

Competencia específica para ejercer la colonoscopia

Specific competence to practice colonoscopy

Fabio Leonel Gil Parada^{1,2,3,4,a,b,c}

¹ Facultad de Medicina. Universidades del Rosario y CES de Colombia.

² Pontificia Universidad Javeriana. Clínica Universitaria Colombia.

³ Ex Presidente de la Asociación Colombiana de Endoscopia Digestiva

⁴ Ex Presidente de la Asociación Colombiana de Gastroenterología

^a Magíster en Epidemiología, ^b Especialista en Medicina Interna, ^c Gastroenterólogo

Recibido: 20/07/19 - Aprobado: 04/03/20

ORCID: Fabio Leonel Gil Parada: [0000-0002-4008-6123](https://orcid.org/0000-0002-4008-6123)

RESUMEN

Introducción: Para ejercer la colonoscopia en un país latinoamericano es requisito certificar la adquisición de la competencia específica, pero no hay consenso respecto a los criterios que la definen. La falta de formación en competencias en endoscopia digestiva, se asocia a mayor riesgo de error diagnóstico y terapéutico; diagnóstico tardío del cáncer, mayor riesgo de complicaciones y la realización de procedimientos incompletos con consecuencias negativas para los pacientes. **Objetivo:** Establecer los criterios de desempeño de la competencia específica requerida por un especialista para ejercer la colonoscopia, con el fin de impactar con mejores resultados en la calidad de la salud. **Materiales y métodos:** Estudio cualitativo de consenso de expertos. Con entrevistas personales semiestructuradas se documenta la información para realizar los cuestionarios que se aplican en rondas sucesivas hasta alcanzar consenso mayor al 70% con la participación de más del 80% de los expertos, utilizando el método Delphi. **Resultados:** Se identifican los criterios de desempeño, que determinan la competencia específica requerida para ejercer con calidad y seguridad la colonoscopia. Con hallazgos significativos por el alto porcentaje de acuerdo, se presentan agrupados en 4 categorías: general, antes, durante y posterior al procedimiento. Dentro de los criterios más importantes que alcanzaron un acuerdo del 100%, están los relacionados con habilidades cognitivas, motoras e integrativas; calidad, seguridad, tamización, técnicas diagnósticas y terapéuticas de este procedimiento. **Conclusión:** Los criterios estandarizados por consenso, constituyen una herramienta muy valiosa en los países latinoamericanos para la formación y evaluación de competencias.

Palabras clave: Competencia profesional; Colonoscopia; Consenso; Técnica Delfos (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Introduction: To practice colonoscopy in a Latin American country it is required to certify the acquisition of specific competence, but there is no consensus regarding the criteria that define it. Lack of training in digestive endoscopy skills is associated with an increased risk of diagnostic and therapeutic error; late diagnosis of cancer, increased risk of complications and incomplete procedures with negative consequences for patients. **Objective:** To establish the performance criteria of the specific competence required by a specialist to perform colonoscopy, in order to impact with better results on the quality of health. **Materials and methods:** Qualitative study of consensus of experts. With semi-structured personal interviews, the information is documented to carry out the questionnaires that are applied in successive rounds until reaching consensus of more than 70% with the participation of more than 80% of the experts, using the Delphi method. **Results:** Performance criteria are identified, which determine the specific competence required to perform colonoscopy with quality and safety. With significant findings due to the high percentage of agreement, they are presented grouped into 4 categories: general, before, during and after the procedure. Among the most important criteria that reached 100% agreement, are those related to cognitive, motor and integrative skills; quality, safety, screening, diagnostic and therapeutic techniques of this procedure. **Conclusion:** The criteria standardized by consensus, constitute a very valuable tool in the Latin American countries for the formation and evaluation of competences.

Keywords: Professional competence; Colonoscopy; Consensus; Delphi technique (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

Los procedimientos endoscópicos salvan vidas, por lo cual, se deben aunar esfuerzos para asegurar las competencias necesarias del especialista que los ejecuta, dado que la mejor calidad en su realización y resultado, es operador dependiente ⁽¹⁾.

Dentro de las principales aplicaciones de la endoscopia digestiva baja o colonoscopia, están el

diagnóstico, prevención, tratamiento de las lesiones premalignas y del cáncer temprano. Acorde a directrices internacionales, es cada vez mayor el énfasis en la necesidad de certificar las competencias imprescindibles para hacer procedimientos endoscópicos con parámetros de calidad, con el fin de disminuir la morbimortalidad y las implicaciones de una inadecuada tamización del cáncer ⁽²⁻⁴⁾, estrategia liderada por la Organización Mundial de la Salud en beneficio de los pacientes y sistemas de salud ⁽⁵⁻¹¹⁾.

En esta publicación se tienen en cuenta desde y para el entorno educativo, las competencias académicas, formativas y sumativas que expresan los resultados del aprendizaje, y se conciben como el conjunto de saberes que se deben alcanzar una vez termina un proceso de formación⁽¹²⁾. En el caso de la endoscopia digestiva las competencias específicas tienen en cuenta el nivel de habilidad, conocimiento y/o pericia, derivado de la capacitación y experiencia requeridas para realizar una tarea o procedimiento de manera segura y eficiente⁽¹³⁾.

Se deben tener en cuenta los medidores de calidad en colonoscopia, ya que actualmente hay publicaciones que reportan que de 2% a 8% de los pacientes con cáncer de colon diagnosticado por medio de este procedimiento, ya se les había realizado el mismo, con un reporte considerado falsamente negativo, en un período previo de 6 meses a 3 años, lo que en gran parte explica que la colonoscopia representa uno de los motivos más frecuentes de quejas por mala práctica y solicitud de millonarias indemnizaciones^(9,11,14).

