



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA EJERCER LA ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA Y BAJA EN COLOMBIA

Fabio Leonel Gil Parada. MD
Investigador

Piedad Roldán Jaramillo. MSP
Asesora

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud
UNIVERSIDAD CES
Facultad de Medicina
Maestría en Epidemiología
Bogotá D.C.
2019

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA EJERCER LA ENDOSCOPIA
DIGESTIVA ALTA Y BAJA EN COLOMBIA

Fabio Leonel Gil Parada. MD
Gastroenterólogo

Piedad Roldán Jaramillo. MSP
Asesora

Trabajo de investigación para optar al título de
MAGÍSTER EN EPIDEMIOLOGÍA

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud
UNIVERSIDAD CES
Facultad de Medicina
Maestría en Epidemiología
Bogotá D.C.
2019

AGRADECIMIENTOS

Gratitud y aprecio a todos los participantes que enriquecieron con su conocimiento y experticia la terminación de este proyecto. A las directivas y profesores de la Universidad CES y Universidad del Rosario por sus enseñanzas y a quienes contribuyeron para la realización de este trabajo: Gloria Sierra, Piedad Roldán, Yolanda Torres, Alejandra Agudelo, Carlos Trillos, Ángela Fernanda Espinosa, Ana Isabel Gómez y John Vergel.

CONTENIDO

	Pág
RESUMEN	7
1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	11
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	12
2 MARCO TEÓRICO	13
2.1 ENDOSCOPIA DIGESTIVA EN COLOMBIA	13
2.2 LEGISLACIÓN COLOMBIANA PARA EJERCER LA ENDOSCOPIA DIGESTIVA	14
2.3 FORMACIÓN EN COMPETENCIAS	14
2.4 CALIDAD EN ENDOSCOPIA	16
2.5 RIESGOS ASOCIADOS A LA FALTA DE COMPETENCIA EN ENDOSCOPIA	17
3 OBJETIVOS	20
3.1 OBJETIVO GENERAL	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
4 METODOLOGÍA	21
4.1 ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	21
4.2 TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO	21
4.3 POBLACIÓN	22
4.3.1 Población	22

4.3.2	Muestra	24
4.4	DISEÑO MUESTRAL	24
4.5	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	25
4.6	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	25
4.7	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE ANÁLISIS	25
4.7.1	Diagrama de las unidades de análisis	25
4.7.2	Tabla de las unidades de análisis y categorías	25
4.8	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	26
4.8.1	Fuentes de información	27
4.8.2	Instrumento de recolección de información	28
4.8.3	Proceso de obtención de la información	29
4.8.4	Técnicas de procesamiento y análisis de los datos	30
5	CONSIDERACIONES ÉTICAS	31
6	RESULTADOS	32
7	DISCUSIÓN	48
8	CONCLUSIÓN	55
	BIBLIOGRAFÍA	56

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

	pág
Figura 1. Elementos que fundamentaron la recolección de la información	22
Figura 2. Flujograma de la recolección de la información	27
Tabla 1. Instituciones universitarias con programas que incluyen la formación en competencias para realizar endoscopia digestiva en Colombia	23
Tabla 2. Criterios de desempeño general que caracterizan la competencia específica para realizar una colonoscopia en Colombia	34
Tabla 3. Criterios de desempeño pre-procedimiento que caracterizan la competencia específica para realizar una colonoscopia en Colombia	36
Tabla 4. Criterios de desempeño durante el procedimiento que caracterizan la competencia específica para realizar una colonoscopia en Colombia	37
Tabla 5. Criterios de desempeño post-procedimiento que caracterizan la competencia específica para realizar una colonoscopia en Colombia	40
Tabla 6. Criterios de desempeño general que caracterizan la competencia específica para realizar una endoscopia digestiva alta en Colombia	41
Tabla 7. Criterios de desempeño pre-procedimiento que caracterizan la competencia específica para realizar una endoscopia digestiva alta en Colombia	44
Tabla 8. Criterios de desempeño durante el procedimiento que caracterizan la competencia específica para realizar una endoscopia digestiva alta en Colombia	44
Tabla 9. Criterios de desempeño post-procedimiento que caracterizan la competencia para realizar una endoscopia digestiva alta en Colombia	47

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA EJERCER LA ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA Y BAJA EN COLOMBIA

RESUMEN

Síntesis del problema: Para ejercer la endoscopia digestiva en Colombia es requisito demostrar haber adquirido las competencias específicas, pero no hay consenso respecto a los criterios que las 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, unificados por consenso, de las competencias específicas requeridas por un especialista para ejercer la endoscopia digestiva en Colombia, con el fin impactar con mejores resultados en la calidad de la salud de la comunidad y disminuir el riesgo para los pacientes.

Metodología: Estudio predominantemente cualitativo de consenso de expertos con la aplicación del método Delphi. Mediante entrevistas personales semiestructuradas se documentó la información para realizar los cuestionarios que se aplicaron en rondas sucesivas hasta alcanzar por consenso mayor al 70% con la participación de más del 80% de los expertos. Así se identificaron los criterios de desempeño que se deben tener en cuenta para evaluar las competencias específicas requeridas para ejercer la endoscopia digestiva alta y colonoscopia en Colombia.

Resultados: Con la información obtenida se enumeran los criterios de desempeño estandarizados que determinan la competencia específica requerida para ejercer con calidad y seguridad para el paciente, la endoscopia digestiva alta (esofagogastroduodenoscopia) y baja (colonoscopia). 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% entre los participantes están los relacionados con la formación académica, las habilidades cognitivas, motoras e integrativas, calidad, seguridad, tamización, técnicas diagnósticas, terapéuticas específicas y diferenciales para cada procedimiento.

PALABRAS CLAVE: Competencia, endoscopia, colonoscopia, criterio de desempeño, consenso, Delphi.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

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 la realización de los mismos es operador dependiente.

Dentro de las principales aplicaciones de la endoscopia están el diagnóstico, prevención, tratamiento oportuno menos invasivo de lesiones premalignas y del cáncer temprano. A pesar de los avances tecnológicos y debido al diagnóstico tardío de estas enfermedades letales, Colombia está dentro de los países con alta incidencia, prevalencia y mortalidad por cáncer gástrico y colorrectal, que son diagnosticados en muchos casos, incluso cuando ya hay metástasis. A diferencia de países como Japón, donde los hallazgos de lesiones tempranas o precursoras, permiten el diagnóstico de cáncer gástrico temprano en más del 80% de los casos (1–10).

El diagnóstico y tratamiento oportuno de una lesión precursora o temprana, permite en la mayoría de los enfermos realizar una resección mínimamente invasiva por vía endoscópica, evitando así la cirugía mayor, lo que trae como resultado la curación y mejor calidad de vida de los pacientes. En el caso contrario, la enfermedad avanzada compromete la calidad de vida con repercusiones en el bienestar físico, mental del paciente y su familia (7,11).

El diagnóstico y tratamiento del cáncer avanzado tiene implicaciones relacionadas con el mayor sufrimiento de los personas, por el dolor, las complicaciones, el riesgo aumentado de muerte precoz por la enfermedad, los efectos secundarios adversos al ser sometidos a una cirugía, a quimioterapia y radioterapia indicadas en la mayoría de pacientes que no fueron diagnosticados oportunamente o aquellos en quienes no se pudo prevenir este desenlace, todos estos procedimientos además, implican un mayor costo para el sistema de salud y disminución en la calidad de vida de los pacientes (7,8).

Con el fin de buscar calidad con mejores resultados en la prevención y tratamiento precoz de estas patologías, se requiere de un perfil profesional que tenga las competencias científicas y técnicas para mejorar la detección de estas lesiones precursoras o tempranas, que puedan ayudar a mantener la salud y calidad de vida de los pacientes. Además de estas patologías, también se requiere calidad en la

aplicación de las técnicas endoscópicas a numerosas enfermedades del tracto digestivo superior e inferior, relacionadas con otros tumores, hemorragias, inflamación y úlceras. De la idoneidad en la realización de estos procedimientos depende un diagnóstico correcto y una intervención terapéutica oportuna, que resulte en una disminución en la incidencia de estas patologías gastrointestinales y un menor riesgo de complicaciones de las intervenciones endoscópicas indicadas (1).

En este contexto, acorde a las evaluaciones realizadas al interior de la Sociedad Interamericana de Endoscopia Digestiva y motivo de discusión en los congresos que reúnen a los países latinoamericanos, entre ellos Colombia, se describen las implicaciones de la falta de competencias en endoscopia digestiva. En su publicación refiere que sólo con adquirir los instrumentos, se pueden realizar los procedimientos con escasa o ninguna supervisión, y en muchos casos las fórmulas legales no se pueden aplicar para impedirlo (1). En Colombia la legislación vigente no especifica las competencias requeridas e históricamente ha sido ambigua y ha dado lugar a que algunos especialistas sin tener las competencias, realicen procedimientos de endoscopia digestiva (2,3). Acorde a directrices nacionales e 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 gástrico y colorrectal (4–6). En Colombia no hay un documento de consenso publicado que describa para el país cuáles son los criterios de desempeño para realizar cada procedimiento endoscópico de vías digestivas, y la competencia para un procedimiento endoscópico, no garantiza la competencia para realizar otros. Por ejemplo, la certificación en competencias en colonoscopia, no es garantía de calidad para realizar endoscopia digestiva alta o estudios endoscópicos de vía biliar y viceversa. La falta de formación en competencias para la ejecución de procedimientos endoscópicos tiene varias consecuencias de las cuales se destacan el error diagnóstico, el diagnóstico tardío del cáncer con sus implicaciones, un mayor riesgo de complicaciones y la realización de procedimientos incompletos, lo que expone al paciente a la necesidad de repetirlos (1,7–10).

Alcanzar una competencia como resultado, requiere de un conocimiento profundo de las enfermedades del sistema digestivo para entender, aprender y aplicar con habilidad los diversos avances tecnológicos en la endoscopia gastrointestinal. En Colombia los programas universitarios de medicina con las especialidades que involucran la formación para ejercer la endoscopia digestiva, son autónomos y se caracterizan por sus fortalezas individuales en relación con el programa académico ofrecido, o se establecen con base en las características específicas del centro hospitalario de referencia. Por ejemplo, hay programas académicos con énfasis en pacientes con cáncer, en motilidad gastrointestinal, en vía biliar entre otros; pero no

hay criterios estandarizados o unificados entre las diferentes escuelas para identificar las competencias del profesional que termina su formación.

La Asociación Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) recomienda, que durante el proceso de formación se requiere documentar el cumplimiento de los siguientes requisitos (1,4):

- a) Indicaciones de los procedimientos.
- b) La ejecución oportuna de los procedimientos.
- c) La interpretación correcta de los resultados.
- d) La integración de los resultados para la toma de decisiones del manejo terapéutico.
- e) Evitar y manejar las complicaciones de los procedimientos.
- f) Reconocer las limitaciones personales en la realización de los procedimientos endoscópicos.

A manera de ejemplo para cada uno de estos requisitos, se requiere definir los criterios de desempeño para su evaluación y certificación en las competencias relacionadas. El entrenamiento debe ser integral, suficiente, e incluir lo relacionado con la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las diversas enfermedades gastrointestinales. Aunque se debe cumplir el entrenamiento con un determinado número de procedimientos, esto no garantiza el nivel de calidad y competencia. La realización inadecuada del procedimiento endoscópico puede resultar no sólo en la falla de la introducción del equipo, sino también en reconocimiento erróneo de la patología y por lo tanto en tratamiento inapropiado. Esto tendrá una repercusión directa en la salud del paciente, así como en la mala utilización de los recursos médicos (2,4).

Es conocido que, en diversos países, así como en diferentes centros de un mismo país, no está bien definido quién o quiénes son los especialistas con conocimientos y habilidades en endoscopia, así el cirujano general, el médico internista o inclusive médicos generales o enfermeras especializadas pueden realizar estudios de endoscopia digestiva por diversas circunstancias, amparados en las necesidades locales (1). Es por esta razón, que surge la necesidad imperiosa de unificar los criterios de certificación para validar el recurso humano ante los procesos de acreditación nacional, habilitación de servicios de salud y convalidación del título profesional, cuando la formación es en el extranjero y se va a ejercer en Colombia, como queda en evidencia ante el reconocimiento mundial del fenómeno migratorio que también involucra a los trabajadores de la salud. En aras de mantener la salud de los pacientes, con la mejor calidad y seguridad de los servicios, sin someterlos a los riesgos de un diagnóstico equivocado o las complicaciones de procedimientos

inadecuados, se hace necesaria la promoción de estrategias y sistemas de salud sostenibles que incluyan profesionales altamente calificados a nivel académico y con las competencias requeridas, para disminuir la asimetría en la distribución mundial del talento humano (1,3).

