



REVISIÓN

Vigilancia tras resección de pólipos de colon y de cáncer colorrectal. Actualización 2018



Carolina Mangas-Sanjuan^a, Rodrigo Jover^{a,*}, Joaquín Cubiella^b,
Mercè Marzo-Castillejo^c, Francesc Balaguer^d, Xavier Bessa^e, Luis Bujanda^f,
Marco Bustamante^g, Antoni Castells^d, José Díaz-Tasende^h, Pilar Díez-Redondoⁱ,
Maite Herráiz^j, Juan José Mascort-Roca^k, María Pellisé^d, Enrique Quintero^l
y Grupo de Cribado del Cáncer Colorrectal de la Sociedad Española de Epidemiología

^a Servicio de Medicina Digestiva, Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España

^b Servicio de Aparato Digestivo, Complejo Hospitalario Universitario de Ourense, Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur, Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBERehd), Ourense, España

^c Unitat de Suport a la Recerca Metropolitana Sud-Institut d'Investigació en Atenció Primària (IDIAP), Cornellà de Llobregat, Barcelona, España

^d Servicio de Gastroenterología, Hospital Clínic de Barcelona, Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBERehd), Barcelona, España

^e Servicio de Aparato Digestivo, Hospital del Mar, Barcelona, España

^f Hospital Donostia/Instituto Biodonostia, Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBERehd), Universidad del País Vasco, San Sebastián, Guipúzcoa, España

^g Servicio de Aparato Digestivo, Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia, España

^h Servicio de Medicina de Aparato Digestivo, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

ⁱ Servicio de Aparato Digestivo, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España

^j Servicio de Aparato Digestivo, Clínica Universitaria de Navarra, Pamplona, Navarra, España

^k Centre d'Atenció Primària La Florida Sud, Institut Català de la Salut, Barcelona, España

^l Servicio de Gastroenterología, Hospital Universitario de Canarias, San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España

Recibido el 6 de julio de 2018; aceptado el 12 de noviembre de 2018

PALABRAS CLAVE

Cáncer colorrectal;
Colonoscopia;
Vigilancia
endoscópica;
Cáncer de intervalo;
Guías clínicas;
Recomendaciones;
Prevención del
cáncer colorrectal

Resumen La evidencia disponible para estratificar el riesgo de presentar un cáncer colorrectal metacrónico tras la extirpación de pólipos colorrectales y determinar los intervalos de vigilancia es limitada y se basa en estudios observacionales. No obstante, a la espera de nuevas evidencias, es necesario unificar los criterios del seguimiento endoscópico en nuestro medio. Por ello, desde las principales sociedades científicas involucradas en el manejo de estos pacientes, como son la Asociación Española de Gastroenterología, la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria, la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva y el Grupo de Cribado de Cáncer Colorrectal de la Sociedad Española de Epidemiología, se ha creado este documento de consenso, que se encuentra incluido en el capítulo 10 de la «Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Prevención del Cáncer Colorrectal. Actualización 2018».

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rodrigojover@gmail.com (R. Jover).

A continuación, se presentarán importantes novedades respecto a la edición previa publicada en 2009. En primer lugar, se establecen situaciones que requieren y no requieren vigilancia endoscópica y se elimina la necesidad de realizar seguimiento en individuos que no presentan un riesgo especial de cáncer de colon metacrónico. En segundo lugar, se establecen recomendaciones de vigilancia endoscópica en individuos con pólipos serrados. Finalmente, a diferencia de la edición anterior, se dan recomendaciones de vigilancia endoscópica en individuos intervenidos por cáncer colorrectal. Paralelamente, supone un avance sobre la guía europea de calidad en el cribado del cáncer colorrectal, ya que elimina la división entre grupo de riesgo medio y grupo de riesgo alto, lo que supone la eliminación de una proporción considerable de colonoscopias de vigilancia precoz. Finalmente, se dan recomendaciones claras sobre la ausencia de necesidad de seguimiento en el grupo de riesgo bajo, para el que la guía europea mantenía cierta ambigüedad. © 2018 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Colorectal cancer;
Colonoscopy;
Endoscopic surveillance;
Interval cancer;
Clinical guidelines;
Recommendations;
Colorectal cancer prevention

Endoscopic surveillance after colonic polyps and colorectal cancer resection. 2018 update

Abstract There is limited scientific evidence available to stratify the risk of developing metachronous colorectal cancer after resection of colonic polyps and to determine surveillance intervals and is mostly based on observational studies. However, while awaiting further evidence, the criteria of endoscopic follow-up needs to be unified in our setting. Therefore, the Spanish Association of Gastroenterology, the Spanish Society of Family and Community Medicine, the Spanish Society of Digestive Endoscopy, and the Colorectal Cancer Screening Group of the Spanish Society of Epidemiology, have written this consensus document, which is included in chapter 10 of the "Clinical Practice Guideline for Diagnosis and Prevention of Colorectal Cancer. 2018 Update".

