



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

COLONOSCOPIA POR TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA VERSUS  
COLONOSCOPIA CONVENCIONAL: REVISIÓN NARRATIVA DE LA  
EFECTIVIDAD DIAGNÓSTICA EN LAS LESIONES COLORRECTALES

COMPUTED TOMOGRAPHIC COLONOSCOPY VERSUS CONVENTIONAL  
COLONOSCOPY: A NARRATIVE REVIEW OF DIAGNOSTIC  
EFFECTIVENESS IN COLORECTAL LESIONS

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA  
COMPUTARIZADA

AUTORA

YANET BELLIDO CAYLLAHUA

ASESORA

IRINA ADRIANA PALACIOS CANORIO

CO – ASESORA

ESTHER ROSAURA BELLIDO HUASHUAYO

LIMA – PERÚ

2025



## **ASESORES DEL TRABAJO ACADÉMICO**

### **ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO**

**Lic. IRINA ADRIANA PALACIOS CANORIO**

**Departamento Académico de Tecnología Médica**

**ORCID: 0000-0003-3113-1647**

### **CO – ASESORA**

**Mg. ESTHER ROSAURA BELLIDO HUASHUAYO**

**Departamento Académico de Tecnología Médica**

**ORCID: 0009-0007-9035-8143**

**Fecha de aprobación:** 19 de diciembre de 2025.

**Calificación:** Aprobado.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi familia, por su fortaleza y apoyo constante. A ellos, cuya  
confianza y cariño me impulsaron a culminar este reto académico

### **AGRADECIMIENTO**

Se agradece a los docentes y colaboradores que contribuyeron al desarrollo de la presente revisión narrativa. Asimismo, se reconoce el acompañamiento académico de las Mg. Esther Bellido, Mg. Irina Palacios y Mg. Carlos Huayanay, cuyo orientación académica, disposición y valiosos aportes fueron fundamentales para la culminación de este trabajo.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Este trabajo fue autofinanciado.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

La autora declara no tener conflictos de interés.

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

### DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

La egresada:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES     |
|----|-------------------------|
| 1. | BELLIDO CAYLLAHUA YANET |

Perteneiente al programa de la **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA**, autora del trabajo titulado: **COLONOSCOPIA POR TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA VERSUS COLONOSCOPIA CONVENCIONAL: REVISIÓN NARRATIVA DE LA EFECTIVIDAD DIAGNÓSTICA EN LAS LESIONES COLORRECTALES** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA** bajo la modalidad de **TRABAJO ACADÉMICO**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE  | FACULTAD | NIVEL DE ASESORÍA |
|----|----------------------------------|----------|-------------------|
| 1. | PALACIOS CANORIO IRINA ADRIANA   | MEDICINA | ASESOR            |
| 2. | BELLIDO HUASHUAYO ESTHER ROSAURA | MEDICINA | CO-ASESOR         |

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **9%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3534055305**; fecha de entrega: **11-04-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 11 de abril de 2026.**

Firma del asesor  
N° DNI: 71207991  
ORCID: 0000-0003-3113-1647

Firma del Co-asesor  
N° DNI: 43532936  
ORCID: 0009-0007-9035-8143



## TABLA DE CONTENIDOS

|                                    | Pág. |
|------------------------------------|------|
| RESUMEN                            |      |
| ABSTRACT                           |      |
| I. INTRODUCCIÓN .....              | 1    |
| II. OBJETIVOS .....                | 3    |
| III. CUERPO.....                   | 4    |
| IV. CONCLUSIONES .....             | 19   |
| V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 20   |
| ANEXOS                             |      |

## RESUMEN

**Introducción:** La detección temprana del cáncer colorrectal sigue siendo un reto para los sistemas de salud debido al alto índice de casos encontrados. Como alternativa menos invasiva, la colonoscopia virtual por tomografía computarizada se plantea como opción complementaria a la colonoscopia convencional. **La pregunta de esta revisión es:** ¿cuál es la evidencia en efectividad diagnóstica de la colonoscopia virtual en comparación con la colonoscopia convencional para identificar lesiones colorrectales? **Objetivo:** Analizar la evidencia reciente sobre el rendimiento diagnóstico de la colonoscopia virtual por tomografía computarizada frente a la colonoscopia convencional en la detección de lesiones colorrectales. **Metodología:** Se realizó una revisión de estudios publicados entre 2015 y 2025, identificados en PubMed, Scopus, Cochrane, SciELO y Google Scholar, considerando investigaciones que reportaran sensibilidad, especificidad y concordancia diagnóstica. **Hallazgos:** La CTC mostró sensibilidades entre 86% y 92% y especificidades superiores al 90% para la detección de pólipos  $\geq 10$  mm, cifras cercanas al rendimiento de la CC. Su menor invasividad, mejor tolerancia y baja tasa de complicaciones incrementan la aceptación del paciente y la convierten en una herramienta útil en casos de colonoscopia incompleta o no tolerada. No obstante, persisten limitaciones en la detección de lesiones menores de 6 mm y pólipos planos, así como variabilidad interobservador. **Conclusión:** La colonoscopia computarizada es eficaz y segura, con rendimiento similar a la colonoscopia convencional y valor complementario en el tamizaje. **Palabras claves:** Colonoscopia virtual, colonoscopia convencional, cáncer colorrectal, diagnóstico por imágenes, tamizaje.

## ABSTRACT

**Introduction:** Early detection of colorectal cancer remains a challenge for healthcare systems due to the high rate of cases found. As a less invasive alternative, virtual colonoscopy using computed tomography (CT) is being considered as a complementary option to conventional colonoscopy. The central question: what is the evidence for the diagnostic effectiveness of virtual colonoscopy compared to conventional colonoscopy in identifying colorectal lesions? **Objective:** To analyze the recent evidence on the diagnostic performance of virtual colonoscopy using CT versus conventional colonoscopy in the detection of colorectal lesions. **Methodology:** A review of studies published between 2015 and 2025 was conducted, identified in PubMed, Scopus, Cochrane, SciELO, and Google Scholar, considering research that reported sensitivity, specificity, and diagnostic agreement. **Findings:** Computed tomography (CTC) showed sensitivities between 86% and 92% and specificities greater than 90% for the detection of polyps  $\geq 10$  mm, figures close to the performance of conventional colonoscopy (CC). Its less invasiveness, better tolerance, and low complication rate increase patient acceptance and make it a useful tool in cases of incomplete or non-tolerated colonoscopy. However, limitations persist in the detection of lesions smaller than 6 mm and flat polyps, as well as interobserver variability. **Conclusion:** Computerized colonoscopy is effective and safe, with similar performance to conventional colonoscopy and complementary value in screening.

