



ORIGINAL

Complicaciones posquirúrgicas en un programa de cribado poblacional de cáncer colorrectal: incidencia y factores asociados



Cristina Alejandra Sánchez Gómez^a, Coral Tejido Sandoval^a,
Natalia de Vicente Bielza^a, Noel Pin Vieito^{a,b,c}, Antía González^d,
Raquel Almazán^e, Elena Rodríguez-Camacho^e, Juana Fontenla Rodiles^e,
Carmen Domínguez Ferreiro^e, Isabel Peña-Rey Lorenzo^e,
Raquel Zubizarreta^e y Joaquín Cubiella^{a,b,c,*}

^a Servicio de Aparato Digestivo, Hospital Universitario de Ourense, Ourense, España

^b Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur, Ourense, España

^c Centro de Investigación Biomédica en Red Enfermedades Hepáticas y Digestivas, Ourense, España

^d Departamento de Medicina Preventiva, Hospital Universitario de Ourense, Ourense, España

^e Dirección Xeral de Saúde Pública, Consellería de Sanidade, Santiago de Compostela, A Coruña, España

Recibido el 24 de octubre de 2021; aceptado el 1 de marzo de 2022

Disponible en Internet el 9 de marzo de 2022

PALABRAS CLAVE

Cáncer colorrectal;
Cribado poblacional;
Cirugía;
Complicaciones

Resumen

Introducción: Los programas de cribado de cáncer colorrectal (CCR) producen riesgos, entre ellos los derivados de las cirugías colorrectales. El objetivo de este análisis es evaluar las complicaciones asociadas a la cirugía.

Pacientes y métodos: Análisis retrospectivo de los pacientes que requirieron cirugía colorrectal dentro del programa poblacional de cribado de CCR de Galicia (mayo de 2013-junio de 2019). Analizamos la indicación de la cirugía y la tasa de complicaciones intrahospitalarias (leves I-II, graves III-V, clasificación Clavien-Dindo) y al alta. Determinamos mediante un análisis multivariante las variables asociadas a su aparición.

Resultados: En el periodo analizado, 1.092 pacientes fueron intervenidos (lesión benigna 16,5%, CCR pT1 18,2%, resto CCR 64,6%), por vía laparoscópica en el 69,8% de los casos. Se detectaron complicaciones intrahospitalarias en el 19,2% de los pacientes (leves: 13,4%; graves: 5,9%; fallecimientos: 0,2%) y al alta en 159 (14,6%) pacientes. El sexo masculino se asoció a las complicaciones intrahospitalarias (OR: 2,0; IC 95%: 1,3-3,0). Las variables asociadas a las complicaciones graves fueron: sexo masculino (OR: 2,6; IC 95%: 1,2-5,5), hospital terciario (OR: 0,5; IC 95%: 0,2-0,9) y ECOG I (OR: 0,2; IC 95%: 0,05-0,6). Los factores asociados a las complicaciones tras el alta fueron edad ≥ 60 años (OR: 1,5;

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: joaquin.cubiella.fernandez@sergas.es (J. Cubiella).

Twitter:  Twitter Icon (J. Cubiella).

IC 95%: 1,0-2,3), la ubicación rectal (OR: 1,6; IC 95%: 1,1-2,3) y complicaciones intrahospitalarias (OR: 2,2; IC 95%: 1,5-3,2).

Conclusiones: La cirugía es la principal causa de morbilidad asociada a un programa de cribado de CCR. Estos resultados deben ser tenidos en cuenta en la toma de decisiones en lesiones candidatas a resección endoscópica.

© 2022 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Colorectal cancer;
Screening;
Surgery;
Complications

Surgical complications in a population-based colorectal cancer screening program: Incidence and associated factors

Abstract

Introduction: Colorectal cancer (CRC) screening programs produce risks, including those derived from colorectal surgeries. The objective of this analysis is to evaluate the complications associated with the surgery.

Patients and methods: Retrospective analysis including patients who required colorectal surgery within the population-based CRC screening program in Galicia (May 2013-June 2019). We analyzed the indication for surgery and the rate of in-hospital (mild I-II, severe III-V, Clavien-Dindo classification) and at discharge complications. We performed a multivariate analysis to determine the variables independently associated.

