

Cáncer gástrico y cáncer colorrectal posendoscopia: vidas paralelas

Stomach Cancer and Postendoscopy Colorectal Cancer: Parallel Lives

Rodrigo Castaño,¹ Juan Darío Puerta-Díaz,² Ricardo Jaramillo,³ Luis José Palacio-Fuenmayor,³ Mauricio Rodríguez-Molina,³ Sandra Patricia Molina-Meneses,⁴ Diego Fernando Caycedo-Medina,⁵ Esteban Isaza-Gómez,⁵ Camilo Vásquez-Maya,⁶ Santiago Salazar-Ochoa,⁷ Juan Esteban Puerta-Botero,^{8*} Isabella Cadavid,⁹ Óscar Álvarez.¹⁰

ACCESO ABIERTO

Citación:

Castaño R, Puerta-Díaz JD, Jaramillo R, Palacio-Fuenmayor LJ, Rodríguez-Molina M, Molina-Meneses SP, Caycedo-Medina DF, Isaza-Gómez E, Vásquez-Maya C, Salazar-Ochoa S, Puerta-Botero JE, Cadavid I, Álvarez O. Cáncer gástrico y cáncer colorrectal posendoscopia: vidas paralelas. *Revista Colombiana de Gastroenterología*. 2024;39(1):3-13. <https://doi.org/10.22516/25007440.1145>

- 1 Cirugía Gastrointestinal y endoscopia, Instituto de Cancerología Las Américas Auna. Profesor titular, Grupo Gastrohepatología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.
- 2 Cirujano coloproctólogo, Clínica Las Américas Auna. Medellín, Colombia.
- 3 Cirujano Oncólogo, Instituto de Cancerología Las Américas Auna. Medellín, Colombia.
- 4 Fellow Cirugía oncológica, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.
- 5 Cirujano General, Instituto de Cancerología Las Américas Auna. Medellín, Colombia.
- 6 Cirujano General, Centro Oncológico de Antioquia. Medellín Colombia.
- 7 Residente de Cirugía, Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.
- 8 Médico general. Médico de enlace en dolor/ asistente de investigación. Urogine. Universidad CES. Medellín Colombia.
- 9 Médico General, Universidad CES – Medellín, Colombia.
- 10 Gastroenterólogo. Internista. Radiólogo. Endoscopia intervencionista. Texas Digestive Specialists. McAllen-EE UU.

*Correspondencia: Juan Esteban Puerta-Botero.
jepuerta96@gmail.com

Fecha recibido: 25/09/2023
Fecha aceptado: 02/11/2023



Resumen

Antecedentes y objetivos: las tasas de cáncer gástrico (CG) o cáncer colorrectal (CCR) posendoscopia (CGPE) o poscolonoscopia (CCRPC) (de intervalo) han sido poco estudiadas en nuestro medio. Los datos de estudios en el exterior informaron tasas de CGPE y CCRPC de 7%-26%. Nuestro objetivo fue determinar y comparar las tasas y características del CGPE y CCRPC locales. **Pacientes y métodos:** con datos de tres centros oncológicos de cuarto nivel se identificaron, de forma ambispectiva, pacientes diagnosticados con CG y CCR entre 2012 y 2021, en quienes se investigó el antecedente de endoscopias o colonoscopias en los tres años previos. Los cánceres diagnosticados entre 6 y 36 meses después de un estudio endoscópico reportado como normal se definieron como cánceres de intervalo. En este estudio se comparan las características clínicas, endoscópicas y de sobrevida entre ambas cohortes de cánceres posendoscopia y poscolonoscopia. **Resultados:** de 828 pacientes diagnosticados con CG, 66 tuvieron CGPE (tasa: 7,3%), mientras que en 919 pacientes con CCR, 68 pacientes presentaron CCRPC (tasa: 6,9%). No hubo diferencias significativas en la edad o el sexo, aunque predominó el masculino (2:1) en el CGPE (0,09). El hallazgo de lesiones premalignas fue similar en ambos grupos ($p = 0,260$). La ubicación anatómica mostró ser más proximal (colon derecho) en el CCRPC que en el CGPE (cardias/fondo) ($p = 0,002$). Las neoplasias gástricas fueron más mal diferenciadas (58%) que las de colon (26%) ($p = 0,001$). No hubo diferencias en los cánceres tempranos, pero el estado tumoral fue más avanzado en el CGPE ($p < 0,01$). El Kaplan-Meier mostró una peor sobrevida para el CCRPC que para el CCR detectado, sin diferencias en el CG y el CGPE, que mostraron una pobre sobrevida. **Conclusiones:** la tasa de cánceres de intervalo es de 7,3% y 6,9%, y se encontraron diferencias entre los CGPE y el CCRPC, ubicaciones proximales de las lesiones, grado de diferenciación, estado del tumor y una pobre sobrevida para el CCRPC. Se hace necesario establecer medidas para lograr la meta de la Organización Mundial de Endoscopia de <5%.

Palabras clave

Cáncer gástrico, cáncer gástrico posendoscopia, cáncer colorrectal, cáncer colorrectal poscolonoscopia, endoscopia, colonoscopia, sobrevida.

Abstract

Background and objectives: The rates of (interval) stomach cancer (SC) or postendoscopy (PECRC) or postcolonoscopy (PCCRC) colorectal cancer (CRC) have been little studied in our setting. Data from overseas studies reported PECRC and PCCRC rates of 7–26%. We aim to determine and compare local PECRC and PCCRC rates and characteristics. **Patients and methods:** With data from three quaternary-care cancer centers, we ambispectively identified patients diagnosed with SC and CRC between 2012 and 2021, in whom a history of endoscopies or colonoscopies in the previous three years was investigated. Cancers diagnosed between 6 and 36 months after an endoscopic study reported as normal were defined as interval cancers. This study compares the clinical, endoscopic, and survival characteristics of both PECRC and PCCRC cohorts. **Results:** Of 828 patients diagnosed with SC, 66 had PECRC (rate: 7.3%), while in 919 patients with CRC, 68 had PCCRC (rate: 6.9%). There were no significant differences in age or sex, although males predominated (2:1) in the PECRC (0.09). The finding of premalignant lesions was similar in both groups ($p = 0.260$). The anatomical location was shown to be more proximal (right colon) in the PCCRC than in the PECRC (cardia/fundus) ($p = 0.002$). Gastric neoplasms were more poorly differentiated (58%) than colon neoplasms (26%) ($p = 0.001$). There were no differences in early cancers, but tumor status was more advanced in PECRC ($p < 0.01$). The Kaplan-Meier showed a worse survival for PCCRC than for detected CRC, with no differences in SC and PECRC, suggesting poor survival. **Conclusions:** The rate of interval cancers is 7.3% and 6.9%, and differences were found between PECRC and PCCRC, proximal locations of the lesions, degree of differentiation, tumor status, and poor survival for the PCCRC. Establishing measures to achieve the World Endoscopy Organization's goal of <5% is necessary.

