

Impacto de la cuarentena más larga del mundo en el diagnóstico y estadio del cáncer colorrectal: Reporte de un hospital de referencia de Argentina

Ayelén Caballero Rueda¹, Pedro Uad², Jimena Vicens³, Juan Pablo Campana⁴, Mariano Marcolongo⁵, Carlos Alberto Vaccaro⁶

Hospital Italiano de Buenos Aires

¹Fellow en Coloproctología

²Fellowship en Manejo Multidisciplinario de Cáncer Colorrectal

³Especialista en Anatomía Patológica, Especialista en Estadística para Ciencias de la Salud, Profesora Universitaria, Magíster en Epidemiología, Gestión y Políticas de Salud

⁴Médico de planta del sector de Coloproctología, Servicio de Cirugía General, Magíster en Investigación Clínica

⁵Jefe del servicio de Gastroenterología. Profesor Universitario, Doctor en Medicina

⁶Médico de planta del sector de Coloproctología, Servicio de Cirugía General, Profesor Universitario, Doctor en Medicina

RESUMEN

Introducción: Durante la pandemia COVID-19 en Argentina se implementó una de las cuarentenas más largas, estrictas y acatadas del mundo. Su impacto en el diagnóstico y estadio del cáncer colorrectal (CCR) no ha sido reportado. **Objetivo:** Evaluar el impacto de la pandemia en la implementación de la videocolonoscopia (VCC), el diagnóstico del CCR y el estadio tumoral al momento de la cirugía. **Diseño:** Estudio retrospectivo, observacional y analítico de una cohorte de 175.000 afiliados del Hospital Italiano de Buenos Aires durante el periodo 2018–2022. **Material y Método:** Se incluyeron 29.357 pacientes que se realizaron una VCC por cualquier motivo. Se efectuaron comparaciones por periodos pre-pandemia (2018 y 2019), pandemia (2020) y post-pandemia (2021 y 2022). **Resultados:** La tasa global de VCC fue de 36 por 1.000 afiliados, durante la pandemia cayó a 19 (IC95% 18,2–19,5) un 54% menos que en 2019 ($p < 0,001$). Las VCC de rastreo, vigilancia y diagnósticas disminuyeron un 65%, 58% y 28%, respectivamente. El número absoluto de casos de adenocarcinoma diagnosticados durante el 2020 fue 41% menor al de 2019 (72 vs. 123), con una menor tasa de detección de adenocarcinoma por VCC (RR 0,58; $p = 0,003$). Aunque la proporción de metástasis a distancia se mantuvo estable, los pacientes operados en la post pandemia presentaron un mayor compromiso ganglionar locorregional ($p = 0,01$). **Conclusión:** La pandemia de Covid-19 impactó negativamente en la implementación de la videocolonoscopia, redujo la detección de cáncer colorrectal y se asoció a una mayor proporción de pacientes diagnosticados en estadios avanzados al momento de la cirugía.

Palabras clave: Covid-19, pandemia, cáncer colorrectal, VCC, cirugía

ABSTRACT

Introduction: One of the longest, strictest, and most widely observed quarantines in the world was implemented in Argentina during the COVID-19 pandemic. The impact of this quarantine on the diagnosis and staging of colorectal cancer (CRC) has not yet been reported. **Objective:** To evaluate the impact of the pandemic on colonoscopy implementation, CRC diagnosis, and tumor staging at the time of surgery. **Design:** Retrospective observational and analytical study of a cohort of 175,000 patients at the Hospital Italiano de Buenos Aires from 2018 to 2022. **Methods:** The study population included 29,357 patients who underwent colonoscopies for various reasons. A comparison was made between the pre-pandemic (2018 and 2019), pandemic (2020), and post-pandemic (2021 and 2022) periods. **Results:** The overall colonoscopy rate was 36 per 1,000 cohort members. During the pandemic, the rate fell to 19 (95% CI 18.2–19.5), which was 54% lower than in 2019 ($p < 0.001$). Screening, surveillance, and diagnostic colonoscopies decreased by 65%, 58%, and 28%, respectively. The absolute number of adenocarcinoma cases diagnosed in 2020 was 41% lower than in 2019 (72 vs. 123), and the adenocarcinoma detection rate per colonoscopy was lower (RR 0.58; $p = 0.003$). While the proportion of distant metastases remained stable, patients operated on post-pandemic exhibited greater loco-regional lymph node involvement ($p = 0.01$). **Conclusion:** The negative impact of the pandemic on the implementation of colonoscopy reduced the detection of CRC and was associated with a higher proportion of patients diagnosed in advanced stages at the time of surgery.