Important developments will also be presented as regards the previous edition published in 2009. First of all, situations that require and do not require endoscopic surveillance are established, and the need of endoscopic surveillance of individuals who do not present a special risk of metachronous colon cancer is eliminated. Secondly, endoscopic surveillance recommendations are established in individuals with serrated polyps. Finally, unlike the previous edition, endoscopic surveillance recommendations are given in patients operated on for colorectal cancer. At the same time, it represents an advance on the European guideline for quality assurance in colorectal cancer screening, since it eliminates the division between intermediate risk group and high risk group, which means the elimination of a considerable proportion of colonoscopies of early surveillance. Finally, clear recommendations are given on the absence of need for follow-up in the low risk group, for which the European guidelines maintained some ambiguity. © 2018 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La progresiva implementación de los programas de cribado de cáncer colorrectal (CCR) poblacionales en todas las comunidades autónomas está ocasionando un aumento considerable del número de colonoscopias, derivadas de la positividad del test de sangre oculta en las heces inmunológico (SOHi) y de las indicaciones de vigilancia endoscópica de las lesiones detectadas en colonoscopias previas. Se estima que un 20-25% de las colonoscopias realizadas en individuos mayores de 50 años corresponden a indicaciones de vigilancia endoscópica¹⁻³ tanto derivadas de los programas de cribado poblacional como de la evaluación de los pacientes con síntomas digestivos, con un coste importante para el sistema de salud y consumiendo una elevada proporción de la limitada oferta de colonoscopias, con indicaciones no siempre correctas. Concretamente, al 21,99% de la población

candidata a cribado poblacional se le detectará y researá una lesión colorrectal que posteriormente requerirá seguimiento endoscópico⁴. Por otra parte, la tasa de progresión de adenoma avanzado a CCR no se conoce con exactitud y se estima que puede ser baja y oscilar entre el 2,6% en población de 50 a 59 años y el 5,6% en población ≥ 80 años de forma anual⁵. Es fundamental dirigir la vigilancia endoscópica a aquellos pacientes que realmente se benefician de ella, con la mínima frecuencia necesaria para lograr el mayor rendimiento preventivo del CCR, evitando las molestias y complicaciones de la colonoscopia y limitando el número de exploraciones de eficacia dudosa.

Esta revisión tiene como objetivo establecer una adecuada estratificación del riesgo de presentar CCR metacrónico tras la extirpación de pólipos colorrectales o de aquellos pasados por alto en estudios previos y determinar los intervalos de vigilancia adecuados con base en la

evidencia científica disponible⁶. Hoy por hoy, la evidencia disponible se basa en estudios observacionales en los que la indicación del intervalo de repetición de la colonoscopia de seguimiento es arbitraria^{7,8}. La mayoría de los estudios evalúan la eficacia de la colonoscopia de seguimiento a partir de variables intermedias (tasa de detección de adenomas avanzados) y no de variables finales (incidencia y mortalidad)^{9,10}. Los resultados de los actuales estudios, con participación de centros de nuestro país, contribuirán a generar nuevas evidencias para dar respuesta a cuáles son las situaciones de riesgo tras la extirpación de los pólipos colorrectales y cuáles son los intervalos de vigilancia más adecuados en las diferentes situaciones, así como a conocer las vías de carcinogénesis implicadas en función de la lesión precursora asociada y el potencial uso de marcadores moleculares en la estratificación del riesgo de CCR¹¹.

Métodos

Este documento se ha elaborado tras una reunión de consenso entre profesionales de las principales sociedades científicas involucradas en la vigilancia endoscópica: la Asociación Española de Gastroenterología, la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva, la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria y la Sociedad Española de Epidemiología.

El objetivo de dicha reunión ha sido unificar los criterios del seguimiento endoscópico en nuestro medio para disminuir la variabilidad en la toma de decisiones, establecer una referencia en la práctica clínica habitual de los profesionales involucrados y extender las recomendaciones a los programas de cribado poblacional del CCR.

La revisión de las evidencias y las recomendaciones establecidas que se enumeran a continuación tienen como documento de partida la Guía de la Sociedad Europea de Endoscopia Digestiva publicada en 2013¹² y el documento de posicionamiento de la *British Society of Gastroenterology* de 2017 sobre el seguimiento de los pólipos serrados¹³. Se ha realizado una búsqueda bibliográfica exhaustiva con base en la evidencia científica disponible hasta diciembre de 2017 que, inicialmente, se ha centrado

en revisiones sistemáticas, metaanálisis y guías de práctica clínica publicados en MEDLINE, EMBASE y Cochrane Library; posteriormente, se ha ampliado la selección hacia estudios clínicos en las fuentes de información mencionadas previamente. Asimismo, se han valorado las referencias destacadas de los documentos consultados. La estrategia de búsqueda empleada ha sido:

- #1 POPULATION SURVEILLANCE[MeSH] OR Surveillan*
- #2 DISEASE PROGRESSION[MeSH]
- #3 TIME FACTORS[MeSH]
- #4 #1 OR #2 OR #3

Por último, la calidad de la evidencia y la fuerza de la recomendación se han establecido con base en el sistema *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation* (GRADE).

Calidad de la colonoscopia basal

Las recomendaciones de vigilancia se establecen con base en los hallazgos de la colonoscopia basal, por lo que es necesario que esta exploración sea de máxima calidad. Los aspectos fundamentales en los que se centra la calidad de la colonoscopia, necesarios para poder establecer las recomendaciones de vigilancia, son 3: inspección completa del colon, limpieza colónica adecuada y resección completa de las lesiones detectadas. En la [tabla 1](#) se definen los requisitos mínimos de calidad que la colonoscopia basal debe cumplir, establecidos por un panel de expertos de la *World Endoscopy Organization*¹⁴.