Results: In the analyzed period, 1092 patients underwent surgery (benign lesion 16.5%, pT1 CRC 18.2%, rest of CRC 64.6%) laparoscopic approach in 69.8% of the cases. In-hospital complications were detected in 19.2% of patients (mild: 13.4%; severe: 5.9%; deaths: 0.2%) and at discharge in 159 (14.6%) patients. Male sex was associated with in-hospital complications (OR: 2.0; 95%CI: 1.3-3.0). The variables associated with severe complications were: male sex (OR: 2.6; 95%CI: 1.2-5.5), tertiary hospital (OR: 0.5; 95%CI: 0.2-0.9) and ECOG I (OR: 0.2; 95%CI: 0.05-0.6). The factors associated with complications after discharge were age ≥ 60 years (OR: 1.5; 95%CI: 1.0-2.3), rectal location (OR: 1.6; 95%CI: 1.1-2.3) and in-hospital complications (OR: 2.2; 95%CI: 1.5-3.2).

Conclusions: Surgery is the main cause of morbidity and mortality associated with a CRC screening program. These results must be taken into account in the decision making of lesions that are candidates for endoscopic resection.

© 2022 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) es una enfermedad altamente prevalente en nuestra sociedad, con una historia natural conocida que permite la detección precoz y la disminución de la mortalidad asociada. Por este motivo, se trata de una patología que se beneficia de los cribados poblacionales con el objetivo de detectar lesiones precancerosas o tumores en estadios precoces¹. La efectividad de los programas de cribado de CCR en sus diferentes opciones (pruebas en heces, sigmoidoscopia, colonoscopia) para reducir la mortalidad y la incidencia de CCR ha sido demostrada tanto dentro de ensayos clínicos como en revisiones sistemáticas^{2,3}.

En los programas de cribado, el beneficio obtenido debe ser superior a cualquier daño; por ejemplo, por sobrediagnóstico, sobretratamiento, falsos positivos, falsa seguridad, hallazgos incidentales y complicaciones⁴. Aunque las complicaciones asociadas a las pruebas diagnósticas están bien descritas en el cribado del CCR^{1,5}, no existe tal certeza con respecto al sobrediagnóstico y al sobretratamiento. El sobrediagnóstico se define como el diagnóstico de una afección o enfermedad médica que no causaría síntomas

o la muerte durante la vida de un paciente. En el caso del cribado del CCR, el tratamiento del CCR no invasivo y los pólipos sobrediagnosticados puede considerarse como sobretratamiento⁶.

La resección endoscópica de pólipos colorrectales es la clave para reducir la incidencia y la mortalidad por CCR⁷. Aunque los efectos secundarios son limitados, principalmente el síndrome pospolipectomía, la hemorragia rectal y la perforación, son responsables de la mayoría de las complicaciones relacionadas con la colonoscopia¹. La resección endoscópica elimina hasta el 90% de los pólipos complejos avanzados⁸. Sin embargo, la introducción de programas de detección del CCR ha aumentado el número de colectomías por pólipos benignos. En Estados Unidos, hasta el 25% de las colectomías se realizaron por pólipos no malignos⁹. La mortalidad y la morbilidad intrahospitalarias relacionadas alcanzan el 0,8% y el 25,3%, respectivamente¹⁰.

La evidencia disponible sobre los riesgos asociados a la cirugía en un programa de cribado de CCR es escasa. Por este motivo, nos planteamos desarrollar un estudio observacional para evaluar las complicaciones asociadas a la cirugía

así como los factores asociados a las mismas dentro de un programa poblacional de cribado de CCR.

Material y métodos

Diseño del estudio

Estudio retrospectivo transversal en el que se incluyeron a todos los pacientes que requirieron cirugía colorrectal tras colonoscopia realizada dentro del programa poblacional de cribado de CCR desde su puesta en marcha, en mayo de 2013, hasta junio de 2019.

Descripción del programa poblacional de cribado de CCR en Galicia

El programa poblacional de cribado de CCR de Galicia se basa en la realización bienal de un test inmunológico para la detección de sangre oculta en heces (SOH) con un punto de corte de 20 µg de hemoglobina/g de heces a los sujetos entre 50 y 69 años. Desde su inicio en junio de 2013 hasta julio de 2019, se invitó a participar en el programa de cribado a 721.349 sujetos. El programa se inició en el Área de Salud de Ferrol en 2013, Ourense en 2015, Pontevedra, Santiago y Lugo en 2016 y A Coruña y Vigo en 2017. El programa de cribado está coordinado por el Departamento de Salud Pública de la Consellería de Sanidade, que se encarga de la identificación de los sujetos, de la invitación a participar, de la recepción de los resultados del SOH y de la citación de los pacientes con un positivo¹¹.