El objetivo de este estudio es establecer los criterios estandarizados por consenso, de la competencia específica requerida por un especialista para ejercer colonoscopia en un país latinoamericano, con el fin de impactar con mejores resultados en la calidad de la salud de la comunidad y disminuir el riesgo para los pacientes. A su vez se pueden documentar a manera de lista de chequeo como un instrumento para verificar las evidencias por desempeño y certificación del talento humano idóneo para realizar este procedimiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio cualitativo, en el que se emplean entrevistas semiestructuradas persona a persona para obtener la información preliminar con coordinadores de programas académicos que involucran la enseñanza de la colonoscopia. Posteriormente con el análisis fundamentado en los datos obtenidos de estas entrevistas se elaboran los cuestionarios enviados por internet a los participantes, en rondas sucesivas hasta alcanzar el consenso. La información recolectada durante las entrevistas y la elaboración de los cuestionarios se enriquece progresivamente con la construcción de las unidades de análisis y a su vez sirve para la construcción de nuevas preguntas, en un contexto de circularidad, flexibilidad y reflexión en cada una de las etapas. Para validar esta información se aplica el método Delphi⁽¹⁵⁻¹⁷⁾.

Selección y descripción de los participantes

De acuerdo con el entorno educativo, la población de estudio está constituida por los profesores formadores en competencias de las facultades de medicina en centros universitarios de Colombia que

tienen programas relacionados con la colonoscopia, con especialistas egresados ejerciendo en esta área en el año 2016, fecha en la que se empezó a recolectar la información de este estudio, el cual se diseñó desde abril de 2015. Posterior a esta fecha, están en formación especialistas de 2 nuevos programas universitarios, cuyos profesores hacen parte de este estudio, aunque no alcanzaron a estar como coordinadores en las entrevistas personales, sí participan en el consenso, para un total de 13 programas universitarios (Tabla 1).

Del análisis preliminar con los coordinadores, se selecciona conjuntamente una muestra por conveniencia, de expertos basada en el perfil requerido para obtener información significativa, profunda y detallada; queda conformada por los profesores reconocidos en el ámbito académico por su experiencia y perspectiva en la comprensión, aplicación de los procesos y fenómenos relacionados con la evaluación de los criterios de desempeño para realizar colonoscopia, dada su gestión docente en este tema, con mayor relevancia acorde a la calidad de sus publicaciones y perfil de formador en competencias. En total 25 profesores contestan los formularios en Google Drive diseñados en consenso por 12 coordinadores. Los especialistas son gastroenterólogos, cirujanos gastrointestinales o coloproctólogos.

Tabla 1. Instituciones colombianas que involucran la formación en colonoscopia.

Institución Universitaria	Título conferido de Especialista en
Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud	Gastroenterología y Endoscopia Digestiva
Fundación Universitaria Sanitas	Gastroenterología y Endoscopia Digestiva
Pontificia Universidad Javeriana con Hospital Universitario San Ignacio	Gastroenterología
Pontificia Universidad Javeriana con Instituto Nacional de Cancerología	Cirugía Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva
Universidad de Caldas	Gastroenterología Clínica
Universidad de Caldas	Gastroenterología Clínica Quirúrgica
Universidad del Rosario con Hospital Universitario de La Samaritana	Gastroenterología y Endoscopia Digestiva
Universidad del Rosario con Méderi	Coloproctología
Universidad Militar Nueva Granada	Coloproctología
Universidad Militar Nueva Granada	Gastroenterología
Universidad Nacional de Colombia	Gastroenterología
Universidad CES	Gastroenterología
Universidad de La Sabana	Gastroenterología

MATERIALES Y MÉTODOS

Una vez establecido un acuerdo de confidencialidad entre el investigador y los participantes mediante un consentimiento informado escrito, se realizan las entrevistas personales semiestructuradas con cada uno de los coordinadores durante 2 horas en promedio, con preguntas abiertas, enunciados neutrales y mutuamente excluyentes, en relación con los criterios que tienen en cuenta cada programa universitario para la formación y evaluación de las competencias para lo cual se organiza la información en una carpeta por participante, con un registro en Excel en el cual se registra la información por unidades de análisis, que posteriormente permite construir las categorías por su afinidad como se describe en los resultados. Para contextualizar los conceptos de la formación en competencias, durante las entrevistas se utiliza una presentación en PowerPoint como guion temático acorde las directrices de formación en competencias de Walsh *et al.* ⁽¹⁸⁾. Con esta información se fundamentan los conceptos cíclicamente en el registro de Excel, como punto de partida para elaborar las variables preliminares de los criterios de desempeño y las preguntas en Google Drive. También se realizan validaciones telefónicas y por correo electrónico posteriormente con los entrevistados hasta acordar el contenido de los cuestionarios. Esta información se contrasta personalmente con el funcionario encargado en las entidades gubernamentales de Colombia afines a los procesos de acreditación y habilitación, como son la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME), Ministerio de Educación, Ministerio de Salud y Protección Social, verificando que la novedad de esta información genera conocimiento adicional.

Después de acordar las preguntas con los coordinadores, se diseña un formulario en Google Drive para la primera ronda enumerando cada criterio para ser calificado por los participantes en una escala análoga numérica de 0 a 10, donde cero es el máximo grado de desacuerdo y 10 el máximo grado de acuerdo con lo enunciado. Se incluyen algunas preguntas abiertas en la primera ronda, por ejemplo, cantidad de ciertos procedimientos.

Con los resultados de la primera ronda, se reciben aportes de criterios adicionales sugeridos por los participantes y en la mayoría de las preguntas que incluyen cifras no hubo acuerdo, por lo cual se construyen nuevas preguntas para cada uno de los procedimientos teniendo en cuenta como punto de corte el valor numérico por encima del 70% de la frecuencia acumulada de las respuestas, hasta conformar el formulario en Google Drive para la segunda ronda.