Keywords

Stomach cancer, postendoscopy colorectal cancer, colorectal cancer, postcolonoscopy colorectal cancer, endoscopy, colonoscopy, survival.

INTRODUCCIÓN

Los cánceres de colon y gástrico hacen parte de los seis cánceres más comunes y con mayor mortalidad en el mundo⁽¹⁾. En Colombia, el cáncer gástrico (CG) para el 2020 fue el tercero en incidencia después del de mama y pulmón, y el primero en mortalidad. El cáncer colorrectal (CCR) fue el cuarto en incidencia y mortalidad para este mismo año⁽²⁾.

La tasa de supervivencia relativa a 5 años para el CCR es del 65% en general, pero oscila entre el 72% y el 91% para los pacientes con diagnóstico de cáncer con compromiso locoregional y hasta el 15% para la enfermedad en etapa avanzada⁽³⁾. La tasa de supervivencia media a 5 años para el CG en Estados Unidos es del 31% y en Europa es del 26%⁽⁴⁾, mientras que se han notificado tasas de supervivencia a 5 años superiores al 65% para la enfermedad localizada, lo que subraya la importancia del diagnóstico precoz⁽⁵⁾.

Está demostrado que los estudios endoscópicos con biopsia son una herramienta eficaz para detectar lesiones pre-neoplásicas y neoplásicas del tracto gastrointestinal superior e inferior^(6,7). La polipectomía puede reducir casi un 30% la incidencia de la mortalidad global por CCR (cáncer de colon: 29%-37%, cáncer de recto: 27%, respectivamente)⁽⁶⁾.

Los términos *cáncer posendoscopia* o *poscolonoscopia*, *perdido* o *de intervalo* se han utilizado indiscriminadamente para describir cánceres del tracto gastrointestinal que se diagnostican durante el intervalo entre un estudio endos-

cópico informado como normal y el posterior examen fijado como de seguimiento⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Múltiples estudios han buscado la causa de este evento. La importancia de identificar el CCR y el CG posendoscopia es que se han reconocido como marcadores de calidad de la endoscopia⁽¹¹⁾ y colonoscopia⁽¹²⁾. Se ha establecido que mejorar la calidad de la colonoscopia puede reducir la prevalencia del cáncer o resultar en una detección más temprana del cáncer en más del 50% de los casos⁽¹³⁾. En 2014, Singh y colaboradores publicaron un metaanálisis que describía una prevalencia de 3,7% del cáncer colorrectal poscolonoscopia (CCRPC)⁽¹⁴⁾. Hasta la fecha, poco se ha explorado sobre las implicaciones de la calidad de la endoscopia digestiva superior. Estudios han descrito prevalencias entre el 25,8% y el 0,2% de cáncer gástrico posendoscopia (CGPE); sin embargo, se sabe poco sobre sus características, incidencia y causas⁽¹⁵⁾.

Para comparar estas neoplasias se hace un símil a lo realizado en *Vidas paralelas* por el escritor griego Plutarco⁽¹⁶⁾, autor de uno de los estudios biográficos pioneros de la historia. Escrita entre los años 96 d. C. y 117 d. C., la obra se caracteriza principalmente por su particular estructura, al tomar a dos personajes, uno griego y otro romano, relacionados a través de una dedicación o característica que Plutarco consideraba definitoria, y relatar sus vidas en detalle comparando a ambas figuras al final. Pretendemos en este estudio hacer un paralelo entre el cáncer colorrectal y gástrico posen-

doscopya en los siguientes términos: 1) describir las características demográficas, clínicas y hallazgos endoscópicos de dos cohortes, una con CGPE y uno con cáncer de CCRPC; 2) determinar la tasa de CGPE y CCRPC; 3) comparar los hallazgos demográficos, clínicos, de histología y endoscópicos entre los dos grupos estudiados, y 4) determinar la supervivencia de los pacientes con CGPE y CCRPC y compararla con los otros cánceres gástricos y de colon y recto sin estudios endoscópicos previos negativos para neoplasia.

PACIENTES Y MÉTODOS

A partir de la consulta de cirugía oncológica gastrointestinal de tres centros de cuarto nivel del área metropolitana de la ciudad de Medellín, Colombia, se recolectaron los casos de CG y CCR posendoscopia y colonoscopia entre los años 2012 y 2021.

Recolección y manejo de los datos

Con base en esta información, se hace la comparación entre dos cohortes de pacientes cuyos datos son manejados de forma ambispectiva; una cohorte de CGPE y otra de CCRPC entre 2012 y 2021. En estas cohortes se analizaron a los pacientes que tuvieron un diagnóstico de CG o CCR en el intervalo de 6 meses a 3 años después de un estudio endoscópico sin hallazgo de neoplasia. En este estudio se comparan las dos cohortes según características demográficas (edad, sexo), aspectos clínicos, endoscópicos, grado de diferenciación, etapa tumoral (la cual se determinó en los respectivos estudios según la décima edición del sistema cTNM del Comité Conjunto Estadounidense sobre el Cáncer, la supervivencia (la cual se estableció a partir de la fecha de CGPE y CCRPC y la fecha de muerte) y las posibles causas que llevaron a que no se haya detectado oportunamente (relacionadas con la calidad de la endoscopia o colonoscopia o no relacionadas).

Definiciones

Cuando se disponía de más de una endoscopia o colonoscopia por paciente, se consideró para el análisis la exploración más reciente. El periodo para los cánceres perdidos se definió como 36 meses desde la última endoscopia o colonoscopia negativa. La tasa de cánceres perdidos se calculó dividiendo el número de cánceres perdidos por la suma del número de cánceres perdidos más el número total de cánceres diagnosticados que cumplieron con los criterios de inclusión durante el periodo de estudio, según lo sugerido por la Organización Mundial de Endoscopia (OME).

El tiempo de supervivencia global se definió como el periodo entre la fecha de muerte independientemente de la causa, y la fecha de la endoscopia o colonoscopia cuando

se diagnosticó histológicamente el cáncer, según se obtuvo del informe de endoscopia; es decir, la segunda endoscopia o colonoscopia en los casos de CGPE o CCRPC.

Criterios de inclusión y exclusión

El principal criterio de inclusión fue el hallazgo de pacientes con diagnóstico histopatológico de adenocarcinoma gástrico o colorrectal, realizado durante el periodo de estudio, y contar con un año de seguimiento. Se incluyó a los pacientes con antecedentes de cirugías previas (colectomías o gastrectomías) o las personas diagnosticadas con CCR o CG en una institución externa y remitidas para su manejo a las instituciones del estudio. Se excluyó a los pacientes cuyos cánceres gástricos (6 pacientes) o colorrectales (4 pacientes) fueran diagnosticados por imágenes, a los pacientes con antecedentes de síndrome de poliposis adenomatosa familiar que invariablemente los llevará a CCR (3 pacientes) y a pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal (2 pacientes con enfermedad de Crohn y 9 pacientes con colitis ulcerativa).