Base de datos

Los pacientes con cirugía colorrectal se identificaron en el sistema de información del Programa poblacional de cribado de CCR de Galicia. Se confirmó la intervención quirúrgica mediante consulta en la historia clínica unificada del Servicio Galego de Saude, IANUS.

Variables recogidas

Se recogieron datos referidos a las características demográficas (edad y sexo), el resultado del test de SOH, los datos de riesgo anestésico y calidad de vida medidos mediante las escalas *American Society of Anesthesiologists* (ASA) y *Eastern Cooperative Oncology Group* (ECOG) y el nivel de complejidad del hospital donde fue intervenido el paciente. En cuanto a la cirugía, se identificó el tipo de cirugía, la ubicación de la lesión, la realización de tratamiento neoadyuvante, el abordaje quirúrgico, el tiempo de ingreso, las complicaciones durante el ingreso, tras el alta y la supervivencia en el momento del análisis. Para clasificar la gravedad de las complicaciones durante la estancia hospitalaria empleamos la clasificación de Clavien-Dindo¹², considerándose leves aquellas clasificadas como I-II, necesidad de reintervención las de tipo III, ingreso en un servicio de críticos las de tipo IV y el fallecimiento del paciente las de tipo V. Se definieron como complicaciones menores aquellas de grado I-II y mayores si eran de grado III-V.

Análisis estadístico

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de los sujetos incluidos: utilizamos la mediana y el rango intercuartil en las variables cuantitativas y el número absoluto y la frecuencia para las cualitativas. Determinamos qué variables se asociaban con la aparición de complicaciones tanto globales como mayores durante el ingreso y tras el alta. Inicialmente llevamos a cabo un análisis univariante mediante el test de chi cuadrado para las variables cualitativas y la t de Student para las cuantitativas. Las variables con significación estadística o clínicamente relevantes fueron incluidas en una regresión logística. Las asociaciones se expresaron como *odds ratio* (OR) y su intervalo de confianza (IC) al 95%. El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY, EE.UU.; IBM Corp.

Aspectos éticos

El estudio fue autorizado por el Comité Ético de Investigación Clínica de Galicia (2018/593). Puesto que el estudio se basaba en el análisis de bases de datos, no se requirió consentimiento informado. Se accedió a la información de acuerdo con la legislación española y europea vigente.

Resultados

Descripción de la muestra y de las cirugías

En el periodo analizado, identificamos a 1.092 pacientes participantes en el programa poblacional de cribado de CCR que requirieron tratamiento quirúrgico. Solo tres pacientes fueron intervenidos fuera del Servicio Galego de Saude, de los no se pudo recuperar la información relativa a la intervención. Los datos epidemiológicos de los pacientes incluidos en el estudio se recogen en la [tabla 1](#). Los pacientes intervenidos fueron predominantemente hombres (66,3%) con una edad superior a los 60 años (72%), una concentración de hemoglobina fecal superior a 200 µg/g de heces en el 42,4%, un riesgo preanestésico bajo (ASA I) en el 60,8% y una calidad de vida (ECOG 0) preservada en el 82,0% de los pacientes.

Cirugías y complicaciones

Tal como se muestra en la [tabla 2](#), la cirugía se realizó con relación a cáncer invasivo en el 82,9% de los casos, mientras que el resto fueron por causas benignas o por complicaciones asociadas al procedimiento endoscópico. La lesión resecada se ubicó en el recto en el 30,3% de los pacientes, y el 15,8% (172) de los pacientes requirieron tratamiento neoadyuvante antes de la intervención. Así mismo, el abordaje laparoscópico fue el más frecuente, hasta en el 69,7% de los pacientes. Los tipos de cirugías más habituales fueron la sigmoidectomía (28,7%), la hemicolectomía derecha (24,9%) y la resección anterior baja (23,1%). La mediana de tiempo de ingreso fue de 7 días (rango intercuartil 6-10). Tras la intervención se detectaron complicaciones intrahospitalarias en el 19,2% de los pacientes intervenidos, leves

Tabla 1 Características basales de pacientes intervenidos participantes del cribado de cáncer de colon