Una vez recibidos los resultados de la segunda ronda, se cumplen los criterios de consenso mayor al 70% de acuerdo, con la participación de más del

80% de los expertos y así termina la recolección de la información. En esta oportunidad responden 24 de los 25 participantes de la primera ronda (95,45% de participación).

Técnicas de procesamiento y análisis de los datos

La recolección, análisis e interpretación de la información es secuencial, y cíclicamente actualizada, debido a que la fundamentación del conocimiento que se obtiene, genera nuevas preguntas y a su vez las respuestas ayudan a fortalecer la conformación de las unidades y posteriormente, las categorías de análisis. Las respuestas tabuladas en cifras, porcentajes y barras con la excelente ilustración en Google Drive, se convierten a Excel, que facilitan su análisis con tablas de frecuencia y puntos de corte preestablecidos, en el programa estadístico SPSS versión 22, que permite seleccionar los criterios de consenso cuando el punto de corte es mayor a 7 para ser incluidas como criterio. Por debajo de 7 se excluyen porque no cumplen con el acuerdo predeterminado siguiendo las recomendaciones del método Delphi ^(16,17).

Consideraciones éticas

Este es un estudio con riesgo mínimo y cumple con la norma colombiana de investigación en salud según lo establecido en la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud ⁽¹⁹⁾. También se ajusta a los principios éticos para la investigación médica en humanos de la Asociación Médica Mundial en la Declaración de Helsinki actualizada en 2013 ⁽²⁰⁾.

El proyecto fue aprobado por los Comités de Investigación de las Universidades del Rosario y CES; y el Comité de Ética de la Universidad del Rosario.

RESULTADOS

Las unidades de análisis que se construyen permiten identificar los criterios de desempeño y estos a su vez se agrupan en categorías por su afinidad en general, pre, durante y posterior al procedimiento. Los participantes respondieron que el tiempo que llevan de experiencia haciendo colonoscopías es de 15 años en promedio (rango 3 a 28 años) y como profesor de formación en la competencia 9,7 años en promedio (rango 1 a 28 años).

A continuación en tablas se registra la información obtenida en orden de frecuencia de mayor a menor proporción de acuerdo entre los participantes de los indicadores de desempeño, agrupados en categorías siguiendo como ejemplo con modificaciones para su mejor evaluación y comprensión las recomendaciones internacionales usadas para la realización de procedimientos endoscópicos con calidad ^(21,22).

Además se homologa la definición de cada uno acorde a los estándares de calidad para su formulación técnica y evaluación, recomendada por el Programa Regional de Formación Ocupacional e Inserción Laboral con aportes de la Oficina Internacional del Trabajo ^(2,3).

Los criterios de desempeño general incluyen aspectos cognitivos, integrativos y técnicos de la formación en las competencias específicas; y habilidades en relación con profesionalismo, entorno y cuidado del paciente al cual se le realiza la colonoscopia (Tabla 2).

Los criterios señalados en las tablas con un asterisco (*) corresponden al resultado de la falta de acuerdo en la primera ronda cuando se registraron en Google Drive cifras, por lo cual se re plantea el criterio teniendo en

cuenta el punto de corte donde se alcanzó acuerdo mayor al 70% entre los participantes para someterlo nuevamente a evaluación durante la segunda ronda y se registra el resultado definitivo después de esta.

Los criterios señalados con dos asteriscos (**) corresponden al resultado en segunda ronda producto de los aportes originales de los participantes durante la primera ronda.

En la mayoría de los criterios se alcanzó un acuerdo del 100% y solamente en 2 criterios no se alcanzó el acuerdo entre los participantes, con un registro menor al 70% para la ligadura de hemorroides y el reporte de la distancia alcanzada con el colonoscopio hasta llegar al ciego (por lo cual no se incluyen).

Tabla 2. Criterios de desempeño general.

Criterios desempeño general	Porcentaje de acuerdo
El profesional es competente cuando conoce y aplica los parámetros de calidad y seguridad antes, durante y después del procedimiento.	100,0%
El progreso hacia la adquisición de la competencia se basa predominantemente en la interacción clínica y directa con los pacientes.	100,0%
Adapta las medidas para garantizar la seguridad y comodidad del paciente.	100,0%
El profesional es responsable con su protección personal, la de los trabajadores de la salud y del área de trabajo acorde a los estándares de seguridad indicados.	100,0%
Asegura la integridad, funcionamiento, componentes de todos los equipos e instrumentos relacionados con la realización de una colonoscopia diagnóstica y terapéutica.	100,0%
Fortalece la tamización y los intervalos de vigilancia de adenomas, cáncer, enfermedad inflamatoria intestinal, entre otras.	100,0%
Está capacitado en monitorización y reanimación del paciente.	100,0%
La competencia en colonoscopia implica tenerla para sigmoidoscopia flexible.	100,0%
Se adhiere estrictamente a las pautas de reprocesamiento, limpieza y desinfección del equipo e instrumental.	100,0%
Las evidencias de desempeño para certificar la competencia se basan en criterios objetivos documentados como las listas de chequeo, escalas de valoración de experticia y/o un portafolio.	100,0%
Conoce los requisitos para la disposición del material contaminado y protección del medio ambiente.	100,0%
Demuestra la técnica para la extracción de cuerpos extraños.	100,0%
Identifica la presencia de vólvulo y aplica la técnica de devolvulación.	100,0%
Identifica la presencia de Ogilvie, la indicación y técnica para la descompresión del colon.	100,0%
Favorece la integridad y seguridad de los equipos.	100,0%
Respeto la dignidad de los pacientes, familiares y equipo de trabajo fomentando la adecuada información mediante una comunicación empática.**	100,0%
Durante la formación hasta adquirir la competencia, los procedimientos son supervisados en un 100%.	96,2%
Demuestra la correcta indicación y técnica en la realización de polipectomías.	96,2%
Demuestra conocimientos y habilidades relacionadas con la sedación consciente.	96,2%
Realiza los procedimientos completos con los máximos estándares de calidad y seguridad, más que la cantidad de procedimientos.	92,3%
Está capacitado en la indicación y técnica de la dilatación endoscópica con balón.	92,3%
Está capacitado en la indicación y la técnica para la postura de prótesis autoexpandibles.	92,3%
La observación debe ser directa por parte del evaluador para certificar la competencia.	92,3%
El uso de simuladores constituye una herramienta útil para la formación del especialista que realiza colonoscopias.	88,5%
Evidencia la competencia después de realizar más de 30 procedimientos completos de cada uno de los siguientes: control de hemorragia, dilatación, colocación de prótesis, polipectomía y extracción de cuerpo extraño.**	87,5%
El especialista certificado debe realizar más de 350 procedimientos completos con calidad.*	83,3%