Características de los pólipos basales

Definición y clasificación de los pólipos

Por su morfología pueden ser planos, sésiles y pediculados. Por su histología, se clasifican en: adenomatosos (60-70%), serrados (10-30%) y otros (10-20%), que incluyen

Tabla 1 Criterios de calidad que debe cumplir la colonoscopia basal antes de dar recomendaciones de vigilancia

Inspección total del ciego, incluidos válvula ileocecal y orificio apendicular. Se recomienda adjuntar fotografía al respecto

Calidad de la limpieza colónica adecuada según una escala validada

Informe de la colonoscopia que incluya

Número total de pólipos, de pólipos extirpados y de pólipos recuperados

Tamaño de cada pólipo

Localización de cada pólipo

Morfología de cada pólipo

Método de extirpación de cada pólipo

Evaluación de la integridad de la resección

Si la resección es en bloque o fragmentada

Informe de anatomía patológica que incluya

Número total de adenomas y de pólipos serrados

Diagnóstico histopatológico de cada pólipo

La presencia de componente veloso en cada pólipo

El grado de displasia de cada pólipo

Fuente: Elaboración propia de los autores.

pólipos inflamatorios, juveniles, hamartomatosos y otras lesiones no mucosas.

Lesión adenomatosa

Diversos estudios y metaanálisis han mostrado que los principales factores de riesgo de metacronicidad son el tamaño y el número de lesiones extirpadas en la colonoscopia basal. Un tamaño mayor de 10 mm lleva consigo un riesgo en torno a 2-3 veces superior de adenoma avanzado o CCR en el seguimiento^{9,10,15}, con un riesgo algo mayor cuando la lesión es de tamaño superior a 20 mm^{10,16}. Respecto al número de lesiones, la existencia de 3 o más se asocia también con un mayor riesgo de lesión colorrectal avanzada o CCR^{10,15}. Sin embargo, estos datos proceden de estudios realizados en la década de 1990. Es probable que los avances tecnológicos en la endoscopia, junto con la introducción de una política de calidad en la colonoscopia, hayan producido, por una parte, un incremento en el número de sujetos a los que se detectan múltiples adenomas, y por otra parte, una reducción en el riesgo real de cáncer metacrónico^{17,18}.

Respecto a la histología, se dispone de menos evidencias que asocien el riesgo a los hallazgos histológicos avanzados, especialmente en las lesiones con un tamaño inferior a 10 mm. Las lesiones con componente veloso (>20%) o displasia de alto grado (DAG) presentan un pequeño incremento del riesgo de lesión colorrectal avanzada respecto a las lesiones predominantemente tubulares, que tienen únicamente componente tubular ($\geq 80\%$) o displasia de bajo grado (DBG)^{10,15,19}.

Con todo ello, se considera lesión adenomatosa avanzada el adenoma con componente veloso (>20%), 10 mm o más de diámetro o con DAG, y lesión no avanzada, el adenoma tubular ($\geq 80\%$) con DBG menor de 10 mm (tabla 2).

Lesión serrada

La mayoría de los CCR se desarrollan a través de la secuencia adenoma-carcinoma tradicional. No obstante, alrededor del 20-30% de los CCR lo hacen por medio de la denominada *vía serrada de carcinogénesis*, cuya lesión precursora es el pólipo serrado. Los pólipos serrados se clasifican en pólipos hiperplásicos, sésiles y adenomas serrados tradicionales^{20,21}. Diversos estudios observacionales han mostrado que la presencia de pequeños pólipos hiperplásicos en recto-sigma no se asocia con riesgo de lesiones avanzadas metacronas^{22,23}.

Algunos estudios han evaluado el riesgo de lesiones síncronas o metacronas tras la extirpación de lesiones serradas

y las características de estas que parecen conferir un mayor riesgo son la presencia de displasia y el tamaño mayor de 10 mm^{22,24-29}, por lo que estas lesiones se consideran avanzadas (tabla 2). Contrariamente, se consideran lesiones no avanzadas los pólipos serrados menores de 10 mm sin displasia.

Grupos de riesgo

Riesgo de los pacientes con pólipos adenomatosos de desarrollar cáncer colorrectal

Múltiples estudios muestran que la presencia de adenomas no avanzados no se asocia con riesgo de CCR metacrónico (anexo 1). Un estudio retrospectivo publicado en 1992 con 1.618 pacientes³⁰ observó que aquellos con adenomas no avanzados presentaban un riesgo de desarrollar CCR similar al de la población general, a pesar de no realizar seguimiento endoscópico, resultado que fue corroborado posteriormente por otro estudio con mayor número de sujetos participantes: 5.779⁷. Más tarde, en el estudio de Løberg et al.³¹, que evaluó la mortalidad por CCR, se detectó que los pacientes con adenomas no avanzados (1-2 adenomas tubulares con DBG) a los cuales se les realizaba polipectomía en la colonoscopia basal, presentaban una reducción del riesgo de muerte por CCR del 25% respecto a la población general. Estos hallazgos confirman el efecto protector de la polipectomía frente a la vigilancia endoscópica en este grupo de pacientes, con una menor mortalidad por CCR que la población general.