1.2. JUSTIFICACIÓN

La endoscopia es parte fundamental en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades digestivas. En la actualidad no hay un referente nacional documentado de los criterios de desempeño requeridos para ejercerla con calidad acorde a estándares internacionales actualizados. Identificar y exigir parámetros específicos de calidad en la formación de competencias contribuye a mejorar los resultados en la atención con menor riesgo para los pacientes (12). El profesional que ejerce la endoscopia digestiva, debe tener criterios estandarizados de calidad para realizar estos procedimientos, y aunque no están definidos claramente como tales, si están contemplados dentro del marco legal colombiano para contribuir a diseñar estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno de las enfermedades gastrointestinales, lesiones premalignas o tempranas, mejorando los estándares de calidad, que se vean reflejados en una menor incidencia, morbilidad y mortalidad por cáncer gástrico y colorrectal (1,7,13–15). Es por esto que se hace necesario identificar y estandarizar los criterios de desempeño.

El Decreto 903 de 2014 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia busca fortalecer la implementación de estándares superiores de calidad en la atención en salud. Dentro de los estándares del talento humano está mejorar sus competencias, desempeño en relación con las metas y los objetivos institucionales, particularmente en la atención de usuarios (16,17). Los resultados de esta investigación contribuyen a formar una actitud crítica y creativa en los profesionales para identificar los criterios de desempeño que permiten realizar los procedimientos endoscópicos con seguridad y competencia. Lo que a su vez, favorece la detección precoz, y por ende, la elección del tratamiento endoscópico oportuno del cáncer gástrico, colorrectal y las lesiones premalignas. También contribuye a la calidad en los procedimientos endoscópicos diagnósticos y terapéuticos gastrointestinales, con el menor número de complicaciones; asimismo, favorece la estrategia liderada por la Organización Mundial de la Salud para reducir la carga de morbimortalidad por cáncer mediante una adecuada tamización, beneficiando a los pacientes y al sistema de salud (7–10,12,18,19).

1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los criterios de desempeño estandarizados, para identificar las competencias específicas requeridas, por un especialista que ejerce la endoscopia digestiva alta y baja en Colombia?

2. MARCO TEÓRICO

El proceso evolutivo de la endoscopia en Colombia es paralelo al desarrollo tecnológico mundial. En este aparte, se describe el desarrollo histórico de la endoscopia digestiva, la legislación para ejercerla y los parámetros de calidad. Con el fin de ofrecer una atención segura y con los mejores estándares de calidad, la tendencia universal es brindar a los pacientes el servicio basado en la formación en competencias, por ello se hace necesario establecer consenso nacional de los criterios de desempeño que se requieren para acreditar al profesional que realiza la endoscopia digestiva alta y la colonoscopia.

2.1. ENDOSCOPIA DIGESTIVA EN COLOMBIA

En relación con la propuesta taxonómica en 1980 de los profesores Rudolf Ottenjann y Kurl Elster para la endoscopia se establece en tres períodos iniciales: la del endoscopio rígido (1907 a 1932), del endoscopio semiflexible (1932 a 1957) y del fibroscopio (1957 a 1980). La práctica de la endoscopia digestiva en Colombia comienza con médicos cirujanos, otorrinolaringólogos y broncólogos, en los llamados servicios de broncoesofagología, en los cuales inicialmente, utilizaban los mismos equipos rígidos, para los dos conductos, respiratorio y digestivo. Posteriormente, con la aparición de clínicos dedicados a la gastroenterología, se emplearon los endoscopios semiflexibles y fibroscopios. Este proceso está íntimamente relacionado con los hechos históricos que llevaron a la presentación de un gastroscopio semiflexible en 1932 por el profesor Rudolf Schindler, que la medicina norteamericana considera en 1941 fundamental en el diagnóstico del paciente con patología digestiva, y que hacen parte de las bases para el desarrollo de la videoendoscopia diagnóstica y terapéutica actual (20–22).

En 1947 con la fundación de la Asociación Nacional de Gastroenterología (hoy Asociación Colombiana de Gastroenterología) y en 1971 con la creación de la Sociedad Colombiana de Endoscopia Digestiva (actual Asociación Colombiana de Endoscopia Digestiva), se congrega a los médicos dedicados a esta disciplina para orientar, organizar y desarrollar la especialidad en Colombia. Las nuevas técnicas permiten masificar la práctica de la endoscopia digestiva, fortalecer los servicios de los hospitales universitarios y que se inicien los programas formales de entrenamiento colombiano, inicialmente con el aumento progresivo de especialistas formados en las escuelas francesas y en menor número de universidades de los Estados Unidos. Con la globalización el tiempo entre la aparición y puesta en

práctica de las nuevas técnicas es cada vez más corto, y en la actualidad en Colombia se pueden atender todas las necesidades de los pacientes con patología digestiva, como a nivel mundial (20–22).

2.2. LEGISLACIÓN COLOMBIANA PARA EJERCER LA ENDOSCOPIA DIGESTIVA

La vinculación de la endoscopia digestiva es inicialmente con médicos generales y posteriormente especialistas afines como los cirujanos e internistas. Las modificaciones paulatinas de la ley colombiana para la práctica de la endoscopia digestiva han generado un escenario desordenado y para muchos injusto, con repercusión en la calidad de la prestación del servicio. Solamente se han enunciado de manera genérica los perfiles y objetivos para las especialidades que involucran competencias para ejercer los procedimientos endoscópicos (1–3,23–26).

En Colombia la legislación vigente del Ministerio de Salud y Protección Social, con la Resolución 2003 del 28 de mayo de 2014 dice textualmente que este ministerio debe ajustar periódicamente y de manera progresiva los estándares que hacen parte de los diversos componentes del denominado Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud. Para tal fin en relación con la prestación del servicio de endoscopia digestiva, establece como criterio que el talento humano “cuenta con médicos especialistas quienes podrán realizar los procedimientos endoscópicos diagnósticos y/o terapéuticos, relacionados con su especialidad, para los cuales demuestren haber adquirido la competencia durante el desarrollo del pensum académico o certificado de formación en la realización de la endoscopia específica ofertada” (27). Se menciona la competencia, pero no se especifican los criterios de desempeño, por lo cual es importante profundizar en los aspectos relacionados desde el punto de vista de la formación académica para adquirirla con el Ministerio de Educación y los requisitos de acreditación en los procesos de habilitación con el Ministerio de Salud y Protección Social.

2.3. FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

La tendencia mundial es implementar mecanismos de gestión basados en competencias para ayudar a la organización del recurso humano, en relación con el conocimiento, destrezas, habilidades, valores, iniciativa, motivación para el éxito y desempeño, tanto individual como organizacional, en un contexto social determinado por los escenarios reales de la salud. Para el caso del desempeño en endoscopia digestiva ante los pacientes con en el máximo grado de autoridad e

independencia como expertos (28–30). Como es el deber ser en los profesionales de la salud, se reconocen los derechos fundamentales de las personas, inspirando su ideal y concepción hacia el logro del cuidado de la salud de calidad y a un ejercicio profesional en condiciones de dignidad y justicia (31).

En relación a las competencias, se tienen en cuenta desde y para los entornos laborales, las competencias laborales, que establecen los requerimientos para el desempeño de las ocupaciones; para el caso de la prestación de servicios de salud, hacen referencia a lo requerido por el sector productivo, lo cual en consecuencia, privilegia la definición de las competencias desde la perspectiva de los empleadores. En el caso de esta publicación se tienen en cuenta principalmente, desde y para los entornos educativos, 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. Se formulan privilegiando la perspectiva de los formadores en centros universitarios, como parte del proceso para fomentar la definición de los criterios de desempeño desde la perspectiva de los profesores involucrados teniendo en cuenta los lineamientos de los Ministerios de Educación, de Salud y Protección Social de Colombia (31).

Este contexto exige seguir trabajando en el proceso de estandarización, evaluación y certificación de competencias; por lo cual se ha avanzado en caracterizar el perfil general de los profesionales que tiene en cuenta las competencias esenciales exigidas para el ejercicio de la medicina, compartidas por la mayoría de los especialistas y las competencias transversales propias de las especialidades afines, motivo de análisis y difusión para su aplicación por parte de las entidades gubernamentales y académicas colombianas. Es responsabilidad de los postgrados la formación en competencias para generar conocimiento y resolver las necesidades de salud de los pacientes (24–26). A diferencia de las competencias genéricas y transversales, los aspectos relacionados con los criterios específicos expresan la capacidad y actuación de un dominio profesional, la capacidad para obtener resultados en un desempeño eficiente y con calidad, que para el caso de la endoscopia digestiva en Colombia, se contemplan como un requisito en los perfiles y competencias profesionales, pero no están claramente definidos para el desempeño específico de la endoscopia digestiva (25,27,31), justificación de este trabajo.

Para la prestación de un servicio con calidad y seguridad es necesaria la formación idónea, y en este sentido se ha fortalecido la educación y actualización en los programas universitarios colombianos con las especialidades relacionadas con la endoscopia digestiva, con la Asociación Colombiana de Gastroenterología y la Asociación Colombiana de Endoscopia Digestiva, acorde al concepto de competencia que está trabajando el Ministerio de Salud y Protección Social para la

actualización de los perfiles de los profesionales de la salud; teniendo en cuenta los conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes, para la actuación o el desempeño idóneo en los escenarios reales de la salud (28,32). Las competencias describen la capacidad del profesional para realizar determinadas acciones o conjuntos de actividades, son medibles, evaluables y expresan la forma en que se puede establecer si lo que el profesional realiza es lo requerido en una determinada situación. Se categorizan en dos grandes grupos (28,31).

Competencias transversales: procesos de interacción compartidos por las especialidades afines que permiten la integración entre las diferentes disciplinas para el trabajo en equipo.

Competencias específicas: corresponden a las actuaciones propias de cada profesión. Definen lo que un profesional debe ser capaz de hacer. Desde esa perspectiva, describen la capacidad para obtener resultados en un desempeño eficiente y con calidad. Expresan la capacidad y actuación de un dominio profesional, en el desempeño de unos roles determinados en un contexto de la salud de la persona, la familia y la comunidad.

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. En Colombia el aprendizaje está basado predominantemente en la interacción con los pacientes, teniendo en cuenta parámetros de calidad y seguridad, a diferencia de los países desarrollados donde el uso de simuladores juega un papel protagónico en la educación. Los simuladores van desde muñecos de plástico sencillos hasta simuladores electrónicos computarizados, que disminuyen las complicaciones, acortan la curva de aprendizaje y favorecen el bienestar de los pacientes (14,32,33). Con el uso y avance de simuladores hasta los de realidad virtual y los cursos de formación en modelos ex vivo ("hands on"), la calidad de la evidencia justifica su introducción en la preparación para progresar hasta el contacto con los pacientes en etapas iniciales de formación, por los mejores resultados en los criterios de desempeño con la ventaja de menor exposición y riesgo en los humanos (14,34).

2.4. CALIDAD EN ENDOSCOPIA

Debido a la diversidad de metodologías y de criterios para adquirir y evaluar las competencias, se puede hacer de este, un proceso complejo y subjetivo. Durante las últimas cuatro décadas se ha destacado la importancia de la endoscopia

digestiva para diagnosticar, tratar y prevenir las enfermedades del tracto digestivo. Estos procedimientos son invasivos, tienen el potencial de causar daño al paciente, por lo cual se debe garantizar la calidad del procedimiento y contar con los mejores estándares posibles de calidad y cuidado. La demanda del control de calidad esta creciendo en el mundo, por lo cual la creación de guías de control efectivo de calidad son una necesidad. Dentro de este proceso un procedimiento endoscópico con calidad debe ser realizado por un endoscopista que reúne de manera objetiva las competencias esenciales del deber ser del médico, las competencias transversales afines a la especialidad y los criterios específicos de desempeño (12,31,35,36):

- a. Medida no solamente por el número de procedimientos realizados durante su formación, sino por su desempeño con calidad durante el mismo.
- b. Medidas de competencia utilizando puntos bien establecidos de referencia que deberían ser universales y no variar por la especialidad.
- c. La competencia en un solo procedimiento no implica necesariamente la competencia en otro.
- d. La competencia endoscópica en un procedimiento debe exigir que el endoscopista sea capaz de realizar las maniobras terapéuticas específicas de ese procedimiento.