Tabla 3. Criterios de desempeño pre-procedimiento.

Criterios de desempeño pre-procedimiento	Porcentaje de acuerdo
El profesional es competente cuando conoce la historia clínica del paciente con sus antecedentes (comorbilidad, alergias, uso de anticoagulantes, indicación de profilaxis con antibióticos, estudios radiológicos y paraclínicos pertinentes), en el contexto de las indicaciones y contraindicaciones del procedimiento.	100,0%
Explica personalmente al paciente el procedimiento con el fin de obtener un consentimiento informado escrito que cumpla con los requisitos legales.	100,0%
Conoce todos los aspectos relacionados con la adecuada preparación y ayuno del paciente, acorde a su comorbilidad.**	100,0%

Los criterios de desempeño pre procedimiento están relacionados con los indicadores de contacto entre los miembros del equipo que realiza el procedimiento y el paciente (predominantemente integrativos), antes de la administración de sedación o inserción del instrumento para realizar la colonoscopia (Tabla 3).

Los criterios de desempeño durante el procedimiento se extienden desde la administración de sedación o inserción del colonoscopio (cuando no hay sedación) hasta removerlo, y usualmente se relacionan con los aspectos de la técnica para realizar la intervención (Tabla 4).

Los criterios de desempeño en el período posterior al procedimiento se refieren a los relacionados desde que el equipo es retirado del paciente y su seguimiento, involucrando aspectos cognitivos e integrativos (Tabla 5).

DISCUSIÓN

En la mayoría de países latinoamericanos, las especialidades médicas nacen como producto de su desarrollo a partir de la Segunda Guerra Mundial con especialistas formados en el exterior, o médicos del país que se dedicaron a motu propio al ejercicio de una especialidad convirtiéndose en expertos en las respectivas áreas, inicialmente regidos por la autorregulación, posteriormente con la regulación estatal sin desconocer la pertinencia, la autonomía médica y universitaria ⁽²⁴⁾. En este contexto se desarrolla el ejercicio profesional en la endoscopia digestiva, que progresivamente con el avance de la medicina y el desarrollo tecnológico generan la necesidad de un talento humano cada vez mejor capacitado para responder los requerimientos de la población con calidad y seguridad en la prestación de los servicios de salud, ante procedimientos que son invasivos y tienen el riesgo potencial de daño físico y emocional ⁽²⁵⁾.

Actualmente el ejercicio legal y oficialmente reconocido de la endoscopia digestiva en Colombia, es exclusivo de los médicos especialistas que demuestren haber adquirido la competencia en programas académicos de las universidades enumeradas en la Tabla 1, o médicos formados en el exterior con especialidades afines cuyo título es convalidado por el Ministerio de Educación Nacional.

Históricamente no hay acuerdo unánime sobre cuáles son los criterios de desempeño específicos que se deben exigir para certificar la competencia en procedimientos endoscópicos. La adquisición de competencias para realizar un procedimiento endoscópico no garantiza que sea aplicable a otro, por lo cual es necesario individualizar cada procedimiento como la colonoscopia, esofagogastroduodenoscopia, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, ultrasonografía endoscópica, disección endoscópica de la submucosa, enteroscopia, entre muchos de los procedimientos realizados en los órganos digestivos, y para esta publicación sólo se profundiza en la colonoscopia ⁽²⁶⁾.

Los resultados de esta investigación revelan que además de los criterios de desempeño técnico, exclusivamente relacionados con el procedimiento, se incluyen también muchos aspectos cognitivos e integrativos, que involucran la importancia del conocimiento, la curva de aprendizaje y la formación académica del profesional para ejercer con calidad y seguridad, correspondiente con la cima de la denominada pirámide de Miller, con resultados de una auténtica práctica clínica integral e independiente, y no se limita sólo a registrar el volumen de habilidades, también como lo describe la doctora Catharine Walsh ^(18,27).

Existe un acuerdo del 100% de los participantes en la realización de intervenciones que cumplan con los criterios de calidad producto de una formación dirigida al cuidado de los pacientes en el ámbito clínico de las indicaciones, contraindicaciones, identificación del riesgo y prevención de complicaciones inherentes a las intervenciones, protocolos de tamización, diagnóstico y terapia endoscópica.