**Keywords:** Virtual colonoscopy, conventional colonoscopy, colorectal cancer, diagnostic imaging, screening.

## **I. INTRODUCCIÓN**

El cáncer colorrectal (CCR) constituye un importante problema de salud pública a nivel mundial. En 2022, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) reportaron 1.9 millones de casos nuevos y 900 000 muertes, lo que representa cerca del 10 % de todos los cánceres diagnosticados (1). En el Perú, el Observatorio Global del Cáncer (GLOBOCAN 2022) ubicó al CCR entre las cinco primeras causas de mortalidad oncológica, con una tendencia ascendente en los últimos años (2).

La colonoscopia convencional (CC) ha sido históricamente el estándar de oro para la detección y resección de lesiones colorrectales. No obstante, su carácter invasivo, la necesidad de sedación y el riesgo de complicaciones que oscila entre 0.1% y 0.3%, limitan su aceptación y reducen su participación en los programas de tamizaje(3). Estas limitaciones han impulsado el desarrollo de alternativas diagnósticas menos invasivas y de alta precisión, como la colonoscopia virtual o colonografía por tomografía computarizada (CTC) (4).

En 2024, el American College of Radiology (ACR) actualizó sus criterios de adecuación para el tamizaje de cáncer colorrectal, considerando la CTC como una opción “usualmente apropiada” para adultos de 45 a 75 años (5). No obstante, persiste un debate respecto a su efectividad diagnóstica en comparación con la colonoscopia convencional, debido a que diversos estudios reportan variabilidad en los valores de sensibilidad y especificidad según el tipo, tamaño y morfología de las lesiones evaluadas (6). Estas discrepancias evidencian la necesidad de revisar y sintetizar la evidencia científica disponible para esclarecer el verdadero rendimiento de la CTC y su potencial rol dentro de los programas de tamizaje y diagnóstico.

El propósito de esta revisión narrativa es analizar y sintetizar la evidencia reciente sobre la efectividad diagnóstica de la colonoscopia por tomografía computarizada en comparación con la colonoscopia convencional para la detección de lesiones colorrectales.

## **II. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Analizar la evidencia sobre las ventajas y limitaciones de la colonoscopia virtual por tomografía computarizada en comparación con la colonoscopia convencional en la detección de lesiones colorrectales.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Revisar la evidencia sobre la sensibilidad y especificidad de ambas técnicas reportada en estudios recientes.
2. Identificar ventajas y limitaciones de la colonoscopia virtual respecto a la colonoscopia convencional.
3. Describir los avances tecnológicos recientes que han optimizado la colonoscopia virtual en términos de calidad diagnóstica.
4. Evaluar la utilidad clínica de la colonoscopia virtual en la detección temprana de lesiones colorrectales y su impacto en el tamizaje.

### **III. CUERPO**

#### **CAPÍTULO I: ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA**

##### **Bases de datos utilizadas**

Para el desarrollo de esta revisión se realizó una búsqueda exhaustiva de literatura científica en múltiples bases de datos reconocidas por su calidad y cobertura internacional. Las fuentes consultadas en idioma inglés fueron PubMed, Scopus y la Cochrane Library, mientras que las bases SciELO se emplearon para identificar evidencia relevante procedente de América Latina y el Caribe.

De igual forma, se utilizó Google Scholar como recurso complementario para acceder a artículos recientes de libre acceso. La combinación de estas fuentes permitió obtener una perspectiva amplia y actualizada sobre la efectividad diagnóstica de la colonoscopia virtual por tomografía computarizada (CTC) en comparación con la colonoscopia convencional.

##### **Términos utilizados**

La búsqueda bibliográfica se estructuró siguiendo el modelo PCC (Población, Concepto y Contexto), utilizando descriptores controlados y palabras clave en inglés y español, combinadas mediante los operadores booleanos AND y OR (Ver Anexo 01).

El uso de estos términos permitió identificar investigaciones recientes centradas en comparar la precisión diagnóstica, las ventajas y las limitaciones de ambas modalidades.

##### **Fórmula de búsqueda:**

Las fórmulas se presentan en el Anexo 2.

### **Elección de artículos**

Para esta investigación se seleccionaron estudios publicados entre los años 2015 y 2025, con el propósito de recopilar la evidencia científica más reciente relacionada con la efectividad diagnóstica de la colonoscopia virtual por tomografía computarizada (CTC) frente a la colonoscopia convencional en la detección de lesiones colorrectales. Se incluyeron artículos originales de texto completo y de libre acceso, publicados en inglés y español, que abordaran la comparación directa de ambas técnicas o aportaran información sobre sensibilidad, especificidad y precisión diagnóstica.

### **Criterios de inclusión:**

Comprenden a revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios observacionales y ensayos clínicos que evaluaran la CTC en el contexto de tamizaje o diagnóstico de cáncer colorrectal.

### **Criterios de exclusión:**

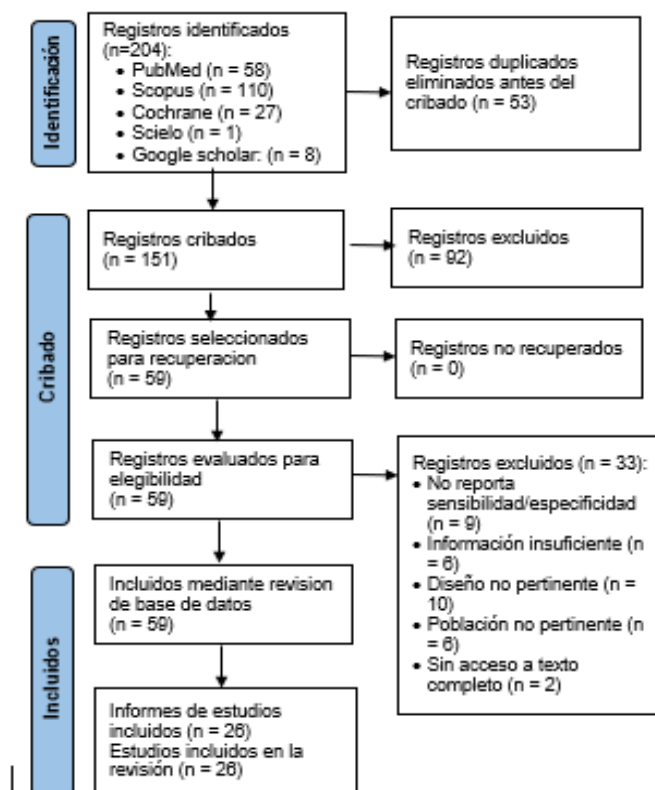
Abarcan reportes de caso, tesis no publicadas, editoriales, cartas al editor, documentos duplicados y artículos que no proporcionaran resultados cuantitativos sobre el rendimiento diagnóstico.

## CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

En la búsqueda realizada se identificaron 203 estudios publicados en inglés y español correspondientes al periodo 2015–2025. Tras eliminar 52 duplicados, 151 artículos quedaron para revisión a texto completo. De ellos, 59 cumplieron los criterios de inclusión y, finalmente, 26 estudios aportaron información pertinente para el análisis. Se incluyeron tanto investigaciones con comparación directa entre CTC y CC como estudios que, aun sin evaluar ambas técnicas de manera simultánea, reportaron sensibilidad, especificidad o aspectos técnicos relevantes para valorar el rendimiento diagnóstico de la CTC.

### Flujograma del proceso de recopilación de información y resultados

A continuación, se presenta el siguiente flujograma:



**Nota:** La figura expresa el proceso de recopilación de documentos para el trabajo de investigación. Fuente: Elaboración propia de la investigadora.

## **2.1 Fundamentos técnicos de la colonoscopia virtual por tomografía computarizada (CTC)**

La colonografía por tomografía computarizada (CTC) se ha consolidado como un método diagnóstico de alta precisión que permite obtener reconstrucciones tridimensionales del colon a partir de cortes helicoidales. Su desarrollo responde a la necesidad de técnicas menos invasivas que mantengan la fiabilidad diagnóstica de la colonoscopia convencional (CC). La CTC logra una visualización integral de la mucosa colónica, favoreciendo la detección de lesiones estructurales sin requerir sedación ni manipulación endoscópica, lo que mejora la seguridad y aceptación del procedimiento (6,7).

Los avances tecnológicos en escáneres de múltiples detectores, la reconstrucción iterativa y el uso de protocolos de baja dosis han optimizado la calidad de imagen reduciendo la radiación efectiva. La estandarización de parámetros técnicos, junto con la posición dual del paciente, incrementa la exactitud diagnóstica y disminuye los falsos positivos. En conjunto, estas innovaciones consolidan a la CTC como una técnica confiable y reproducible, con potencial para integrarse en programas de detección precoz del cáncer colorrectal (8–10).

## **2.2 Rendimiento diagnóstico comparativo entre CTC y colonoscopia convencional**

La evidencia reciente indica que la colonografía por tomografía computarizada (CTC) presenta valores de sensibilidad y especificidad cercanos a los obtenidos por la colonoscopia convencional (CC) en la detección de lesiones colorrectales. Los estudios comparativos muestran una concordancia superior al 90 % en pólipos de 10 mm o más, lo que respalda su fiabilidad diagnóstica en programas de cribado.

Además, la CTC demuestra un adecuado rendimiento en pacientes posquirúrgicos o con antecedentes oncológicos, manteniendo precisión en la identificación de recurrencias (4,11,12).

Metaanálisis y ensayos multicéntricos reportan que la CTC ofrece un balance entre exactitud diagnóstica y menor invasividad, siendo particularmente útil en entornos con baja adherencia a la colonoscopia tradicional (12,13). Sin embargo, se han identificado limitaciones en la detección de lesiones planas o menores de 6 mm, donde la experiencia del operador y el uso de software de reconstrucción influyen en los resultados (6). En conjunto, la evidencia confirma que la CTC iguala el rendimiento de la CC en lesiones clínicamente relevantes, consolidándose como una alternativa segura y eficaz (14–16).

### **2.3 Aplicaciones clínicas específicas de la colonoscopia virtual por tomografía computarizada**

Las aplicaciones clínicas de la colonoscopia por tomografía computarizada se han ampliado en los últimos años gracias a los avances en reconstrucción volumétrica y algoritmos de segmentación (8,9). En la práctica asistencial, la CTC se utiliza no solo como alternativa diagnóstica, sino también como herramienta complementaria en situaciones donde se requiere una caracterización precisa del colon sin exposición a procedimientos invasivos (17,18). Su utilidad destaca en la evaluación de pacientes con preparación inadecuada o anatomía alterada, en quienes permite obtener una visualización completa del segmento colónico remanente. Asimismo, en contextos posquirúrgicos o cuando existe sospecha de complicaciones estructurales, la CTC ofrece una ventaja diagnóstica relevante. Estudios clínicos han demostrado que la CTC identifica estenosis y obstrucciones con sensibilidades

que oscilan entre 86% y 92%, y permite detectar recurrencias o lesiones residuales en el colon remanente con valores de sensibilidad cercanos al 90% y especificidades superiores al 94% (16,17,19,20). Este nivel de precisión respalda su utilidad en escenarios donde la anatomía está modificada o la colonoscopia convencional no puede completarse adecuadamente.

En el contexto del tamizaje poblacional, la CTC ha mostrado resultados alentadores en estudios aleatorios, con tasas de detección equivalentes a la CC para pólipos mayores de 10 mm. Su carácter mínimamente invasivo y la ausencia de sedación aumentan la aceptación del paciente, mejorando la cobertura de los programas preventivos(21). Diversas guías internacionales la incluyen como método alternativo en adultos de 45 a 75 años, reconociendo su valor en poblaciones reacias o con riesgo anestésico elevado. De este modo, la CTC se consolida como una estrategia complementaria y costo-efectiva para la prevención del cáncer colorrectal (22,23).

#### **2.4 Tamizaje poblacional**

La colonografía por tomografía computarizada (CTC) se ha consolidado como alternativa en programas de cribado cuando la colonoscopia convencional (CC) es rechazada o no está disponible. Ensayos poblacionales muestran tasas de detección equivalentes para pólipos  $\geq 10$  mm, con buena aceptabilidad y logística simple (24). Guías internacionales la consideran “usualmente apropiada” en adultos de 45–75 años, especialmente en contextos de baja adherencia o riesgo anestésico (25). En escenarios de salud pública, la CTC permite ampliar cobertura con protocolos de baja dosis sin comprometer el rendimiento diagnóstico (24,25).

Además, varios estudios incluidos en la revisión reportan los resultados clínicos posteriores a un hallazgo positivo en la CTC. En los programas poblacionales analizados, entre el 72 % y el 88 % de los pacientes con CTC positiva acudieron a colonoscopia diagnóstica de confirmación, logrando tasas de detección de cáncer colorrectal que oscilaron entre el 3 % y el 7 %, principalmente en lesiones mayores de 10 mm (23,25). Asimismo, se observó que el valor predictivo positivo para neoplasia avanzada alcanzó cifras de 23 % a 45 %, lo que respalda su utilidad en la estratificación de riesgo y su integración dentro de rutas de seguimiento estandarizadas(22,24,25). Estos resultados permiten contextualizar el impacto clínico real de la CTC más allá de su rendimiento diagnóstico, evidenciando su relevancia dentro del proceso de confirmación y tratamiento oportuno

## **2.5 Evaluación de lesiones raras y pólipos planos**

La colonografía por tomografía computarizada (CTC) ofrece ventajas en la identificación de lesiones infrecuentes como los adenomas serrados y los pólipos planos, cuya detección continúa siendo un reto para la colonoscopia convencional (CC). La evidencia muestra que la CTC alcanza sensibilidades entre 83 % y 89 % para pólipos serrados  $\geq 6$  mm, con valores predictivos positivos de 65 % a 78 %, cifras superiores a las reportadas por la CC para lesiones de morfología plana (13). En análisis multicéntricos, la sensibilidad de la CTC para pólipos serrados proximales llega al 88 %, con una especificidad del 94 %, reduciendo errores de localización en más del 20 % de los casos (27). Este rendimiento se mantiene en pacientes sometidos a colectomías parciales, donde la CTC detecta lesiones residuales  $\geq 10$  mm con sensibilidades cercanas al 90 %, evidenciando eficacia incluso en anatomías modificadas (28).