Análisis estadístico

La media, la desviación estándar, la mediana y el rango se calcularon para las variables continuas, los conteos de frecuencia y los porcentajes para los datos categóricos. Se calcularon los intervalos de confianza (IC) del 95% para las proporciones mediante el método de Wilson. Los datos fueron analizados con métodos paramétricos para datos continuos normalmente distribuidos (prueba t) y métodos no paramétricos (prueba U de Mann-Whitney) para distribuciones continuas no distribuidas normalmente.

Para los datos categóricos se utilizaron las pruebas exactas de chi cuadrado y Fisher. Con el fin de disminuir el riesgo de error de tipo I, solo se incluyeron en el análisis aquellas variables previamente informadas como factores de riesgo para el cáncer gástrico de intervalo (CGI) o con una relación fisiopatológica plausible con CGI.

Las probabilidades de supervivencia a uno y dos años se calcularon para CGI y adenocarcinoma gástrico sin intervalo mediante el método de Kaplan-Meier. La prueba de Log-Rank se utilizó para evaluar las diferencias de supervivencia global. Todos los análisis fueron bilaterales (de dos colas) y los valores *p* inferiores a 0,05 se consideraron significativos. Todos los cálculos estadísticos se realizaron en la institución promotora con el *software* IBM SPSS versión 24.

Consideraciones éticas

Todos los procedimientos se ajustaron a las normas éticas del comité responsable de la experimentación

humana (institucional y nacional) y a la Declaración de Helsinki de 1964 y versiones posteriores. Se protegió la confidencialidad de los datos. Los autores declaran que este artículo no contiene información personal que permita identificar a los pacientes. Se compararon datos ya analizados de dos estudios, que en su momento fueron obtenidos de una fuente secundaria sin ninguna intervención sobre los pacientes, por lo que no requiere consentimiento informado.

RESULTADOS

En total se comparó a 128 pacientes entre las dos cohortes, 66 pacientes con CGPE que corresponden a una tasa del 7,3% de los pacientes evaluados (828 con cáncer gástrico en 10 años evaluados) y 68 pacientes con CCRPC, correspondientes a una tasa de 6,9% de los pacientes con CCR evaluados (919 con cáncer colorrectal en 10 años evaluados) (**Figura 1**).

Aspectos demográficos

La mediana de la edad fue de 74 años en el grupo de CCRPC y de 66 años en el grupo de CGPE. Los pacientes con cánceres poscolonoscopia presentaron una mediana de edad mayor (8 años mayores) que los pacientes de la cohorte con cánceres posendoscopia (74 frente a 66 años), diferencia significativa en el análisis con la t de Student ($p = 0,0012$).

La distribución por sexo muestra un predominio de los hombres para el CGPE (69% frente a 31%), mientras en el CCRPC no se encontraron diferencias de acuerdo con el sexo (53% frente a 47%). Se conserva el predominio en hombres ya conocido en el cáncer gástrico (2:1). Las características de los dos grupos de pacientes se recogen en la **Tabla 1**.

Aspectos clínicos

En la cohorte de CGPE, la indicación de la endoscopia fue más frecuentemente por síntomas de alarma como disfagia,

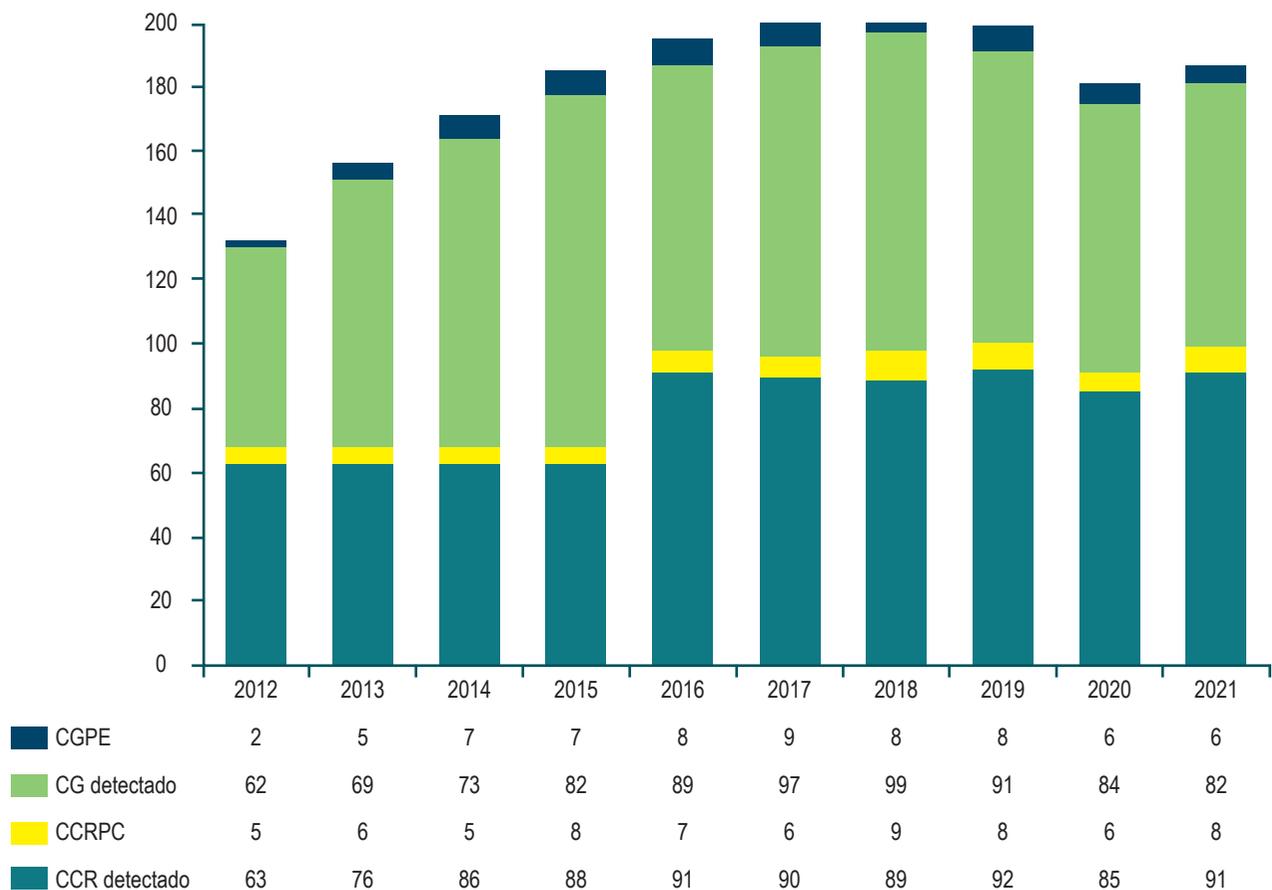


Figura 1. Cantidad de casos detectados de CG/CGPE y CCR/CCRPC entre 2012 y 2021. Elaborada por los autores.