Keywords: COVID-19; Pandemic; Colorectal Cancer; Colonoscopy; Surgery.

INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) es una de las neoplasias malignas más prevalentes en países occidentales, ubicándose en

segundo lugar detrás del cáncer de próstata en hombres y del cáncer de mama en mujeres.¹ La efectividad de la videocolonoscopia (VCC) para la detección precoz y reducción de la mortalidad ha sido ampliamente demostrada, por lo que

Los autores declaran ausencia de conflictos de interés. Ayelén Caballero Rueda. ayelencaballerorueda@gmail.com
Recibido: 30-04-2025. Aprobado: 07-07-2025.

Ayelén Caballero Rueda: <https://orcid.org/0000-0003-0246-8830>; Pedro Uad: <https://orcid.org/0000-0002-5898-0799>; Jimena Vicens: <https://orcid.org/0000-0003-2978-7153>;
Juan Pablo Campana: <https://orcid.org/0000-0002-0420-5906>; Mariano Marcolongo: <https://orcid.org/0000-0001-7355-3624>; Carlos Vaccaro: <https://orcid.org/0000-0002-1299-5864>

su recomendación como estrategia de prevención figura con alto nivel de evidencia en las guías poblacionales.^{2,3} Dado que su implementación implica cierta complejidad (incluida la sedación anestésica), la pandemia COVID obligó a suspender total o parcialmente su realización y reconsiderar sus indicaciones lo que impactó negativamente en los resultados a corto y largo plazo.⁴⁻⁶ Un reciente estudio de la Cleveland Clinic comunicó que la cancelación de consultas y la disminución en el número de VCC se asoció a una reducción del 36% en la tasa de incidencia del CCR.⁷ En Argentina se implementó la cuarentena continua más prolongada del mundo, con una duración de 234 días consecutivos, sólo superada por Melbourne, Australia, que acumuló 267 días de confinamiento distribuidos en seis períodos discontinuos. La cuarentena se caracterizó por su alto nivel de restricción y acatamiento, ubicándose en cuarto lugar según el *Oxford Stringency Index*.⁸ Esta situación exacerbó aún más el impacto en el retraso diagnóstico de enfermedades prevalentes.^{9,10} Los únicos datos sobre el impacto en el CCR son evaluaciones indirectas que estiman una disminución mayor al 50% en el número de consultas de rastreo y vigilancia de CCR durante la pandemia, con una recuperación completa en las consultas de vigilancia y sólo del 66% en las de rastreo.¹¹

Un estudio exploratorio en nuestra institución reveló que en los primeros meses del año 2020 la tasa de detección de CCR disminuyó en un 15% y aumentó un 12% el diagnóstico en etapas avanzadas.¹²

El objetivo de este estudio es evaluar el impacto de la pandemia en la implementación de la VCC, el diagnóstico del CCR y la estadificación tumoral al momento de la cirugía.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y analítico de una cohorte cerrada de 175.240 afiliados al plan de salud del Hospital Italiano de Buenos Aires durante el periodo 2018–2022.

Población

Los datos fueron obtenidos de la historia clínica electrónica donde queda registrado todo contacto con el sistema de salud. Se incluyeron 29.357 pacientes que realizaron un total de 33.206 VCC (59% mujeres, edad promedio 63 años, rango 17–99 años). La tasa de VCC se calculó considerando el número de pacientes que realizaron una VCC sobre el total de afiliados a la institución durante el mismo período de tiempo por 1.000. Se calculó la variación en la tasa de diagnóstico de adenocarcinoma por VCC del total de afiliados (número de casos nuevos diagnosticados por VCC sobre el total de afiliados por 1.000) y la incidencia de adenocarcinoma en VCC (número de casos nuevos de adenocarcinoma detectados en VCC sobre el total de pacientes que realizaron una VCC).

Los indicadores fueron ajustados de acuerdo al motivo de estudio: rastreo de CCR, vigilancia de CCR o post-polipectomía y diagnóstico de pacientes sintomáticos.

La variación del estadio tumoral se calculó sobre 395 pacientes sometidos a resecciones quirúrgicas por adenocarcinoma de colon que no recibieron tratamiento neoadyuvante, comparando la proporción de estadios tempranos (I-II), estadios III y estadios IV.

Se efectuaron comparaciones interanuales y en relación a los períodos pre-pandemia (años 2018 y 2019), pandemia (año 2020) y post-pandemia (años 2021 y 2022).