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sexo (n = 1.092)		
Mujeres	368	33,7
Hombres	724	66,3
Edad (n = 1.092)		
< 60 años	306	28,0
≥ 60 años	786	72,0
Hemoglobina fecal (n = 1.012)		
< 100 µg Hb/g	306	30,2
100-199 µg Hb/g	277	27,4
≥ 200 µg/g	429	42,4
ASA (n = 1.005)		
I	611	60,8
II	343	34,1
III	51	5,1
ECOG (n = 1.005)		
0	824	82,0
1	181	18,0
Colonoscopias realizadas (n = 969)		
0	122	12,6
1	807	83,3
> 1	40	4,1
Hospital terciario (n = 1.092)		
No	714	65,4
Sí	378	34,6
Área sanitaria (n = 1.092)		
Ferrol	236	21,6
Ourense	232	21,2
Pontevedra	113	10,3
Lugo	133	12,2
Santiago	175	16,0
Vigo	95	8,7
Coruña	108	9,9

ASA: American Society of Anesthesiologists; ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group.

(I-II) en el 13,4% de los pacientes, graves (III-V) en el 5,9%, con dos fallecimientos (0,2%).

Tras una mediana de seguimiento de 25 meses (rango intercuartil 17-34), se detectaron complicaciones posquirúrgicas en 159 pacientes (14,6%), predominantemente con relación a cuadros oclusivos o subocclusivos (n = 32; 3,0%), hernias o eventraciones (n = 31; 2,9%) y colecciones intraabdominales (n = 23; 2,1%). Durante el seguimiento, 41 pacientes fallecieron (3,8%).

Factores asociados a la aparición de complicaciones

En la [tabla 3](#) se muestran las variables asociadas en el análisis univariante con la aparición de complicaciones intrahospitalarias, tanto globales como graves, y tras el alta. En este análisis, las complicaciones intrahospitalarias se asociaron de forma estadísticamente significativa con el tipo de intervención

Tabla 2 Descripción de la lesión, procedimiento quirúrgico y complicaciones asociadas en los pacientes del estudio

	n (%)
Tipo de lesión (n = 1.092)	
Benigna	180 (16,5%)
Complicaciones	5 (0,5%)
CCR pT1	199 (18,2%)
Resto CCR	705 (64,6%)
Otros	3 (0,3%)
Abordaje quirúrgico	
Transanal	62 (5,7%)
Laparoscopia	689 (63,1%)
Laparoscopia reconvertida	73 (6,7%)
Cirugía abierta	264 (24,3%)
Tipo cirugía	
Amputación abdominoperineal	19 (1,7%)
Apendicectomía ampliada	10 (0,9%)
Colectomía segmentaria	2 (0,2%)
Colectomía subtotal	34 (3,1%)
Hemicolectomía derecha	272 (24,9%)
Hemicolectomía izquierda	82 (7,5%)
Resección anterior baja	252 (23,1%)
Resección segmentaria	37 (3,4%)
Resección transanal	60 (5,5%)
Sigmoidectomía	313 (28,7%)
Otra	10 (0,9%)
Clasificación complicaciones (Clavien-Dindo)	
0	881 (80,8%)
I	89 (8,2%)
II	57 (5,2%)
III	34 (3,1%)
IV	28 (2,6%)
V	2 (0,2%)
Complicaciones al alta	
Sí	159 (14,6%)
No	930 (85,2%)
Perdidos	3 (0,3%)
Tipo de complicaciones al alta	
Cuadros oclusivos / subocclusivos	32 (3,0%)
Estenosis de la anastomosis	11 (1,0%)
Hernia / eventración	31 (2,9%)
Infección de la herida quirúrgica	8 (0,7%)
Hematoma / seroma	9 (0,8%)
Complicaciones de las ostomías	7 (0,6%)
Colecciones intraabdominales	23 (2,1%)
Síntomas secundarios	15 (1,4%)
Complicaciones sistémicas	8 (0,7%)
Rectorragia	6 (0,6%)
Status final	
Vivo	1.051 (96,2%)
Muerto	41 (3,8%)

CCR: cáncer colorrectal.

y con el tipo de hospital. Respecto a las complicaciones graves, estas se asociaron estadísticamente con el tipo de abordaje, con el hospital y con el *performance status*. Finalmente, las complicaciones tras el alta se asociaron con