Tabla 1. Características de los pacientes con CGPE y CCRPC

Característica		CGPE (n = 66) Tasa: 7,3% (%)	CCRPC (n = 68) Tasa: 6,9% (%)	p
Cáncer posendoscopia/poscolonoscopia	Sí	66	68	0,591
	No	762	851	
Edad en años (promedio)		66 ± 16,6	74 ± 8,6	0,001
Edad	< 55	13 (19)	9 (13)	0,344
	55-65	14 (21)	10 (15)	
	65-75	28 (43)	28 (41)	
	> 75	11 (17)	21 (31)	
Sexo	Hombre	46 (69)	36 (53)	0,09
	Mujer	20 (31)	32 (47)	
Estudio por cribado	Sí	30 (46)	18 (26)	0,004
	No	36 (54)	50 (74)	
Lesiones premalignas	Sí	32 (48)	25 (37)	0,260
	No	34 (52)	43 (63)	
Ubicación		Cardias-fondo: 9 (14)	Colon derecho: 25 (37)	0,002
		Cuerpo: 34 (52)	Transverso: 14 (21)	
		Antro: 17 (26)	Colon izq.: 19 (28)	
		Píloro: 6 (8)	Recto: 10 (14)	
Diferenciación	Bien	28 (42)	50 (74)	0,001
	Mal	38 (58)	18 (26)	
Cáncer temprano	Sí	14 (21)	10 (15)	0,768
	No	52 (79)	58 (85)	
Estadio	0/I	14 (21)	10 (15)	< 0,01
	II	13(19)	25 (37)	
	III	16 (24)	30 (44)	
	IV	23 (36)	3 (4)	

Tabla elaborada por los autores.

hematemesis, melenas, emesis y síndrome constitucional (54%), mientras que en el grupo de CCRPC la indicación de la colonoscopia fue más frecuente por las manifestaciones de alarma como sangrado rectal, anemia, dolor abdominal o cambios en el hábito intestinal (74%), con

una diferencia significativa ($p = 0,004$). En otras palabras, los estudios por cribado o tamizaje fueron más frecuentemente realizados en la cohorte con CGPE (46%) que en los pacientes con CCRPC (26%).

Aspectos endoscópicos

El hallazgo de lesiones premalignas concomitantes fue más evidente en los CGPE (48%) que en los CCRPC (37%), sin evidenciarse diferencias significativas ($p = 0,260$).

El tiempo medio entre la esofagogastroduodenoscopia negativa y el diagnóstico de CGI fue de 14,4 meses (rango: 2-34,6). Los hallazgos más comunes en la esofagogastroduodenoscopia negativa fueron gastritis (73%), metaplasia intestinal (36%), atrofia gástrica (45%) y úlcera gástrica (29%). 2% tuvieron una esofagogastroduodenoscopia reportada como normal. El tiempo medio entre la colonoscopia negativa y el diagnóstico de CCRPC fue de 22,8 meses. La diverticulosis fue más frecuente en este grupo (41,2%) que en los pacientes con cáncer detectado en la primera colonoscopia.

Con respecto a la ubicación de las lesiones pasadas por alto en el estómago, no se encontraron diferencias al evaluarlas en su ubicación del cardias/fondo, cuerpo, antro y píloro ($p = 0,925$), mientras que sí se demostró un significativo compromiso tumoral proximal (colon derecho y transversal) en los CCRPC ($p = 0,006$) (**Figura 2**).

Aspectos histológicos

En los pacientes con CGPE, el grado de diferenciación histológica más frecuente fue de la variedad mal diferenciada (58%), mientras en el CCRPC fue menor (26%), diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,001$). No se encontraron diferencias en los hallazgos de CG o CCR tempranos (21% frente a 19%, $p = 0,768$).

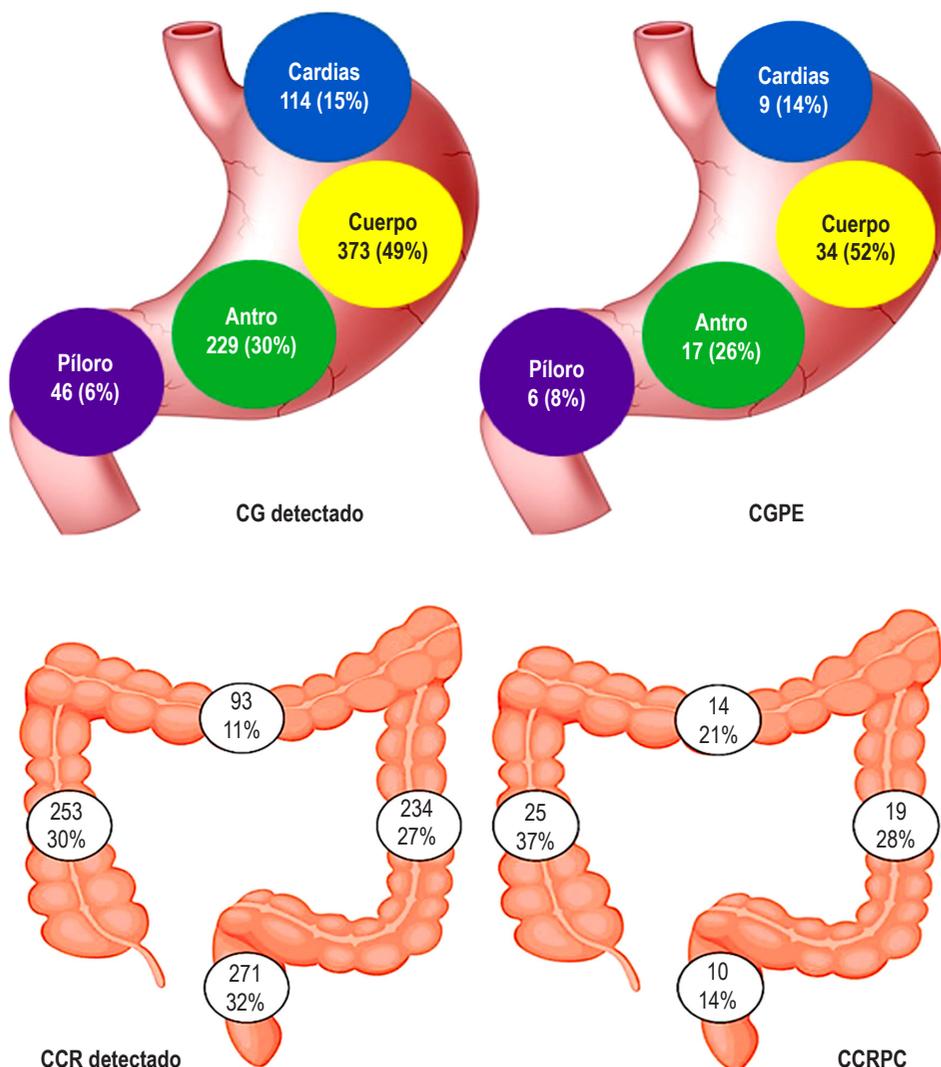


Figura 2. Distribución anatómica de los CGI detectados y CCR detectados y las lesiones pasadas por alto (CGPE y CCRPC). Elaborada por los autores.