Aunque se reconoce la importancia de los simuladores para la ayuda del aprendizaje y evaluación, predomina la valoración clínica personalizada, la observación directa y el profesionalismo en un ambiente de trabajo que también considera el conocimiento, cuidado y aprovechamiento de la tecnología; la protección del equipo de trabajo, con respeto por el medio ambiente, para un desempeño con excelencia centrado en los pacientes y familiares en un contexto social, tal como se describe en las Tablas 2 y 3. Estos criterios de desempeño general y antes del procedimiento corresponden

Tabla 4. Criterios de desempeño durante el procedimiento.

Criterios de desempeño durante el procedimiento.	Porcentaje de acuerdo
Demuestra adecuado manejo de las válvulas de aire, agua, succión y una técnica adecuada en la insuflación e irrigación.	100,0%
Identifica correctamente del lumen.	100,0%
Emplea una técnica correcta en el direccionamiento y angulación (incluye avance manual del tubo, torque, comandos o perillas arriba, abajo, derecha, izquierda).	100,0%
Tiene el control de la punta por cada uno de los segmentos anatómicos y durante el uso de accesorios (pinzas de biopsia, asas e inyectores).	100,0%
Garantiza una técnica adecuada que permite la reducción de asas, con la indicación oportuna de las maniobras complementarias relacionadas con la adecuada posición del paciente y sus cambios para mejorar la visualización, incluyendo la compresión externa y la irrigación, que permiten mantener rectificado el equipo procurando la menor longitud necesaria del mismo dentro del colon.	100,0%
Visualiza minuciosa y sistemáticamente la totalidad de la mucosa en un tiempo razonable, con la aplicación de las maniobras que evitan dejar de evaluar posibles puntos ciegos.	100,0%
Interpreta los hallazgos en relación con la identificación de anomalías de la mucosa, alteración del patrón vascular, patologías benignas, malignas, pólipos, malformaciones vasculares y enfermedades inflamatorias de diverso origen.	100,0%
Reconoce y diferencia las lesiones sub epiteliales de las lesiones de la mucosa.	100,0%
Identifica, diferencia y estima el tamaño de las lesiones polipoides y no polipoides.	100,0%
Detecta e identifica todas las condiciones patológicas con una completa descripción semiológica.	100,0%
Reconoce las estructuras normales y anormales, con su ubicación anatómica en cada uno de los segmentos durante el procedimiento en un paciente con anatomía normal, sus variantes y los cambios asociados a cirugía cuando es aplicable.	100,0%
Aplica correctamente las intervenciones y maniobras terapéuticas (indicación, conocimiento de las herramientas necesarias y hace los ajustes correctos de la técnica acorde al escenario).	100,0%
Reconoce y maneja los eventos adversos relacionados con el procedimiento.	100,0%
Demuestra conocimiento en la correcta indicación, mejor rendimiento y técnica en la toma dirigida de biopsias acorde al tipo de lesión encontrada y del tejido con mayor representatividad.	100,0%
Demuestra conocimiento en la indicación y técnica correctas para la maniobra de retroflexión en el recto.	100,0%
Realiza correctamente la evaluación anal y el tacto rectal.	100,0%
Está capacitado en la correcta indicación y técnica para realizar inyección submucosa (en escleroterapia, tatuajes y levantamiento de lesiones).	100,0%
Evalúa y reconoce los criterios de la respuesta al tratamiento para la enfermedad inflamatoria intestinal o terapia neoadyuvante en cáncer.	100,0%
Demuestra conocimiento para determinar el origen de la hemorragia, la indicación y aplica las diferentes técnicas para su control (escleroterapia, argón plasma, clips, ligaduras).	100,0%
Tiene pericia, autonomía en el agarre y manipulación del colonoscopio.	100,0%
Evalúa y registra la calidad de la preparación intestinal con el ayuno indicado, aplicando una escala o descripción específica de referencia para tal fin.	100,0%
El porcentaje de las colonoscopías diagnósticas realizadas por un especialista competente con intubación del ciego debe ser mayor al 95%.*	100,0%
El tiempo de retirada del colonoscopio por parte del profesional competente debe ser mayor a 6 minutos.*	100,0%
Demuestra conocimiento en las técnicas asistidas con agua y "cap".**	100,0%
Cuando el procedimiento es sin sedación, mantiene una comunicación continua hacia el paciente en relación con el desarrollo del procedimiento y los hallazgos.	96,2%
Demuestra pericia en la intubación del íleon.	96,2%
Aplica las escalas de referencia para la clasificación de la severidad en la enfermedad inflamatoria intestinal, para las lesiones polipoides y no polipoides.	96,2%
Completa los procedimientos en tiempo razonable.	96,2%
Aplica todas las tecnologías relacionadas con la cromoendoscopia.	96,2%
Documenta el registro indicado de imágenes durante el procedimiento.**	95,8%
Aplica las escalas más utilizadas en relación con los hallazgos endoscópicos y la anatomía patológica (clasificaciones como las de Paris, Kudo, Haggitt y de las enfermedades inflamatorias e infecciosas).	92,3%
Realiza colonoscopia sin sedación con la menor incomodidad para el paciente.	92,3%
Intuba el íleon terminal en más del 90% de los casos.*	87,5%
El porcentaje de detección de adenomas en las colonoscopías realizadas por un especialista competente para la tamización en la población de pacientes mayores de 50 años debe ser mayor al 30%.*	83,3%
El tiempo máximo requerido por un profesional competente para llegar al ciego debe ser 15 minutos.	80,8%
El tiempo máximo para realizar una colonoscopia diagnóstica completa por parte de un especialista competente debe ser 25 minutos.	73,1%

Tabla 5. Criterios de desempeño post-procedimiento.