Tabla 3 Variables asociadas a las complicaciones en el análisis univariante

Variables evaluadas	Complicaciones (n = 210)	p ^a	Complicaciones graves (n = 64)	p ^a	Complicaciones tras el alta (n = 159)	p ^a
Sexo		< 0,001		0,04		0,2
Mujeres	48 (13,1%)		14 (3,8%)		48 (13,0%)	
Hombres	162 (22,4%)		50 (6,9%)		111 (15,4%)	
Edad		0,5		0,7		0,04
< 60 años	55 (18%)		19 (6,2%)		34 (11,1%)	
> 60 años	155 (19,7%)		45 (5,7%)		125 (16,0%)	
SOH		0,1		0,5		0,06
< 100 µg Hb/g	67 (21,9%)		18 (5,9%)		38 (12,5%)	
100-199 µg Hb/g	50 (18,1%)		17 (6,1%)		51 (18,5%)	
≥200 µg Hb/g	70 (16,4%)		19 (4,4%)		56 (13,1%)	
ASA		0,1		0,2		0,4
ASA I	99 (16,2%)		33 (5,4%)		93 (15,2%)	
ASA II	71 (20,7%)		15 (4,4%)		45 (13,2%)	
ASA III	11 (21,6%)		5 (9,8%)		5 (10,0%)	
ECOG		0,7		0,04		0,3
0	147 (17,9%)		49 (6,0%)		121 (14,7%)	
1	34 (18,8%)		4 (2,2%)		22 (12,2%)	
Hospital terciario		0,004		0,01		0,1
No	155 (21,7%)		51 (7,2%)		112 (15,7%)	
Sí	55 (14,6%)		13 (3,4%)		47 (12,5%)	
Localización lesión		0,09		0,06		0,02
Recto	74 (22,4%)		28 (7,9%)		63 (19,0%)	
Resto colon	136 (17,9%)		38 (5,0%)		96 (12,6%)	
Neoadyuvancia		0,4		0,05		0,1
No	173 (18,8%)		48 (5,2%)		128 (14,0%)	
Sí	37 (21,5%)		16 (9,3%)		31 (18,0%)	
Abordaje		0,002		0,006		< 0,001
Cirugía abierta	68 (25,8%)		25 (9,5%)		60 (23,0%)	
Cirugía laparoscópica	109 (15,9%)		31 (4,5%)		77 (11,2%)	
Cirugía laparoscópica reconvertida	23 (31,5%)		7 (9,6%)		13 (17,8%)	
Transanal	10 (16,4%)		1 (1,6%)		7 (11,5%)	
Complicaciones hospitalarias						< 0,001
No					109 (12,4%)	
Sí					50 (24,2%)	

ASA: American Society of Anesthesiologists; ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group; SOH, sangre oculta en heces.

^a Las diferencias se analizaron utilizando el test de chi-cuadrado. Las diferencias con $p < 0,05$ se consideraron estadísticamente significativas.

la edad, con el abordaje quirúrgico y con la aparición de complicaciones intrahospitalarias.

En el análisis multivariante, el sexo masculino se asoció de forma independiente con las complicaciones intrahospitalarias, tanto globales (OR: 2,0; IC 95%: 1,3-3,0) como graves (OR: 2,6; IC 95%: 1,2-5,5). La cirugía en un hospital terciario (OR: 0,5; IC 95%: 0,2-0,9) y un ECOG 1 (OR: 0,2; IC 95%: 0,05-0,6) redujo el riesgo de complicaciones graves. En cuanto a los factores asociados a las complicaciones tras el alta, tanto la edad superior a los 60 años (OR: 1,5; IC 95%: 1,0-2,3), la ubicación rectal de la lesión (OR: 1,6; IC 95%: 1,1-2,3) y la presencia de complicaciones intrahospitalarias (OR: 2,2; IC 95%: 1,5-3,2) se asociaron de forma independiente con un incremento de riesgo, tal como se puede ver en la [tabla 4](#).

Discusión

Hemos descrito las tasas de complicaciones, tanto intrahospitalarias como al alta, tras las cirugías colorrectales realizadas dentro de un programa poblacional de cribado de CCR, así como factores asociados a las mismas. Dichas tasas son bajas y dentro de lo esperado en cohortes de pacientes jóvenes con escasa comorbilidad. La información que aportamos es relevante para determinar los riesgos asociados a la participación de un programa poblacional de cribado de CCR. Por otra parte, estos datos son claves en la toma de decisiones para el tratamiento de la patología colorrectal neoplásica candidata a tratamiento endoscópico: CCR pT1 y lesiones benignas avanzadas.