Dado el volumen de información clínica disponible, los principales indicadores diagnósticos se resumen en una tabla con el fin de ofrecer una presentación más clara y ordenada de los hallazgos (Ver anexo 3).

## **2.6 Seguridad, tolerancia y perfil de complicaciones**

La colonografía por tomografía computarizada (CTC) posee un perfil de seguridad notablemente superior al de la colonoscopia convencional (CC). Al ser un procedimiento no invasivo, evita complicaciones relacionadas con la sedación o la manipulación mecánica del colon. Estudios retrospectivos muestran tasas de perforación inferiores al 0.03 %, en contraste con el 0.1–0.3 % registrado para la CC (29). La mayoría de los pacientes reportan molestias leves y rápida recuperación posterior al examen, lo que se traduce en mayor aceptación del método en programas de detección precoz (30). Asimismo, la utilización de protocolos de adquisición con baja dosis ha reducido de manera sustancial la exposición a radiación, manteniendo la calidad diagnóstica (31).

Revisiones sistemáticas confirman que los eventos adversos asociados a la CTC son infrecuentes y de baja gravedad (32). La ausencia de sangrado post procedimiento y la posibilidad de realizar el estudio sin anestesia general resultan especialmente ventajosas en adultos mayores o pacientes con comorbilidades cardiopulmonares (33). Además, la implementación de algoritmos de reconstrucción iterativa ha permitido disminuir el ruido y la dosis acumulada sin comprometer la resolución de imagen (34). En conjunto, la evidencia reciente demuestra que la CTC combina precisión diagnóstica, seguridad y comodidad, fortaleciendo su papel como método confiable en el tamizaje colorrectal (21).

## **2.7 Hallazgos extracolónicos y valor agregado**

Una de las ventajas más relevantes de la colonografía por tomografía computarizada (CTC) es la detección incidental de hallazgos extracolónicos, los cuales pueden revelar patologías clínicamente significativas fuera del tubo digestivo. Diversos estudios informan una frecuencia de hallazgos relevantes entre el 5 % y 10 % de los pacientes examinados (15). Estas alteraciones incluyen aneurismas, masas hepáticas, renales o en bases pulmonares que, en muchos casos, son asintomáticas y permiten intervenciones tempranas (35). Si bien algunos hallazgos generan estudios adicionales, la mayoría contribuyen a diagnósticos oportunos que modifican la conducta clínica (4).

El impacto de los hallazgos extracolónicos en la práctica clínica ha motivado propuestas de clasificación estandarizada para determinar su relevancia y priorizar el manejo adecuado (6). Investigaciones recientes indican que la identificación de estas alteraciones no incrementa significativamente los costos globales ni prolonga el tiempo de lectura cuando se aplican protocolos estructurados (36). Además, el potencial pronóstico de los hallazgos incidentales fortalece la posición de la CTC como una herramienta de imagen integral, capaz de ofrecer una evaluación más amplia del estado general del paciente (33). En síntesis, los beneficios adicionales derivados de la detección extracolónica aportan valor clínico y justifican su inclusión dentro del enfoque preventivo del cáncer colorrectal.

## **2.8 Costo-efectividad y percepción social**

La colonografía por tomografía computarizada (CTC) se considera una alternativa costo-efectiva frente a la colonoscopia convencional (CC), especialmente en estrategias poblacionales de tamizaje. Diversos análisis económicos muestran que la CTC reduce los costos globales de atención al evitar hospitalización, sedación y complicaciones relacionadas con el procedimiento. Su capacidad para detectar lesiones clínicamente significativas en un solo examen y la posibilidad de identificar hallazgos extracolónicos aumentan el valor clínico agregado (12). Además, el tiempo total de examen y recuperación es menor, lo que mejora la eficiencia del flujo asistencial y la productividad de los servicios radiológicos (33). En términos de percepción social, la mayoría de los pacientes manifiestan preferencia por la CTC debido a su carácter mínimamente invasivo y a la ausencia de malestar post procedimiento (24). Estudios multicéntricos evidencian que la aceptación inicial supera el 85 %, cifra superior a la reportada para la CC en programas públicos (21). Sin embargo, se recomienda una adecuada comunicación sobre la necesidad de colonoscopia terapéutica cuando la CTC detecta lesiones relevantes, para evitar percepciones erróneas sobre su carácter definitivo (36). En conjunto, la literatura reciente respalda que la CTC combina eficacia clínica, eficiencia económica y alta aceptación social, elementos clave para su integración en políticas de salud preventiva.

## **2.9 Comparación global de eficiencia**

La evidencia científica reciente demuestra que la colonografía por tomografía computarizada (CTC) alcanza una eficiencia diagnóstica comparable a la colonoscopia convencional (CC) en la detección de lesiones clínicamente

relevantes. Ensayos prospectivos con grandes cohortes reportan sensibilidades cercanas al 94 % y especificidades del 95 %, manteniendo estabilidad entre diferentes poblaciones y configuraciones técnicas (4). Además, la capacidad de la CTC para evaluar tanto el lumen como estructuras extra lumbinales amplía su utilidad clínica más allá del cribado colorrectal (6). Su rapidez, menor invasividad y facilidad logística le confieren ventajas operativas significativas frente a la CC (37).

De forma complementaria, los metaanálisis más recientes confirman la concordancia diagnóstica superior al 90 % entre ambas modalidades, sin diferencias sustanciales en la detección de neoplasias avanzadas (35). Sin embargo, la CC continúa siendo el estándar terapéutico por su capacidad de resección inmediata, mientras que la CTC se consolida como la alternativa diagnóstica más equilibrada entre precisión, seguridad y costo (34). En conjunto, la literatura 2015-2025 respalda que ambas técnicas son complementarias: la CC mantiene el rol terapéutico y la CTC ofrece eficiencia logística y cobertura ampliada, optimizando el control del cáncer colorrectal (21).

#### **2.10 Sensibilidad y especificidad: síntesis interpretativa de la evidencia**

La evidencia reciente demuestra que la colonoscopia virtual por tomografía computarizada (CTC) presenta un rendimiento diagnóstico muy cercano al de la colonoscopia convencional (CC) para la detección de pólipos y lesiones clínicamente relevantes, mostrando concordancias superiores al 90 % en la mayoría de estudios comparativos (35,37). Asimismo, en investigaciones directas que evalúan pólipos avanzados en protocolos de cribado, la CTC ha alcanzado

sensibilidades que se aproximan al desempeño de la CC, especialmente en lesiones  $\geq 10$  mm (19).