Estado tumoral

En el CGPE se evidenció que el 21% de los pacientes se encontraban en etapas tempranas (estadios 0 y I) comparados con el 15% en CCRPC, y se demostraron unos estados más avanzados en los pacientes con CGPE (36%) que en la cohorte con CCRPC (4%) ($p < 0,001$).

Análisis causal según la OME para el CCRPC

En el cáncer colorrectal poscolonoscopia se evaluó a 62 de los 68 pacientes acerca de este tema, y se encontró que el 61,3% de los casos se presentaron como consecuencia de una colonoscopia inadecuadamente realizada (**Tabla 2**).

Supervivencia

Las curvas de supervivencia de Kaplan-Meier para pacientes con CGPE y CCRPC se presentan en la **Figura 3**. El 72% de los pacientes tuvieron una endoscopia alta negativa menos de 2 años antes del diagnóstico de CG.

Tabla 2. Análisis causal del CCRPC según la OME

Característica	Pacientes CCRPC (%)
n	68
Lesión omitida, con colonoscopia previa adecuada	18 (29)
Lesión omitida, con colonoscopia previa inadecuada	38 (61,3)
Lesiones detectadas no resecaadas	0 (0)
Resección incompleta de lesión previamente identificada	6 (9,7)

Tabla elaborada por los autores.

La probabilidad de supervivencia específica del cáncer a para CCRPC fue del 73,4% a 1 año (intervalo de confianza [IC] del 95%: 72,2%-74,7%), 61% a 3 años (IC 95%: 56,3%-65,4%), 58% a 5 años (IC 95%: 54%-62%) y 55,2% a 10 años (IC 95%: 51%-60%), y es menor que en CCRD;

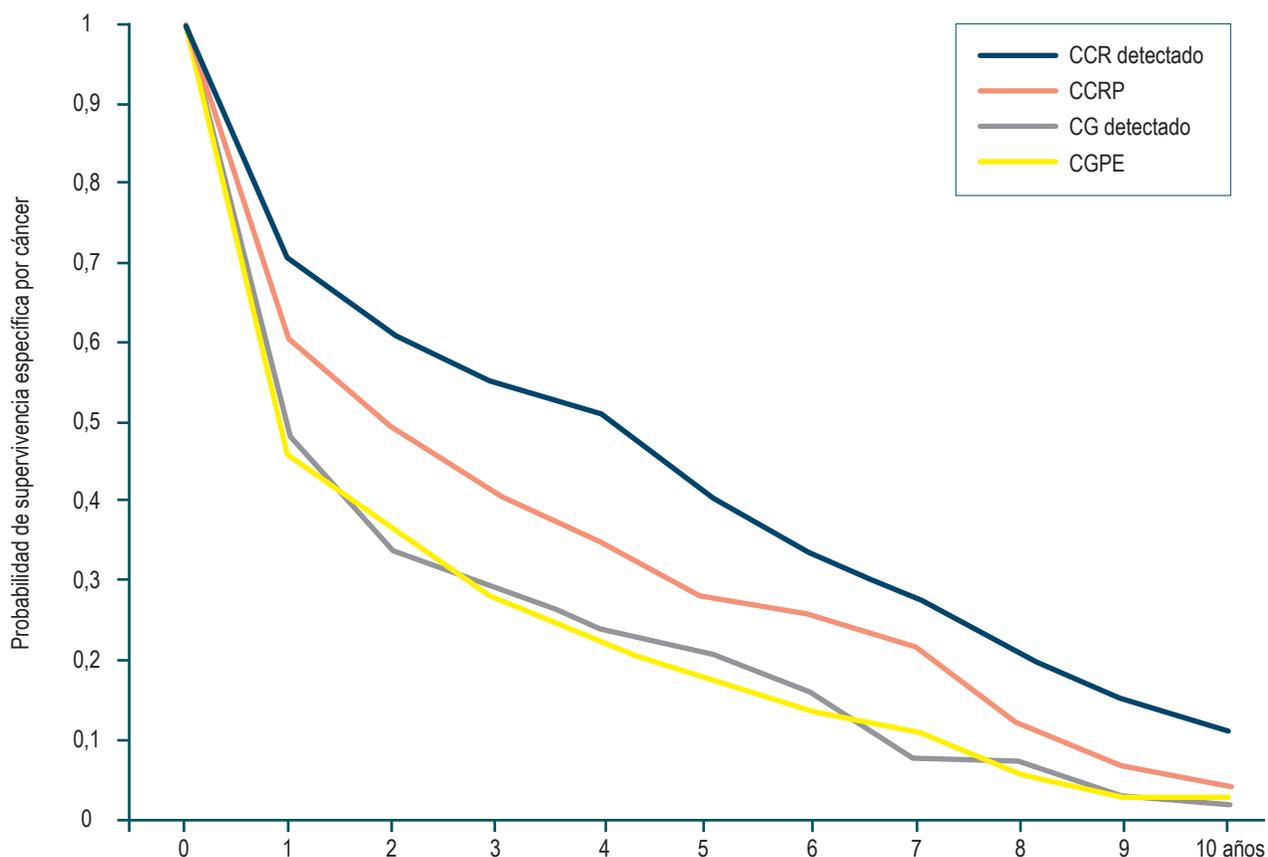


Figura 3. Curva de supervivencia para los cánceres detectados versus los cánceres de intervalo. Elaborada por los autores.

83,0% a 1 año (IC 95%: 82,3%-85%), 71,5% a 3 años (IC 95%: 70,3%-72,5%), 67% a 5 años (IC 95%: 65,6%-67,6%) y 63,0% a 10 años (IC 95%: 62,0%-65,3%). La sobrevida en CGPE se evaluó a 1 y 2 años y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con el CG detectado (Tabla 3).

DISCUSIÓN

La endoscopia alta y la colonoscopia son fundamentales en el diagnóstico, prevención y tratamiento del CG y el CCR. Sin embargo, en el último decenio nos hemos enfrentado a la creciente evidencia de que la endoscopia alta y la colonoscopia tienen una considerable tasa de falsos negativos u omisión del CG y el CCR, como lo sugieren estudios poblacionales^(17,18). La posibilidad de que se pasen por alto cánceres, en el pasado y en el futuro, está presente en nuestras mentes y en las de nuestros pacientes⁽¹⁹⁾. Hasta la fecha, las tasas de omisión en la endoscopia alta no se han evaluado en la misma medida que la colonoscopia, y solo hasta hace 20 años se publicó el primer estudio sobre la omisión de cánceres gastrointestinales altos en poblaciones occidentales⁽²⁰⁾.