Tabla 4 Variables asociadas a la aparición de complicaciones en el análisis multivariante

Variables evaluadas	Complicaciones ingreso (n = 210) OR (IC 95%) ^a	Complicaciones graves ingreso (n = 64) OR (IC 95%) ^a	Complicaciones al alta (n = 159) OR (IC 95%) ^a
Sexo			
Mujeres	1	1	1
Hombres	2,0 (1,3-3,0)	2,6 (1,2-5,5)	1,2 (0,8-1,8)
Edad			
< 60 años	1	1	1
> 60 años	1,0 (0,7-1,4)	0,8 (0,4-1,6)	1,6 (1,0-2,5)
SOH			
< 100 µg Hb/g	1	1	1
100-199 µg Hb/g	0,7 (0,4-1,0)	1,0 (0,5-2,0)	1,6 (1,0-2,7)
≥ 200 µg Hb/g	0,6 (0,4-1,0)	0,7 (0,3-1,4)	1,1 (0,7-1,8)
ASA			
ASA I	1	1	1
ASA II	1,3 (0,9-1,9)	1,0 (0,5-1,9)	0,8 (0,5-1,2)
ASA III	1,4 (0,6-3,2)	5,7 (1,6-20,1)	0,7 (0,2-1,9)
ECOG			
0	1	1	1
1	0,8 (0,5-1,3)	0,2 (0,05-0,6)	0,8 (0,5-1,5)
Hospital terciario			
No	1	1	1
Sí	0,7 (0,5-1,0)	0,5 (0,2-0,9)	0,9 (0,6-1,3)
Abordaje			
Transanal	1	1	1
Cirugía laparoscópica	0,9 (0,4-1,9)	0,9 (0,4-1,8)	0,9 (0,4-2,0)
Cirugía laparoscópica reconvertida	2,0 (0,8-4,9)	2,0 (0,8-4,9)	1,7 (0,6-4,7)
Cirugía abierta	1,6 (0,8-3,5)	1,6 (0,8-3,5)	1,6 (0,7-3,9)
Complicaciones ingreso			
No			1
Sí			2,4 (1,6-3,6)

ASA: American Society of Anesthesiologists; ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group; IC: intervalo de confianza; OR: odds ratio; SOH: sangre oculta en heces.

^a Odds ratio e intervalo de confianza del 95% calculados mediante una regresión logística multivariante.

Un cribado poblacional de CCR se dirige a una población predominantemente asintomática y previamente sana y, por lo tanto, solo debe realizarse después de una cuidadosa consideración de los daños y los beneficios. De hecho, hemos de destacar que en nuestro estudio se observa que la gran mayoría de los pacientes son ECOG 0 y 1, siendo únicamente 51 los pacientes ASA III. Los efectos nocivos de la detección del CCR incluyen complicaciones de la colonoscopia, posible sobrediagnóstico, el impacto psicológico y las complicaciones asociadas al tratamiento. La información sobre las posibles consecuencias secundarias a participar en un programa de cribado de CCR, especialmente las derivadas de las complicaciones posquirúrgicas, es esencial para tomar decisiones sobre la participación⁵. En este sentido, existe abundante información disponible sobre los riesgos asociados a la colonoscopia, pero la información referida al sobrediagnóstico¹³ o a las complicaciones asociadas a la cirugía es muy reducida⁵.

En una revisión sistemática que analizaba los riesgos asociados al cribado de CCR se identificaron ocho estudios sobre la morbilidad y la mortalidad después del tratamiento quirúrgico. Las tasas de complicaciones intrahospitalarias variaron del 14 al 24%, y las mayores, del 0 al 14%. Las tasas de mortalidad notificadas fueron bajas, oscilando entre el 0 y el 3,3%. El estudio más grande (n = 68.306) describió una tasa de reintervención del 5% y ninguna mortalidad a los 30 días¹⁴. Nuestros resultados son comparables con los publicados previamente. Adicionalmente, nuestro estudio aporta información respecto a las complicaciones a largo plazo tras una cirugía colorrectal en el contexto de un programa poblacional de cribado. Esta tasa, del 14,6%, es claramente inferior a las documentadas tras cirugías colorrectales fuera de los programas poblacionales. Del mismo modo, los riesgos asociados a la cirugía colorrectal en los programas de cribado son inferiores a los descritos en la población general, debido a las características de la población participante.