En escenarios postoperatorios, diversos estudios han evidenciado que la CTC mantiene sensibilidades por encima del 85 %, lo que confirma su utilidad para identificar recurrencias o lesiones sincrónicas cuando la anatomía se encuentra modificada (13).

Con respecto a la especificidad, los metaanálisis y estudios comparativos señalan valores generalmente entre 89 % y 94 %, lo que demuestra una adecuada capacidad de la CTC para descartar lesiones avanzadas en distintos contextos clínicos (13). Duarte et al. también reportaron una especificidad del 91 % para la CTC utilizando la colonoscopia convencional como referencia diagnóstica(6). Finalmente, otros estudios han documentado especificidades superiores al 90 % en la evaluación del colon remanente cuando la CC no pudo completarse, reafirmando la confiabilidad del método(38).

## **2.11 Avances tecnológicos recientes**

Estas herramientas contribuyen a disminuir la variabilidad interobservador, uno de los desafíos históricos de la técnica. Estudios prospectivos han demostrado que la incorporación de CAD e IA eleva la concordancia entre lectores, incrementando los coeficientes kappa desde valores moderados (0.55–0.60) hasta niveles sustanciales cercanos a 0.70–0.75, lo que representa una mejora relativa aproximada del 20–25 % en la uniformidad diagnóstica (15,27). Esta reducción en la variabilidad optimiza la consistencia diagnóstica entre centros con diferente nivel de experiencia y refuerza la reproducibilidad de la CTC en la práctica clínica.

Asimismo, los avances en tecnología de tomógrafos multidetectores, reconstrucciones volumétricas y algoritmos iterativos han permitido obtener imágenes de alta fidelidad con dosis de radiación significativamente reducidas. Estudios recientes reportan que los protocolos de “baja dosis” mantienen una calidad diagnóstica adecuada para pólipos  $\geq 6$ –10 mm, sin comprometer la sensibilidad ni la especificidad (39,40). Esto posiciona a la CTC como una alternativa cada vez más segura, especialmente para programas poblacionales o seguimientos repetidos, donde la reducción de exposición a la radiación acumulada es esencial. Paralelamente, la estandarización de la preparación intestinal con agentes osmóticos optimizados y técnicas de marcación fecal ha elevado la calidad de las reconstrucciones tridimensionales, facilitando la identificación de lesiones sutiles incluso en segmentos difíciles (41).

## **2.12 Utilidad clínica**

La evidencia clínica actual respalda el uso de la colonoscopia virtual por tomografía computarizada (CTC) como una herramienta efectiva en diversos escenarios asistenciales, especialmente cuando la colonoscopia convencional (CC) no puede completarse o presenta limitaciones. Las guías de práctica y revisiones sistemáticas recomiendan su empleo como método alternativo tras una CC incompleta, dado que la CTC permite evaluar de manera segura y precisa los segmentos remanentes del colon sin necesidad de repetir el procedimiento endoscópico (42). Estudios clínicos han demostrado que, en este contexto, la CTC identifica lesiones relevantes con alta sensibilidad y especificidad, mostrando valores diagnósticos comparables a los de la colonoscopia óptica, lo que confirma su utilidad en la continuidad del proceso diagnóstico (17,18,20,41)

En el ámbito del tamizaje, la CTC ha sido integrada en programas poblacionales de diversos países, incluyendo Estados Unidos, Italia, Japón y varias naciones europeas, donde se utiliza como prueba inicial o complementaria en personas que rechazan o no toleran la colonoscopia convencional (8,43). Ensayos clínicos y estudios programáticos han demostrado que su incorporación mejora la detección temprana de adenomas avanzados y lesiones precancerosas, con tasas de detección que oscilan entre el 8 % y el 12 % para adenomas avanzados en programas europeos, y valores cercanos al 10 % en estudios multicéntricos realizados en Estados Unidos e Italia. Esta mayor capacidad de detección ha contribuido a reducir la proporción de cáncer colorrectal diagnosticado en estadios tardíos, especialmente en poblaciones de mediano y alto riesgo (8,43).

### **2.13 Fortalezas y limitaciones**

La literatura reciente destaca diversas ventajas de la colonoscopia virtual por tomografía computarizada (CTC) en comparación con la colonoscopia convencional (CC). Su carácter mínimamente invasivo favorece una mayor aceptación por parte de los pacientes, disminuye los riesgos asociados a la sedación y facilita su uso en adultos mayores o con comorbilidades que limitan la realización de la CC (34,39). Asimismo, en programas de tamizaje, la CTC ha demostrado ser una estrategia eficiente para ampliar la cobertura en poblaciones que rechazan la colonoscopia óptica, especialmente cuando se integra en esquemas híbridos, como la prueba fecal seguida de CTC para casos positivos (37,45). Estas características contribuyen a optimizar el uso de recursos asistenciales y a mejorar la adherencia a los programas poblacionales de detección precoz.

No obstante, la evidencia también señala limitaciones relevantes. La sensibilidad de la CTC disminuye en lesiones menores de 6 mm y persisten desafíos en la detección de pólipos planos, donde la variabilidad interobservador sigue siendo un factor importante, particularmente en centros con menor experiencia (18,45,46). Además, la ausencia de capacidad terapéutica inmediata obliga a derivar a colonoscopia óptica los hallazgos positivos, lo que puede generar un segundo procedimiento. A esto se suma la necesidad de estandarizar la preparación intestinal, los parámetros de reconstrucción y los criterios de lectura para asegurar uniformidad diagnóstica entre instituciones (44). En conjunto, estas limitaciones enfatizan la importancia de emplear la CTC dentro de un marco clínico definido y como parte de estrategias integradas de evaluación colónica.

#### IV. CONCLUSIONES

- La evidencia revisada entre 2015 y 2025 demuestra que la colonoscopia por tomografía computarizada (CTC) alcanza un rendimiento diagnóstico similar al de la colonoscopia convencional (CC), con sensibilidades de 86–92 % y especificidades superiores al 90 % para pólipos  $\geq 10$  mm (13,19,24,47). Los estudios comparativos y metaanálisis muestran concordancias mayores al 90 %, respaldando la CTC como una técnica confiable para la detección de lesiones colorrectales clínicamente relevantes (14,35,42).
- Asimismo, la literatura identifica ventajas claras de la CTC respecto a la CC, particularmente su carácter mínimamente invasivo, la buena tolerancia del paciente y las bajas tasas de complicaciones. De igual forma, se reconocen limitaciones asociadas a la detección de lesiones pequeñas o de morfología plana, así como la ausencia de capacidad terapéutica inmediata, aspectos que requieren su integración dentro de rutas definidas de confirmación endoscópica para garantizar un abordaje adecuado.
- Finalmente, los avances tecnológicos recientes en TC, como optimización de los algoritmos de reconstrucción iterativa, inteligencia artificial - Deep learning y el desarrollo de protocolos adquisición de baja dosis, han fortalecido la calidad diagnóstica, la reproducibilidad y la seguridad de la CTC.
- Su utilidad clínica queda demostrada en el tamizaje poblacional, la evaluación postoperatoria y la detección temprana de lesiones precancerosas, consolidándola como una alternativa efectiva y aplicable en diversos escenarios asistenciales y como complemento estratégico en los programas de prevención del cáncer colorrectal.