Este es el primer estudio en nuestro país que evalúa y compara las tasas de omisión o de intervalo del CG y CCR posendoscopia y poscolonoscopia, en el que se tomaron como referencia dos cohortes de pacientes manejados en centros oncológicos y con diagnóstico previo de CG y CCR, respectivamente. Con base en los cálculos sugeridos por la OME, en el CGPE se encontró una tasa de 7,3%, lo que se encuentra dentro del rango de lo reportado en la literatura mundial (4,6% a 14,3%), aunque lo esperado es que esta tasa esté por debajo del 5%⁽²¹⁾. De nuevo, según lo sugerido por la OME, la tasa de CCRPC en nuestro estudio fue del 6,9%, valor que es mayor a la tasa coreana del 0,1%⁽²²⁾, la turca del 1,8%⁽²³⁾, o la portuguesa del 3,8%⁽²⁴⁾, pero comparable al 7,9% en Suecia⁽²⁵⁾, 7,9% en Hong Kong⁽²⁶⁾, 7,4% en Reino Unido⁽²⁷⁾ y 7,6% en Bélgica⁽²⁸⁾, e inferior al 8,6% de Dinamarca⁽²⁹⁾, al 9,4% de Estados Unidos⁽³⁰⁾ y al 12,8% de Israel⁽³¹⁾.

Es relevante subrayar que no existe una definición unificada de CG o CCR posendoscopia o poscolonoscopia, lo que evidencia grandes diferencias entre los autores prin-

cialmente en el tiempo durante la realización de los dos estudios endoscópicos (oscila entre 3 y 5 años); ni siquiera hay uniformidad en el método de su cálculo como tasa, índice o porcentaje⁽³²⁾. En 2018 se publicó el consenso de la OME sobre el cáncer colorrectal poscolonoscopia y posimagenología⁽³³⁾, con el objetivo de estandarizar la terminología, identificación, análisis y notificación de este evento. La OME recomienda el término *cáncer colorrectal poscolonoscopia* para los cánceres que aparecen después de una colonoscopia en la que no se diagnostica cáncer, y lo subdividen en cánceres de intervalo (cuando el cáncer se identifica antes del próximo examen de detección o vigilancia recomendado) y cánceres que no son de intervalo.

El CGPE no ha mostrado en nuestra serie una ubicación anatómica preponderante, mientras que se encontró más frecuentemente en el estómago posquirúrgico⁽¹⁰⁾. Contrario al CGPE en el CCRPC, la ubicación de las lesiones en el lado derecho ha demostrado ser un factor de riesgo para el cáncer poscolonoscopia. En este estudio se identificó una mayor cantidad de cáncer de colon poscolonoscopia en el colon derecho, lo que se relaciona con reportes previos^(25,34-36), y puede estar asociado con procedimientos incompletos o a mala preparación debido a que el colon derecho es más difícil de limpiar con los agentes orales, los puntos de referencia son menos claros y es más difícil técnicamente alcanzar el colon proximal y mantener una posición adecuada del colonoscopio para las polipectomías. Se encontró, además, una relación entre el cáncer colorrectal poscolonoscopia y un diagnóstico previo de diverticulosis, también en relación con lo reportado en la literatura^(25,34). La enfermedad diverticular dificulta la realización de la colonoscopia por el aumento del dolor del paciente, la alteración de la mucosa de las zonas afectadas y el riesgo de confundir el tejido neoplásico con una zona de inflamación diverticular⁽³⁷⁾. Estos hallazgos deben alertar a los colonoscopistas cuando realicen el estudio a pacientes de alto riesgo (enfermedad inflamatoria intestinal, síndromes polipósicos adenomatosos) y cuando valoren el colon derecho. Cuando se considera que no se ha logrado una adecuada valoración de un segmento intestinal o cuando no se ha alcanzado una intubación cecal profunda, se debe

Tabla 3. Supervivencia entre el CG inadvertido y el detectado

	Supervivencia a 1 año (%)	Supervivencia a 2 años (%)	Supervivencia media en meses
CGPE	45,7% (36,9%-61,3%)	37,2% (30,3%-37,6%)	12 (5,7-26)
CG detectado	48,4% (44,1%-53,4%)	34,4% (24,1%-47,7%)	13 (11,2-15,7)
Global	49,8% (45,1%-53,7%)	36,7% (33,8%-38,2%)	12,8 (6,1-13,7)

Tabla elaborada por los autores.

recomendar la repetición del estudio o la realización de un procedimiento diferente para descartar neoplasias no observadas durante el estudio inicial.

Con el hallazgo y comparación de las tasas de CGPE y CCRPC se pretende llamar la atención sobre un problema que, de otro modo, estaría “fuera del radar” para la mayoría de los endoscopistas y servicios de endoscopia. Existe una conciencia limitada del cáncer posendoscopia y poscolonoscopia en la práctica diaria porque es un evento relativamente raro. Además, no es fácil relacionar el cáncer con una endoscopia o colonoscopia previa porque los dos eventos están separados por meses e incluso años. La mayoría de las veces los endoscopistas o colonoscopistas desconocen un cáncer inadvertido que ocurre varios años después de estudio índice. También existe, tal vez, la complacencia de que un cáncer posendoscopia o colonoscopia es un tumor de rápido crecimiento en lugar de una lesión inadvertida o reseca de manera incompleta, o que las lesiones faltantes son algo que les sucede a otros colegas, o que es demasiado raro como para preocuparse. Por otro lado, desde la perspectiva del paciente, es muy importante porque puede significar la diferencia entre tener cáncer o no, tener o no tratamiento para un tumor en estadio avanzado, o tener un peor pronóstico por retraso en el diagnóstico. Finalmente, existen costos adicionales para el sistema de salud debido al retraso en el diagnóstico.

De forma unánime, se sabe que los cánceres posendoscopia o poscolonoscopia son en su mayoría de veces (no menos de la mitad de ellos) entidades prevenibles⁽³⁸⁾. Estudios demuestran una diferencia de más de 10 veces en las tasas de CCRPC entre los colonoscopistas. Los médicos individuales con bajas tasas de ejecución de colonoscopia, detección de pólipos y resección de pólipos tenían más probabilidades de tener CCRPC⁽²⁸⁾.