en programas de cribado de CCR. En un estudio prospectivo realizado en nuestro medio, las complicaciones posquirúrgicas en población general se detectan hasta en el 40% de los pacientes durante el ingreso, en el 15% en el mes tras el alta y en el 25% en el primer año tras la intervención¹⁵. Estas diferencias con los datos documentados en nuestro estudio están relacionados con diversos factores asociados al riesgo de complicaciones: edad, comorbilidad, calidad de vida y abordaje quirúrgico¹⁶⁻¹⁸. Debemos tener presente que los pacientes de nuestro estudio son una población con escasa comorbilidad y buena situación basal, lo que explica que el porcentaje de complicaciones postoperatorias sea menor. Nuestro estudio dio significación estadística al sexo masculino, ya siendo este un factor de riesgo independiente de complicación posquirúrgica de anastomosis cólicas descrito en la literatura. También es conocido que las cirugías abiertas, más invasivas, se asocian a mayor incidencia de complicaciones postoperatorias. Otro dato interesante de nuestro estudio es que ser intervenido quirúrgicamente en un hospital terciario fue un factor protector a la hora de desarrollar complicaciones, explicándose quizá por la mayor experiencia del equipo, tanto de forma intraoperatoria como de cuidados posquirúrgicos, o por la mayor disponibilidad de medios (técnicos y humanos); en cualquier caso, harían falta nuevos estudios para definir este factor con mayor claridad.

Los datos aportados tienen especial importancia en aquellas situaciones en las que el tratamiento endoscópico puede ser una alternativa al tratamiento quirúrgico. En la toma de decisiones se deben valorar no solo las complicaciones inmediatas, sino aquellas que pueden limitar la calidad de vida del paciente a largo plazo¹⁹. Esto es especialmente importante en los pacientes con lesiones benignas complejas, que representan el 16,5% de las cirugías. Para reducir el riesgo de complicaciones sería recomendable disponer de centros de referencia para centralizar las resecciones endoscópicas complejas. Por otra parte, se deben promover abordajes poco invasivos si, finalmente, se requiere un tratamiento quirúrgico²⁰. Otra situación en la que esta información es relevante es en el CCR en estadios iniciales (pT1), especialmente en los adenocarcinomas invasivos sobre adenomas resecados endoscópicamente. En la toma de decisiones con el paciente se debe contraponer el riesgo de enfermedad residual tras la resección endoscópica no solo con la mortalidad intrahospitalaria, sino con las complicaciones intrahospitalarias y a largo plazo¹¹.

Nuestro estudio tiene diversas limitaciones, principalmente relacionadas con la recogida de los datos. Nuestro análisis es retrospectivo. Hemos podido obtener los datos recogidos en el sistema de información del programa de cribado, pero no hemos podido calcular otros índices de comorbilidad o los tratamientos que el paciente realizaba en el momento del diagnóstico. Tampoco hemos podido recoger información asociada al riesgo del procedimiento, como la nutrición o la anemia preoperatoria, y, lógicamente, la experiencia del cirujano. En cambio, hemos podido valorar las complicaciones en un contexto multicéntrico, puesto que hemos analizado las complicaciones en todos los centros gallegos que participan en el programa poblacional.

Para concluir, hemos descrito las indicaciones de la cirugía, el abordaje, el tipo de cirugía y, sobre todo, las complicaciones tanto intrahospitalarias como a largo plazo

dentro de un programa poblacional de cribado de CCR en nuestro medio. Esta información es relevante a la hora de estimar los riesgos asociados al programa de cribado y en la toma de decisiones en las situaciones en las que el tratamiento endoscópico es una alternativa al tratamiento quirúrgico.