2.5. RIESGOS ASOCIADOS A LA FALTA DE COMPETENCIA EN ENDOSCOPIA

Cada vez es mayor la indicación y demanda de la endoscopia digestiva, por lo cual no siempre es realizada por especialistas con la formación específica dentro de programas académicos como los que se ofrecen en Colombia, de mínimo 2 años, en gastroenterología, cirugía gastrointestinal y coloproctología. En el país no hay publicaciones de consenso que permitan definir los estándares para el desempeño en esta área, o para conocer los resultados diferenciales entre los especialistas generales que hacen endoscopia en comparación con los que reciben entrenamiento de post grado en la formación de competencias. Por ejemplo, en Canadá el 50% de los procedimientos son realizados por cirujanos generales y los gastroenterólogos usualmente ofertan los servicios de endoscopia en centros académicos. En relación con la calidad de los procedimientos en ese país les ha llamado la atención que los gastroenterólogos son más competentes para realizar colonoscopia. En una encuesta realizada con cirujanos generales, el 46,4% respondió que el entrenamiento de post grado en endoscopia es inadecuado, falla en producir endoscopistas competentes y el 25% considera que hay ausencia de estandarización para el entrenamiento. Además se ha documentado mayor riesgo de que el cáncer colorrectal no sea diagnosticado oportunamente en los pacientes a quienes la colonoscopia se la realizó un cirujano general (7,13,37,38).

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; con mayor frecuencia después de colonoscopia hechas por profesionales que no son gastroenterólogos o coloproctólogos. Lo que en gran parte explica, el por qué la colonoscopia representa uno de los motivos más frecuentes de quejas por mala práctica y solicitud de millonarias indemnizaciones (12,19,35).

En Colombia, el cáncer gástrico es la primera causa de muerte por cáncer, y es uno de los países con más alta incidencia (17.4 a 48.2 por 100000 habitantes), lo cual genera un verdadero problema de salud pública. Con tratamiento la supervivencia a 5 años es de 20 a 40% en casos avanzados y del 90% cuando el diagnóstico es temprano. Dada la importancia del diagnóstico y tratamiento oportuno de lesiones premalignas y del cáncer temprano, es de vital importancia la formación de calidad en competencias con este fin. Estudios realizados en China también con alta incidencia, describen ejemplos hasta en el 32,4% de los casos de cáncer gástrico que no fueron diagnosticados oportunamente en las endoscopias previas, y determinan como uno de los factores asociados el bajo nivel de conocimiento y habilidad de los endoscopistas, lo que les permite concluir que es crucial el entrenamiento cognitivo a largo plazo. En otras publicaciones como la inglesa, reportan que entre el 4,6% a 25,8% de los pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico, tienen una endoscopia previa en los últimos 3 años sin dicho hallazgo, por lo que recomiendan dedicar más tiempo para hacer endoscopia de alta calidad (8–11).

Los procedimientos endoscópicos tienen complicaciones inherentes a su realización, aunque son poco frecuentes, están determinadas acorde a la población y al tipo de procedimiento. Los eventos adversos deben ser minimizados con acciones proactivas antes, durante y después del procedimiento. El conocimiento de su potencial presentación, sus causas, factores de riesgo, manejo y consecuencias pueden ayudar al endoscopista y su equipo de trabajo para prevenirlos. Dentro de los eventos mayores más frecuentes en general están los cardiopulmonares como la hipoxemia con una incidencia del 6%-11% e hipotensión en 5%-7% de los pacientes durante la endoscopia y/o colonoscopia. En el caso de la colonoscopia, también la hemorragia en 0.001% a 0.87% y la perforación en el 0.01%-0.2% de los procedimientos diagnósticos. En la endoscopia digestiva alta se ha reportado perforación en 1 de cada 2500 a 11000 y laceraciones en menos del 0.5% de los procedimientos (39–41).

La endoscopia terapéutica tiene 10 veces mayor riesgo de perforación que la diagnóstica. Aunque no hay estudios que puedan concluir que una de las causas de

estas complicaciones se relaciona con el nivel de formación en competencias, se describe por ejemplo que los endoscopistas con bajo volumen de colonoscopias tienen mayor riesgo de complicaciones que los que tienen alto volumen (OR 2,96 IC 95% 1,57-5,61), y se convoca a mejorar los estándares de formación para maximizar los beneficios y disminuir los riesgos de todos los procedimientos (42,43).

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los criterios de desempeño, unificados por consenso, de las competencias específicas requeridas por un especialista para ejercer la endoscopia digestiva en Colombia, con el fin impactar con mejores resultados en la calidad de la salud de la comunidad y disminuir el riesgo para los pacientes.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1. Analizar los criterios de desempeño utilizados actualmente para ejercer la endoscopia digestiva en Colombia.

3.2.2. Identificar los criterios de desempeño diferenciales entre la endoscopia digestiva alta y la endoscopia digestiva baja.

3.2.3. Estandarizar por consenso los criterios que se deben tener en cuenta para certificar las competencias específicas.

3.2.4. Documentar los criterios de desempeño unificados por consenso, como un instrumento de consulta para verificar la certificación del talento humano idóneo para realizar endoscopia digestiva.

4. METODOLOGÍA

4.1. ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

En este estudio se empleó un enfoque predominantemente cualitativo, porque se utilizaron entrevistas personales semiestructuradas para obtener la información preliminar, con todos los coordinadores de los programas académicos que involucran la enseñanza de la endoscopia digestiva en Colombia. Con esta información, la metodología que mejor se adapta para estandarizar los criterios de desempeño requeridos por los especialistas para documentar las competencias específicas, es el consenso de expertos dada la diversidad de opiniones y falta de evidencia, por lo cual para obtener y validar esta información se aplicó el método Delphi (44–46).

4.2. TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Para tener una perspectiva general aplicable en Colombia, se empleó un estudio predominantemente cualitativo con análisis fundamentado en los datos obtenidos de entrevistas exploratorias semiestructuradas personales, a partir de las cuales se elaboraron los cuestionarios que fueron enviados a los participantes por internet, en rondas sucesivas hasta alcanzar el consenso. La información recolectada de los participantes durante las entrevistas y cuestionarios fue enriqueciendo progresivamente la construcción de las unidades de análisis y a su vez sirvió para la construcción de nuevas preguntas, en un contexto de circularidad, flexibilidad y reflexión en cada una de las etapas. Se siguió el Método Delphi, para generar progresivamente la información, lo que permitió enumerar los criterios de desempeño que documentan las competencias específicas para realizar la colonoscopia y endoscopia digestiva (Figura 1).

Figura 1. Elementos que fundamentaron la recolección de la información



4.3. POBLACIÓN

4.3.1. Población

Teniendo en cuenta el entorno educativo, la población de estudio estuvo constituida por los profesores formadores en competencias de las facultades de medicina en centros universitarios de Colombia que tienen programas relacionados con la endoscopia digestiva, 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 participaron en el consenso, para un total de 13 programas universitarios (Tabla 1).

Tabla 1. Instituciones universitarias con programas que incluyen la formación en competencias para realizar endoscopia digestiva en Colombia.

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

4.3.2. Muestra

Participaron 12 coordinadores de programa universitario relacionado con endoscopia digestiva en las entrevistas. Del análisis preliminar con los coordinadores, se seleccionó conjuntamente una muestra homogénea de expertos, basada en el perfil requerido para obtener información significativa, conformada por los profesores reconocidos en el ámbito académico por su comprensión, aplicación de los procesos y fenómenos relacionados con la evaluación de los criterios de desempeño para realizar endoscopia digestiva, dada su gestión docente en este tema, con mayor relevancia acorde a la calidad de sus publicaciones y perfil de formador en competencias para realizar endoscopia digestiva. En total de 25 profesores contestaron los formularios en Google Drive diseñados en consenso por los coordinadores.

En orden alfabético por el nombre, los coordinadores de programas académicos colombianos que en su formación incluyen la endoscopia digestiva, contribuyeron durante las entrevistas para diseñar los criterios de desempeño incluidos en los formularios de Google Drive y en la selección de los participantes, médicos especialistas: 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.

En orden alfabético por el nombre, los profesores seleccionados que respondieron los formularios en Google Drive, médicos especialistas: 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.

4.4. DISEÑO MUESTRAL

Los programas académicos universitarios relacionados cuentan con profesores que difieren en sus fortalezas, disponibilidad de tiempo y criterios para la enseñanza. Además de la formación en competencias para endoscopia digestiva, incluyen entre otras, competencias en fisiología, motilidad gastrointestinal, oncología, ultrasonografía endoscópica y hepatología. En coordinación con los directores de los programas se invitó a participar una muestra homogénea de expertos, por su reconocimiento institucional en el dominio del tema y aplicación de la formación en

competencias en endoscopia digestiva, que pueden realizar contribuciones válidas con información profunda y detallada.

4.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

El grupo de expertos está conformado por todos los profesores de formación en competencias en endoscopia digestiva de los programas universitarios de Colombia con facultades de medicina que cuentan con las especialidades legalmente aprobadas y que en su pénsum académico incluyen la endoscopia digestiva y tienen egresados ejerciendo en el año 2016.

4.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Acorde a la información recibida por el coordinador de cada programa, no se incluyeron los profesores que trabajan en dominios diferentes a la formación en competencias para realizar colonoscopia y esofagogastroduodenoscopia.

4.7. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE ANÁLISIS

4.7.1. Diagrama de las unidades de análisis

La resolución 2003 de 2014 menciona que el talento humano para realizar endoscopia digestiva debe demostrar haber adquirido las competencias, pero no hay información publicada vigente para documentarlas en Colombia (27), por lo cual se construyeron las unidades de análisis, con los criterios de desempeño que caracterizan las competencias específicas para realizar colonoscopia y esofagogastroduodenoscopia.

4.7.2. Tablas de las unidades de análisis y categorías

Con la evaluación de los datos obtenidos de los coordinadores de cada uno de los programas universitarios, se fundamentó el conocimiento para construir las unidades de análisis como criterios de desempeño para realizar el procedimiento endoscópico. Los participantes con el grado de acuerdo manifestado y sus recomendaciones complementarias durante la primera ronda, generaron nuevo

conocimiento para la construcción de las unidades de análisis para el cuestionario de la segunda ronda. Con los resultados de las dos rondas y por la afinidad entre las unidades de análisis en relación con los criterios de desempeño requeridos acorde a la evolución cronológica de la realización del procedimiento, permitió agruparlas en cuatro categorías para cada procedimiento: general, previo, durante y posterior a la colonoscopia y a la esofagogastroduodenoscopia, como se describe en los resultados.

