue aleatoria hasta completar la muestra. Se tomaron los datos de las historias clínicas que contaron con información completa según el propósito del estudio. En caso de dudas con los procedimientos se verificó los datos con la revisión de los resultados de los exámenes y la opinión de los médicos especialistas.

Procedimientos de recolección de los datos

El estudio inició con la aprobación del protocolo de investigación por las autoridades de los Hospitales José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca y Hospital de las fuerzas Armadas N° 1 de Quito.

De igual manera, se realizó una prueba piloto con cinco historias clínicas para verificar la utilidad de los formularios de recolección de datos, determinar si es necesario cambios según la disponibilidad de la información y la manera en que se registró.

Una vez que se verificó la utilidad del formulario de recolección de datos se procedió a tomar la información de las historias clínicas de los pacientes mediante muestreo aleatorio simple, es decir según una secuencia de números aleatorios hasta completar la muestra en los dos hospitales.

Aspectos éticos

Se respetaron las normas éticas para realizar trabajos de investigación científica con seres humanos. Se tomó en cuenta las sugerencias estipuladas en la Declaración de Helsinki y la aplicación del Reglamento de los Comités de Ética de Investigación en Seres Humanos con Acuerdo Ministerial 4889 del 1 de julio del 2014 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador en el cual se garantiza y cumple los derechos de protección integral de las personas.

Los datos se obtuvieron de las historias clínicas a través del sistema informático de cada hospital, por lo tanto, no implica intervención directa con el paciente y no aplica la obtención de consentimiento informado puesto que además se trata de un estudio de tipo retrospectivo. Estos datos serán codificados para ocultar la información personal de los pacientes y no se publicará o difundirá esta información por ningún medio durante la investigación o en los informes finales.

Se contó con la autorización de los directivos de los hospitales y jefes del Servicio de Endoscopia de cada hospital para hacer uso de las historias clínicas y bases de datos de los pacientes. No existe conflicto de intereses en este estudio.

Se cumplió con los principios éticos de respeto al individuo, beneficencia, siempre buscando el bienestar del individuo, sin riesgos de su integridad. Justicia mejorando la equidad de todos los pacientes sometidos a estudio de investigación para futuras decisiones.

Plan de análisis de datos

Los datos de las historias clínicas fueron transcritos a una base digital y analizados con el programa SPSS v25. Se procedió a realizar la depuración de la base de datos y se recodificaron las variables cuantitativas.

El análisis se hizo mediante estadística descriptiva con tablas de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas nominales y ordinales. Para las variables numéricas el análisis se realizó con la media y la desviación estándar.

El análisis bivariado para determinar asociación se realizó con la prueba χ^2 . Para cuantificar el grado de asociación se utilizó el odds ratio (OR) con su intervalo de confianza del 95%. Se consideró resultados estadísticamente significativos a los valores de $p < 0.05$.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

El presente estudio se realizó en los Hospitales José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador N°1 de la ciudad de Quito en los últimos 5 años, con una muestra total de 309 pacientes, a quienes se les solicitó colonoscopia desde la consulta externa de gastroenterología.

Para una mejor descripción de los objetivos planteados los resultados se presentan divididos en 5 parámetros: 1) Factores demográficos, 2) Factores Clínicos, 3) Factores de calidad del procedimiento, 4) Factores del procedimiento relacionados a patologías específicas y 5) Cumplimiento de Indicaciones.

Factores Demográficos

En este estudio la muestra estuvo conformada por un 63.1% de mujeres y un 36.9% de hombres. Aproximadamente el 51.8% de los pacientes tuvieron edades entre los 45-64 años, el promedio de edad fue de 57.4 ± 13.5 años (Tabla 1).

Tabla 1.
Factores Demográficos

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	195	63.1
Masculino	114	36.9
Total	309	100
Edad		
18-24 años	4	1.3
25-44 años	48	15.5
45-64 años	160	51.8
≥ 65 años	97	31.4
Total	309	100

Fuente: Registro de historias clínicas de los hospitales José Carrasco Arteaga y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador en los últimos 5 años.

*Edad. Promedio 57.4 ± 13.5 años

Factores Clínicos

Motivos de solicitud y hallazgos clínicos

Los principales motivos de solicitud para colonoscopia fueron determinadas como cribado de cáncer colorrectal con 33.7%, otras causas con 25.2 %, no registra motivo de solicitud con 19.1%. Dentro de otras causas se encontró en orden de frecuencia: 1) sangrado digestivo con un 29.4% 2) síntomas dispépticos 24.4%, 3) estreñimiento 15.4% (ver anexo 2). Los principales diagnósticos endoscópicos reportados fueron: estudio normal con 45.6%, pólipos con sospecha endoscópica de hiperplasia con 30.7% y divertículos con 9.4% (Tabla 2).

Tabla 2.
Motivo y Diagnóstico de la Colonoscopia

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Motivo de la Colonoscopia		
Cribado del cáncer colorrectal	104	33.7
Otras causas	78	25.2
No registra	59	19.1
Diarrea crónica	29	9.4
Detección y resección de adenomas	20	6.5
Anemia	19	6.1
Total	309	100
Diagnóstico Endoscópico		
Estudio normal	141	45.6
Pólipos hiperplásicos	95	30.7
Divertículos	29	9.4
Otras	27	8.7
Adenomas	17	5.5
Total	309	100

Fuente: Registro de historias clínicas de los hospitales José Carrasco Arteaga y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador en los últimos 5 años.

En este estudio el 56.6% de la muestra analizada tuvo un tiempo de espera mayor a 4 semanas para la asignación del turno, mientras que en el caso de colonoscopias de seguimiento por pólipos el 65% de pacientes tuvieron intervalos de revisión inadecuados (Tabla 3).