El protocolo se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki. Fue registrado en la plataforma de registro informatizado de investigaciones en Salud de Buenos Aires (PRII-SA-BA, protocolo N°6.333) y fue aprobado por el comité de ética institucional del HIBA (CEPI, protocolo N° 6.762).

Análisis estadístico

Se calcularon los riesgos relativos (RR) con intervalos de confianza del 95% (IC95%) para tasas y el test de χ^2 para la comparación de estadios. El análisis estadístico se realizó con el programa STATA (versión 13). Todo valor de $p \leq 0,05$ fue considerado estadísticamente significativo.

Tabla 1. Tasa de VCC de rastreo y diagnósticas cada 1.000 pacientes

Año	Tasa Global (IC95%)	Tasa de Rastreo (IC95%)	Tasa de Diagnósticas (IC95%)
2018	38 (37,4-39,2)	20 (20-21)	0,86 (0,8-0,9)
2019	41 (39,9-41,8)	21 (20-22)	1 (0,9-1)
2020	19 (18,2-19,5)	0,7 (0,7-0,8)	0,6 (0,6-0,7)
2021	38 (36,7-38,5)	19 (18-19)	0,9 (0,8-0,9)
2022	46 (45,4-47,3)	25 (24-25)	0,8 (0,8-0,9)
General	36 (36 - 36,8)	18 (18-19)	0,9 (0,8-0,9)

RESULTADOS

La tasa global de VCC fue de 36 por cada 1.000 pacientes. Durante la pandemia la tasa se redujo a 19, lo que representó una disminución del 54% en relación al 2019 (RR: 0,46 IC95% 0,4-0,5; $p < 0,001$). Desde 2021 la tasa comenzó a aumentar gradualmente alcanzando en 2022 un nivel que superó en un 12% la tasa de 2019 (RR: 1,12, IC95% 1,07-1,5; $p < 0,001$) (Tabla 1).

En relación a la cantidad de estudios, se analizó la variación en la frecuencia de un total de 33.206 VCC. Como se observa en la Fig. 1, contrariamente al aumento histórico que se daba a partir del mes de marzo, durante el 2020 se produjo una caída de más del 95% en el número de estudios en comparación con el 2019, lo cual fue asociado al inicio de la cuarentena estricta y obligatoria. Esta baja se revirtió paulatinamente a partir de mayo/junio en relación con las medidas de flexibilización y apertura hospitalaria, pero sin lograr alcanzar el nivel previo a la pandemia. Incluso en mayo de 2021 cuando continuaba la recuperación, se registró una nueva caída atribuible a un rebrote de la enfermedad, aunque esta variación fue de menor cuantía y duración que en el año 2020.

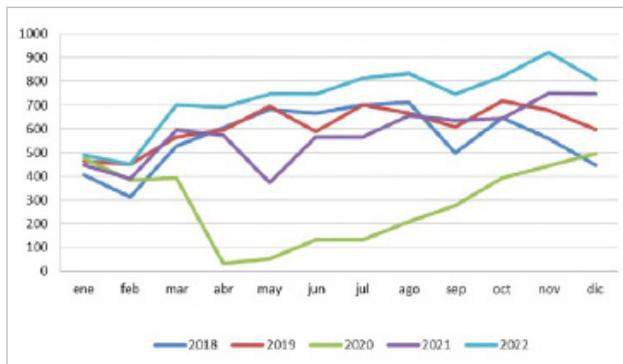


Figura 1. Variación mensual e interanual en el número de VCC en afiliados al Plan de Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires durante el periodo 2018-2022.

En relación a la variación de la tasa de acuerdo a la indicación de estudios, durante la pandemia se produjo un descenso muy marcado en la tasa de rastreo con respecto al 2019 (0,7 vs. 2, respectivamente). Durante la pandemia hubo una caída del 65% en las VCC de rastreo, 58% en las de vigilancia y 28% en las diagnósticas (pacientes con sospecha clínica de CCR). Aunque la proporción de estudios de vigilancia se mantuvo estable, los de rastreo disminuyeron a expensas del aumento de las VCC diagnósticas, las cuales aumentaron significativamente en comparación con la pre-pandemia (25 vs. 41%; $p < 0,001$) (Fig. 2).