En cambio, diversos estudios muestran la asociación entre adenomas avanzados y CCR metacrónico (anexo 1). Ya en 1992, se observó que los pacientes con lesiones avanzadas presentaban un riesgo de CCR de 3,6-6,6 veces más que la población general³⁰. Estos resultados se confirmaron en el estudio de Cottet et al.⁷, en el que los pacientes con adenomas avanzados sin seguimiento endoscópico presentaban una tasa de incidencia estandarizada de CCR de 4,26 (IC 95% 2,89-6,04). Por otra parte, Løberg et al.³¹ mostraron que los pacientes con adenomas de alto riesgo (al menos 3, histología vellosa o DAG) presentaban un incremento del 16% en la mortalidad por CCR respecto a la población general. Asimismo, Atkin et al.¹⁶ muestran en un estudio retrospectivo que incluye cerca de 12.000 pacientes con adenomas de riesgo medio (1-2 adenomas ≥ 10 mm

Tabla 2 Clasificación de las lesiones colorrectales en avanzadas y no avanzadas

Lesión adenomatosa	
No avanzada	Adenoma tubular, < 10 mm y con DBG
Avanzada	Adenoma con componente veloso ≥ 10 mm o con DAG
Lesión serrada	
No avanzada	Pólipo serrado < 10 mm y sin displasia ^a
Avanzada	Pólipo serrado ≥ 10 mm o con displasia

DAG: displasia de alto grado; DBG: displasia de bajo grado.

^a Se incluyen los pólipos hiperplásicos de recto-sigma.

Fuente: Elaboración propia de los autores.

o 3-4 adenomas < 10 mm), que la vigilancia endoscópica reduce la incidencia de CCR y que una serie de variables definen el grupo de pacientes en los que se concentra el incremento del riesgo y el beneficio del seguimiento endoscópico: colonoscopia de baja calidad, tamaño mayor de 20 mm, DAG o localización proximal de los adenomas.

Lesión colorrectal avanzada metacróna

La incidencia de neoplasia avanzada metacróna en pacientes con adenomas no avanzados comparada con población sin adenomas ha sido analizada en diferentes estudios (anexo 1). Dos ensayos clínicos controlados y aleatorizados^{9,32}, así como 3 estudios de cohortes³³⁻³⁵ han comparado la prevalencia de dicha lesión en diferentes intervalos de seguimiento (2 frente a 4 años; 3 frente a 5 años; 3-5 frente a 6-10 años), sin detectar diferencias estadísticamente significativas. Posteriormente, en el año 2014, se publicó una revisión sistemática³⁶ de 7 estudios observacionales (3 retrospectivos, 4 prospectivos) que analizaba la incidencia de neoplasia avanzada metacróna en pacientes con adenomas no avanzados y aquellos sin neoplasia en la colonoscopia basal; el riesgo relativo fue de 1,83 (IC 95% 1,31-2,56), si bien la incidencia de neoplasia avanzada fue baja en ambos grupos: del 1,6% en pacientes sin neoplasia y del 3,6% en aquellos con adenomas de bajo riesgo. Adicionalmente, Gupta et al.¹⁹ analizaron qué factores permitían identificar a un grupo de mayor riesgo de lesión colorrectal avanzada metacróna entre estos pacientes. De esta manera, la edad (≥ 70 años), una historia previa de pólipos y la presencia de adenomas proximales y distales podrían estratificar el riesgo entre estos pacientes.

La evidencia disponible respecto al riesgo de detección de lesión colorrectal avanzada metacróna en pacientes con adenomas de alto riesgo (adenomas avanzados o más de 2 adenomas no avanzados) indica que se incrementa entre 5 y 7 veces (estudios de cohortes prospectivas)^{9,35,37} y 2 veces (análisis unificado de 8 ensayos clínicos y 2 metaanálisis)^{10,15,38} respecto a los sujetos sin adenomas (anexo 1).

Riesgo de los pacientes con pólipos serrados de desarrollar cáncer colorrectal

En el estudio de casos-controles publicado por Erichsen et al.²⁴, los pacientes con lesiones serradas sin displasia presentaban un riesgo de CCR a los 10 años del 2,56%, resultado muy similar al de los pacientes con adenomas convencionales, con un 2,33% de riesgo de CCR en el mismo periodo. Por otro lado, datos de este mismo estudio muestran que los pacientes con pólipos hiperplásicos tenían un riesgo inferior (anexo 2).

En cambio, el riesgo de las lesiones serradas avanzadas es superior. Así, la *hazard ratio* (HR) de CCR a los 10 años en pacientes con lesiones serradas ≥ 10 mm, respecto a la de sujetos sin pólipos, es de 4,2 (IC 95% 1,3-13,3), similar a la de los pacientes con adenomas avanzados (HR 3,3, IC 95% 2,1-5,2)²⁶. Por otra parte, el estudio de Erichsen et al.²⁴ define que el riesgo de CCR en pacientes con lesiones serradas con displasia (pólipos serrados sésiles con displasia y adenomas tradicionales) es del 4,43%. Por otra

parte, no existe información respecto al riesgo de desarrollo de CCR en pacientes con múltiples lesiones serradas no avanzadas.