Tabla 3.
Tiempo de Espera para la Colonoscopia e Intervalo de Seguimiento de Pólipos

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Tiempo de espera para la colonoscopia		
>4 semanas	175	56.6
0-4 semanas	134	43.4
Total	309	100
Intervalos de revisión de pólipos (12-36 meses)		
Inadecuado	13	65.0
Adecuado	7	35.0
Total	20	100

Fuente: Registro de historias clínicas de los hospitales José Carrasco Arteaga y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador en los últimos 5 años

Factores de calidad del procedimiento

Dentro de las guías de la ASGE 2015, se considera importante el cumplimiento de los criterios de calidad de la colonoscopia por lo que consideramos necesario el análisis de las siguientes variables.

De los 309 pacientes estudiados el 94.2% de las colonoscopias tuvieron una preparación intestinal adecuada. De los procedimientos realizados el 56.6% evidencia el cumplimiento de la capacidad y actitud para la inserción y retirada del endoscopio, y en el 70.2% de todos los procedimientos se logra la intubación cecal.

El 63.8% de la muestra no registra los tiempos de retirada del endoscopio en sus informes, del resto de estudios analizados el 35% reporta un tiempo ≥ 6 minutos.

El 100.0% de pacientes tuvieron una buena tolerancia a la colonoscopia (Tabla 4).

Tabla 4.
Calidad de la Preparación, la Capacidad y Aptitud Durante la Inserción y Retirada del Endoscopio, Intubación Cecal, Tiempo de Retirada, y Tolerancia al Estudio

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Preparación		
Buena	291	94.2
Mala	18	5.8
Total	309	100
Capacidad y aptitud durante la inserción y retirada del endoscopio		
Si	175	56.6
No	17	5.5
No registra	117	37.9
Total	309	100
Intubación cecal		
Si	217	70.2
No	92	29.8
Total	309	100
Tiempo de retirada del endoscopio		
No registra	197	63.8
≥6 min	108	35.0
<6 min	4	1.3
Total	309	100
Tolerancia de la colonoscopia		
Si	309	100.0
No	0	0.0
Total	309	100

Fuente: Registro de historias clínicas de los hospitales José Carrasco Arteaga y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador en los últimos 5 años

Factores del procedimiento relacionado a patologías específicas

En cuanto a patologías específicas que requieren toma de biopsias protocolizadas, como la enfermedad inflamatoria intestinal y diarrea crónica en el 66.7% y el 20.7% respectivamente se tomaron las biopsias de manera adecuada. De los 112 estudios que reportaron pólipos, el 5.5% registra sospecha endoscópica de pólipo adenomatoso. De estas lesiones pólipoides ya sean pediculadas o sésiles y menores de 2 cm, el 100% fueron resecados (Tabla 5).

Tabla 5.
Muestras de Biopsias en Patologías Específicas, Detección de Adenomas y Resección de Pólipos

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Muestras de biopsias en pacientes con Enfermedad Inflamatoria Intestinal		
Si	2	66.7
No	1	33.3
Total	3	100
Toma de biopsias en pacientes con diarrea crónica		
Si	6	20.7
No	23	79.3
Total	29	100
Detección de adenomas		
Si	17	5.5
No	292	94.5
Total	309	100
Resección de pólipos pediculados o sésiles menores de 2 centímetros		
Si	112*	100.0
No	0	0
Total	112	100

- Solo se incluyen 112 (36.2%) de los 309 estudios, en los que se reportaron pólipos.

Fuente: Registro de historias clínicas de los hospitales José Carrasco Arteaga y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador en los últimos 5 años

Factores de cumplimiento

Con todos los factores analizados de las indicaciones considerando los criterios de la ASGE, se determinó que un 56.3% de las colonoscopias no cumplen con las indicaciones de la ASGE (Tabla 6).

Tabla 6.
Cumplimiento de las Indicaciones de la ASGE

Cumple las indicaciones de la ASGE	Frecuencia	Porcentaje	IC95%
No cumple	174	56.3	49.04-3.56
Si cumple	135	43.7	37.30-0.09
Total	309	100	

Fuente: Registro de historias clínicas de los hospitales José Carrasco Arteaga y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador en los últimos 5 años

Al analizar la relación entre el diagnóstico endoscópico y los grupos de edad de los pacientes, se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre los adenomas que fue más frecuente 3.9% en los pacientes con edades entre los 45-64 años, los divertículos también fueron más frecuentes 4.9% en este rango de edad, valor $p < 0.005$. Es decir, la probabilidad de encontrar adenomas o divertículos es más frecuente entre los pacientes con edades de 45-64 años. Al contrario, no se encontró asociación estadísticamente significativa con el diagnóstico de pólipos hiperplásicos u otros diagnósticos, lo cual se interpretaría que la edad no influye en estos hallazgos diagnósticos (Tabla 7).

Tabla 7.
Comparación entre los resultados de la Colonoscopia y la Edad

Variable	Edad (años)				Total	*Valor P
	18-24	25-44	45-64	>64		
Adenomas	0 (0.0)	1 (0.3)	12 (3.9)	4 (1.3)	17 (5.5)	0.0067
Pólipos hiperplásicos	1 (0.3)	7 (2.3)	48 (15.5)	39 (12.6)	95 (30.7)	0.2318
Divertículos	0 (0.3)	1 (0.3)	15 (4.9)	13 (4.2)	29 (9.4)	0.0341
Otras	1 (0.3)	4 (1.3)	11 (3.6)	11 (3.6)	27 (8.7)	0.075
Estudio normal	2 (0.6)	35 (11.3)	74 (23.9)	30 (9.7)	141 (45.6)	0.3623

*Análisis con la prueba χ^2

Fuente: Registro de historias clínicas de los hospitales José Carrasco Arteaga y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador en los últimos 5 años

Al buscar determinar, si existe alguna asociación entre el motivo de solicitud de la colonoscopia y el tiempo que tuvieron los pacientes que esperar para la realización de la prueba, no se encontraron resultados estadísticamente significativos, excepto en el caso en el cual no se registró el motivo de la colonoscopia en las historias clínicas, observándose que en estos casos hubo una mayor frecuencia de pacientes 10.7% que esperaron menos de 4 semanas, valor $p < 0.05$ (Tabla 8).