Criterios de desempeño post-procedimiento	Porcentaje de acuerdo
El profesional es competente cuando define la conducta a seguir con el reporte de patología en relación con los hallazgos de la colonoscopia.	100,0%
Documenta en un registro de las complicaciones.	100,0%
Explica personalmente los hallazgos al paciente (en caso de sedación en presencia de acompañante).	100,0%
Registra el porcentaje de detección de adenomas durante la tamización de pacientes mayores de 50 años.	96,2%
Registra los hallazgos en un informe preciso y detallado con términos estandarizados internacionalmente.	96,2%

también con los resultados objetivos medibles del aprendizaje y estándares previstos e implícitos en un proceso educativo supervisado y gradual hasta el desempeño autónomo y el mantenimiento de la competencia profesional con excelencia, como en Estados Unidos, Canadá, Gran Bretaña y Australia entre otros países ⁽²⁸⁻³⁶⁾.

En Colombia la legislación promueve la sedación por anestesiólogos, pero tradicionalmente se favorece el entrenamiento y actualización de los especialistas relacionados con la endoscopia digestiva en reanimación y administración de sedación fuera del quirófano, por lo cual hay acuerdo en incluir la sedación consciente como criterio de desempeño general ⁽³⁷⁻³⁹⁾.

Además de su indicación para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del íleon terminal, colon y recto; la colonoscopia se ha destacado en la literatura mundial como el método de elección para la tamización del cáncer colorrectal, por lo cual en este contexto se puede medir el resultado del rendimiento de los criterios de desempeño, con un acuerdo entre los participantes cerca al 100% en general, y el indicador sugerido como ideal, más en relación con los centros o programas nacionales de tamización, es la tasa de cáncer de intervalo, que es el diagnosticado después de una colonoscopia completa negativa y antes del intervalo de la colonoscopia de seguimiento recomendada, más frecuentemente localizado en el colon proximal ^(5,22,40,41). Existe un vínculo claro entre el rendimiento del endoscopista y mejores resultados para el paciente, por ejemplo a mayor porcentaje de detección de adenomas menor cáncer de intervalo y mortalidad de pacientes ⁽⁴²⁾. También se demuestra que a mayor porcentaje de intubación cecal, mayor porcentaje de detección de pólipos con menores molestias para el paciente, de ahí la importancia de los hallazgos descritos en la Tabla 4.

Así como se han priorizado estos criterios en la literatura mundial, por su asociación con resultados clínicos importantes como la tasa de detección de adenomas, los participantes acordaron que dicha tasa debe ser en promedio mayor al 30%, como se registra en Tabla 4, además se espera que la visualización y foto documentación del ciego con sus puntos de referencia debe ser mayor al 95%, la tasa de preparación adecuada del colon mayor al 95% de los casos (equivalente a una puntuación de 6 o más sobre 9 medido con la escala de Boston), en 95% de las colonoscopias negativas un tiempo de retirada mayor a 6 minutos, una técnica de polipectomía apropiada en más del 80% de los procedimientos, cuidadoso examen anal, rectal y retroflexión en el recto en todos los casos ^(22,40,43-47).

Por último los criterios de desempeño posteriores al procedimiento (Tabla 5), con un acuerdo del 96 a 100% entre los participantes, refuerzan la importancia de los aspectos integrativos del profesionalismo y del trabajo en equipo multidisciplinario que favorece la comunicación con el paciente y la familia, con un adecuado seguimiento hasta el resultado de la patología. Informar sobre los intervalos específicos relacionados con el seguimiento después de resear lesiones de alto riesgo, pólipos y cáncer. Así como la identificación de eventuales complicaciones de las intervenciones para su manejo oportuno, como la hemorragia y perforación. Dentro de los resultados propuestos como esperados, la hemorragia posterior a polipectomía debe ser menor a 1%, la perforación en menos de 1 de cada 500 colonoscopias en general y 1 de cada 1000 colonoscopias de tamización ^(22,36,40,41,48).

Existe un alto grado de correspondencia entre los resultados de esta investigación y los reportados en la literatura mundial, a su vez llama la atención el alto porcentaje de acuerdo entre los participantes con los criterios diseñados con los coordinadores, y el interés que despierta entre los especialistas el tema al registrar los formularios en Google Drive aportes muy valiosos que ayudaron obtener datos concluyentes en los resultados.

El conocimiento se fundamenta con la información recolectada, y los resultados constituyen un sustrato válido para portafolios con el registro medible en escenarios reales (observación directa), de las metas alcanzadas (evaluación) con los criterios de desempeño (cognitivos, integrativos y técnicos) comparando con referentes universales, para evaluar la calidad en la prestación de los servicios de salud, para los procesos de habilitación, acreditación y selección del talento humano.

En conclusión, ante la falta de evidencia respecto a cuáles deben ser los criterios de desempeño que definen la competencia específica para realizar la colonoscopia, el estudio de consenso es la mejor

alternativa para responder a esta pregunta. Alcanzar un acuerdo cerca al 100% en la mayoría de los criterios de desempeño proyectados inicialmente en las unidades de análisis con los coordinadores y su validación por el grupo expertos, permite concluir que se pueden estandarizar para ser aplicados en Colombia y Latinoamérica, como un referente novedoso a manera de lista de chequeo, susceptible de gradación, para obtener beneficios en la prestación de servicios con calidad y seguridad, que puedan impactar con mejores resultados en la promoción y mantenimiento de la salud. Además son un reflejo incluyente de las directrices de todas las facultades de medicina de los centros universitarios colombianos con programas que involucran la formación en la competencia para ejercer la colonoscopia.