4.8. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

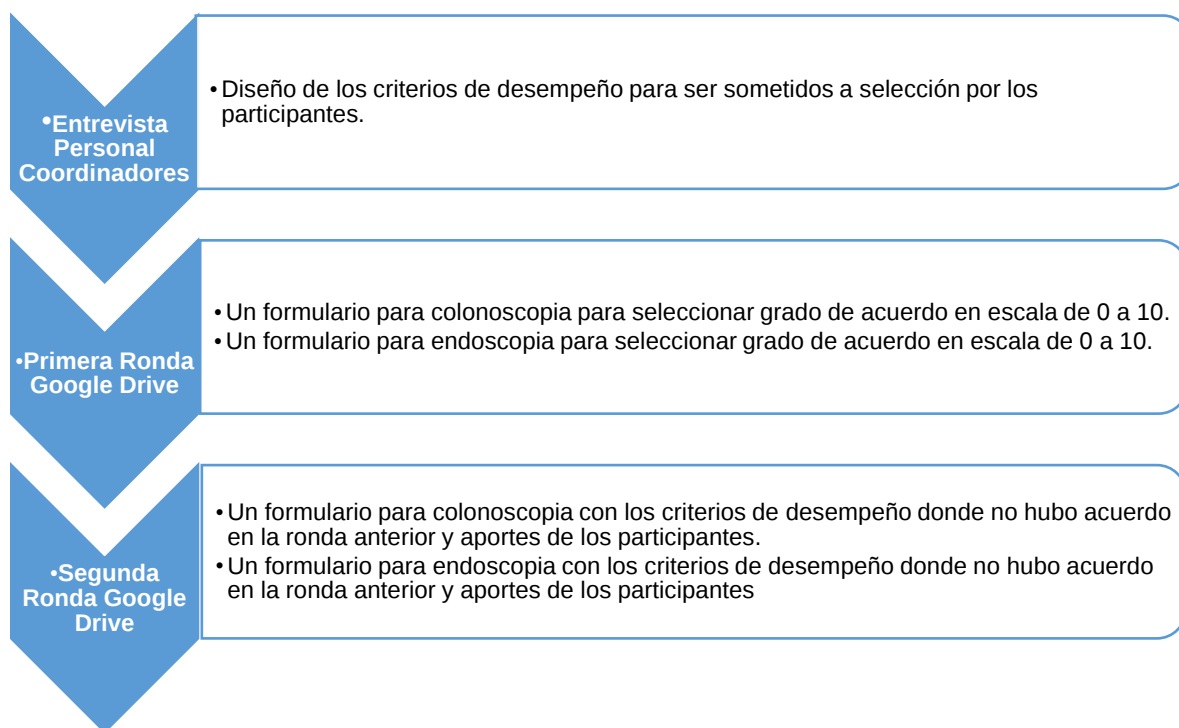
Se identificaron todos los programas universitarios colombianos de las facultades de medicina con los programas académicos que incluyen la formación en competencias en endoscopia digestiva. Se contactó telefónicamente a cada uno de los coordinadores explicándole los objetivos de este estudio y con una respuesta afirmativa, se les envió un correo electrónico para confirmar la cita para una entrevista semiestructurada con el consentimiento informado y el protocolo de investigación.

Una vez establecido un acuerdo de confidencialidad entre el investigador y los participantes mediante un consentimiento informado escrito (Anexo 1), se realizaron las entrevistas personales semiestructuradas con cada uno de los coordinadores, con preguntas abiertas relacionadas con los criterios que tienen en cuenta en cada programa universitario para la formación y evaluación de las competencias para lo cual se organizó la información en una carpeta por participante, con un registro en Excel en el cual se fue fundamentando la información por unidades de análisis, que posteriormente permitieron 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 utilizó una presentación en PowerPoint como guion temático (Anexo 2). Con esta información se fundamentaron 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. Esta información se contrastó con la publicada y además personalmente, 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 puede generar conocimiento adicional.

Con los datos obtenidos de las entrevistas iniciales y aclaraciones posteriores por correo electrónico con los coordinadores hasta llegar a un acuerdo, se diseñaron los criterios de desempeño para la colonoscopia y la endoscopia digestiva, a partir de los cuales se elaboraron dos formularios (uno por cada procedimiento), que

fueron enviados a los participantes con la herramienta de Google Drive. Con base en los resultados de la primera ronda, los criterios donde no se alcanzó el consenso y con aportes recibidos de los participantes, se generó conocimiento y se diseñaron nuevas preguntas para una segunda ronda por internet (Figura 2).

Figura 2. Flujograma de la recolección de la información



4.8.1. Fuentes de información

Primaria en los programas universitarios que involucran la endoscopia digestiva, ASCOFAME, la Dirección General de Calidad de Servicios del Ministerio de Salud y Protección Social y la Subdirección de Aseguramiento de la Calidad del Ministerio de Educación, para documentar las competencias acorde a la Resolución 2003 de 2014 (27).

Expertos temáticos de todos los programas académicos universitarios de Colombia, relacionados con la formación en competencias en endoscopia digestiva con egresados ejerciendo en el año 2016.

4.8.2. Instrumento de recolección de información

Entrevistas semiestructuradas con los coordinadores de los programas universitarios y los funcionarios encargados en ASCOFAME, Ministerios de Educación, Salud y Protección Social. Con esta información inicial se construyeron las unidades de análisis y categorías en Excel.

El conocimiento generado y registrado en las unidades de análisis, permitió agrupar la información en los criterios de desempeño que caracterizan las competencias para realizar endoscopia digestiva. Así se diseñaron dos formularios en Google Drive, uno para colonoscopia y otro para endoscopia, en la primera ronda enumerando cada uno de los criterios para ser calificados en su mayoría por los participantes en una escala numérica de 0 a 10, donde cero es el máximo grado de desacuerdo y 10 el máximo grado de acuerdo con lo enunciado. Otras preguntas relacionadas con variables cuantitativas fueron abiertas, por ejemplo, cuando se pregunta por el número de ciertos procedimientos.

Con los resultados de la primera ronda, se recibieron aportes de criterios adicionales sugeridos por los participantes y en la mayoría de las preguntas con variables cuantitativas no hubo acuerdo, por lo cual se construyeron 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 los dos formularios en Google Drive de la segunda ronda.

Una vez recibidos los resultados de la segunda ronda, se cumplieron los criterios de consenso mayor al 70% de acuerdo, con la participación de más del 80% de los expertos y termina la recolección de la información.

Primera ronda colonoscopia (Anexo 3):

https://docs.google.com/forms/d/1bOM7vU511OqR1Fw6W1NUWAZuN7g81_c-WH4cLA4yzNg/edit

Segunda ronda colonoscopia (Anexo 4):

https://docs.google.com/forms/d/1j4DVzxWBok-YihXnz2b2OCbNHBeRicH5_CHN1NUqSvY/edit

Y dos formularios para endoscopia digestiva alta.

Primera ronda endoscopia (Anexo 5):

https://docs.google.com/forms/d/1xkzPIRv8ITswe83IjMoqVYgnrvA-DdKfr8kKX_fUUvc/edit

Segunda ronda endoscopia (Anexo 6):

https://docs.google.com/forms/d/10cuFE2s6HMSH-H_PzavEulR-mXDjnfmpRujXpqnHIRs/edit

4.8.3. Proceso de obtención de la información

Inicialmente se envió por correo electrónico la invitación a participar en el estudio a los coordinadores de los programas académicos de universidades donde hay formación en endoscopia digestiva, adjuntando información resumida contenida en este proyecto, en relación con el planteamiento del problema, los objetivos, justificación y consentimiento informado. Una vez confirmada la participación, se acordaron las entrevistas semiestructuradas teniendo en cuenta referentes internacionales en el tema (4,6,14,45,47–49). Durante las entrevistas se recibió la información relacionada con los criterios de desempeño que tiene en cuenta cada universidad para la formación en competencias en endoscopia digestiva y en este contexto, con el coordinador del programa se seleccionaron los candidatos contactados posteriormente, a quienes se les enviaron los cuestionarios en dos rondas sucesivas.

Con la información preliminar se construyeron las preguntas específicas y mutuamente excluyentes con enunciados neutrales, en relación con los criterios de desempeño para definir las competencias. De acuerdo con los coordinadores de los programas, se seleccionaron los participantes por conveniencia para la aplicación de 2 cuestionarios por vía electrónica en formularios de Google Drive (uno para colonoscopia y otro para endoscopia digestiva alta). A vuelta de correo se recibió la respuesta de la primera ronda con la completa disposición para aclarar dudas del consentimiento informado y los cuestionarios. Con la información de las respuestas del primer correo de los participantes se evaluó el consenso, definido como un acuerdo mayor a al 70% en cada respuesta. La información de las respuestas donde no hubo consenso, se evaluó con los coordinadores para verificar la indicación de nuevas preguntas con el fin de argumentar el mayor conocimiento posible hasta alcanzar consenso.

Además de la información recibida donde no hubo consenso, se tuvo en cuenta el aporte de cada participante en un espacio de pregunta abierta diseñado para tal fin dentro del formulario en Google Drive durante la primera ronda y con esta información se diseñó la segunda ronda con dos formularios en Google Drive, enviados a los mismos participantes. En esta oportunidad respondieron 24 de los 25 participantes de la primera ronda con el formulario para colonoscopia (95,45% de participación) y los 22 con el formulario para endoscopia (100% de participación).

4.8.4. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos

La recolección, análisis e interpretación de la información fue secuencial, y cíclicamente se fue actualizando, debido a que la fundamentación del conocimiento que se obtenía, generaba nuevas preguntas y su vez las respuestas ayudaron a fortalecer la conformación de las unidades y posteriormente, las categorías de análisis. Con la información durante las entrevistas personales para desarrollar y definir los criterios de desempeño utilizados en la evaluación de competencias, se realizaron los cuestionarios que fueron enviados a los participantes por vía electrónica en formularios de Google Drive, que a su vez permite recibir las respuestas tabuladas en cifras, porcentajes y barras con excelente ilustración. Estas respuestas se convirtieron a tablas de Excel, para posteriormente facilitar su análisis con tablas de frecuencia y puntos de corte preestablecidos, en el programa estadístico SPSS versión 22, que permitió seleccionar los criterios de consenso cuando el punto de corte es mayor a 7. Es decir, que con la escala análoga numérica de 0 a 10 utilizada para definir el grado de acuerdo, donde 0 es el máximo grado desacuerdo y 10 el máximo grado de acuerdo con cada criterio de desempeño enunciado, se estableció el punto de corte por encima de 7 para las respuestas que cumplen con el acuerdo para ser incluidas como criterio, por debajo de 7 se excluyen porque no cumplen con el acuerdo predeterminado siguiendo las recomendaciones del método Delphi (45,46). En este proceso se detectaron dos respuestas repetidas, cuya información se validó con los respectivos participantes y en común acuerdo se suprimieron para el análisis. Para algunos criterios donde se utilizaron variables cuantitativas en la primera ronda y no hubo acuerdo, se determinó como punto de corte la cifra alcanzada por acuerdo de más del 70% de los participantes y se re diseñó el criterio para ser evaluado como de grado de acuerdo con la escala numérica descrita previamente, para la segunda ronda.

5. 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 (50). 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 (51).

El investigador principal ha sido responsable de mantener y asegurar el anonimato y confidencialidad de la información obtenida para evitar la identificación o estigmatización de las instituciones involucradas, durante las entrevistas, cuestionarios y publicación de los resultados, frente a una postura o respuesta en particular. El registro de la información es neutral por consenso y no hace mención a persona o institución específica de manera diferencial. De todas maneras, se consideró la pertinencia del consentimiento informado (Anexo 1), la autorización para la publicación de los nombres de los participantes y las instituciones en general, para dar crédito del trabajo realizado, teniendo en cuenta que se trata de información académica que no atenta contra la privacidad y cuyos resultados están a favor de la prestación de un servicio de salud con calidad y seguridad para los pacientes. A pesar de todas las precauciones para prevenirlo, en caso de detectar información que repercuta en la identificación y/o estigmatización de persona o institución alguna, el investigador tomará las medidas en común acuerdo con el interlocutor involucrado para evitar la difusión de la misma.

El resultado final es publicado por su interés científico y académico con la aprobación de los participantes, para fines única y exclusivamente relacionados con los objetivos del estudio. En la publicación aparecen los nombres de los participantes y de las instituciones involucradas por ser de interés general para la educación, legislación colombiana y como crédito de su contribución.

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

6. RESULTADOS

Las unidades de análisis que se construyeron permiten identificar los criterios de desempeño y estos a su vez se agrupan en categorías por su afinidad en generales, pre, durante y posterior al procedimiento. Aunque muchos criterios son compartidos para la endoscopia digestiva alta y la colonoscopia, es necesario diferenciarlos para cada procedimiento como competencia específica, porque la competencia para realizar uno de ellos, no habilita la competencia para realizar el otro.