Tabla 8.
Comparación entre la Indicación de la Colonoscopia y en Tiempo de Espera

Variable	Tiempo de espera		Total	*Valor P
	(semanas)			
	>4	≤4		
Cribado de cáncer colorrectal	54 (17.5)	50 (16.2)	104 (33.7)	0.2852
Detección u resección de adenomas	15 (4.9)	5 (1.6)	20 (6.5)	0.1388
Diarrea crónica	20 (6.5)	9 (2.9)	29 (9.4)	0.2260
Anemia	13 (4.2)	6 (1.9)	19 (6.1)	0.4059
Otras causas	47 (15.2)	31 (10.0)	78 (25.2)	0.5389
No registra	26 (8.4)	33 (10.7)	59 (19.1)	0.0434

*Análisis con la prueba χ^2

Fuente: Registro de historias clínicas de los hospitales José Carrasco Arteaga y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador en los últimos 5 años

El análisis bivariado para determinar la asociación entre las variables y el cumplimiento de las indicaciones de la ASGE evidenció una asociación no estadísticamente significativa entre el motivo de la consulta de cribado para cáncer colorrectal y el no cumplimiento de las indicaciones ASGE, valor $p > 0.05$. Este resultado nos indica que los pacientes que no cumplen con las indicaciones de la ASGE 17.8% fueron en su mayoría los que tuvieron indicaciones de cribado de cáncer colorrectal, aunque el grupo que si cumplió, también es bastante similar con un 15.9%. El resultado más llamativo en este análisis son los pacientes a los que no se registró el motivo de la colonoscopia en las historias clínicas 17.8%, y no cumplieron las indicaciones de la ASGE que son superiores al 1.3% de pacientes que si cumplieron las indicaciones.

De igual manera, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de adenomas y el cumplimiento de las indicaciones de la ASGE. El porcentaje de pacientes con este diagnóstico es menor 0.6% en comparación al mayor porcentaje observado en los que si cumplieron las indicaciones de la ASGE 4.9%. Este resultado evidencia que el cumplimiento de las normas incrementa la probabilidad de diagnosticar adenomas, valor $p < 0.05$

La probabilidad de encontrar resultados normales es mayor 23.9% en los pacientes que no cumplen las indicaciones de la ASGE en relación con el menor porcentaje 21.7% de pacientes que, si cumplieron las indicaciones de la ASGE, diferencia que fue estadísticamente significativa, valor $p < 0.05$. Por lo tanto, el cumplimiento de las indicaciones de la ASGE incrementa la probabilidad de encontrar resultados positivos en las colonoscopías (Tabla 9)

Tabla 9.
Asociación entre las Variables de Estudio y el Cumplimiento de las Indicaciones de la ASGE

Variable	Cumple indicaciones ASGE		Total	Chi ² Valor P
	No	Si		
Motivo de Solicitud de Colonoscopia				
Cribado CCR	55 (17.8)	49 (15.9)	104 (33.7)	0.0803
Detección y resección adenomas	0 (0.0)	20 (6.5)	20 (6.5)	-
Diarrea crónica	0 (0.0)	29 (9.4)	29 (9.4)	-
Anemia	9 (2.9)	10 (3.2)	19 (6.1)	0.6460
Otras causas	16 (5.2)	62 (20.1)	78 (25.2)	0.0000
No registra	55 (17.8)	4 (1.3)	59 (19.1)	0.0000
Diagnóstico Endoscópico				
Adenomas	2 (0.6)	15 (4.9)	17 (5.5)	0.0132
Pólipos hiperplásicos	40 (12.9)	55 (17.8)	95 (30.7)	0.8065
Divertículos	13 (4.2)	16 (5.2)	29 (9.4)	0.9248
Otras	6 (1.9)	21 (6.8)	27 (8.7)	0.0315
Estudio normal	74 (23.9)	67 (21.7)	141 (45.6)	0.0061

*Análisis con la prueba chi²

Fuente: Registro de historias clínicas de los hospitales José Carrasco Arteaga y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador en los últimos 5 años

Al cuantificar el grado de asociación o de influencia del tiempo de espera para realizarse la colonoscopia, se determinó que los pacientes que esperan un tiempo mayor de 4 semanas tienen una probabilidad 2.3 veces mayor de incumplir con las indicaciones de la ASGE en comparación a los que si cumplen con estas indicaciones, OR 2.31 IC95%: 1.45-3.65, valor $p < 0.05$.

No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el sexo, la preparación y el tiempo de retirada con el cumplimiento de las indicaciones de la ASGE. Sin embargo, clínicamente se puede determinar que las mujeres son las que menos cumplen las normas de la ASGE 29.1% en comparación al 14.6% de hombres que no cumplieron (Tabla 10)

Tabla 10.
Comparación entre las Variables de Estudio y el Cumplimiento de las Indicaciones de la ASGE

Variable	Cumple indicaciones ASGE		OR IC95%	Valor p
	No	Si		
Sexo				
Femenino	90 (29.1)	105 (34.0)	1.31	0.253
Masculino	45 (14.6)	69 (22.3)	(0.47 - 1.22)	
Tiempo de espera para colonoscopia				
>4 semanas	74 (23.9)	60 (19.4)	2.31	0.000
≤4 semanas	61 (19.7)	114 (36.9)	(1.45 – 3.65)	
Preparación				
Buena	131 (42.4)	160 (51.8)	2.87	0.058
Mala	4 (1.3)	14 (4.5)	(0.92 – 8.91)	
Tiempo de retirada				
≥ 6 min	36 (32.1)	72 (64.3)	0.17	0.086
< 6 minutos	3 (2.7)	1 (0.9)	(0.02 – 1.66)	

Fuente: Registro de historias clínicas de los hospitales José Carrasco Arteaga y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador en los últimos 5 años

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

El cumplimiento de las indicaciones, los criterios de calidad y las técnicas adecuadas de colonoscopia, son de interés nacional para poder optimizar los recursos en los servicios de Gastroenterología y llegar a diagnósticos oportunos (Rex, 2013). Por lo que hemos realizado un análisis en nuestra realidad con una muestra de 309 historias clínicas, con la intención de valorar el cumplimiento de dichas indicaciones y criterios de calidad, basados en la guía de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal en su edición 2015 (ASGE).