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization / IARC. Global cancer burden growing, amidst mounting need for services [Internet]. 2024 [citado 28 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/01-02-2024-global-cancer-burden-growing--amidst-mounting-need-for-services>
2. World Health Organization. Cancer Tomorrow: GLOBOCAN 2022 – Peru Fact Sheet [Internet]. 2023 [citado 28 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/604-peru-fact-sheet.pdf>
3. Chini A, Manigrasso M, Cantore G, Maione R, Milone M, Maione F, et al. Can Computed Tomography Colonography Replace Optical Colonoscopy in Detecting Colorectal Lesions?: State of the Art. Clin Endosc. marzo de 2022;55(2):183-90.
4. Offermans T, Vogelaar FJ, Aquarius M, Janssen-Heijnen MLG, Simons PCG. Preoperative segmental localization of colorectal carcinoma: CT colonography vs. optical colonoscopy. Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol. noviembre de 2017;43(11):2105-11.
5. Expert Panel on Gastrointestinal Imaging, Thomas DE, Horvat N, Fowler KJ, Birkholz JH, Cash BD, et al. ACR Appropriateness Criteria® Colorectal Cancer Screening: 2024 Update. J Am Coll Radiol JACR. mayo de 2025;22(5S):S190-201.
6. Duarte RB, Bernardo WM, Sakai CM, Silva GL, Guedes HG, Kuga R, et al. Computed tomography colonography versus colonoscopy for the diagnosis of

- colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Ther Clin Risk Manag.* 2018;14:349-60.
7. Pickhardt PJ, Golden MV, Kim DH. CT Colonography for Colorectal Cancer Screening and Prevention: 20-Year Programmatic Experience at a U.S. Academic Medical Center. *AJR Am J Roentgenol.* 23 de julio de 2025;
  8. Chang KJ, Kim DH. CTC technique: methods to ensure an optimal exam. *Abdom Radiol N Y.* marzo de 2018;43(3):523-38.
  9. Cadi M, Cuenod CA, Grenier PA, Saltel A, Abdalbaki M, Manceau G, et al. CT colonography: revisited after 30 years. *Insights Imaging.* 31 de julio de 2025;16(1):160.
  10. Demirci MG, Kesgin YM. Virtual Colonoscopy: Retrospective Comparison of the Findings in Supine and Prone Positions. *Surg Innov.* junio de 2025;32(3):242-8.
  11. Weinberg DS, Pickhardt PJ, Bruining DH, Edwards K, Fletcher JG, Gollub MJ, et al. Computed Tomography Colonography vs Colonoscopy for Colorectal Cancer Surveillance After Surgery. *Gastroenterology.* marzo de 2018;154(4):927-934.e4.
  12. Sali L, Mascacchi M, Falchini M, Ventura L, Carozzi F, Castiglione G, et al. Reduced and Full-Preparation CT Colonography, Fecal Immunochemical Test, and Colonoscopy for Population Screening of Colorectal Cancer: A Randomized Trial. *J Natl Cancer Inst.* febrero de 2016;108(2):djv319.
  13. Devir C, Kebapci M, Temel T, Ozakyol A. Comparison of 64-Detector CT Colonography and Conventional Colonoscopy in the Detection of Colorectal Lesions. *Iran J Radiol Q J Publ Iran Radiol Soc.* enero de 2016;13(1):e19518.

14. Ruby JA, Pusceddu L, Plumb AA, Park SH, Kim DH, Regge D, et al. Traditional Serrated Adenomas on CT Colonography: International Multicenter Experience With This Rare Colorectal Neoplasm. *AJR Am J Roentgenol.* febrero de 2020;214(2):355-61.
15. Ziemlewicz TJ, Kim DH, Hinshaw JL, Lubner MG, Robbins JB, Pickhardt PJ. Computer-Aided Detection of Colorectal Polyps at CT Colonography: Prospective Clinical Performance and Third-Party Reimbursement. *AJR Am J Roentgenol.* junio de 2017;208(6):1244-8.
16. Weinberg DS, Mitnick J, Keenan E, Li T, Ross EA. Post-operative colorectal cancer surveillance: preference for optical colonoscopy over computerized tomographic colonography. *Cancer Causes Control CCC.* noviembre de 2019;30(11):1269-73.
17. O'Shea A, Foran AT, Murray TE, Thornton E, Dunne R, Lee MJ, et al. Quality of same-day CT colonography following incomplete optical colonoscopy. *Eur Radiol.* diciembre de 2020;30(12):6508-16.
18. Theis J, Kim DH, Lubner MG, Muñoz del Rio A, Pickhardt PJ. CT colonography after incomplete optical colonoscopy: bowel preparation quality at same-day vs. deferred examination. *Abdom Radiol N Y.* enero de 2016;41(1):10-8.
19. Sakai CM, Ueda SKN, Caiado AHM, Ribeiro IB, Marinho FRT, de Rezende DT, et al. A Head-to-Head Comparison of Computed Tomography Colonography, Optical Colonoscopy, and Colon Endoscopic Capsule for the Detection of Polyps After Partial Colectomy or Rectosigmoidectomy for Colorectal Cancer: A Pilot Study. *Cureus.* mayo de 2023;15(5):e38410.