Los aportes que deja este estudio son, en primer lugar, que si se pueden reducir las tasas de CGPE y CCRPC, se puede reducir la incidencia de CG y CCR y mejorar el pronóstico de los pacientes diagnosticados con la enfermedad; en segundo lugar, el refuerzo de la literatura previa acerca de que la endoscopia o la colonoscopia de alta calidad reducirán las tasas de CGPE y CCRPC^(11,39); y en tercer lugar, la evidencia clínica con respecto a las características de estas neoplasias inadvertidas, como en el CCRPC, su ubicación proximal, la afectación de la sobrevida, y son pacientes más añosos,

mientras que los pacientes con CGPE eran más jóvenes, con tumores más indiferenciados y en estados más avanzados.

Los avances recientes en el equipo de endoscopia (endoscopio de alta definición) y la técnica (imágenes de banda estrecha [NBI], cromoendoscopia, entre otros) han reducido progresivamente la tasa de cánceres gastrointestinales inadvertidos⁽⁴⁰⁾. Otro interesante actor en este escenario es el papel de la inteligencia artificial (IA) como elemento diagnóstico de apoyo. Recientemente, la adopción de la IA redujo el riesgo de no detectar una neoplasia colorrectal en aproximadamente un 50%, en comparación con una colonoscopia estándar. Esto se debió principalmente a la disminución de la tasa de omisión de neoplasias planas de < 10 mm tanto en el colon proximal como en el distal; además, la IA puede mejorar la detección de neoplasias tempranas^(41,42).

CONCLUSIONES

La tasa de cánceres inadvertidos posendoscopia o poscolonoscopia es de 7,3% y 6,9%, con diferencias entre los CGPE y los CCRPC en cuanto a la indicación del estudio (más síntomas en CCRPC), ubicaciones más proximales en CCRPC, grado de indiferenciación y estados del tumor más avanzados en CGPE y con una pobre sobrevida para el CCRPC. Luego de conocer estas tasas, es indispensable establecer medidas por las diferentes asociaciones que las impacten para lograr la meta sugerida por la OCE de mantenerlas por debajo del 5%.

Conflictos de interés

Los autores manifiestan no tener ningún conflicto de interés.

Fuentes de financiación

La financiación del estudio se hizo con base en los recursos propios de los autores.

Agradecimientos

Este estudio se realizó con el apoyo del Proyecto Sostenibilidad de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

REFERENCIAS

1. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer statistics, 2022. *CA Cancer J Clin.*;72(1):7-33. <https://doi.org/10.3322/caac.21708>
2. Piñeros M, Laversanne M, Barrios E, Cancela MC, de Vries E, Pardo C, et al. An updated profile of the cancer burden, patterns and trends in Latin America and the Caribbean.

- Lancet Reg Health Am. 2022;13:None.
<https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100294>
3. Song M. Global epidemiology and prevention of colorectal cancer. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2022;7(7):588-90.
[https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(22\)00089-9](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(22)00089-9)
 4. Morgan E, Arnold M, Camargo MC, Gini A, Kunzmann AT, Matsuda T, et al. The current and future incidence and mortality of gastric cancer in 185 countries, 2020-40: A population-based modelling study. *EClinicalMedicine.* 2022;47:101404.
<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101404>
 5. Luu XQ, Lee K, Jun JK, Suh M, Jung KW, Choi KS. Effect of gastric cancer screening on long-term survival of gastric cancer patients: results of Korean national cancer screening program. *J Gastroenterol.* 2022;57(7):464-75.
<https://doi.org/10.1007/s00535-022-01878-4>
 6. Ibáñez-Sanz G, Sanz-Pamplona R, Garcia M, On Behalf Of The Msc-Sc Research Group. Future Prospects of Colorectal Cancer Screening: Characterizing Interval Cancers. *Cancers (Basel).* 2021;13(6):1328.
<https://doi.org/10.3390/cancers13061328>
 7. Xia JY, Aadam AA. Advances in screening and detection of gastric cancer. *J Surg Oncol.* 2022;125(7):1104-9.
<https://doi.org/10.1002/jso.26844>
 8. Teixeira C, Martins C, Dantas E, Trabulo D, Mangualde J, Freire R, et al. Interval colorectal cancer after colonoscopy. *Rev Gastroenterol Mex.* 2019;84(3):284-9.
<https://doi.org/10.1016/j.rgmxcn.2018.04.008>
 9. Telford JJ, Enns RA. Endoscopic missed rates of upper gastrointestinal cancers: parallels with colonoscopy. *Am J Gastroenterol.* 2010;105(6):1298-300.
<https://doi.org/10.1038/ajg.2009.739>
 10. Castaño-Llano R, Piñeres A, Jaramillo R, Molina S, Aristizábal F, Puerta JE. Interval gastric cancer: A call to attentiveness and action. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed).* 2023;88(2):91-99.
<https://doi.org/10.1016/j.rgmxcn.2022.05.015>
 11. Januszewicz W, Kaminski MF. Quality indicators in diagnostic upper gastrointestinal endoscopy. *Therap Adv Gastroenterol.* 2020;13:1756284820916693.
<https://doi.org/10.1177/1756284820916693>
 12. Sanduleanu S, le Clercq CMC, Dekker E, Meijer GA, Rabeneck L, Rutter MD, et al. Definition and taxonomy of interval colorectal cancers: a proposal for standardising nomenclature. *Gut.* 2015;64(8):1257-67.
<https://doi.org/10.1136/gutjnl-2014-307992>
 13. Pabby A, Schoen RE, Weissfeld JL, Burt R, Kikendall JW, Lance P, et al. Analysis of colorectal cancer occurrence during surveillance colonoscopy in the dietary Polyp Prevention Trial. *Gastrointest Endosc.* 2005;61(3):385-91.
[https://doi.org/10.1016/S0016-5107\(04\)02765-8](https://doi.org/10.1016/S0016-5107(04)02765-8)
 14. Singh S, Singh PP, Murad MH, Singh H, Samadder NJ. Prevalence, risk factors, and outcomes of interval colorectal cancers: a systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol.* 2014;109(9):1375-89.
<https://doi.org/10.1038/ajg.2014.171>
 15. Park MS, Yoon JY, Chung HS, Lee H, Park JC, Shin SK, et al. Clinicopathologic Characteristics of Interval Gastric Cancer in Korea. *Gut Liver.* 2015;9(2):167-73.
<https://doi.org/10.5009/gnl13425>
 16. Plutarco. *Vidas paralelas.* Buenos Aires: Losada; 2010.
 17. Beck M, Bringeland EA, Qvigstad G, Fossmark R. Gastric Cancers Missed at Upper Endoscopy in Central Norway 2007 to 2016-A Population-Based Study. *Cancers (Basel).* 2021;13(22):5628.
<https://doi.org/10.3390/cancers13225628>
 18. Ren J, Kirkness CS, Kim M, Asche CV, Puli S. Long-term risk of colorectal cancer by gender after positive colonoscopy: population-based cohort study. *Curr Med Res Opin.* 2016;32(8):1367-74.
<https://doi.org/10.1080/03007995.2016.1174840>
 19. Kolata G. Colonoscopies Miss Many Cancers, Study Finds. *The New York Times* [Internet]. 2008 [citado el 29 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.nytimes.com/2008/12/16/health/16cancer.html>
 20. Amin A, Gilmour H, Graham L, Paterson-Brown S, Terrace J, Crofts TJ. Gastric adenocarcinoma missed at endoscopy. *J R Coll Surg Edinb.* 2002;47(5):681-4.
 21. Pimenta-Melo AR, Monteiro-Soares M, Libânio D, Dinis-Ribeiro M. Missing rate for gastric cancer during upper gastrointestinal endoscopy: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2016;28(9):1041-9.
<https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000000657>
 22. Kim KO, Huh KC, Hong SP, Kim WH, Yoon H, Kim SW, et al. Frequency and characteristics of interval colorectal cancer in actual clinical practice: A KASID multicenter study. *Gut Liver.* 2018;12(5):537-43.
<https://doi.org/10.5009/gnl17485>
 23. Laurent E, Hussain H, Calvin Poon TK, Ayantunde AA. The Incidence, Distribution and Clinicopathology of Missed Colorectal Cancer After Diagnostic Colonoscopy. *Turk J Gastroenterol.* 2021;32(11):988-94.
<https://doi.org/10.5152/tjg.2021.20500>
 24. Teixeira C, Martins C, Dantas E, Trabulo D, Mangualde J, Freire R, et al. Interval colorectal cancer after colonoscopy. *Rev Gastroenterol Méx (English Edition).* 2019;84(3):284-9.
<https://doi.org/10.1016/j.rgmxcn.2018.04.008>
 25. Forsberg A, Hammar U, Ekblom A, Hultcrantz R. Post-colonoscopy colorectal cancers in Sweden: Room for quality improvement. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2017;29(7):855-60.
<https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000000884>
 26. Cheung KS, Chen L, Seto WK, Leung WK. Epidemiology, characteristics, and survival of post-colonoscopy colorectal cancer in Asia: A population-based study. *J Gastroenterol Hepatol (Australia).* 2019;34(9):1545-53.
<https://doi.org/10.1111/jgh.14674>
 27. Burr NE, Derbyshire E, Taylor J, Whalley S, Subramanian V, Finan PJ, et al. Variation in post-colonoscopy colorectal cancer across colonoscopy providers in English National Health Service: Population based cohort study. *BMJ.*