Agradecimientos

A todos los participantes y profesores que enriquecieron con su conocimiento y experticia la terminación de este proyecto. Coordinadores: Albis Hani, Arcio Peñaloza Ramírez, Carlos Figueroa, Carlos Martínez, Diego Aponte, Jorge Salej, Lazaro Arango, Luis Carlos Sabbagh, Mario Rey Tovar, Mario Santacoloma, Ricardo Oliveros y William Otero. Profesores expertos: Alberto Rodríguez, Alejandro Concha, Andres Monroy, Carlos Sanchez, Claudia Diaz, Enrique Ponce, Fabián Puentes, Gustavo Reyes, Hernan Ballén, John Guzmán, Jorge Ceballos, Jorge Iván Lizarazo, Juan Carlos Marulanda, Julián Martínez, Luis Gonzalo Guevara, Mario Abadia, Mario Jaramillo, Martín Garzón, Martín Gómez, Nairo Senejoa, Natan Hormaza, Oscar Angarita, Pedro Nel Aponte, Raúl Pinilla y William Valencia. Profesores de epidemiología: Gloria Sierra, Piedad Roldán, Yolanda Torres, Alejandra Agudelo, Carlos Trillos, Ángela Fernanda Espinosa, Ana Isabel Gómez y John Vergel.

Conflictos de intereses: Ninguno.

Financiamiento: El autor declara no haber recibido ningún tipo de financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sáenz R. Guías para mejorar la calidad de la endoscopia digestiva 2 [Internet]. Santiago; Sociedad Interamericana de Endoscopia Digestiva: 2010 [citado el 15 de diciembre de 2019]. Disponible en: https://issuu.com/talloni/docs/libro_2_-_calidad_en_endoscop_a_ii
- Sedlack RE, Coyle WJ, Obstein KL, Al-Haddad MA, Bakis G, Christie JA, et al. ASGE's assessment of competency in endoscopy evaluation tools for colonoscopy and EGD. *Gastrointest Endosc.* 2014;79(1):1-7.
- Barton JR, Corbett S, van der Vleuten CP. The validity and reliability of a Direct Observation of Procedural Skills assessment tool: assessing colonoscopic skills of senior endoscopists. *Gastrointest Endosc.* 2012;75(3):591-7.
- Koch AD, Haringsma J, Schoon EJ, de Man RA, Kuipers EJ. Competence measurement during colonoscopy training: the use of self-assessment of performance measures. *Am J Gastroenterol.* 2012;107(7):971-5.
- Gil Parada FL, Torres Amaya, Marcela TA. Guía de práctica clínica para la tamización del cáncer colorrectal 2015. *Rev Colomb Gastroenterol.* 2015;30(Supl 1):67-74.
- Ren W, Yu J, Zhang Z-M, Song Y-K, Li Y-H, Wang L. Missed diagnosis of early gastric cancer or high-grade intraepithelial neoplasia. *World J Gastroenterol.* 2013;19(13):2092-6.
- Hosokawa O, Watanabe K, Hatorri M, Douden K, Hayashi H, Kaizaki Y. Detection of gastric cancer by repeat endoscopy within a short time after negative examination. *Endoscopy.* 2001;33(4):301-5.
- Chadwick G, Groene O, Riley S, Hardwick R, Crosby T, Hoare J, et al. Gastric Cancers Missed During Endoscopy in England. *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc.* 2015;13(7):1264-70.
- Gurudu SR, Ramirez FC. Quality metrics in endoscopy. *Gastroenterol Hepatol.* 2013;9(4):228-33.
- Bressler B, Paszat LF, Chen Z, Rothwell DM, Vinden C, Rabeneck L. Rates of new or missed colorectal cancers after colonoscopy and their risk factors: a population-based analysis. *Gastroenterology.* 2007;132(1):96-102.
- Cha JM. Colonoscopy Quality is the Answer for the Emerging Issue of Interval Cancer. *Intest Res.* 2014;12(2):110-6.
- Ministerio de Salud del Perú. Perfiles y competencias profesionales en salud 2016 [Internet]. Lima, MINSA; 2016 [citado el 15 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Perfiles-profesionales-salud.pdf>
- Siau K, Hawkes ND, Dunckley P. Training in Endoscopy. *Curr Treat Options Gastroenterol.* 2018;16(3):345-61.
- Bressler B, Paszat LF, Chen Z, Rothwell DM, Vinden C, Rabeneck L. Rates of new or missed colorectal cancers after colonoscopy and their risk factors: a population-based analysis. *Gastroenterology.* 2007;132(1):96-102.
- Black N, Murphy M, Lamping D, McKee M, Sanderson C, Askham J, et al. Consensus development methods: a review of best practice in creating clinical guidelines. *J Health Serv Res Policy.* 1999;4(4):236-48.
- Diamond IR, Grant RC, Feldman BM, Pencharz PB, Ling SC, Moore AM, et al. Defining consensus: a systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. *J Clin Epidemiol.* 2014;67(4):401-9.
- Walsh CM, Ling SC, Khanna N, Cooper MA, Grover SC, May G, et al. Gastrointestinal Endoscopy Competency Assessment Tool: development of a procedure-specific assessment tool for colonoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2014;79(5):798-807. e5.
- Walsh CM. In-training gastrointestinal endoscopy competency assessment tools: Types of tools, validation and impact. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2016;30(3):357-74.
- Ministerio de Salud de Colombia. Resolución 8430, 4 de octubre de 1993. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Norm_Resoluciones.aspx
- World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA.* 2013;310(20):2191-4.
- Park WG, Shaheen NJ, Cohen J, Pike IM, Adler DG, Inadomi JM, et al. Quality indicators for EGD. *Gastrointest Endosc.* 2015;81(1):17-30.
- Rex DK, Schoenfeld PS, Cohen J, Pike IM, Adler DG, Fennerty MB, et al. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2015;81(1):31-53.
- Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Metodología para la elaboración de normas de competencia laboral. San José: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana; 2009.
- Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME). Documento Posición Pregrado, Especialidades Médicas y Educación Continua [Internet]. Bogotá: ASCOFAME; 2016 [citado el 15 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://ascofame.org.co/web/documento-posicion-pregrado-especialidades-medicas-educacion-continua/>
- Siau K, Hodson J, Valori RM, Ward ST, Dunckley P. Performance indicators in colonoscopy after certification