Los especialistas que participaron son gastroenterólogos, coloproctólogos o cirujanos gastrointestinales. Teniendo en cuenta que los especialistas en coloproctología no hacen endoscopia digestiva alta porque sólo adquieren la competencia para hacer colonoscopia, en la primera ronda se recibió respuesta en 25 formularios para colonoscopia y 22 para endoscopia. En la segunda ronda 24 para colonoscopia y los 22 para endoscopia. Es decir que se cumple con la participación de más del 80% de los expertos y se establecieron como criterios de desempeño aquellos donde hubo acuerdo mayor al 70% entre los participantes. Estos últimos criterios corresponden al resultado del consenso y son los que se proponen como criterios estandarizados, acorde a los objetivos del estudio. A su vez se espera que sirvan de lista de chequeo para verificar la certificación del talento humano idóneo para realizar la endoscopia digestiva.

Como se describe más adelante, se identificaron algunos criterios que no alcanzaron el consenso, por lo cual no se incluyen como estándar, pero esto no quiere decir que no se puedan aplicar durante los procedimientos realizados con calidad. Por ejemplo durante una colonoscopia, un coloproctólogo o cirujano gastrointestinal pueden encontrar la indicación y hacer la ligadura de hemorroides durante el procedimiento. Puede suceder en este caso que un gastroenterólogo identifique la indicación, pero decida remitir al paciente para la intervención, esto también es válido y puede explicar la falta de acuerdo mayor al 70%.

Los participantes respondieron que el tiempo que llevan de experiencia haciendo colonoscopias 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). Para la endoscopia digestiva alta 16 años en promedio (rango 3 a 28 años) haciendo el procedimiento y como educador en la competencia 9.6 años en promedio (rango 1 a 24 años).

A continuación en las 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 (52,53).

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 realizan los procedimientos endoscópicos (Tablas 2 y 6).

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 competencias integrativas), antes de la administración de sedación o inserción del endoscopio, para realizar la colonoscopia o endoscopia digestiva alta (Tablas 3 y 7).

Los criterios de desempeño durante el procedimiento se extienden desde la administración de sedación o inserción del endoscopio (cuando no hay sedación) hasta remover el endoscopio, y usualmente se relacionan con los aspectos de la técnica para realizar la intervención (Tablas 4 y 8).

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 variables cuantitativas, por lo cual se re planteó 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, como se ilustra con un ejemplo relacionado con el porcentaje de detección de adenomas en los Anexos 7, 8, 9 y 10.

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

En la mayoría de los criterios para colonoscopia 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 para llegar al ciego (Tablas 2, 3 y 4).

Tabla 2. Criterios de desempeño general que caracterizan la competencia específica para realizar una colonoscopia en Colombia.

Criterios desempeño general	Porcentaje de acuerdo
Para la realización de una colonoscopia se deben conocer y aplicar los parámetros de calidad y seguridad antes, durante y después del procedimiento.	100,0%
El progreso hacia la adquisición de la competencia para realizar colonoscopias en Colombia se basa predominantemente en la interacción clínica y directa con los pacientes.	100,0%
El profesional que realiza la colonoscopia debe tomar las medidas relacionadas para garantizar la seguridad y comodidad del paciente.	100,0%
Se requiere conocimiento y aplicación de las medidas de seguridad. Protección personal del endoscopista, de todos los trabajadores de la salud y del área de trabajo.	100,0%
Aplicar, demostrar conocimiento de la integridad, funcionamiento, componentes de todos los equipos e instrumentos relacionados con la realización de una colonoscopia diagnóstica y terapéutica. Antes, durante y después del procedimiento.	100,0%
El profesional certificado para realizar colonoscopia debe tener el conocimiento, promover la realización del procedimiento en las indicaciones para la tamización y los intervalos de vigilancia, como en los casos de adenomas, cáncer, enfermedad inflamatoria intestinal, entre otras.	100,0%
Es indispensable demostrar conocimientos, habilidades relacionadas con la monitorización y reanimación del paciente.	100,0%
Demostrar la competencia para realizar la colonoscopia implica tener la competencia para realizar sigmoidoscopia flexible.	100,0%
El profesional debe conocer y aplicar la técnica del reprocesamiento de los equipos e instrumentos. Demostrar la adherencia estricta a las pautas de limpieza, desinfección del colonoscopio y sus accesorios.	100,0%
La evaluación para determinar la competencia debe ser basada en criterios objetivos documentados como las listas de chequeo, escalas de valoración de experticia y/o un portafolio.	100,0%
Se deben tomar todas las precauciones, medidas necesarias para la adecuada disposición del material contaminado y protección del medio ambiente.	100,0%

Criterios desempeño general	Porcentaje de acuerdo
Demostrar la técnica para la extracción de cuerpos extraños.	100,0%
Es indispensable el conocimiento en la identificación de la presencia de vólvulo y aplicar la técnica de devolvulación.	100,0%
Identificar la presencia de Ogilvie, la indicación y técnica para la descompresión del colon.	100,0%
Demostrar el uso cuidadoso de los equipos e instrumentos, que favorezcan su integridad y seguridad.	100,0%
El especialista debe tener respeto por la dignidad de los pacientes, familiares y equipo de trabajo fomentando la adecuada información mediante una comunicación empática.**	100,0%
Durante la formación continua, los procedimientos deben ser supervisados en un 100% hasta adquirir la competencia.	96,2%
Adquirir la pericia para una correcta indicación y técnica en la realización de polipectomías.	96,2%
Se requiere demostrar conocimientos y habilidades relacionadas con la sedación consciente.	96,2%
Debido a la diferencia en la curva de aprendizaje individual, es más importante valorar la realización de procedimientos completos con los máximos estándares de calidad y seguridad, más que la cantidad de procedimientos.	92,3%
Demostrar conocimiento en la indicación y la técnica de la dilatación endoscópica con balón.	92,3%
Demostrar conocimiento en la indicación y la técnica para la postura de prótesis autoexpandibles.	92,3%
La evaluación para determinar la competencia debe ser basada en criterios relacionados con la observación directa por parte del evaluador de las habilidades del profesional que ya está certificado.	92,3%
El uso de simuladores constituye una herramienta útil para la formación del especialista que realiza colonoscopias.	88,5%
El especialista debe demostrar la competencia para realizar procedimientos terapéuticos y durante su entrenamiento debe haber realizado más de 30 procedimientos completos de cada uno	87,5%

Criterios desempeño general	Porcentaje de acuerdo
de los siguientes: control de hemorragia, dilatación, colocación de prótesis, polipectomía y extracción de cuerpo extraño.**	
El número de colonoscopias con calidad realizadas por un especialista certificado para afirmar que tiene la competencia debe ser mayor a 350 procedimientos completos.*	83,3%
Tener conocimiento en la indicación y demostrar la técnica para la ligadura de hemorroides.	57,7%

Tabla 3. Criterios de desempeño pre-procedimiento que caracterizan la competencia específica para realizar una colonoscopia en Colombia.

Criterios de desempeño pre-procedimiento	Porcentaje de acuerdo
El especialista que realiza la colonoscopia debe conocer la historia clínica del paciente con sus antecedentes (comorbilidad, alergias, uso de anticoagulantes, indicación de profilaxis con antibióticos, etc), en el contexto de las indicaciones y contraindicaciones del procedimiento a realizar, con la proyección de lo que pretende encontrar y cuando está indicado evaluar los estudios paraclínicos y radiológicos previos pertinentes.	100,0%
El profesional debe explicar claramente al paciente el procedimiento, los beneficios, riesgos y alternativas con el fin de obtener un consentimiento informado escrito que cumpla con los requisitos legales vigentes y aclarar las dudas personalmente antes del procedimiento.	100,0%
El especialista debe tener conocimiento de todos los aspectos relacionados con la adecuada preparación y ayuno del paciente para la colonoscopia, por ejemplo acorde a la comorbilidad o en pacientes ostomizados.**	100,0%

Tabla 4. Criterios de desempeño durante el procedimiento que caracterizan la competencia específica para realizar una colonoscopia en Colombia.

Criterios de desempeño durante el procedimiento	Porcentaje de acuerdo
Para la adquisición de la competencia es necesario demostrar adecuado manejo de las válvulas de aire, agua, succión y una técnica adecuada en la insuflación e irrigación.	100,0%
La identificación correcta del lumen es fundamental durante la realización de una colonoscopia.	100,0%
Se debe emplear una técnica correcta en el direccionamiento y angulación (incluye avance manual del tubo, torque, comandos o perillas arriba, abajo, derecha, izquierda).	100,0%
Se debe tener 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%
Se debe garantizar una técnica adecuada que permita 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%
Es indispensable la visualización minuciosa y sistemática de 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%
El profesional certificado debe interpretar los hallazgos en relación con la identificación de anormalidades de la mucosa, alteración del patrón vascular, patologías benignas, malignas, pólipos, malformaciones vasculares y enfermedades inflamatorias de diverso origen.	100,0%
El especialista debe reconocer y diferenciar las lesiones sub epiteliales de las lesiones de la mucosa.	100,0%
Es necesario identificar, diferenciar y estimar el tamaño de las lesiones polipoides y no polipoides.	100,0%
El profesional competente tiene que detectar e identificar todas las condiciones patológicas, interpretando adecuadamente los hallazgos con una completa descripción semiológica.	100,0%

Criterios de desempeño durante el procedimiento	Porcentaje de acuerdo
Es ineludible reconocer 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%
Para determinar la competencia se deben aplicar correctamente las intervenciones y maniobras terapéuticas (indicación, conocimiento de las herramientas necesarias y hacer los ajustes correctos de la técnica acorde al escenario).	100,0%
Es fundamental reconocer y manejar los eventos adversos relacionados con el procedimiento.	100,0%
Demostrar 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%
El profesional competente debe conocer la indicación y técnica correctas para la maniobra de retroflexión en el recto.	100,0%
Contar con una adecuada interpretación de hallazgos en la evaluación anal y tacto rectal.	100,0%
Demostrar una correcta indicación y técnica para realizar inyección submucosa (en escleroterapia, tatuajes, levantamiento de lesiones).	100,0%
Debe evaluar y reconocer criterios de la respuesta al tratamiento cuando está indicado, como en el caso de las diferentes terapias para la enfermedad inflamatoria intestinal o terapia neoadyuvante en cáncer.	100,0%
Demostrar conocimiento para determinar el origen de la hemorragia, la indicación y aplicación de las diferentes técnicas para su control (escleroterapia, argón plasma, clips, ligaduras).	100,0%
Demostrar pericia, autonomía en el agarre y manipulación del colonoscopio.	100,0%
Evaluar y registrar 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 colonoscopias diagnósticas con intubación del ciego debe ser mayor al 95%.*	100,0%
El tiempo de retirada del colonoscopio que debe emplear un profesional competente debe ser mayor a 6 minutos.*	100,0%

Criterios de desempeño durante el procedimiento	Porcentaje de acuerdo
Tener conocimiento de las técnicas asistidas con agua y “cap”. **	100,0%
Cuando el procedimiento es sin sedación, el profesional competente debe mantener una comunicación continua hacia el paciente mientras realiza la colonoscopia, en relación con el desarrollo del procedimiento y los hallazgos.	96,2%
Para obtener la certificación el profesional debe demostrar pericia en la intubación del íleon.	96,2%
Es muy importante demostrar el conocimiento y aplicación de las escalas de referencia para la clasificación de los hallazgos cuando está indicado, por ejemplo en pólipos y lesiones no polipoides, enfermedad inflamatoria intestinal entre otras.	96,2%
Se debe completar la colonoscopia en un período de tiempo razonable.	96,2%
Demostrar el conocimiento de la técnica, indicaciones en la aplicación de las diferentes estrategias y tecnologías relacionadas con la cromoendoscopia.	96,2%
Conocer y aplicar todos los aspectos relacionados con el mejor registro de imágenes durante el procedimiento.**	95,8%
El especialista debe tener conocimiento de las escalas más utilizadas en relación con los hallazgos endoscópicos (por ejemplo clasificaciones como las de Paris, Kudo, Haggitt y de las enfermedades inflamatorias e infecciosas entre otras).	92,3%
El profesional debe estar en capacidad de realizar colonoscopia sin sedación con la menor incomodidad para el paciente.	92,3%
El porcentaje de las colonoscopias diagnósticas con intubación del íleon terminal debe ser mayor al 90%.*	87,5%
El porcentaje promedio general de detección de adenomas en las colonoscopias para tamización realizadas a la población de pacientes mayores de 50 años deber ser mayor al 30%.*	83,3%
El tiempo máximo que debe emplear un especialista certificado para llegar al ciego debe ser 15 minutos.	80,8%
El tiempo utilizado para realizar una colonoscopia diagnóstica completa por un especialista certificado en la competencia debe ser máximo 25 minutos.	73,1%

Criterios de desempeño durante el procedimiento	Porcentaje de acuerdo
En el informe se debe registrar la distancia utilizada en centímetros del colonoscopio hasta llegar al ciego, como criterio de calidad.**	62,5%

Los criterios de desempeño en el período posterior al procedimiento se refieren a los relacionados desde que el endoscopio es retirado del paciente y su seguimiento, involucrando aspectos cognitivos e integrativos (Tablas 5 y 9).