El índice global de resecciones endoscópicas fue del 32%, sin diferencia entre los grupos pre-pandemia (31,7%), pandemia (30%) y post-pandemia (32,6%). En relación a la detección

de adenocarcinoma, el 85% (370/488 casos) se diagnosticaron en pacientes sintomáticos. El número absoluto de casos de adenocarcinoma diagnosticados durante el 2020 fue 41% menor al de 2019 (72 vs. 123). Esta diferencia también se evidenció en la tasa de detección de adenocarcinoma por VCC (RR 0,58 IC95% 0,43-0,78; $p = 0,003$; Tabla 2).

La distribución de los estadios anatomopatológicos se detalla en la Tabla 3. Más del 75% de los casos fueron operados de manera programada, sin diferencias significativas entre los periodos. Si bien la proporción de pacientes con metástasis a distancia se mantuvo estable durante todos los periodos, aquellos operados en la post pandemia presentaron una proporción significativamente mayor de estadios III (RR 1,53 IC95% 1,08-2,18; $p = 0,01$) (Tabla 3).

Tabla 2. Tasa de detección de adenocarcinoma diagnosticados por VCC en afiliados del Plan de Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires cada 1.000 pacientes.

Año	Tasa de Detección de Adenocarcinoma (IC95%)
2018	0,57 (0,46 - 0,69)
2019	0,63 (0,58 - 0,83)
2020	0,48 (0,32 - 0,51)
2021	0,54 (0,43 - 0,6)
2022	0,53 (0,43 - 0,64)
General	0,55 (0,50 - 0,60)

DISCUSIÓN

El presente estudio es el primer reporte de Latinoamérica que analiza el impacto a mediano plazo sobre el CCR de las estrategias de restricción implementadas durante la pandemia por Covid-19. El análisis evidenció una significativa disminución en las tasas de VCC, especialmente en la población

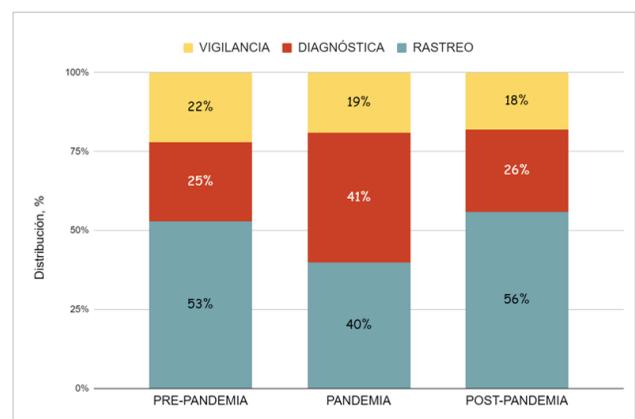


Figura 2. Distribución porcentual en la indicación de VCC durante los diferentes periodos.

Tabla 3. Estadificación anatomopatológica al momento de la cirugía según TNM 8° del *American Joint Committee on Cancer*.

Estadio Anatomopatológico	Pre-pandemia (n=179)	Pandemia (n=59)	Post-pandemia (n=157)	Valor de p*
I/II (n=191)	64% (n=115)	51% (n=30)	48% (n=76)	0,003
III (n=94)	22% (n=40)	32% (n=19)	34% (n=54)	0,01
IV (n=51)	14% (n=24)	17% (n=10)	18% (n=27)	0,3

*Diferencia entre grupos pre y post-pandemia.

de riesgo promedio. Esta disminución se revirtió luego de la pandemia, pero no logró compensar la reducción aún luego de años de finalizadas las restricciones. Asimismo, el análisis anatomopatológico evidenció una migración a estadios con mayor proporción de metástasis ganglionares.

Uno de los principales perjuicios indirectos de la pandemia fue la restricción de las estrategias de prevención de las enfermedades altamente prevalentes. Particularmente en el CCR, la implementación de la VCC se vio limitada dado que a la complejidad propia del método se le adiciona el potencial riesgo de aerosolización debido a la sedación anestésica. Nuestro estudio demostró una disminución en la realización de VCC comparable a lo informado en otros países, donde se reportaron descensos que oscilaron entre el 28% y el 100% en relación con los años previos,¹³⁻¹⁵ siendo similar a la reducción registrada en el Reino Unido (90% al inicio de la pandemia).¹⁶ La reducción de la tasa de VCC en un 54% durante el 2020 se recuperó luego de 2 años, incluso superando a la tasa de la pre-pandemia. Estos datos no se pudieron comparar con otros estudios, ya que a la fecha no se encontraron estudios que evalúen el impacto de la pandemia en la tasa de VCC en una población determinada.