- 2019;367:l6090.
<https://doi.org/10.1136/bmj.l6090>
28. Macken E, Van Dongen S, De Brabander I, Francque S, Driessen A, Van Hal G. Post-colonoscopy colorectal cancer in Belgium: characteristics and influencing factors. *Endosc Int Open*. 2019;7(5):E717-E727.
<https://doi.org/10.1055/a-0751-2660>
 29. Pedersen L, Valori R, Bernstein I, Lindorff-Larsen K, Green C, Torp-Pedersen C. Risk of post-colonoscopy colorectal cancer in Denmark: Time trends and comparison with Sweden and the English National Health Service. *Endoscopy*. 2019;51(8):733-41.
<https://doi.org/10.1055/a-0919-4803>
 30. Strum WB, Boland CR. Interval Colorectal Cancer 2006-2015: Novel Observations. *Dig Dis Sci*. 2021;66(3):855-60.
<https://doi.org/10.1007/s10620-020-06242-1>
 31. Laish I, Mizrahi J, Naftali T, Konikoff FM. Diabetes Mellitus and Age are Risk Factors of Interval Colon Cancer: A Case-Control Study. *Digestive Diseases*. 2019;37(4):291-6.
<https://doi.org/10.1159/000496740>
 32. Morris EJA, Rutter MD, Finan PJ, Thomas JD, Valori R. Post-colonoscopy colorectal cancer (PCCRC) rates vary considerably depending on the method used to calculate them: a retrospective observational population-based study of PCCRC in the English National Health Service. *Gut*. 2015;64(8):1248-56.
<https://doi.org/10.1136/gutjnl-2014-308362>
 33. Rutter MD, Beintaris I, Valori R, Chiu HM, Corley DA, Cuatrecasas M, et al. World Endoscopy Organization Consensus Statements on Post-Colonoscopy and Post-Imaging Colorectal Cancer. *Gastroenterology*. 2018;155(3):909-925.e3.
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.05.038>
 34. Bressler B, Paszat LF, Chen Z, Rothwell DM, Vinden C, Rabeneck L. Rates of New or Missed Colorectal Cancers After Colonoscopy and Their Risk Factors: A Population-Based Analysis. *Gastroenterology*. 2007;132(1):96-102.
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2006.10.027>
 35. le Clercq CMC, Bouwens MWE, Rondagh EJA, Bakker CM, Keulen ETP, de Ridder RJ, et al. Postcolonoscopy colorectal cancers are preventable: A population-based study. *Gut*. 2014;63(6):957-63.
<https://doi.org/10.1136/gutjnl-2013-304880>
 36. Singh H, Nugent Z, Demers AA, Bernstein CN. Rate and predictors of early/missed colorectal cancers after colonoscopy in Manitoba: A population-based study. *Am J Gastroenterol*. 2010;105(12):2588-96.
<https://doi.org/10.1038/ajg.2010.390>
 37. Cooper GS, Xu F, Schluchter MD, Koroukian SM, Barnholtz Sloan JS. Diverticulosis and the Risk of Interval Colorectal Cancer. *Dig Dis Sci*. 2014;59(11):2765.
<https://doi.org/10.1007/s10620-014-3246-8>
 38. Cubiella J. Closing the gap for post-colonoscopy colorectal cancer. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2022;7(8):694-5.
[https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(22\)00128-5](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(22)00128-5)
 39. Kaminski MF, Regula J, Kraszewska E, Polkowski M, Wojciechowska U, Didkowska J, et al. Quality Indicators for Colonoscopy and the Risk of Interval Cancer. *NEJM*. 2010;362(19):1795-803.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa0907667>
 40. Singh R, Chiam KH, Leiria F, Pu LZCT, Choi KC, Militz M. Chromoendoscopy: role in modern endoscopic imaging. *Transl Gastroenterol Hepatol*. 2020;5:39.
<https://doi.org/10.21037/tgh.2019.12.06>
 41. Wallace MB, Sharma P, Bhandari P, East J, Antonelli G, Lorenzetti R, et al. Impact of Artificial Intelligence on Miss Rate of Colorectal Neoplasia. *Gastroenterology*. 2022;163(1):295-304.e5.
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2022.03.007>
 42. Arribas Anta J, Dinis-Ribeiro M. Early gastric cancer and Artificial Intelligence: Is it time for population screening? *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2021;52-53:101710.
<https://doi.org/10.1016/j.bpg.2020.101710>