Lesión colorrectal avanzada metacróna

Dos estudios observacionales^{22,23} han demostrado que la presencia de pólipos hiperplásicos pequeños no se asocia con un aumento del riesgo de adenomas avanzados metacrónos. Asimismo, la coexistencia de pólipos hiperplásicos y adenomas tampoco supone un aumento del riesgo de adenomas metacrónos ni adenomas avanzados si se compara con aquellos que solo presentan adenomas^{25,39,40} (anexo 2).

Por otra parte, respecto a los pólipos serrados avanzados, no se dispone de estudios sólidos que evalúen la incidencia de neoplasia avanzada metacróna. No obstante, se ha observado que la presencia de displasia, el tamaño > 10 mm o la localización proximal pueden ser predictores de lesión colorrectal avanzada sincrónica^{22,26-28}. En este sentido, un estudio reciente muestra que la aparición sincrónica de adenomas avanzados y lesiones serradas > 10 mm o con displasia incrementa el riesgo tanto de adenomas avanzados metacrónos como de lesiones serradas metacrónas > 1 cm. En cambio, la aparición sincrónica de lesiones serradas de pequeño tamaño sin displasia no incrementa el riesgo en los pacientes con adenomas no avanzados²⁹.

Clasificación según grupos de riesgo

Con base en los criterios de lesiones colorrectales avanzadas y no avanzadas expuestos en el apartado anterior y en las evidencias disponibles sobre el riesgo de los pacientes de desarrollar CCR o lesión colorrectal avanzada, se proponen 2 grupos de riesgo: pacientes que no requieren vigilancia endoscópica y pacientes que requieren vigilancia endoscópica (tabla 3).

Intervalos de seguimiento de los pólipos

Según los estudios comentados previamente, los pacientes con lesiones consideradas no avanzadas o de bajo riesgo tienen un pequeño incremento del riesgo de lesión colorrectal avanzada respecto a los pacientes sin lesiones, pero menor mortalidad por CCR que la población general, por lo que el beneficio de la vigilancia endoscópica es residual en este grupo. Por ello, se propone el retorno al cribado poblacional con test de SOHi o indicar una colonoscopia a los 10 años en caso de que no haya programa poblacional de cribado de CCR. En cuanto al retorno al programa de cribado poblacional, dado el riesgo similar al de la población con colonoscopia normal, se recomienda reincorporar a esta población a los 10 años. Sin embargo, en el momento actual no hay evidencias ni a favor ni en contra de reincorporar a estos pacientes en este periodo o en plazos más cortos (2, 5 años).

Los pacientes con lesiones avanzadas presentan un incremento del riesgo de desarrollar lesión colorrectal avanzada y de mortalidad por CCR, por lo que se propone realizar la primera vigilancia endoscópica a los 3 años de la colonoscopia basal. Este intervalo se ha establecido basándose en una evidencia científica escasa, ya que no existen estudios al respecto, por lo que es posible que intervalos más amplios reporten resultados similares. Únicamente existe un

Tabla 3 Clasificación de los grupos de riesgo en pacientes que no requieren y que requieren vigilancia

Pacientes que no requieren vigilancia endoscópica	Una o 2 lesiones adenomatosas tubulares con DBG y tamaño < 10 mm Lesiones serradas sin displasia < 10 mm (<i>incluye cualquier número de pólipos hiperplásicos en recto-sigma < 10 mm</i>)
Pacientes que requieren vigilancia endoscópica	Tres o más lesiones adenomatosas tubulares con DBG y tamaño < 10 mm Al menos una lesión adenomatosa con componente vellosa (> 20%), DAG o tamaño ≥ 10 mm Al menos una lesión serrada con displasia o tamaño ≥ 10 mm

DAG: displasia de alto grado; DBG: displasia de bajo grado.

Fuente: Elaboración propia de los autores.

ensayo clínico controlado y aleatorizado publicado en 1993⁴¹ que compara 2 intervalos de seguimiento en pacientes a los que se les han extirpado adenomas de colon: 1 y 3 años frente a 3 años, sin obtener diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la tasa de adenomas avanzados en el seguimiento.

Por otro lado, las guías europeas y las de Reino Unido^{42,43} dividen el grupo de alto riesgo en riesgo medio y riesgo alto (un adenoma con al menos 20 mm o 5 o más adenomas). Para los primeros, establecen la colonoscopia de vigilancia a los 3 años, y para los segundos, al año. En los programas de cribado poblacionales españoles, el 44% de los pacientes con adenomas corresponden a la primera categoría y el 21% a la segunda⁴⁴. Diferentes estudios han comparado ambas estrategias^{45,46}. En el estudio de Martínez et al.⁴⁶ se encuentra una tasa de más del doble de lesión colorrectal avanzada al año de la colonoscopia basal en el grupo de alto riesgo frente al de riesgo medio, sin diferencias en la tasa de CCR. Por su parte, Cubiella et al.⁴⁵, en un estudio retrospectivo realizado en los programas de cribado españoles, observaron que la incidencia de neoplasia avanzada a los 3 años en el grupo de alto riesgo era del 16% frente al 12% del grupo medio (HR 1,5, IC 95% 1,2-1,8). En este estudio no se encontraron diferencias en la incidencia de CCR (0,5% en alto riesgo y 0,4% en riesgo medio; HR 1,6, IC 95% 0,6-3,8), aunque el estudio no fue diseñado para este objetivo. Por tanto, a partir de estos datos, consideramos que no disponemos de evidencia suficiente que justifique realizar la primera colonoscopia de vigilancia al año en los pacientes que cumplen los criterios de alto riesgo de la guía europea⁴². Por otro lado, únicamente disponemos de los datos anteriormente mencionados para justificar la eliminación de dicho grupo de riesgo en los programas poblacionales de cribado de CCR. Por consiguiente, en pacientes con 5 o más adenomas o algún adenoma de 20 mm o superior, que constituyen el grupo de alto riesgo de la guía europea⁴², en el momento actual no hay evidencias ni a favor ni en contra de acortar el intervalo de seguimiento a un año.