Tabla 5. Criterios de desempeño post-procedimiento que caracterizan la competencia específica para realizar una colonoscopia en Colombia.

Criterios de desempeño post-procedimiento	Porcentaje de acuerdo
Demostrar el conocimiento y la conducta a seguir con el reporte de patología en correlación con los hallazgos de la colonoscopia.	100,0%
Es necesario llevar un registro de las complicaciones relacionadas en general con la colonoscopia diagnóstica y terapéutica.	100,0%
El médico especialista competente debe explicar personalmente los hallazgos de la colonoscopia al paciente (en caso de sedación en compañía de los familiares o acompañantes).	100,0%
Es pertinente para certificar la competencia, que de las colonoscopias para tamización realizadas en la población de pacientes mayor de 50 años, se deba llevar el registro del porcentaje de identificación de adenomas.	96,2%
El informe que se realice debe ser preciso, detallado con la descripción de los hallazgos, utilizando términos estándar de referencia internacional publicados y de claro entendimiento para los profesionales de la salud que reciben el reporte.	96,2%

A continuación como se registra en las Tablas 6, 7, 8 y 9 para la mayoría de los criterios de desempeño para la endoscopia digestiva alta también alcanzó un acuerdo del 100% entre los participantes y para este procedimiento no hubo criterios con desacuerdo en los resultados definitivos.

Los criterios señalados con un asterisco (*) corresponden al resultado de la falta de acuerdo en la primera ronda cuando se registraron en Google Drive variables

cuantitativas, por lo cual se re planteó el criterio teniendo en cuenta la cifra donde se alcanza un acuerdo mayor al 70% entre los participantes para someterlo nuevamente a evaluación durante la segunda ronda y se registró el resultado definitivo después de esta.

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

Tabla 6. Criterios de desempeño general que caracterizan la competencia específica para realizar una endoscopia digestiva alta en Colombia.

Criterios desempeño general	Porcentaje de acuerdo
Para la realización de una endoscopia se deben conocer y aplicar los parámetros de calidad y seguridad antes, durante y después del procedimiento.	100,0%
El progreso hacia la adquisición de la competencia para realizar endoscopias en Colombia se basa predominantemente en la interacción clínica y directa con los pacientes.	100,0%
El profesional que realiza la endoscopia debe tomar las medidas relacionadas para garantizar la seguridad y comodidad del paciente.	100,0%
El profesional certificado para realizar endoscopia digestiva alta debe tener el conocimiento, promover la realización del procedimiento y protocolos de toma de biopsias en las indicaciones para la tamización y los intervalos de vigilancia, como en los casos de esófago de Barrett, metaplasia, atrofia gástrica, displasia, adenomas, cáncer, entre otras.	100,0%
Adquirir la pericia para una correcta indicación y técnica en la realización de polipeptomías.	100,0%
El especialista tiene la habilidad para el correcto avance de la sonda para nutrición enteral.	100,0%
Demostrar conocimiento en la indicación y las diferentes técnicas de la dilatación endoscópica.	100,0%
Tener conocimiento en la indicación y demostrar la técnica para la ligadura de várices.	100,0%
Demostrar la técnica para la extracción de cuerpos extraños.	100,0%

Criterios desempeño general	Porcentaje de acuerdo
Se requiere conocimiento y aplicación de las medidas de seguridad. Protección personal del endoscopista, de todos los trabajadores de la salud y del área de trabajo.	100,0%
El profesional debe conocer y aplicar la técnica del reprocesamiento de los equipos e instrumentos. Demostrar la adherencia estricta a las pautas de limpieza, desinfección del endoscopio y sus accesorios.	100,0%
Se deben tomar todas las precauciones, medidas necesarias para la adecuada disposición del material contaminado y protección del medio ambiente.	100,0%
Es indispensable demostrar conocimientos, habilidades relacionadas con la monitorización y reanimación del paciente.	100,0%
Demostrar el uso cuidadoso de los equipos e instrumentos, que favorezcan su integridad y seguridad.	100,0%
Aplicar, demostrar conocimiento de la integridad, funcionamiento, componentes de todos los equipos e instrumentos relacionados con la realización de una endoscopia digestiva alta diagnóstica y terapéutica. Antes, durante y después del procedimiento.	100,0%
El especialista competente debe tener el mejor conocimiento para la detección temprana de las lesiones premalignas y malignas del tracto digestivo superior y sus clasificaciones, en relación con los protocolos de toma de biopsias para la prevención y diagnóstico del cáncer. **	100,0%
El especialista debe tener respeto por la dignidad de los pacientes, familiares y equipo de trabajo fomentando la adecuada información mediante una comunicación empática. **	100,0%
El especialista debe demostrar la competencia para realizar procedimientos terapéuticos y durante su entrenamiento haber realizado más de 30 procedimientos completos de cada uno de los siguientes: control de hemorragia no originada en várices, dilatación, colocación de prótesis, polipectomía, ligadura de várices, avance de sonda para alimentación enteral y extracción de cuerpo extraño.**	100,0%
Durante la formación continua, los procedimientos deben ser supervisados en un 100% hasta adquirir la competencia.	95,8%
Adquirir la pericia para una correcta indicación y técnica en la realización de la gastrostomía endoscópica percutánea.	95,8%

Criterios desempeño general	Porcentaje de acuerdo
Demostrar conocimiento en la indicación y la técnica para la postura de prótesis autoexpandibles.	95,8%
Tener conocimiento en la indicación y técnica para el manejo de las várices gástricas con cianoacrilato.	95,8%
La evaluación para determinar la competencia debe ser basada en criterios objetivos documentados como las listas de chequeo, escalas de valoración de experticia y/o un portafolio.	95,8%
La evaluación para determinar la competencia debe ser basada en criterios relacionados con la observación directa por parte del evaluador de las habilidades del profesional que ya está certificado.	91,7%
El número de endoscopias digestivas altas completas cumpliendo con los criterios de calidad que debe tener un especialista para afirmar que tiene la competencia debe ser mayor a 300 procedimientos.*	90,9%
Se requiere demostrar conocimientos y habilidades relacionadas con la sedación consciente.	87,5%
El número de gastrostomías cumpliendo con los criterios de calidad, que debe haber realizado un especialista para certificar la competencia debe ser mayor a 30 procedimientos.*	86,4%
Debido a la diferencia en la curva de aprendizaje individual, es más importante valorar la realización de procedimientos completos con los máximos estándares de calidad y seguridad, más que la cantidad de procedimientos.	83,3%
El uso de simuladores constituye una herramienta útil para la formación del especialista que realiza endoscopias.	83,3%

Tabla 7. Criterios de desempeño pre-procedimiento que caracterizan la competencia específica para realizar una endoscopia digestiva alta en Colombia.

Criterios de desempeño pre-procedimiento	Porcentaje de acuerdo
El especialista que realiza la endoscopia debe conocer la historia clínica del paciente con sus antecedentes (comorbilidad, alergias, uso de anticoagulantes, indicación de profilaxis con antibióticos, etc), en el contexto de las indicaciones y contraindicaciones del procedimiento a realizar, con la proyección de lo que pretende encontrar y cuando está indicado evaluar los estudios paraclínicos y radiológicos previos pertinentes.	100,0%
El profesional debe explicar claramente al paciente el procedimiento, beneficios, riesgos y alternativas con el fin de obtener un consentimiento informado escrito que cumpla con los requisitos legales vigentes y aclarar las dudas personalmente antes del procedimiento.	100,0%
El especialista debe tomar las medidas pertinentes teniendo en cuenta el ayuno indicado para asegurar la buena calidad de la visualización total de la mucosa durante la endoscopia.	100,0%

Tabla 8. Criterios de desempeño durante el procedimiento que caracterizan la competencia específica para realizar una endoscopia digestiva alta en Colombia.

Criterios de desempeño durante el procedimiento	Porcentaje de acuerdo
Cuando el procedimiento es sin sedación, el profesional competente debe mantener una comunicación continua hacia el paciente mientras realiza la endoscopia, en relación con el desarrollo del procedimiento y los hallazgos.	100,0%
Para la adquisición de la competencia es necesario demostrar adecuado manejo de las válvulas de aire, agua, succión y una técnica adecuada en la insuflación e irrigación.	100,0%
La identificación correcta del lumen es fundamental durante la realización de una endoscopia.	100,0%

Criterios de desempeño durante el procedimiento	Porcentaje de acuerdo
Se debe emplear una técnica correcta en el direccionamiento y angulación (incluye avance manual del tubo, torque, comandos o perillas arriba, abajo, derecha, izquierda).	100,0%
Se debe tener 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%
Es indispensable la visualización minuciosa y sistemática de 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%
El profesional certificado debe interpretar 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%
El especialista debe reconocer y diferenciar las lesiones sub epiteliales de las lesiones de la mucosa.	100,0%
El profesional competente tiene que detectar e identificar todas las condiciones patológicas, interpretando adecuadamente los hallazgos con una completa descripción semiológica.	100,0%
Es ineludible reconocer 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%
Para determinar la competencia se deben aplicar correctamente las intervenciones y maniobras terapéuticas (indicación, conocimiento de las herramientas necesarias y hacer los ajustes correctos de la técnica acorde al escenario).	100,0%
Es fundamental reconocer y manejar los eventos adversos relacionados con el procedimiento.	100,0%
Demostrar 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%
El profesional competente debe demostrar una técnica correcta al franquear el cricofaríngeo.	100,0%

Criterios de desempeño durante el procedimiento	Porcentaje de acuerdo
El profesional competente debe aplicar la técnica correcta en la maniobra de retroflexión para evaluar posibles puntos ciegos desde el antro, así como el fondo gástrico.	100,0%
El profesional que realiza una endoscopia completa debe llegar como mínimo hasta la segunda porción del duodeno.	100,0%
Demostrar una correcta indicación y técnica para realizar inyección submucosa (en escleroterapia, tatuajes, levantamiento de lesiones).	100,0%
Demostrar el conocimiento de la técnica, indicaciones en la aplicación de las diferentes estrategias y tecnologías relacionadas con la cromoendoscopia.	100,0%
Debe evaluar y reconocer criterios de la respuesta al tratamiento cuando esta indicado (por ejemplo en terapia neoadyuvante del cáncer o linfomas).	100,0%
Demostrar conocimiento para determinar el origen de la hemorragia, la indicación y aplicación de las diferentes técnicas para su control (escleroterapia, argón plasma, clips, ligaduras).	100,0%
Demostrar pericia, autonomía en el agarre y manipulación del endoscopio.	100,0%
El especialista debe tener conocimiento de las escalas más utilizadas en relación con los hallazgos endoscópicos (por ejemplo clasificaciones como las de Los Ángeles para esofagitis, Praga en caso de esófago de Barrett, Paris y de las enfermedades inflamatorias e infecciosas entre otras).	95,8%
El tiempo promedio que usted considera se debe demorar un especialista certificado para realizar una endoscopia digestiva alta diagnóstica debe ser 8 minutos.*	86,4%

Tabla 9. Criterios de desempeño post-procedimiento que caracterizan la competencia específica para realizar una endoscopia digestiva alta en Colombia.