Contrariamente a la caída del 70% en las VCC diagnósticas encontrada en una revisión sistemática,¹⁴ en nuestro estudio estas tuvieron una caída leve (28%), mientras que las realizadas por rastreo o vigilancia disminuyeron un 65% y 58% respectivamente. Esta discrepancia es explicada por la estrategia hospitalaria de priorizar a pacientes de riesgo elevado,¹¹⁻¹³ lo que podría minimizar el impacto a largo plazo. El 85% de los casos de CCR se detectaron mediante VCC diagnósticas, lo que representó un aumento significativo con respecto al 70% registrado antes de la pandemia. Esto va en concordancia con los datos reportados por un estudio multicéntrico de hospitales públicos en España con un 81% de los CCR diagnosticados en pacientes sintomáticos.⁵

Dado que la detección de adenomas no fue consignada en los registros médicos, se tomó como subrogante de calidad de la VCC al índice de resecciones endoscópicas, que se mantuvo estable durante los períodos analizados.^{17,18} Este dato confirma que la calidad de los estudios no se vio afectada a pesar de las di-

ficultades experimentadas y probablemente se deba a que se seleccionaron los operadores más experimentados para realizarlos. También hubo un aumento en el índice de detección de adenocarcinomas por cantidad de estudios realizados, fenómeno atribuible a la priorización que tuvieron los estudios en pacientes sintomáticos que proporcionalmente aumentaron un 15%. A pesar de este aumento, el número de nuevos casos de CCR diagnosticados, disminuyó un 41% durante la pandemia, ubicando esta cifra entre las reportadas mundialmente (22-39%).^{5,20}

Pudimos determinar que luego de la pandemia aumentó la proporción de pacientes con afectación ganglionar en nuestra serie con un incremento superior a lo reportado mundialmente (5-7%).^{21,22} En contrapartida, una serie española reporta un aumento del estadio tumoral en la post-pandemia pero a expensas del estadio IV (20 vs.16%).⁵ Consideramos que este fenómeno de migración de estadio probablemente se deba al retraso en el diagnóstico como consecuencia de las medidas restrictivas implementadas.

Si bien el impacto en la supervivencia de nuestra población no fue el objetivo de este estudio, la progresión a estadios avanzados en el CCR conlleva implicancias clínicas y terapéuticas de gran relevancia, constituyendo un factor pronóstico clave asociado a mayor riesgo de recurrencia y menor supervivencia global, además del aumento en la complejidad y costos de los tratamientos.^{23,24}

En relación con las limitaciones del presente estudio, si bien el diseño es retrospectivo, todos los datos fueron obtenidos en forma prospectiva y registrados en una historia clínica electrónica certificada con validez asistencial.

CONCLUSIÓN

Durante la pandemia de Covid-19 se produjo una marcada disminución en la implementación de la VCC, especialmente en estudios de rastreo y vigilancia, lo que interrumpió estrategias claves de prevención. Este descenso se tradujo en una reducción significativa en el número de nuevos diagnósticos de CCR durante ese período. Finalmente, en los pacientes

sometidos a cirugía en la etapa post-pandemia se observó un incremento en la proporción de estadios localmente avanzados con mayor compromiso ganglionar, lo que refleja un retraso diagnóstico con impacto clínico persistente aún varios años después de finalizadas las restricciones.