En nuestro país no se cuenta con datos de implementación de algún programa de control de calidad y vigilancia de cumplimiento de indicaciones de procedimientos endoscópicos, sin embargo otros países como los descritos en un estudio Italiano, en donde se evidenció que solo el 25 % de una muestra de 282 centros hospitalarios habían implementado algún programa para garantizar la calidad de las colonoscopias (Paggi et al., 2016).

La muestra obtenida en nuestro estudio evidencia una población en su mayoría femenina; con rangos etarios entre 45 y 64 años, a causa de que en nuestro país este grupo de edad es quien se somete a procedimientos de cribado de cáncer colorrectal como primera indicación de colonoscopia. Lo cual muestra una tendencia similar a investigaciones realizadas en otros países, donde se considera a la colonoscopia como el estándar de oro para el tamizaje de esta patología (Douglas K. Rex, 2017) (Chan, 2006). Sin embargo, también se debe tomar en cuenta la prevalencia de enfermedades de cada región, puesto que también influyen en el motivo para indicar

una colonoscopia, por ejemplo, en algunos estudios de Europa (Minoli, 2000), se considera el seguimiento de enfermedad inflamatoria intestinal, y en otros, como Asia (Chan, 2006), el sangrado digestivo, las cuales también se describen en nuestra investigación, pero con menor frecuencia.

Respecto al tiempo de espera para la asignación de turno de colonoscopia, un alto porcentaje de la muestra analizada evidencia una demora mayor a 4 semanas, siendo lo ideal un tiempo menor a este intervalo (Ferran Gonzáles, 2010). Este estudio no determina la causa en la demora de la asignación de turnos, pero creemos que probablemente este asociado a varios factores: 1) ligados directamente al paciente como el grado de aceptación y entendimiento del estudio, la edad, preparación, etcétera (Fernández-Landa et al., 2019) , y 2) otros ligados a la institución como la disponibilidad de equipos, endoscopistas entrenados, requerimiento de chequeo pre quirúrgico rutinario (cuya utilidad hasta el momento no ha presentado beneficios científicamente comprobados en este grupo de pacientes como lo menciona un estudio local (Cueva, 2017).) Sin embargo estas asociaciones deben evaluarse en futuras investigaciones.

En cuanto al intervalo de seguimiento post polipectomía va a depender estrictamente de la estirpe histológica del pólipo, siendo de aproximadamente 10 años para pólipos hiperplásicos (cribado general) y de 1 a 2 años en el caso de pólipos aserrados o adenomas, dependiendo también del tamaño y número de estos. Llegando a ser menor de acuerdo el tipo de displasia (Rex, 2015). En nuestro estudio no se cumple de manera adecuada los tiempos para vigilancia post polipectomía.

En relación a los criterios de calidad de colonoscopia, la ASGE considera algunos parámetros fundamentales los cuales están destinados a: 1) mejorar la visualización de lesiones, 2) la

aplicación correcta de procedimientos terapéuticos, 3) la reducción de la tasa de complicaciones; esto depende de la capacidad y entrenamiento de los endoscopistas para realizar las exploraciones.

En el presente estudio vamos a analizar parámetros de calidad como: tiempo de espera, cumplimiento de la indicación apropiada, preparación colónica, capacidad y actitud durante la inserción, retirada del endoscopio, tasa de intubación cecal, y detección de adenomas entre otros.

La calidad de la preparación afecta la integridad del examen, la duración del procedimiento y la necesidad de cancelar o repetir el mismo (Rex et al., 2015c) (González-Huix Llado, 2009). En nuestro estudio el porcentaje de colonoscopias que tuvieron una buena preparación fue similar a los estándares internacionales, sin embargo es notorio la no utilización de escalas validadas, como la de Boston, la cual ha sido reemplazada por palabras como “adecuada o inadecuada preparación”, por lo que es necesario incluir estas escalas, para que la valoración de este parámetro sea más objetiva.

Además los resultados evidencian que estamos un 20 % más abajo en comparación a los estándares internacionales para intubación cecal apropiada, así como tampoco cumplimos adecuadamente los criterios de capacidad y aptitud durante la inserción y retirada del endoscopio, debido a que, un alto porcentaje de informes no registra estos datos, por lo tanto no es concluyente, si este déficit es secundario a la falta de cumplimiento de los criterios de calidad o a la falta de datos en los informes endoscópicos.

Referente a los factores del procedimiento relacionados a patologías específicas se logró establecer el hallazgo de pólipos hiperplásicos endoscópicamente sospechados, siendo este el

segundo diagnóstico más frecuente. Sin embargo, la tasa de detección de adenomas es baja en este estudio en comparación a los casos hallados en el estudio de Suriani, quienes tienen mayor tasa de detección de adenomas. En nuestros resultados todos los pólipos pediculados o sésiles menores de 2 cm fueron resecados (Suriani et al., 2009).

Según la literatura médica la probabilidad de encontrar pólipos mayores de 5 mm es más frecuente en los pacientes que cumplen las guías ASGE en comparación a los que no las cumplen, en nuestro estudio encontramos que el hallazgo de pólipos fue más frecuente en los estudios que no cumplen estas recomendaciones, en comparación a aquellos que tienen indicación según la guía. Probablemente estos resultados se deben al alto porcentaje de colonoscopias que no registraron el motivo de la solicitud de la colonoscopia.