20. Maggialelli N, Capasso R, Pinto D, Carbone M, Laporta A, Schipani S, et al. Diagnostic value of computed tomography colonography (CTC) after incomplete optical colonoscopy. *Int J Surg Lond Engl*. septiembre de 2016;33 Suppl 1:S36-44.
21. Sali L, Ventura L, Mascalchi M, Falchini M, Mallardi B, Carozzi F, et al. Single CT colonography versus three rounds of faecal immunochemical test for population-based screening of colorectal cancer (SAVE): a randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 1 de noviembre de 2022;7(11):1016-23.
22. Utano K, Aizawa M, Isohata N, Utano Y, Endo S, Togashi K. The potential of CT colonography for colorectal cancer screening in Japan. *Jpn J Radiol*. septiembre de 2025;43(9):1417-26.
23. Expert Panel on Gastrointestinal Imaging:, Moreno C, Kim DH, Bartel TB, Cash BD, Chang KJ, et al. ACR Appropriateness Criteria® Colorectal Cancer Screening. *J Am Coll Radiol JACR*. mayo de 2018;15(5S):S56-68.
24. Pickhardt PJ, Graffy PM, Weigman B, Deiss-Yehiely N, Hassan C, Weiss JM. Diagnostic Performance of Multitarget Stool DNA and CT Colonography for Noninvasive Colorectal Cancer Screening. *Radiology*. octubre de 2020;297(1):120-9.
25. Mang T, Bogveradze N, Bergman M, Leitner S, Scharitzer M. [Imaging of colorectal cancer: Role of computed tomography colonography]. *Radiol Heidelb Ger*. junio de 2025;65(6):416-25.
26. Roknsharifi S, Ricci Z, Kobi M, Huo E, Yee J. Colonic lipomas revisited on CT colonography. *Abdom Radiol N Y*. mayo de 2022;47(5):1788-97.

27. Mathew S, Nadeem S, Kumari S, Kaufman A. Augmenting Colonoscopy using Extended and Directional CycleGAN for Lossy Image Translation. *Proc IEEE Comput Soc Conf Comput Vis Pattern Recognit.* junio de 2020;2020:4695-704.
28. Zukiwskyj M, Arafat Y. Case Report: Rectal perforation during CT colonography. *F1000Research.* 8 de marzo de 2016;5:299.
29. Pooler BD, Kim DH, Pickhardt PJ. Extracolonic Findings at Screening CT Colonography: Prevalence, Benefits, Challenges, and Opportunities. *AJR Am J Roentgenol.* julio de 2017;209(1):94-102.
30. Zalis ME, Blake MA, Cai W, Hahn PF, Halpern EF, Kazam IG, et al. Diagnostic accuracy of laxative-free computed tomographic colonography for detection of adenomatous polyps in asymptomatic adults: a prospective evaluation. *Ann Intern Med.* 15 de mayo de 2012;156(10):692-702.
31. Lambe G, Hughes P, Rice L, McDonnell C, Murphy M, Judge C, et al. The bowel and beyond: extracolonic findings from CT colonography. *Ir J Med Sci.* 2022;191(2):909-14.
32. Pickhardt PJ, Correale L, Morra L, Regge D, Hassan C. JOURNAL CLUB: Extracolonic Findings at CT Colonography: Systematic Review and Meta-Analysis. *AJR Am J Roentgenol.* julio de 2018;211(1):25-39.
33. Cadi M, Cuenod CA, Grenier PA, Saltel A, Abdalbaki M, Manceau G, et al. CT colonography: revisited after 30 years. *Insights Imaging.* 31 de julio de 2025;16(1):160.
34. Sawhney TG, Pyenson BS, Rotter D, Berrios M, Yee J. Computed Tomography Colonography Less Costly Than Colonoscopy for Colorectal Cancer Screening

- of Commercially Insured Patients. *Am Health Drug Benefits*. octubre de 2018;11(7):353-61.
35. Calderwood AH, Wasan SK, Heeren TC, Schroy PC. Patient and Provider Preferences for Colorectal Cancer Screening: How Does CT Colonography Compare to Other Modalities? *Int J Cancer Prev*. 2011;4(4):307-38.
  36. Weinberg DS, Mitnick J, Keenan E, Li T, Ross EA. Post-operative colorectal cancer surveillance: preference for optical colonoscopy over computerized tomographic colonography. *Cancer Causes Control CCC*. noviembre de 2019;30(11):1269-73.
  37. Mang T, Bogveradze N, Bergman M, Leitner S, Scharitzer M. Imaging of colorectal cancer: Role of computed tomography colonography. *Radiologie*. 2025;65(6):416-25.
  38. Caiado AHM, Nahas SC, Oliveira IRS, Ueda SKN, Nahas CSR, Rocha MS, et al. Accuracy of CT colonography with mannitol preparation for detecting synchronous lesions in obstructive colorectal cancer. *Eur J Radiol* [Internet]. 2025;188. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-105004351626&doi=10.1016%2Fj.ejrad.2025.112151&partnerID=40&md5=12ad1c9c58e3541a3a7165b0c0367cea>
  39. O'Shea A, Murray T, Morrin MM, Lee MJ, Thornton E. Incidence of clinically significant perforation at low dose non-contrast CT and its value prior to same day CT colonography following incomplete colonoscopy. *Abdom Radiol N Y*. abril de 2020;45(4):1044-8.

40. Scalise P, Mantarro A, Pancrazi F, Neri E. Computed tomography colonography for the practicing radiologist: A review of current recommendations on methodology and clinical indications. *World J Radiol.* 28 de mayo de 2016;8(5):472-83.
41. Caiado AHM, Nahas SC, Oliveira IRS, Ueda SKN, Nahas CSR, Rocha MS, et al. Accuracy of CT colonography with mannitol preparation for detecting synchronous lesions in obstructive colorectal cancer. *Eur J Radiol.* julio de 2025;188:112151.
42. Duarte RB, Bernardo WM, Sakai CM, Silva GL, Guedes HG, Kuga R, et al. Computed tomography colonography versus colonoscopy for the diagnosis of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Ther Clin Risk Manag.* 2018;14:349-60.
43. Pickhardt PJ, Edwards K, Bruining DH, Gollub M, Kupfer S, Lubner SJ, et al. Prospective Trial Evaluating the Surgical Anastomosis at One-Year Colorectal Cancer Surveillance: CT Colonography Versus Optical Colonoscopy and Implications for Patient Care. *Dis Colon Rectum.* noviembre de 2017;60(11):1162-7.
44. Njølstad T, Young VS, Drolsum A, Dormagen JB, Hofstad B, Schulz A. Is there need for routine CT colonography after CT-verified uncomplicated diverticulitis of the sigmoid colon? *Eur J Radiol Open.* 2021;8:100341.
45. Flor N, Laghi A, Peri M, Cornalba G, Sardanelli F. CT colonography: a survey of general practitioners' knowledge and interest. *Radiol Med (Torino).* 1 de enero de 2016;121(1):1-5.

46. Demirci MG, Kesgin YM. Virtual Colonoscopy: Retrospective Comparison of the Findings in Supine and Prone Positions. *Surg Innov.* junio de 2025;32(3):242-8.
47. Sali L, Ventura L, Mascacchi M, Falchini M, Mallardi B, Carozzi F, et al. Single CT colonography versus three rounds of faecal immunochemical test for population-based screening of colorectal cancer (SAVE): a randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 1 de noviembre de 2022;7(11):1016-23.