Criterios de desempeño post-procedimiento	Porcentaje de acuerdo
Demostrar el conocimiento y conducta a seguir, ante la correlación de los hallazgos durante la endoscopia con el reporte de patología cuando está indicado.	100,0%
Es necesario llevar un registro de las complicaciones relacionadas en general con la endoscopia diagnóstica y terapéutica.	100,0%
El médico especialista competente debe explicar personalmente los hallazgos de la endoscopia digestiva alta al paciente (en caso de sedación en compañía de los familiares o acompañantes).	100,0%
El informe que se realice debe ser preciso, detallado con la descripción de los hallazgos, utilizando términos estándar de referencia internacional publicados y de claro entendimiento para los profesionales de la salud que reciben el reporte.	95,8%

7. DISCUSIÓN

En Colombia el Ministerio de Salud y Protección Social es el encargado de definir los procedimientos, condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud, habilitación y certificación para ejercer legalmente. En este, como en muchos países Latinoamericanos las especialidades médicas nacen como producto de su desarrollo en otros países del mundo a partir de la Segunda Guerra Mundial con especialistas formados en el exterior, o médicos del país que se dedicaron a motu proprio 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 (26). 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 (54).

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 respaldados por una 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. Adicionalmente en el año 2015 la Universidad CES y en el año 2016 la Universidad de La Sabana reciben el registro calificado aprobado por el mismo Ministerio para otorgar el título de Especialista en Gastroenterología. Por la novedad de estos dos programas, al no tener egresados ejerciendo cuando se inició este estudio no quedaron incluidos como coordinadores, pero algunos de sus profesores son participantes al ser profesores egresados y activos de los programas universitarios previamente registrados. Es decir que al tener en cuenta los participantes, son expertos de todos los programas colombianos relacionados con la formación en competencias en endoscopia digestiva. Las universidades que otorgan títulos en gastroenterología o cirugía gastrointestinal, incluyen dentro de su programa académico la formación en competencias para ejercer la colonoscopia y endoscopia digestiva alta. Si el título obtenido es en coloproctología, se ha adquirido la formación en competencias para ejercer la colonoscopia.

Históricamente no hay acuerdo unánime entre todas las instituciones en relación a cuáles deben ser 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 se deben individualizar para realizar 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 los dos primeros (55).

En consonancia con la ley colombiana, este trabajo es un aporte a la calidad en la formación de talento humano en salud, en la medida que concibe criterios unificados de las competencias necesarias del perfil general de los profesionales que ejercen en endoscopia digestiva, y de las competencias transversales y específicas para el desempeño académico y laboral (31,56).

Desde el enfoque académico de la formación en competencias la tendencia mundial se ha orientado a la atención de los factores humanos en la seguridad del paciente, por lo cual, la endoscopia de calidad está determinada por habilidades no solamente técnicas, que comprenden dominios que evalúan el juicio y la toma de decisiones, el liderazgo, la comunicación y el trabajo en equipo. Para demostrar objetivamente la competencia, la certificación generalmente se basa en un portafolio de criterios de desempeño y un proceso de evaluación sólido (54). Es así, que los resultados de esta investigación revelan que en Colombia las competencias específicas, además de los criterios de desempeño técnico, exclusivamente relacionados con los procedimientos, 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, porque son los 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 (33,57).

Para los dos procedimientos 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 terapias endoscópicas.

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, 3, 6 y 7. Estos criterios de desempeño general y antes del procedimiento corresponden 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 (58–66).

Aunque en Colombia los cambios en la legislación promueven la sedación por anestesiólogos, 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 (67–69).

Cuando llega el momento, durante la intervención endoscópica además de las habilidades técnicas registradas que la caracterizan para obtener los mejores resultados de cada procedimiento con experticia y menor incomodidad para el paciente (Tablas 4 y 8), vale la pena destacar algunas que se han relacionado con un mayor impacto para el mantenimiento de la salud. Es decir hay criterios de desempeño que son el resultado de los otros, relacionados con la calidad del procedimiento.

En relación con la colonoscopia, además de su indicación para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del íleon terminal, colon y recto; 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 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 (7,53,70,71). 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. También se demuestra que a mayor porcentaje de intubación cecal, mayor porcentaje de detección de pólipos con menores molestias para el paciente (54).

En un estudio de una cohorte que incluyó 294 endoscopistas y 146860 pacientes del programa de tamización de Polonia con seguimiento promedio de 5.8 años (rango intercuartil 5.0 – 7.2 años) desde la colonoscopia inicial negativa para cáncer realizada entre 2004 a 2008 hasta el diagnóstico de cáncer de intervalo, la fecha de

la colonoscopia programada de seguimiento o muerte. Se encontró que el 10.1% del cáncer, no fue diagnosticado oportunamente en la colonoscopia de tamización. Durante el reclutamiento de los pacientes, el 74.5% de los endoscopistas aumentaron de categoría anual en la tasa de detección de adenomas. La principal conclusión fue que el incremento en la tasa de detección de adenomas se asocia con disminución del riesgo de cáncer de intervalo y muerte. Se determinó que el criterio de desempeño más importante de los endoscopistas es la tasa de detección de adenomas, que también mejoró durante el mismo período y cuyo incremento se asoció con un HR ("hazard ratio") ajustado de 0.63 (IC 95% 0.45 – 0.88) para cáncer de intervalo y 0.50 (IC 95% 0.27 - 0.95) para muerte por cáncer. El mismo autor en un estudio previo demostró que un paciente valorado por un especialista que tiene menos del 20% de tasa de detección de adenomas tiene 10 veces más riesgo de cáncer de intervalo que uno con más del 20% de dicha tasa (72,73).

En la literatura mundial además de la tasa de detección de adenomas, se han priorizado otros criterios por su asociación con resultados clínicos importantes y se registran en la Tabla 4, cuyos hallazgos se ajustan a los reportados y algunos se enmarcan dentro de los parámetros esperados de calidad. Por ejemplo dentro de los más frecuentes, los participantes acordaron que dicha tasa debe ser en promedio mayor al 30%. 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 (41,53,70,73–76).

En relación con la esofagogastroduodenoscopia o endoscopia digestiva alta, ampliamente indicada para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del esófago, estómago y algunas del intestino delgado proximal; tiene un papel fundamental en la prevención y diagnóstico del cáncer gástrico, que es la primera causa muerte por cáncer en Colombia y del cáncer de esófago cuya incidencia está aumentando y como se reporta en la literatura mundial, se ha documentado una tasa de 2.3 – 13.9% de casos de cáncer digestivo superior no diagnosticado oportunamente en la endoscopia previa (11,52,77). En este contexto los criterios de desempeño durante la realización del procedimiento (Tabla 8) tienen su mayor impacto en la tamización del cáncer, con el reconocimiento y manejo de las lesiones precancerosas del esófago y el estómago, con los respectivos protocolos para la toma de biopsias que caracterizan la metaplasia en el esófago, la metaplasia y la atrofia gástrica; el control de la hemorragia digestiva y en general para el diagnóstico de las enfermedades relacionadas con la infección por *Helicobacter pylori*. Los criterios que se han priorizado tienen relación con el número de procedimientos completos hasta la segunda porción del duodeno, la preparación con mucolíticos o

antiespumantes, cromoendoscopia, tiempo invertido en el procedimiento que permite una mejor caracterización de la mucosa y estratificación del riesgo en relación con los protocolos de tamización sistemática para el estómago (SSS protocol en inglés) y de Seattle para la toma de biopsias en el esófago de Barrett con su respectiva fotodocumentación y no solamente la observación directa de las habilidades durante el procedimiento (ampliamente reconocidas en inglés como DOPS) (52,77–80).

En el estudio de una cohorte histórica en Singapur se incluyeron 837 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. El análisis de la información se realizó acorde al tiempo invertido por el endoscopista en el procedimiento y se compararon los resultados del grupo con un promedio de 5.5 ± 2.1 minutos y el grupo con promedio de 8.6 ± 4.2 minutos. Se documentó que el mayor tiempo invertido (más de 7 minutos) en la valoración de la mucosa se asocia a la mayor posibilidad de detectar lesiones de alto riesgo con un OR 2.5 (IC 95% 1.52 – 4.12) y mayor posibilidad de detectar lesiones neoplásicas como cáncer y displasia con un OR 3.42 (IC 95% 1.25 – 10.38) (81).

Por último los criterios de desempeño posteriores a los dos procedimientos (Tablas 5 y 9), con un acuerdo del 95 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 en beneficio del adecuado seguimiento del paciente hasta el resultado de la patología y la identificación de eventuales complicaciones de las intervenciones para su manejo oportuno. Es muy importante la información completa y clara en el informe de los procedimientos, llevar un registro de las complicaciones posteriores a los mismos 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 (53,66,70,71,82).

Es muy importante resaltar que los hallazgos de este estudio traducen un nivel de exigencia en la experticia de los profesionales que realizan procedimientos endoscópicos a escala de las mayores expectativas en calidad comparativamente con lo descrito en la literatura mundial y con muchas fortalezas relacionados con el profesionalismo y una auténtica práctica independiente centrada en la seguridad y satisfacción del paciente.

Complementariamente se recomienda profundizar en los intervalos específicos relacionados con el seguimiento después de resear lesiones de alto riesgo, pólipos y cáncer. Insistir en el registro objetivo de la tasa de complicaciones y documentación de las instrucciones al dar de alta a los pacientes después de los

procedimientos, información relacionada con la experiencia y encuestas de satisfacción evaluables para la retroalimentación con el equipo de trabajo. Por ejemplo se espera que el porcentaje de pacientes que manifiestan moderada a severa incomodidad durante la colonoscopia debe ser menor al 10% como criterio de calidad (52,74).

Está por definir el papel de la inclusión de la tasa de detección de pólipos serrados y adenomas planos, porque estos criterios han cobrado importancia en los últimos años, después de iniciado este proyecto y todavía faltan conclusiones sólidas al respecto. También la importancia de diferenciar la tasa de detección de adenomas en las colonoscopias de tamización en individuos mayores de 50 años con riesgo promedio y después de una prueba de sangre oculta en heces positiva, que puede llegar a ser de 35 hasta 50%. Así como el porcentaje de pólipos removidos y recuperados del número total de pólipos detectados durante la colonoscopia que debe ser mayor al 90%. Además del número mínimo de colonoscopias completas con calidad para adquirir la competencia, se recomienda para mantenerla un promedio mayor de 500 y más de 50 polipectomías por año (41,70,71,75).

Se recomienda diseñar mecanismos que permitan aplicar estos parámetros en los procesos de re certificación puede contribuir a la retroalimentación de los profesionales y sus unidades de trabajo contribuyendo a mejorar la calidad de la endoscopia (54,83,84). También es deseable contar con estos resultados para su adherencia en la prestación de los servicios de salud con calidad, seguridad y equidad; que impacta en el mantenimiento y mejoría de la salud humana, con beneficios para el sistema de salud.

En las instituciones universitarias colombianas la formación en competencias para ejercer la endoscopia digestiva sigue las recomendaciones internacionales, aunque no se ha definido una directriz nacional estandarizada. Por esta razón con la participación de todos los programas académicos relacionados, se consensuaron los criterios de desempeño que las caracterizan y se pueden utilizar como una lista de chequeo. 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 despertó entre los especialistas el tema al registrar los formularios en Google Drive con aportes muy valiosos que ayudaron obtener datos concluyentes en los resultados.

A pesar de conocer la importancia del ejercicio de la profesión basado en la adquisición de las competencias específicas, se presume, pero no se ha medido el impacto en la prestación de los servicios de salud. El conocimiento de los criterios de desempeño, aunque es lo deseable, no asegura necesariamente su aplicación

durante el ejercicio de la endoscopia digestiva, por lo cual se deberían incluir en los sistemas de evaluación o software institucional educativo y de práctica clínica.

El conocimiento se fue fundamentando con la recolección de información. Con más experiencia se pueden diseñar mejores elementos para la recolección de datos y su análisis. 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.