Nuestros resultados demuestran que el cáncer colorrectal es muy poco frecuente en los reportes de las colonoscopias. Cuando analizamos la relación entre las lesiones diagnosticadas y las indicaciones de solicitudes de colonoscopia, observamos que las lesiones neoplásicas se identificaron únicamente en los pacientes con indicación correcta de colonoscopia. El porcentaje de hallazgos positivos en la colonoscopia en este estudio fue significativamente mayor al reportado en un estudio similar Asiático, sin embargo también fue más alto el hallazgo de estudios normales (Chan & Goh, 2006)

Los resultados obtenidos probablemente difieren de los de la literatura médica por muchas razones. El primero y más importante es que la mayoría de los estudios publicados se realizan en países desarrollados con mejores condiciones de cobertura y tecnología (Sociedad Americana de

Endoscopía Gastrointestinal, 2006) mientras que en nuestra realidad encontramos hospitales generalmente saturados y con limitaciones tanto tecnológicas como de personal médico.

Esta investigación determinó cifras mayores en el no cumplimiento de las indicaciones, en una proporción aproximada 1 a 3 de la tasa de no cumplimiento. Así como un alto porcentaje de procedimientos reportados como normales, lo cual es similar al estudio de Rossi y colaboradores (Rossi, Bersani, Ricci, Fabritiis, & Polino, 2001). La aplicación correcta de las indicaciones depende de un uso racional de los recursos (Davila et al., 2005), tomando en cuenta que muchas veces las situaciones locales derivadas de la cultura de los pacientes y la capacidad de cada hospital para satisfacer la demanda de atención, no siempre es posible aplicarla, por lo tanto, las guías clínicas deben ser revisadas para modificarse según las realidades de los hospitales y los resultados de nuevas investigaciones.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

1. Esta investigación evidencia que el 56.3% de la muestra analizada no cumple con las indicaciones de la ASGE, probablemente por una falta de socialización de los estándares internacionales y a la falta de protocolos locales.
2. La probabilidad de encontrar resultados normales, es mayor en los pacientes que no cumplen con las indicaciones de las ASGE.
3. Se estudió un total de 309 pacientes de los cuales el 63.1% fueron mujeres, el 51.8% de los pacientes tuvieron entre 45-64 años, el rango de edad está acorde a los estándares internacionales.
4. Los principales motivos de solicitud de colonoscopia corresponden a otras causas como diarrea crónica y sangrado digestivo seguida de cribado de cáncer colorrectal, lo que difiere en orden de prioridad en comparación con otros estudios quienes priorizan el cribado.
5. Un considerable porcentaje de procedimientos no registra el motivo de la solicitud lo que puede afectar en la obtención del verdadero motivo en la solicitud de la colonoscopia y alterar la correlación con los hallazgos endoscópicos.
6. El estudio normal es el principal diagnóstico endoscópico reportado, seguido del hallazgo de pólipos endoscópicamente hiperplásicos, lo cual nos sugiere que no se llevan a cabo los criterios de la ASGE.
7. La probabilidad de encontrar adenomas o divertículos es más frecuente entre los pacientes con edades entre 45-64 años de edad.
8. El tiempo de espera para la asignación de turno de colonoscopia es mayor a 4 semanas y no tiene una asociación estadísticamente significativa con el motivo de solicitud, por lo que se

debe tomar en cuenta factores relacionados al paciente y las limitaciones hospitalarias para la asignación de turnos.

9. El intervalo de seguimiento post polipectomía no se cumple de manera adecuada, probablemente a la falta de cumplimiento las guías estandarizadas ASGE.
10. Este estudio demuestra que se cumple enfáticamente con las tasas requeridas de preparación intestinal y tolerancia al estudio.
11. No se puede concluir el cumplimiento adecuado de los criterios de calidad en cuanto a capacidad y actitud, así como el tiempo de retirada, debido a la falta de registro de estos indicadores en los informes de colonoscopia.
12. La mayoría de los pólipos encontrados endoscópicamente son reportados como hiperplásicos, con una muy baja detección de adenomas, lo que nos lleva a depender casi exclusivamente del reporte histológico. Todos los pólipos menores de 2 cm fueron resecados.

RECOMENDACIONES

1. Socializar dentro de los servicios de gastroenterología y endoscopia locales y nacionales las indicaciones apropiadas de colonoscopia según estándares internacionales como la ASGE para manejar y unificar los criterios de solicitud.
2. Elaborar en base a la realidad de cada unidad de endoscopia sus propios protocolos estandarizados y aprobados acerca de las indicaciones apropiadas de colonoscopia y criterios de calidad, teniendo en consideración insumos, equipos, personal e instalaciones.
3. Reducir los tiempos de espera para la asignación de turnos priorizando según el motivo de solicitud, así como orientar chequeos prequirúrgicos en quienes verdaderamente lo requiere.
4. Impulsar la realización de investigaciones para validar la utilidad y beneficio de realizar chequeos prequirúrgicos en procedimientos endoscópicos.
5. La Sociedad de Gastroenterología y Endoscopía del Ecuador debe elaborar pautas para la acreditación y reacreditación de las unidades de endoscopia con la finalidad de vigilar el cumplimiento de protocolos y criterios de calidad.
6. Elaborar un modelo unificado de informes de colonoscopia según la terminología mínimamente estándar que incluya todos los parámetros de calidad
7. Cumplir con los intervalos de seguimiento post polipectomía y post resección de cáncer colorrectal, tomando en cuenta la mejor evidencia actual disponible.

ANEXOS

ANEXO N. 1 Instrumento de investigación

Formulario de recolección de los datos



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

POSGRADO DE GASTROENTEROLOGÍA

Características demográficas y socioeconómicas

Nombre: _____

Edad en años cumplidos:

Nivel de instrucción: Ninguno Centro de alfabetización Primaria

Secundaria Tercer nivel Cuarto nivel No sabe

Indicaciones apropiadas de la colonoscopia

Evaluación en una prueba radiológica de una anormalidad que sea clínicamente relevante: defecto de repleción, estenosis, etc.	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Evaluación de hemorragia gastrointestinal inexplicada	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Hematoquecia	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Melena después de haber excluido origen en el tracto digestivo alto	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Presencia de sangre oculta en heces	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Anemia por déficit de hierro inexplicada	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Cribado y vigilancia de neoplasias de colon	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Cribado de neoplasia del colon en la población general	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Exploración de todo colon en busca de lesiones en pacientes con cáncer de colon tratable o pólipos neoplásicos	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Colonoscopia para resección de lesiones neoplásicas sincrónicas antes o después de la cirugía de resección seguida de	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

colonoscopia a los 3 años y a los 5 años posteriores para detectar cáncer o pólipos neoplásicos.	
Pacientes con historia familiar significativa	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Cáncer colorrectal hereditario no polipósico: colonoscopia cada 2 años a partir de los 25 años o 5 años antes de la edad del familiar más joven diagnosticado de cáncer colorrectal. A partir de los 40 años de colonoscopia anual	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Familiar de primer grado con cáncer colorrectal esporádico antes de los 60 años: colonoscopia cada 5 años (empezar 10 años antes que el familiar afectado) o cada 3 años si se detecta algún adenoma	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Pacientes con pancolitis por enfermedad inflamatoria intestinal a partir de los 8 años de evolución de la enfermedad y a partir de 15 años en aquéllos con enfermedad que afecta al colon izquierdo. Revisiones cada uno o 2 años con biopsias sistemáticas para detección de displasia.	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Enfermedad inflamatoria del colon si para el manejo del paciente se requiere un diagnóstico más preciso o bien determinar la extensión de la enfermedad.	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Diarrea clínicamente relevante de origen inexplicado	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Identificación intraoperatoria de una lesión no aparente durante la cirugía (localización de un punto de hemorragia y determinar la localización de un punto de inserción de un pólipo)	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Tratamiento de la hemorragia por malformaciones vasculares, ulceraciones, neoplasias y puntos de inserción de polipectomía	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Extracción de cuerpos extraños	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resección de pólipos	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Descompresión de dilatación aguda del colon o de vólvulos colónicos	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Dilatación de estenosis colónicas (por ejemplo, estenosis anastomóticas)	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Tratamiento paliativo de la obstrucción o hemorragia por lesiones del colon (por ejemplo, láser, electrocoagulación y prótesis de colon)	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Marcado del punto de localización de lesiones (tatuaje y clips)	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Indicadores de calidad de la endoscopia

Indicación apropiada	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Tiempo de espera	_____ (min)
Consentimiento informado	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Intervalos de revisión pospolipectomía y posección de cáncer	_____ (años)
Intervalos de vigilancia recomendado en la enfermedad inflamatoria intestinal	_____ (años)
Preparación correcta del colon	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Capacidad y aptitud durante la inserción y la retirada del endoscopio	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Intubación cecal	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Detección de adenomas en individuos asintomáticos (cribado)	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Tiempo de retirada del endoscopio	_____ (min)
Tolerancia de la colonoscopia	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Toma de biopsias en pacientes con diarrea crónica	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Número y distribución de muestras de biopsias en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal	_____
Resección de pólipos pediculados o sésiles menores de 2 cm	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Perforación según la indicación del procedimiento	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Hemorragia pospolipectomía	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Capacidad para manejar la hemorragia pospolipectomía sin cirugía.	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Criterios básicos que auditar para evaluar la calidad de las unidades de endoscopia.

(González-Huix Lladó, Figa Francesch, & Huertas Nadal, 2010b)

Calidad de la preparación: porcentaje de exploraciones adecuadas para detectar pólipos ≥ 15 mm.

Tasa de intubación cecal

Tasa de foto-documentación de las características anatómicas del ciego (infundíbulo apendicular, válvula ileocecal y fondo de saco cecal)

Medida del tiempo de retirada del colonoscopio desde el ciego en pacientes sin polipectomía ni biopsias.

Tasa de detección de adenomas en la primera exploración de cribado según el sexo del paciente

Episodios adversos o inesperados que aparecen en las primeras 24 horas tras la colonoscopia

Tasas

Hospitalización

Hemorragia que requiere transfusión

Hemorragia que requiere intervención endoscópica no planificada

Perforación

Cirugía

Tasa de pacientes que reciben recomendaciones de seguimiento

Indicadores objetivos de colonoscopia de buena calidad (González-Huix Lladó et al., 2010b)

Indicaciones inapropiadas (EPAGE): inferior al 20%

Tiempo de espera para exploraciones diagnósticas: inferior a cuatro semanas

Intervalos de vigilancia adecuados:

Preparación del colon buena o muy buena:

>95%

Impresión de haber excluido con aceptable precisión la presencia de pólipos igual o superiores a 5 mm

Tiempo medio de inserción <10mm

Intubación cecal por endoscopista:

>90% del total de la colonoscopia

>95% (excluidos mal preparados y ocluidos)

Adenomas detectados: total >20% (mujeres: >15%; varones >25%)

Tiempo medio de retirada: >6 min

Sedación: el 95% de los pacientes satisfechos o muy satisfechos

Obtención de biopsias de colon en estudio de diarrea crónica: Sí

Número y distribución de biopsias en la enfermedad inflamatoria intestinal: una biopsia de cada cuadrante cada 10 cm (entre 28 y 32 biopsias)

Resección de pólipos <2 cm sin necesidad de cirugía: Sí

Control de recogida de las complicaciones

Perforación relacionada con la colonoscopia:

<1/500 colonoscopias totales

<1/1000 colonoscopias de cribado

Hemorragia postpolipectomía: <1%

Control endoscópico de la hemorragia postpolipectomía: >90%.

EPAGE: European Panel of Appropriateness Gastrointestinal postpolipectomía: >90%.