Por último, cabe resaltar que en la actualidad se está desarrollando el estudio multicéntrico *European Polyp Surveillance* (EPoS), prometedor, que se compone de 3 ensayos clínicos controlados y aleatorizados que evalúan la incidencia de CCR a los 10 años en diferentes brazos de seguimiento en pacientes con adenomas de bajo y alto riesgo; en este último grupo, se aleatorizan 1:1 los pacientes a 3 y 5 años, frente a 5 años de intervalo de vigilancia¹¹. Por el momento

no se dispone de resultados, si bien aportarán mayor evidencia científica para poder establecer de manera más adecuada los intervalos de seguimiento.

Calidad de la evidencia y niveles de recomendación en la vigilancia según grupos de riesgo

Antes de realizar recomendaciones de vigilancia debe comprobarse que la colonoscopia basal se ha realizado en condiciones de alta calidad: exploración completa con inspección cuidadosa de la mucosa, limpieza colónica adecuada y extirpación completa de los pólipos.

Los pacientes con 1-2 lesiones adenomatosas tubulares con DBG y un tamaño < 10 mm no requieren vigilancia endoscópica. Se les debe reincorporar al programa de cribado poblacional, preferentemente a los 10 años, o indicar una colonoscopia a los 10 años en caso de que no haya programa poblacional de cribado de CCR.
Calidad de la evidencia moderada, nivel de recomendación fuerte a favor.

Los pacientes con lesiones serradas sin displasia < 10 mm no requieren vigilancia endoscópica, independientemente del número de lesiones. Se les debe reincorporar al programa de cribado poblacional, preferentemente a los 10 años, o indicar una colonoscopia a los 10 años en caso de que no haya programa poblacional de cribado de CCR.
Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación fuerte a favor.

Los pacientes con pólipos hiperplásicos en recto-sigma < 10 mm no requieren vigilancia endoscópica. A los 10 años, se les debe reincorporar al programa de cribado poblacional o indicar una colonoscopia en dicho intervalo en caso de que no haya programa poblacional de cribado de CCR.
Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación fuerte a favor.

Los pacientes con 3 o más lesiones adenomatosas tubulares con DBG < 10 mm o al menos una lesión adenomatosa vellosa, con DAG o tamaño ≥ 10 mm deben realizar la primera vigilancia endoscópica a los 3 años.
Calidad de la evidencia moderada, nivel de recomendación débil a favor.

Los pacientes con al menos una lesión neoplásica *serrada con displasia o tamaño ≥ 10 mm* deben realizar la primera vigilancia endoscópica a los 3 años.
Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación fuerte a favor.

En pacientes con 5 o más adenomas o algún adenoma ≥ 20 mm, que constituyen el grupo de alto riesgo de la guía europea⁴², en el momento actual no hay evidencias ni a favor ni en contra de acortar el intervalo de seguimiento a un año.
Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación débil a favor.

Situaciones especiales

Resección incompleta

Las recomendaciones de vigilancia se dan siempre tras la resección completa de lesiones halladas en la colonoscopia basal. Si esta resección completa no se consigue en una sola colonoscopia, debe repetirse hasta conseguir el objetivo de dejar el colon completamente explorado y libre de lesiones neoplásicas. Factores como una colonoscopia incompleta¹⁶ o la resección incompleta de lesiones se asocian a cáncer de intervalo y a una mayor incidencia de CCR^{47,48}.

Resección fragmentada

La resección fragmentada de pólipos se relaciona en ocasiones con una resección incompleta, especialmente cuando la lesión es sésil o plana y mide ≥ 20 mm⁴⁹. La tasa de recidiva a los 3-6 meses en lesiones no pediculadas >20 mm puede ser de hasta el 32%⁵⁰, y en un estudio retrospectivo publicado en 2016⁵¹, en el que se evaluó la resección endoscópica de este tipo de lesiones, se observó que la extirpación fragmentada incrementa el riesgo de tejido residual sobre la cicatriz pospolipectomía. Por ello, ante la posibilidad de incrementar el riesgo de recidiva y CCR de intervalo⁵², se recomienda realizar una revisión endoscópica en un plazo de 6 meses de la colonoscopia basal en caso de resección fragmentada de lesiones ≥ 20 mm, incluso aunque se haya realizado una resección completa, así como la toma de biopsias de la cicatriz de polipectomía^{50,53,54}. En estos casos el riesgo de recidiva sigue siendo considerable⁵³, por lo que se recomienda, una vez comprobada la ausencia de tejido adenomatoso en la cicatriz, realizar la primera colonoscopia de vigilancia al año de la revisión de la escara.