## ANEXOS

### Anexo N° 1 Términos utilizados

| Población                                                                                                                                                                                    | Concepto                                                                                               | Contexto                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pacientes adultos en programas de tamizaje diagnóstico de lesiones colorrectales                                                                                                             | Colonoscopia virtual por tomografía o computarizada (CTC) de versus colonoscopia convencional (óptica) | Evaluación de la efectividad diagnóstica (sensibilidad y especificidad) en la detección de pólipos y cáncer colorrectal en estudios clínicos y revisiones bibliográficas (2015–2025) |
| ¿Cuál es la efectividad diagnóstica de la colonoscopia virtual por tomografía computarizada (CTC) en comparación con la colonoscopia convencional en la detección de lesiones colorrectales? |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |

#### Población (P):

Inglés: “colorectal cancer”, “colorectal lesions”, “colorectal neoplasms”

Español: “cáncer colorrectal”, “lesiones colorrectales”, “neoplasias colorrectales”

#### Concepto (C):

Inglés: “CT colonography”, “virtual colonoscopy”, “computed tomographic colonography”

Español: “colonoscopia virtual”, “colonografía por tomografía computarizada”

#### Contexto (C):

Inglés: “diagnostic evaluation”, “screening”, “colorectal imaging”, “detection of colorectal lesions”

Español: “evaluación diagnóstica”, “tamizaje”, “detección de lesiones colorrectales”, “imágenes colorrectales”

## Anexo N° 2 Fórmulas de búsqueda utilizadas

| Número            | Palabras utilizadas                                                                                       | Cantidad |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| #1<br>(Población) | “colorectal cancer” OR “colorectal neoplasms” OR “colorectal lesions”                                     | 113,278  |
| #2<br>(Concepto)  | “CT colonography” OR “virtual colonoscopy” OR “computed tomographic colonography”                         | 853      |
| #3 (Contexto)     | “conventional colonoscopy” OR “optical colonoscopy”                                                       | 300      |
| #1 AND #2         | (“colorectal cancer” OR “colorectal neoplasms”) AND                                                       | 58       |
| AND #3            | (“CT colonography” OR “virtual colonoscopy”) AND<br>(“conventional colonoscopy” OR “optical colonoscopy”) |          |

*Nota:* La tabla muestra la fórmula de búsqueda de la base de datos de PubMed.

*Fuente:* Elaboración propia de la investigadora.

| Número            | Palabras utilizadas                                                                                       | Cantidad |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| #1<br>(Población) | “colorectal cancer” OR “colorectal neoplasms” OR “colorectal lesions”                                     | 155,259  |
| #2<br>(Concepto)  | “CT colonography” OR “virtual colonoscopy” OR “computed tomographic colonography”                         | 1760     |
| #3 (Contexto)     | “conventional colonoscopy” OR “optical colonoscopy”                                                       | 385      |
| #1 AND #2         | (“colorectal cancer” OR “colorectal neoplasms”) AND                                                       | 109      |
| AND #3            | (“CT colonography” OR “virtual colonoscopy”) AND<br>(“conventional colonoscopy” OR “optical colonoscopy”) |          |

*Nota:* La tabla muestra la fórmula de búsqueda de la base de datos de scopus. *Fuente:*

Elaboración propia de la investigadora.

| Número              | Palabras utilizadas                                                                                                                                        | Cantidad |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| #1<br>(Población)   | “colorectal cancer” OR “colorectal neoplasms” OR “colorectal lesions”                                                                                      | 264      |
| #2<br>(Concepto)    | “CT colonography” OR “virtual colonoscopy” OR “computed tomographic colonography”                                                                          | 216      |
| #3<br>(Contexto)    | “conventional colonoscopy” OR “optical colonoscopy”                                                                                                        | 255      |
| #1 AND #2<br>AND #3 | (“colorectal cancer” OR “colorectal neoplasms”) AND (“CT colonography” OR “virtual colonoscopy”) AND (“conventional colonoscopy” OR “optical colonoscopy”) | 27       |

*Nota:* La tabla muestra la fórmula de búsqueda de la base de datos de Cochrane. *Fuente:*

Elaboración propia de la investigadora.

| Número              | Palabras utilizadas                                                                                                                                        | Cantidad                                                   |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| #1<br>(Población)   | “colorectal cancer” OR “colorectal neoplasms” OR “colorectal lesions”                                                                                      | 40 095                                                     |
| #2<br>(Concepto)    | “CT colonography” OR “virtual colonoscopy” OR “computed tomographic colonography”                                                                          | 43 627                                                     |
| #3<br>(Contexto)    | “conventional colonoscopy” OR “optical colonoscopy”                                                                                                        | 14                                                         |
| #1 AND #2<br>AND #3 | (“colorectal cancer” OR “colorectal neoplasms”) AND (“CT colonography” OR “virtual colonoscopy”) AND (“conventional colonoscopy” OR “optical colonoscopy”) | 1 (revisiones y estudios comparativos directos, 2015–2025) |

*Nota:* La tabla muestra la fórmula de búsqueda de la base de datos de Scielo. *Fuente:*

Elaboración propia de la investigadora.

| Número      | Palabras utilizadas                          | Cantidad             |
|-------------|----------------------------------------------|----------------------|
| #1          | “cáncer colorrectal” OR “neoplasias          | 15 800               |
| (Población) | colorrectales” OR “lesiones colorrectales”   |                      |
| #2          | “colonoscopia virtual” OR “colonografia      | 232                  |
| (Concepto)  | por tomografía computarizada”                |                      |
| #3          | “colonoscopia convencional” OR “colonoscopia | 19                   |
| (Contexto)  | óptica”                                      |                      |
| #1 AND #2   | (“cáncer colorrectal” OR “neoplasias         | 7 (revisiones y      |
| AND #3      | colorrectales”) AND (“colonoscopia virtual”  | estudios             |
|             | OR “colonografia por tomografía comparativos |                      |
|             | computarizada”) AND (“colonoscopia           | directos, 2015–2025) |
|             | convencional” OR “colonoscopia óptica”)      |                      |

*Nota:* La tabla muestra la fórmula de búsqueda de la base de datos de Google Scholar.

*Fuente:* Elaboración propia de la investigadora.

**Anexo 3. Rendimiento diagnóstico de la colonografía por tomografía computarizada según tipo de lesión colorrectal.**

| <b>Tipo de lesión / contexto</b>                    | <b>Sensibilidad</b> | <b>Especificidad</b> | <b>Comentarios clínicos</b>                    | <b>Referencia</b>             |
|-----------------------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|
| Pólipos serrados $\geq 6$ mm                        | 83–89 %             | —                    | VPP 65–78 %, mejor que CC para lesiones planas | Devir et al., 2016 (13)       |
| Pólipos serrados proximales                         | 88 %                | 94 %                 | Reduce errores de localización $>20$ %         | Mathew et al., 2020 (27)      |
| Lesiones residuales $\geq 10$ mm en colon remanente | $\approx 90$ %      | —                    | Alta precisión en anatomía modificada          | Zukiwskyj & Arafat, 2016 (28) |