ANEXO N.2 Descripción de las otras causas de motivo de Colonoscopia

Tabla 11.
Otras Causas de Motivos de Solicitud de Colonoscopia

Otras causas de motivo de colonoscopia	Frecuencia	Porcentaje
Sangrado digestivo	23	29.5
Dispepsia	19	24.4
Estreñimiento	12	15.4
Dolor abdominal	8	10.3
Síndrome de intestino irritable	6	7.7%
Seguimiento tumores Gastrointestinales	3	3.8
Enfermedad inflamatoria intestinal	3	3.8
hallazgos radiológicos	2	2.6
diverticulosis	2	2.6
Total, otras causas	78	100%

Fuente: Registro de historias clínicas de los hospitales José Carrasco Arteaga y Hospital de las Fuerzas Armadas del Ecuador en los últimos 5 años

BIBLIOGRAFÍA

- American Cancer Society Guideline for Colorectal Cancer Screening. (n.d.). Retrieved October 28, 2018, from <https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/detection-diagnosis-staging/acs-recommendations.html>
- Bersani, G., Rossi, A., Ricci, G., Pollino, V., DeFabritiis, G., Suzzi, A., & Alvisi, V. (2005). Do ASGE guidelines for the appropriate use of colonoscopy enhance the probability of finding relevant pathologies in an open access service? *Digestive and Liver Disease*, 37(8), 609–614. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2005.03.008>
- Bibbins, K., Grossman, D., Curry, S. J., Davidson, K., Epling, J., García, F., ... Kurth, A. (2008). Screening for Colorectal Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Annals of Internal Medicine*, 149(9), 627. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-149-9-200811040-00243>
- Chan, T., & Goh, K. (2006). Appropriateness of colonoscopy using the ASGE guidelines: Experience in a large Asian hospital. *Chinese Journal of Digestive Diseases*, 7(1), 24–32. <https://doi.org/10.1111/j.1443-9573.2006.00240.x>
- Chen, C., Lücke, E., Stock, C., Hoffmeister, M., & Brenner, H. (2017). Colonoscopy and sigmoidoscopy use among older adults in different countries: A systematic review. *Preventive Medicine*, 103, 33–42. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.07.021>
- Coe, S. G., Panjala, C., Heckman, M. G., Patel, M., Qumseya, B. J., Wang, Y. R., ... Raimondo, M. (2012). Quality in colonoscopy reporting: An assessment of compliance and performance improvement. *Digestive and Liver Disease*, 44(8), 660–664. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2012.03.022>

- Davila, R. E., Rajan, E., Adler, D., Hirota, W. K., Jacobson, B. C., Leighton, J. A., ... Faigel, D. O. (2005). ASGE guideline: The role of endoscopy in the diagnosis, staging, and management of colorectal cancer. *Gastrointestinal Endoscopy*, *61*(1), 1–7.
[https://doi.org/10.1016/S0016-5107\(04\)02391-0](https://doi.org/10.1016/S0016-5107(04)02391-0)
- Groen, P. C. (2010). Advanced Systems to Assess Colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, *20*(4), 699–716. <https://doi.org/10.1016/j.giec.2010.07.012>
- Jonge, V., Sint Nicolaas, J., Cahen, D. L., Moolenaar, W., Ouwendijk, R. J. Th., Tang, T. J., ... van Leerdam, M. E. (2012). Quality evaluation of colonoscopy reporting and colonoscopy performance in daily clinical practice. *Gastrointestinal Endoscopy*, *75*(1), 98–106. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2011.06.032>
- Fernández-Landa, M. J., Aginagalde, A. H., Arana-Arri, E., Bujanda, L., Idígoras, I., Bilbao, I., ... Jover, R. (2019). Indicadores de calidad y satisfacción de los pacientes en la colonoscopia. *Gastroenterología y Hepatología*, *42*(2), 73–81.
<https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2018.07.006>
- González Avalos, M. G. de L., Linares Segovia, B., Ramírez Barba, É. J., Salcedo Gómez, J. P., & Flores Calleja, H. E. (2015). Indicaciones para esofagogastroduodenoscopia. Utilidad de las guías de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) en un hospital del bajío mexicano. *Endoscopia*, *27*(4), 156–161.
<https://doi.org/10.1016/j.endomx.2015.11.003>
- González-Huix Lladó, F., Figa Francesch, M., & Huertas Nadal, C. (2010a). Criterios de calidad que deben exigirse en la indicación y en la realización de la colonoscopia. *Gastroenterología y Hepatología*, *33*(1), 33–42.
<https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2009.02.014>

- González-Huix Lladó, F., Figa Francesch, M., & Huertas Nadal, C. (2010b). Criterios de calidad que deben exigirse en la indicación y en la realización de la colonoscopia. *Gastroenterología y Hepatología*, 33(1), 33–42.
<https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2009.02.014>
- Hassan, C., Rex, D. K., Zullo, A., & Kaminski, M. F. (2015). Efficacy and cost-effectiveness of screening colonoscopy according to the adenoma detection rate. *United European Gastroenterology Journal*, 3(2), 200–207. <https://doi.org/10.1177/2050640614565199>
- Holme, Ø., Løberg, M., Kalager, M., Bretthauer, M., Hernán, M. A., Aas, E., ... Hoff, G. (2014). Effect of Flexible Sigmoidoscopy Screening on Colorectal Cancer Incidence and Mortality: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 312(6), 606.
<https://doi.org/10.1001/jama.2014.8266>
- Kaminski, M. F., Thomas-Gibson, S., Bugajski, M., Bretthauer, M., Rees, C. J., Dekker, E., ... Rutter, M. D. (2017). Performance measures for lower gastrointestinal endoscopy: A European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) quality improvement initiative. *United European Gastroenterology Journal*, 5(3), 309–334.
<https://doi.org/10.1177/2050640617700014>
- Kluge, M. A., Williams, J. L., Wu, C. K., Jacobson, B. C., Schroy, P. C., Lieberman, D. A., & Calderwood, A. H. (2018). Inadequate Boston Bowel Preparation Scale scores predict the risk of missed neoplasia on the next colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 87(3), 744–751. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2017.06.012>
- Ko, C. W. (2018). Colonoscopy Risks: What Is Known and What Are the Next Steps? *Gastroenterology*, 154(3), 473–475. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.01.010>