Lesiones resecaadas no recuperadas

Se recomienda la recuperación de todas las lesiones resecaadas. No obstante, en ocasiones no es posible debido a diversas circunstancias⁵⁵. En estos casos, puesto que no se puede conocer la histología de las lesiones resecaadas y no recuperadas, se considerarán como avanzadas aquellas lesiones ≥ 10 mm y como no avanzadas aquellas < 10 mm. Para la evaluación del riesgo y establecer la recomendación de vigilancia, estas lesiones se sumarán a las recuperadas.

Tatuaje de lesiones

Tras la resección de las lesiones con sospecha de cáncer invasivo o dificultad para la localización en sucesivas exploraciones endoscópicas, se recomienda realizar un tatuaje adyacente a la lesión (inyección de un marcador de carbono líquido biocompatible), para facilitar la identificación de la ubicación de la lesión con vistas a un seguimiento o a una cirugía posterior, excepto si la lesión se localiza en el ciego, adyacente a la válvula ileocecal o en el recto bajo⁵⁶.

Situaciones de riesgo especial

Derivación a consultas de alto riesgo o de prevención del cáncer colorrectal

- ≥ 10 adenomas. Una proporción no definida de pacientes con 10 o más adenomas presentan síndromes de cáncer hereditario⁵⁷ y, por tanto, estos casos deben tratarse de forma individualizada. En estos pacientes debe considerarse repetir la colonoscopia de forma precoz y valorar la conveniencia del consejo genético. Por ello, deben ser evaluados en una consulta de alto riesgo (CAR)⁵⁸ o en una consulta especializada de gastroenterología si no estuviese disponible una CAR.
- ≥ 5 pólipos serrados o ≥ 2 pólipos serrados de ≥ 10 mm proximales al sigma o ≥ 10 pólipos con $\geq 50\%$ de pólipos serrados. Una proporción de estos pacientes serán diagnosticados de síndrome de poliposis serrada (SPS) en sucesivas colonoscopias⁵⁹. Respecto a los pacientes con pólipos serrados múltiples, se ha visto que tanto ellos como sus familiares presentan un riesgo elevado de desarrollar CCR⁶⁰. Por este motivo, también deben ser evaluados y seguidos de forma individualizada en una CAR.
- *Criterios de SPS*. Los pacientes que cumplen criterios de SPS tienen un riesgo elevado de presentar CCR⁶¹ y deben también ser evaluados y seguidos en una CAR.

Calidad de la evidencia y niveles de recomendación en situaciones especiales

Las recomendaciones de vigilancia se dan siempre tras la resección completa de lesiones halladas en la colonoscopia basal.

Cuando la resección es incompleta se debe repetir la colonoscopia hasta conseguir el objetivo de dejar el colon completamente explorado y libre de lesiones neoplásicas.

Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación fuerte a favor.

En las lesiones sésiles o planas de gran tamaño (≥ 20 mm) y resecaadas de forma fragmentada se debe realizar una revisión endoscópica de la cicatriz en un plazo de 6 meses desde la colonoscopia basal.

Calidad de la evidencia alta, nivel de recomendación fuerte a favor.

En las lesiones sésiles o planas de gran tamaño (≥ 20 mm) y reseçadas de forma fragmentada se debe realizar una primera vigilancia endoscópica al año de confirmar la resección completa.

Calidad de la evidencia alta, nivel de recomendación fuerte a favor.

Se recomienda la recuperación de todas las lesiones reseçadas.

Las lesiones ≥ 10 mm reseçadas y no recuperadas se considerarán como avanzadas y las lesiones de < 10 mm, como no avanzadas. No se tendrán en consideración las lesiones reseçadas no recuperadas < 10 mm en el recto-sigma.

Para establecer la recomendación de vigilancia, las lesiones avanzadas y no avanzadas no recuperadas se sumarán a las recuperadas.

Tras la resección de lesiones con sospecha de cáncer invasivo o con dificultad para la localización posterior se debe realizar tatuaje de la lesión.

Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación fuerte a favor.

Los individuos con riesgo elevado de CCR (≥ 10 adenomas; ≥ 5 pólipos serrados proximales; ≥ 2 pólipos serrados ≥ 10 mm; ≥ 10 pólipos con $\geq 50\%$ de pólipos serrados o con criterios de SPS) requieren un estudio individualizado y han de derivarse a una CAR específica o a una consulta especializada de gastroenterología.

Adecuación de los intervalos de seguimiento tras una primera colonoscopia de vigilancia

Seguimiento tras una primera colonoscopia de vigilancia

Algunos estudios observacionales^{40,62-64} han evaluado el riesgo de neoplasia avanzada metacrónica en la segunda colonoscopia de vigilancia basándose en los hallazgos de la primera vigilancia, si bien la evidencia disponible es limitada. Asimismo, apenas existen estudios al respecto tras 2 colonoscopias de vigilancia normales. En todos estos estudios se ha observado que los hallazgos en la segunda colonoscopia de vigilancia dependen más de lo encontrado en la primera vigilancia que de los hallazgos de la colonoscopia basal^{40,62-64}. No obstante, puesto que en pacientes con lesiones avanzadas basales el riesgo de lesión colorrectal avanzada en la segunda colonoscopia es de alrededor del 10%, aun en el caso de encontrar lesiones de bajo riesgo, recomendamos una segunda vigilancia con colonoscopia a los 5 años en el caso de no encontrar lesiones que requieran vigilancia en la primera colonoscopia o a los 3 años en el caso de encontrarlas. Aunque no hay evidencias al respecto, parece razonable que tras 2 colonoscopias de vigilancia normales o con lesiones que no requieran vigilancia, el paciente vuelva al programa de cribado a los 10 años.