- for independent practice: outcomes and predictors of competence. *Gastrointest Endosc.* 2019;89(3):482-92. e2
26. Faulx AL, Lightdale JR, Acosta RD, Agrawal D, Bruining DH, Chandrasekhara V, et al. Guidelines for privileging, credentialing, and proctoring to perform GI endoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2017;85(2):273-81.
 27. van der Vleuten CPM, Schuwirth LWT, Scheele F, Driessen EW, Hodges B. The assessment of professional competence: building blocks for theory development. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2010;24(6):703-19.
 28. Heffron MG, Simson D, Kochar MS. Competency-based physician education, recertification, and licensure. *WMJ.* 2007;106(4):215-8.
 29. Morcke AM, Dornan T, Eika B. Outcome (competency) based education: an exploration of its origins, theoretical basis, and empirical evidence. *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2013;18(4):851-63.
 30. Campbell C, Silver I, Sherbino J, Cate OT, Holmboe ES. Competency-based continuing professional development. *Med Teach.* 2010;32(8):657-62.
 31. Lockyer J, Bursley F, Richardson D, Frank JR, Snell L, Campbell C. Competency-based medical education and continuing professional development: A conceptualization for change. *Med Teach.* 2017;39(6):617-22.
 32. Gordon JA, Campbell CM. The role of ePortfolios in supporting continuing professional development in practice. *Med Teach.* 2013;35(4):287-94.
 33. Frank JR, Snell LS, Cate OT, Holmboe ES, Carraccio C, Swing SR, et al. Competency-based medical education: theory to practice. *Med Teach.* 2010;32(8):638-45.
 34. Frank JR, Mungroo R, Ahmad Y, Wang M, De Rossi S, Horsley T. Toward a definition of competency-based education in medicine: a systematic review of published definitions. *Med Teach.* 2010;32(8):631-7.
 35. Brightwell A, Grant J. Competency-based training: who benefits? *Postgrad Med J.* 2013;89(1048):107-10.
 36. Anderson JT. Assessments and skills improvement for endoscopists. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2016;30(3):453-71.
 37. Ibarra P, Galindo M, Molano A, Niño C, Rubiano A, Echeverry P, et al. Recomendaciones para la sedación y la analgesia por médicos no anestesiólogos y odontólogos de pacientes mayores de 12 años. *Rev Colomb Anestesiol.* 2012;40:67-74.
 38. Burbano-Paredes CC, Amaya-Guio J, Rubiano-Pinzón AM, Hernández-Caicedo AC, Grillo-Ardila CF. Clinical practice guideline for the management of sedation outside of operating room in patients over 12 years. *Rev Colomb Anestesiol.* 2017;45:224-38.
 39. Rúbiano-Pinzón AM, Burbano-Paredes CC, Hernández-Caicedo AC, Rincón-Valenzuela DA, Benavides-Caro CA, Restrepo-Palacio S, et al. Curriculum for the administration of sedation outside the operating room in patients over 12 years of age. *Rev Colomb Anestesiol.* 2017;45:239-50.
 40. Dekker E, Rex DK. Advances in CRC Prevention: Screening and Surveillance. *Gastroenterology.* 2018;154(7):1970-84.
 41. Wieten E, Spaander MCW, Kuipers EJ. Accrediting for screening-related colonoscopy services: What is required of the endoscopist and of the endoscopy service? *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2016;30(3):487-95.
 42. Kaminski MF, Wieszczy P, Rupinski M, Wojciechowska U, Didkowska J, Kraszewska E, et al. Increased Rate of Adenoma Detection Associates With Reduced Risk of Colorectal Cancer and Death. *Gastroenterology.* 2017;153(1):98-105.
 43. Rees CJ, Bevan R, Zimmermann-Fraedrich K, Rutter MD, Rex D, Dekker E, et al. Expert opinions and scientific evidence for colonoscopy key performance indicators. *Gut.* 2016;65(12):2045-60.
 44. Garborg K, de Lange T, Bretthauer M. Quality Indicators in Colonoscopy. *Curr Treat Options Gastroenterol.* 2017;15(3):416-28.
 45. Kaminski MF, Thomas-Gibson S, Bugajski M, Bretthauer M, Rees CJ, Dekker E, et al. Performance measures for lower gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) quality improvement initiative. *United Eur Gastroenterol J.* 2017;5(3):309-34.
 46. Rees CJ, Thomas Gibson S, Rutter MD, Baragwanath P, Pullan R, Feeney M, et al. UK key performance indicators and quality assurance standards for colonoscopy. *Gut.* 2016;65(12):1923-9.
 47. Rex DK, Ponugoti PL. Calculating the adenoma detection rate in screening colonoscopies only: Is it necessary? Can it be gamed? *Endoscopy.* 2017;49(11):1069-74.
 48. Bretthauer M, Aabakken L, Dekker E, Kaminski MF, Rosch T, Hultcrantz R, et al. Reporting systems in gastrointestinal endoscopy: Requirements and standards facilitating quality improvement: European Society of Gastrointestinal Endoscopy position statement. *United Eur Gastroenterol J.* 2016;4(2):172-6.

Correspondencia:

Fabio Leonel Gil Parada

Calle 23 No 66 – 46 Consultorio 1223. Clínica Universitaria Colombia. Bogotá D.C. Colombia.

E-mail: fabiogilp@gmail.com