- Liang, P. S., & Pochapin, M. B. (2018). Adhering to quality metrics in colonoscopy: We can do better. *Gastrointestinal Endoscopy*, *87*(3), 752–754.
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2017.10.002>
- Lin, J. S., Piper, M. A., Perdue, L. A., Rutter, C. M., Webber, E. M., O'Connor, E., ... Whitlock, E. P. (2016). Screening for Colorectal Cancer: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*, *315*(23), 2576.
<https://doi.org/10.1001/jama.2016.3332>
- Mertz-Petersen, M., Piper, T. B., Kleif, J., Ferm, L., Christensen, I. J., Nielsen, H. J., ... Kahlid, A. (2018). Triage for selection to colonoscopy? *European Journal of Surgical Oncology*, *44*(10), 1539–1541. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2018.06.013>
- Müller, A. D., & Sonnenberg, A. (1995). Protection by Endoscopy Against Death From Colorectal Cancer: A Case-Control Study Among Veterans. *Archives of Internal Medicine*, *155*(16), 1741–1748. <https://doi.org/10.1001/archinte.1995.00430160065007>
- Naylor, K., Fritz, C., Polite, B., & Kim, K. (2017). Evaluating screening colonoscopy quality in an uninsured urban population following patient navigation. *Preventive Medicine Reports*, *5*, 194–199. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.12.019>
- Paggi, S., Amato, A., Anderloni, A., Annese, V., Barresi, L., Buda, A., ... Radaelli, F. (2016). Pre- and post-procedural quality indicators for colonoscopy: A nationwide survey. *Digestive and Liver Disease*, *48*(7), 759–764. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2016.03.017>
- Pohl, H., Srivastava, A., Bensen, S. P., Anderson, P., Rothstein, R. I., Gordon, S. R., ... Robertson, D. J. (2013). Incomplete polyp resection during colonoscopy—results of the complete adenoma resection (CARE) study. *Gastroenterology*, *144*(1), 74–80.e1.
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2012.09.043>

- Rastogi, A., & Wani, S. (2017). Colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 85(1), 59–66.
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2016.09.013>
- Reumkens, A., Rondagh, E. J. A., Bakker, C. M., Winkens, B., Masclee, A. A. M., & Sanduleanu, S. (2016). Post-Colonoscopy Complications: A Systematic Review, Time Trends, and Meta-Analysis of Population-Based Studies. *The American Journal of Gastroenterology*, 111(8), 1092–1101. <https://doi.org/10.1038/ajg.2016.234>
- Rex, D. K. (2013). Colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 78(3), 444–449.
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2013.06.025>
- Rex, D. K., Schoenfeld, P. S., Cohen, J., Pike, I. M., Adler, D. G., Fennerty, M. B., ... Weinberg, D. S. (2015a). Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 81(1), 31–53. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2014.07.058>
- Rex, D. K., Schoenfeld, P. S., Cohen, J., Pike, I. M., Adler, D. G., Fennerty, M. B., ... Weinberg, D. S. (2015b). Quality Indicators for Colonoscopy. *The American Journal of Gastroenterology*, 110(1), 72–90. <https://doi.org/10.1038/ajg.2014.385>
- Rex, D. K., Schoenfeld, P. S., Cohen, J., Pike, I. M., Adler, D. G., Fennerty, M. B., ... Weinberg, D. S. (2015c). Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 81(1), 31–53. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2014.07.058>
- Rossi, A., Bersani, G., Ricci, G., Fabritiis, B., & Polino, V. (2001). *The SAGE guidelines for the appropriate use of colonoscopy: Association with endoscopy findings*. 96(9).
- Ruiz-Rebollo, M. L., Alcaide-Suárez, N., Burgueño-Gómez, B., Antolin-Melero, B., Muñoz-Moreno, M. ^a F., Alonso-Martín, C., & Santos-Fernández, J. (2019). Tasa de detección de adenomas e intubación cecal: Indicadores de calidad de la colonoscopia.

Gastroenterología y Hepatología, 42(4), 253–255.

<https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2018.05.005>

Sedlack, R. E., Coyle, W. J., Sedlack, R. E., Coyle, W. J., Obstein, K. L., Poles, M. A., ...

Oxentenko, A. S. (2016). Assessment of competency in endoscopy: Establishing and validating generalizable competency benchmarks for colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 83(3), 516-523.e1. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2015.04.041>

Shaukat, A., Mongin, S. J., Geisser, M. S., Lederle, F. A., Bond, J. H., Mandel, J. S., & Church,

T. R. (2013). Long-Term Mortality after Screening for Colorectal Cancer. *New England Journal of Medicine*, 369(12), 1106–1114. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1300720>

Shaukat, A., Rector, T. S., Church, T. R., Lederle, F. A., Kim, A. S., Rank, J. M., & Allen, J. I.

(2015). Longer Withdrawal Time Is Associated With a Reduced Incidence of Interval Cancer After Screening Colonoscopy. *Gastroenterology*, 149(4), 952–957.

<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.06.044>

Silveria Mendes, C. R., Leal, R. M., Moreira, L. F., Amorim, T. M. B., Andrade, A. C. de M., &

Mendes, C. R. S. (2018). Colonoscopic findings in patients aged 50 years and older: A critical analysis of 1614 exams. *Journal of Coloproctology*.

<https://doi.org/10.1016/j.jcol.2018.09.006>

Suriani, R., Rizzetto, M., Mazzucco, D., Grosso, S., Gastaldi, P., Marino, M., ... Zeneroli, M. L.

(2009). Appropriateness of colonoscopy in a digestive endoscopy unit: A prospective study using ASGE guidelines. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 15(1), 41–45.

<https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2008.00950.x>

Trindade, A. J., Lichtenstein, D. R., Aslanian, H. R., Bhutani, M. S., Goodman, A., Melson, J.,

... Maple, J. T. (2018). Devices and methods to improve colonoscopy completion (with

videos). *Gastrointestinal Endoscopy*, 87(3), 625–634.

<https://doi.org/10.1016/j.gie.2017.12.011>

Zhang, J., Cheng, Z., Ma, Y., He, C., Lu, Y., Zhao, Y., ... Cheng, N. (2017). Effectiveness of Screening Modalities in Colorectal Cancer: A Network Meta-Analysis. *Clinical Colorectal Cancer*, 16(4), 252–263. <https://doi.org/10.1016/j.clcc.2017.03.018>