8. CONCLUSIÓN

Ante la falta de evidencia respecto a cuáles deben ser los criterios de desempeño que definen las competencias específicas para realizar endoscopia digestiva, 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, como un referente a manera de lista de chequeo, susceptible de gradación, en la realización de procedimientos con calidad y seguridad, además de ser un reflejo incluyente de las directrices de todas las facultades de medicina de los centros universitarios colombianos con programas que involucran la formación en competencias para ejercer la endoscopia digestiva. Aunque se comparten muchos de los criterios de desempeño, es importante evaluar de manera independiente la competencia específica para la colonoscopia y la endoscopia digestiva alta, debido a las diferencias en las competencias transversales del profesional que las realiza y el contexto clínico de su aplicación, 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.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sáenz R. Guías para mejorar la calidad de la endoscopia digestiva. [Internet]. Santiago de Chile; 2010. Available from: <http://www.e-sied.org/sliderslibro-calidad-en-endoscopia-sied>
2. Aponte Martín DM, Blanco Avellaneda, C, Flores N, Forero Acosta AY, Cañadas R, Peñaloza Ramírez A, et al. Primer consenso colombiano sobre la práctica de endoscopia digestiva “Acuerdo en lo fundamental”: Primera parte: Aspectos formativos. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2012;27:185–98.
3. Blanco Avellaneda C, Aponte Martín D, Forero Acosta AY, Flores NS, Cañadas R, Peñaloza Ramírez A, et al. Primer consenso colombiano sobre la práctica de endoscopia digestiva “Acuerdo en lo fundamental”: Segunda parte. Aspectos éticos. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2013;28:27–44.
4. 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 Jan;79(1):1–7.
5. 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 Mar;75(3):591–7.
6. 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 Jul;107(7):971–5.
7. 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.
8. 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 Apr 7;19(13):2092–6.
9. 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 Apr;33(4):301–5.
10. 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 Jul;13(7):1264-1270.
11. Gómez M, Riveros J, Ruiz O, Concha A, Ángel D, Torres M, et al. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del cáncer gástrico temprano 2015. *Rev Col Gastroenterol*. 30(Supl 1):34–42.

12. Gurudu SR, Ramirez FC. Quality metrics in endoscopy. *Gastroenterol Hepatol*. 2013 Apr;9(4):228–33.
13. Skubleny D, Switzer N, Karmali S, de Gara C. Endoscopy services and training: a national survey of general surgeons. *Can J Surg J Can Chir*. 2015 Oct;58(5):330–4.
14. Ekkelenkamp VE, Koch AD, de Man RA, Kuipers EJ. Training and competence assessment in GI endoscopy: a systematic review. *Gut*. 2015 Jan 30;[Epub ahead of print].
15. Faigel DO, Cotton PB. The London OMED position statement for credentialing and quality assurance in digestive endoscopy. *Endoscopy*. 2009 Dec;41(12):1069–74.
16. Decreto 903 de 2014. Ministerio de Salud y Protección Social. [Internet]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/sistema-unico-acreditacion-sistemaobligatorio-garantia-calidad.aspx>
17. Manual de acreditación en salud ambulatorio y hospitalario Colombia. [Internet]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/manual-acreditacion-salud-ambulatorio-hospitalario.pdf>
18. 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 Jan;132(1):96–102.
19. Cha JM. Colonoscopy Quality is the Answer for the Emerging Issue of Interval Cancer. *Intest Res*. 2014 Apr;12(2):110–6.
20. Alvarado J. Maestros de la Endoscopia en Colombia: Discurso inaugural del V curso internacional de Endoscopia Digestiva. Bogotá, junio 19 al 21 de 2004. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2004;19:167–9.
21. Peñaloza-Rosas A. Sesenta años de docencia en el Hospital de San José de Bogotá; reflexiones sobre la especialización en gastroenterología y endoscopia digestiva. *Endoscopia*. 2011;23(01):38–40.
22. Peñaloza Rosas A. Contribución del Hospital de San José a la gastroenterología colombiana. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2003;18:134–45.
23. Resolución 1043 de 2006, anexo técnico 1. Ministerio de Salud y Protección Social. [Internet]. 2014. Available from: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Norm_Resoluciones.aspx
24. ASCOFAME. Especialidades medico quirúrgicas en medicina. Informe consolidado 2002 - 2003. ICFES ASCOFAME. Serie calidad de la educación superior número 12 [Internet]. ICFES ASCOFAME; 2003. Available from: http://1.ascofame.org.co/images/imagenes/GUIAS_DE_PRACTICA_CLINICA/GastrEndoscDigestiva.pdf

25. ASCOFAME. GASTROENTEROLOGÍA Y ENDOSCOPIA DIGESTIVA. Perfil deseado para el egresado de la especialidad. <http://ascofame.org.co/web/wp-content/uploads/2016/08/GastrEndoscDigestiva.pdf>.
26. ASCOFAME. Documento Posición Pregrado, Especialidades Médicas y Educación Continua. <http://ascofame.org.co/web/documento-posicion-pregrado-especialidades-medicas-educacion-continua/>.
27. Resolución 2003 de 2014 Ministerio de Salud y Protección Social [Internet]. Available from: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución%202003%20de%202014.pdf
28. Ministerio de Salud y Protección Social. Perfil y Competencias del Médico Familiar. [Internet]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Perfil%20y%20competencias%20médico%20familiar%20febrero%202017%20de%202014.pdf>
29. Makmun D. Present status of endoscopy, therapeutic endoscopy and the endoscopy training system in Indonesia. Dig Endosc Off J Jpn Gastroenterol Endosc Soc. 2014 Apr;26 Suppl 2:2–9.
30. Competencies for NIH Employees [Internet]. Available from: <https://hr.od.nih.gov/workingatnih/competencies/proficiencyscale.htm>
31. MINSALUD. PERFILES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES EN SALUD 2016. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Perfiles-profesionales-salud.pdf>.
32. Estatutos de la Asociación Colombiana de Endoscopia Digestiva [Internet]. Available from: <http://aced.org.co/wp-content/uploads/2016/02/estatutos2012.pdf>
33. Walsh CM. In-training gastrointestinal endoscopy competency assessment tools: Types of tools, validation and impact. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2016 Jun;30(3):357–74.
34. Waschke KA, Coyle W. Advances and Challenges in Endoscopic Training. Gastroenterology. 2018 May;154(7):1985–92.
35. 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 Jan;132(1):96–102.
36. Stefanoli M. M. Quality in Gastrointestinal Endoscopy in 2015. Providing the Best Care for Our Patients. World Gastroenterol News. 2015 Sept;20(3):8-11. <http://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/e-wgn/e-wgn-2015-september.pdf>.
37. Baxter NN, Warren JL, Barrett MJ, Stukel TA, Doria-Rose VP. Association between colonoscopy and colorectal cancer mortality in a US cohort according to site of cancer and colonoscopist specialty. J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol. 2012 Jul 20;30(21):2664–9.

38. Singh H, Nugent Z, Mahmud SM, Demers AA, Bernstein CN. Predictors of colorectal cancer after negative colonoscopy: a population-based study. *Am J Gastroenterol*. 2010 Mar;105(3):663–73; quiz 674.
39. Levy I, Gralnek IM. Complications of diagnostic colonoscopy, upper endoscopy, and enteroscopy. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2016 Oct;30(5):705–18.
40. Yoon JY, Cha JM, Jeon YT. Quality is the Key for Emerging Issues of Population-Based Colonoscopy Screening. *Clin Endosc*. 2018 Jan;51(1):50–5.
41. 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 Dec;65(12):2045–60.
42. Blero D, Deviere J. Endoscopic complications--avoidance and management. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2012 Mar;9(3):162–72.
43. Ko CW, Dominitz JA. Complications of colonoscopy: magnitude and management. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2010 Oct;20(4):659–71.
44. 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 Oct;4(4):236–48.
45. 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 Apr;67(4):401–9.
46. 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 May;79(5):798-807.e5.
47. Sedlack RE. The Mayo Colonoscopy Skills Assessment Tool: validation of a unique instrument to assess colonoscopy skills in trainees. *Gastrointest Endosc*. 2010 Dec;72(6):1125–33, 1133.e1-3.
48. Sedlack RE. Training to competency in colonoscopy: assessing and defining competency standards. *Gastrointest Endosc*. 2011 Aug;74(2):355-366.e1-2.
49. Vassiliou MC, Kaneva PA, Poulou BK, Dunkin BJ, Marks JM, Sadik R, et al. How should we establish the clinical case numbers required to achieve proficiency in flexible endoscopy? *Am J Surg*. 2010 Jan;199(1):121–5.
50. Resolución 8430 de 1993 Ministerio de Salud y Protección Social [Internet]. 1993. Available from: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Norm_Resoluciones.aspx
51. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. 2013 Nov 27;310(20):2191–4.
52. Park WG, Shaheen NJ, Cohen J, Pike IM, Adler DG, Inadomi JM, et al. Quality indicators for EGD. *Gastrointest Endosc*. 2015 Jan;81(1):17–30.

53. Rex DK, Schoenfeld PS, Cohen J, Pike IM, Adler DG, Fennerty MB, et al. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2015 Jan;81(1):31–53.
54. 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*. 2018 Aug 1;
55. 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 Feb;85(2):273–81.
56. MINSALUD. Ley 1438 de 2011. Talento Humano en Salud.
57. 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 Dec;24(6):703–19.
58. Heffron MG, Simson D, Kochar MS. Competency-based physician education, recertification, and licensure. *WMJ Off Publ State Med Soc Wis*. 2007 Jul;106(4):215–8.
59. 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 Oct;18(4):851–63.
60. Campbell C, Silver I, Sherbino J, Cate OT, Holmboe ES. Competency-based continuing professional development. *Med Teach*. 2010;32(8):657–62.
61. Lockyer J, Bursey F, Richardson D, Frank JR, Snell L, Campbell C. Competency-based medical education and continuing professional development: A conceptualization for change. *Med Teach*. 2017 Jun;39(6):617–22.
62. Gordon JA, Campbell CM. The role of ePortfolios in supporting continuing professional development in practice. *Med Teach*. 2013 Apr;35(4):287–94.
63. 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.
64. 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.
65. Brightwell A, Grant J. Competency-based training: who benefits? *Postgrad Med J*. 2013 Feb;89(1048):107–10.
66. Anderson JT. Assessments and skills improvement for endoscopists. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2016 Jun;30(3):453–71.
67. 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.

68. 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 Anesthesiol*. 2017;45:224–38.
69. 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 Anesthesiol*. 2017;45:239–50.
70. Dekker E, Rex DK. Advances in CRC Prevention: Screening and Surveillance. *Gastroenterology*. 2018 May;154(7):1970–84.
71. 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 Jun;30(3):487–95.
72. 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 Jul;153(1):98–105.
73. Garborg K, de Lange T, Bretthauer M. Quality Indicators in Colonoscopy. *Curr Treat Options Gastroenterol*. 2017 Sep;15(3):416–28.
74. 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 Apr;5(3):309–34.
75. 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 Dec;65(12):1923–9.
76. Rex DK, Ponugoti PL. Calculating the adenoma detection rate in screening colonoscopies only: Is it necessary? Can it be gamed? *Endoscopy*. 2017 Nov;49(11):1069–74.
77. Veitch AM, Uedo N, Yao K, East JE. Optimizing early upper gastrointestinal cancer detection at endoscopy. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2015 Nov;12(11):660–7.
78. Ward ST, Hancox A, Mohammed MA, Ismail T, Griffiths EA, Valori R, et al. The learning curve to achieve satisfactory completion rates in upper GI endoscopy: an analysis of a national training database. *Gut*. 2017 Jun;66(6):1022–33.
79. Siau K, Dunckley P, Valori R, Feeney M, Hawkes ND, Anderson JT, et al. Changes in scoring of Direct Observation of Procedural Skills (DOPS) forms and the impact on competence assessment. *Endoscopy*. 2018 Aug;50(8):770–8.
80. Bisschops R, Areia M, Coron E, Dobru D, Kaskas B, Kuvaev R, et al. Performance measures for upper gastrointestinal endoscopy: A European Society

of Gastrointestinal Endoscopy quality improvement initiative. *United Eur Gastroenterol J*. 2016 Oct;4(5):629–56.

81. Teh JL, Tan JR, Lau LJF, Saxena N, Salim A, Tay A, et al. Longer examination time improves detection of gastric cancer during diagnostic upper gastrointestinal endoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc*. 2015 Mar;13(3):480-487.e2.

82. 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 Apr;4(2):172–6.

83. Rutter MD, Senore C, Bisschops R, Domagk D, Valori R, Kaminski MF, et al. The European Society of Gastrointestinal Endoscopy Quality Improvement Initiative: developing performance measures. *United Eur Gastroenterol J*. 2016 Feb;4(1):30–41.

84. Valori R, Cortas G, de Lange T, Balfaiah OS, de Pater M, Eisendrath P, et al. Performance measures for endoscopy services: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Endoscopy*. 2018 Dec;50(12):1186–204.