Financiación

Este estudio fue apoyado por becas de la Academia Médico Quirúrgica de Ourense y el Instituto de Salud Carlos III a través del proyecto PI17 / 00837 (cofinanciado por Fondo Europeo de Desarrollo Regional / Fondo Social Europeo «A way to make Europe» / «Investing in your future»). Ciberehd está financiado por el Instituto de Salud Carlos III.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Cubiella J, Marzo-Castillejo M, Mascort-Roca JJ, Amador-Romero FJ, Bellas-Beceiro B, Clobent-Vilaplana J, et al. Clinical practice guideline. Diagnosis and prevention of colorectal cancer. 2018 Update. *Gastroenterol Hepatol*. 2018;41:585-96.
2. Lin JS, Piper MA, Perdue LA, Rutter CM, Webber EM, O'Connor E, et al. Screening for colorectal cancer: Updated evidence report and systematic review for the US preventive services task force. *JAMA*. 2016;315:2576-94.
3. Fitzpatrick-Lewis D, Ali MU, Warren R, Kenny M, Sherifali D, Raina P. Screening for colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Clin Colorectal Cancer*. 2016;15:298-313.
4. UK National Screening Committee (UK NSC). Criteria for appraising the viability, effectiveness and appropriateness of a screening programme. Updated 23 October 2015. 2015.
5. Vermeer NCA, Snijders HS, Holman FA, Liefers GJ, Bastiaannet E, van de Velde CJH, et al. Colorectal cancer screening: Systematic review of screen-related morbidity and mortality. *Cancer Treat Rev*. 2017;54:87-98.
6. Kalager M, Wieszczyn P, Lansdorp-Vogelaar I, Corley DA, Bretthauer M, Kaminski MF. Overdiagnosis in colorectal cancer screening: Time to acknowledge a blind spot. *Gastroenterology*. 2018;155:592-5.
7. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, Lansdorp-Vogelaar I, van Ballegoijen M, Hankey BF, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. *N Engl J Med*. 2012;366:687-96.
8. Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, Bhandari P, Dumonceau J-M, Paspatis G, et al. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline. *Endoscopy*. 2017;49:270-97.
9. Peery AF, Cools KS, Strassle PD, McGill SK, Crockett SD, Barker A, et al. Increasing rates of surgery for patients with nonmalignant colorectal polyps in the United States. *Gastroenterology*. 2018;154:1352-60.e3.
10. Ma C, Teriaky A, Sheh S, Forbes N, Heitman SJ, Jue TL, et al. Morbidity and mortality after surgery for nonmalignant colorectal polyps: A 10-year nationwide analysis. *Am J Gastroenterol*. 2019;114:1802-10.
11. Cubiella J, González A, Almazán R, Rodríguez-Camacho E, Rodiles JF, Ferreira CD, et al. pT1 colorectal cancer detected in a colorectal cancer mass screening program: Treatment and

- factors associated with residual and extraluminal disease. *Cancers (Basel)*. 2020;12:1–19.
12. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: Five-year experience. *Ann Surg*. 2009;250:187–96.
 13. Wieszczy P, Kaminski MF, Løberg M, Bugajski M, Bretthauer M, Kalager M. Estimation of overdiagnosis in colorectal cancer screening with sigmoidoscopy and faecal occult blood testing: Comparison of simulation models. *BMJ Open*. 2021;11:e042158.
 14. Kewenter J, Brevinge H. Endoscopic and surgical complications of work-up in screening for colorectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 1996;39:676–80.
 15. Quintana JM, Antón-Ladislá A, González N, Lázaro S, Baré M, Fernández de Larrea N, et al. Outcomes of open versus laparoscopic surgery in patients with colon cancer. *Eur J Surg Oncol*. 2018;44:1344–53.
 16. Devoto L, Celentano V, Cohen R, Khan J, Chand M. Colorectal cancer surgery in the very elderly patient: A systematic review of laparoscopic versus open colorectal resection. *Int J Colorectal Dis*. 2017;32:1237–42.
 17. McDermott FD, Heeney A, Kelly ME, Steele RJ, Carlson GL, Winter DC. Systematic review of preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for colorectal anastomotic leaks. *Br J Surg*. 2015;102:462–79.
 18. Hedrick TL, Hassinger TE, Myers E, Krebs ED, Chu D, Charles AN, et al. Wearable technology in the perioperative period: Predicting risk of postoperative complications in patients undergoing elective colorectal surgery. *Dis Colon Rectum*. 2020;4: 538–44.
 19. Giglia MD, Stein SL. Overlooked long-term complications of colorectal surgery. *Clin Colon Rectal Surg*. 2019;32:204–11.
 20. Cubiella J, Almazán R, Rodríguez-Camacho E, Lorenzo IP. Over-treatment in nonmalignant lesions detected in a colorectal cancer screening program: A cross-sectional analysis. *BMC Cancer*. 2020:1–20.