REFERENCIAS

- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-49.
- US Preventive Services Task Force, Davidson KW, Barry MJ, et al. Screening for Colorectal Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA.* 2021;325(19):1965-77.
- Săftoiu A, Hassan C, Areia M, Bhutani MS, Bisschops R, Bories E, et al. Role of gastrointestinal endoscopy in the screening of digestive tract cancers in Europe: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement. *Endoscopy.* 2020;52(4):293-304.
- Maringe C, Spicer J, Morris M, Purushotham A, Nolte E, Sullivan R, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on cancer deaths due to delays in diagnosis in England, UK: a national, population-based, modelling study. *Lancet Oncol.* 2020;21(8):1023-34. Erratum in: *Lancet Oncol.* 2021;22(1):e5.
- Hijos-Mallada G, Alfaro E, Navarro M, Cañamares P, Ariño I, Charro M, Bruno C, Solano M, Pardillos A, Jimeno C, Carrera-Lasfuentes P, Lanás A, Domper-Arnal MJ, et al. Impact of the COVID-19 pandemic in colorectal cancer diagnosis and presentation. *Gastroenterol Hepatol.* 2023;46(9):702-9.
- Mazidimoradi A, Hadavandsiri F, Momenimovahed Z, Salehiniya H. Impact of the COVID-19 Pandemic on Colorectal Cancer Diagnosis and Treatment: a Systematic Review. *J Gastrointest Cancer.* 2023;54(1):171-87.
- Elamin D, Ozgur I, Steele SR, Khorana AA, Jia X, Gorgun E. Impact of COVID-19 pandemic on treatment of colorectal cancer patients. *Am J Surg.* 2023;225(5):934-36.
- Hale T, Angrist N, Goldszmidt R, Kira B, Petherick A, Phillips T, Webster S, Cameron-Blake E, Hallas L, Majumdar S, Tatlow Het al. A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker). *Nat Hum Behav.* 2021;5(4):529-38.
- Fritz CDL, Sayuk GS, Elwing JE, Wilgus NC, Dieckgraefe BK, Presti ME. Colonoscopy Following COVID-19 Delays in Procedures: Risk Stratification for Procedures Is Critical. *Gastro Hep Adv.* 2022;1(4):546-48.
- Lucas E, Murillo R, Arrossi S, Bárcena M, Chami Y, Nessa A, et al. Quantification of impact of COVID-19 pandemic on cancer screening programmes - a case study from Argentina, Bangladesh, Colombia, Morocco, Sri Lanka, and Thailand. *Elife.* 2023;12:e86527.
- Pereyra L, Steinberg L, Lasa J, Marconi A, Calderwood AH, Pellisé M. Management of colorectal cancer screening backlog due to the COVID-19 pandemic: A retrospective analysis of the use of a colorectal cancer screening clinical-decision support tool in Argentina. *Gastroenterol Hepatol.* 2024;47(2):140-48.
- Kazanietz V, Cerini M, Storino J, Melo J, Pucella I, González E, et al. Impacto de la pandemia por COVID-19 en el cáncer de colon. Experiencia en un centro de alta complejidad. *AAOC.* 2020; 25(2):11.
- Wassie MM, Agaciak M, Cock C, Bampton P, Young GP, Symonds EL. The impact of coronavirus disease 2019 on surveillance colonoscopies in South Australia. *JGH Open.* 2021;5(4):486-92.
- Mazidimoradi A, Tiznobaik A, Salehiniya H. Impact of the COVID-19 Pandemic on Colorectal Cancer Screening: a Systematic Review. *J Gastrointest Cancer.* 2022;53(3):730-44.
- Teglia F, Angelini M, Astolfi L, Casolari G, Boffetta P. Global Association of COVID-19 Pandemic Measures With Cancer Screening: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Oncol.* 2022;8(9):87-1293.
- Rutter MD, Brookes M, Lee TJ, Rogers P, Sharp L. Impact of the COVID-19 pandemic on UK endoscopic activity and cancer detection: a National Endoscopy Database Analysis. *Gut.* 2021;70(3):537-43.
- Corley DA, Jensen CD, Marks AR, Zhao WK, Lee JK, Doubeni CA, et al. Adenoma detection rate and risk of colorectal cancer and death. *N Engl J Med.* 2014;370(14):1298-306.
- Shine R, Bui A, Burgess A. Quality indicators in colonoscopy: an evolving paradigm. *ANZ J Surg.* 2020;90(3):215-21.
- D'Ovidio V, Lucidi C, Bruno G, Lisi D, Miglioresi L, Bazuro ME. Impact of COVID-19 Pandemic on Colorectal Cancer Screening Program. *Clin Colorectal Cancer.* 2021;20(1):e5-e11.
- Morris EJA, Goldacre R, Spata E, Mafham M, Finan PJ, Shelton J, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the detection and management of colorectal cancer in England: a population-based study. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2021;6(3):199-208.
- Shinkwin M, Silva L, Vogel I, Reeves N, Cornish J, Horwood J, et al. COVID-19 and the emergency presentation of colorectal cancer. *Colorectal Dis.* 2021;23(8):2014-19.
- Purushotham A, Roberts G, Haire K, Dodkins J, Harvey-Jones E, Han L, Rigg A, et al. The impact of national non-pharmaceutical interventions ('lockdowns') on the presentation of cancer patients. *Ecancermedicalscience.* 2021;15:1180.
- Biller LH, Schrag D. Diagnosis and Treatment of Metastatic Colorectal Cancer: A Review. *JAMA.* 2021;325(7):669-85.
- Brenner H, Kloor M, Pox CP. Colorectal cancer. *Lancet.* 2014;383(9927):1490-1502.