Cese de la vigilancia

Se puede establecer que el beneficio de esta actividad para los individuos sanos a partir de una determinada edad puede estar limitado por la comorbilidad, la esperanza de vida del paciente o los riesgos y complicaciones de un procedimiento invasivo. El riesgo de desarrollo de CCR sin seguimiento en una cohorte de pacientes con adenomas de riesgo medio (1-2 adenomas ≥ 10 mm o 3-4 adenomas < 10 mm) durante un periodo medio de 7,8 años es del 3,3%¹⁶. Por lo tanto, el beneficio de la vigilancia cuando la esperanza de vida es inferior a los 10 años es dudoso. Como ejemplo, el riesgo de muerte en nuestro país a los 75 años es del 21,03‰ y a los 80 años, del 36,9‰⁶⁵. Por lo tanto, parece difícil que la vigilancia endoscópica tenga algún efecto y, en este sentido, se recomienda que en aquellos pacientes candidatos a vigilancia endoscópica se finalice dicha vigilancia a los 75 años o, excepcionalmente, a los 80 años en pacientes seleccionados sin comorbilidades.

Adecuación de la vigilancia endoscópica

Existe una elevada tasa de inadecuación de la vigilancia pospolipectomía^{1,66}, así como de falta de cumplimiento de las guías^{67,68}. Para asegurar la adecuación y la realización de la vigilancia endoscópica, se recomienda establecer estrategias dentro de los programas poblacionales de cribado de CCR¹. Si no es posible, se aconseja establecer sistemas de recordatorio dirigidos al paciente o al médico de atención primaria. Fuera del programa de cribado, se deben aplicar medidas que incentiven la utilización de las recomendaciones de seguimiento de los pólipos de colon.

Aparición de nuevos síntomas

Las recomendaciones de vigilancia se realizan en individuos asintomáticos. La aparición de síntomas en un individuo al que se le han extirpado pólipos de colon hace que deban ser evaluados en el contexto adecuado y deben indicarse las exploraciones pertinentes para su estudio.

Calidad de la evidencia y niveles de recomendación tras una primera colonoscopia de vigilancia

Los intervalos de vigilancia endoscópica se establecerán en función de los hallazgos en la última colonoscopia.

En los pacientes con lesiones avanzadas en la colonoscopia de vigilancia se debe realizar el siguiente control endoscópico a los 3 años.

Calidad de la evidencia moderada, nivel de recomendación débil a favor.

En los pacientes sin lesiones avanzadas en la colonoscopia de vigilancia se debe realizar el siguiente control endoscópico a los 5 años.

Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación débil a favor.

Tras 2 colonoscopias de vigilancia sin lesiones colorrectales avanzadas, se debe reincorporar a los pacientes a los programas poblacionales de cribado de CCR o indicar una colonoscopia en 10 años en caso de que no haya programa poblacional de cribado de CCR.

Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación débil a favor.

Se aconseja integrar las estrategias de vigilancia dentro de los programas de cribado poblacional de CCR.

Los pacientes a los que se les han extirpado pólipos del colon y que consultan por síntomas requieren ser evaluados cuidadosamente en el contexto clínico.

Se debe finalizar la vigilancia endoscópica para el CCR en adultos de más de 75 años o excepcionalmente a los 80 años en pacientes seleccionados sin comorbilidades.

Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación débil a favor.

Tabla 4 Criterios histológicos de buen pronóstico en adenocarcinomas sobre pólipos con invasión de la submucosa

Extirpación en bloque

Grado de diferenciación: bueno/moderado

Ausencia de invasión linfática o vascular

Distancia al margen de resección $a \geq 1$ mm del carcinoma

Ausencia de budding (nidus tumorales)

Grado de infiltración de la submucosa

En pólipos planos y sésiles, infiltración de la submucosa $\leq 1.000 \mu\text{m}$ (1 mm)

En pólipos pediculados, clasificación de Haggitt 1 o 2⁶⁷ o con infiltración de la submucosa < 3 mm

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Cáncer colorrectal (se excluye de estas recomendaciones la vigilancia para la detección de la recidiva a distancia del cáncer colorrectal)

Criterios de resección completa del adenocarcinoma invasivo sobre adenoma

Se considera cáncer invasivo pT1 cuando sobrepasa la *muscularis mucosae* y se extiende a la submucosa sin alcanzar la muscular propia⁶⁹. Una vez que se ha realizado una resección endoscópica completa de la lesión que permita la valoración de los bordes, existe un riesgo de infiltración de los ganglios locoregionales que se sitúa en el 6,8-17,8% de los casos^{70,71}. Varios metaanálisis han evaluado qué criterios histológicos se asocian y han determinado que el grado de diferenciación, la invasión linfática o vascular, la presencia de *budding* (nidus tumorales) y el grado de infiltración de la submucosa son factores predictores de infiltración de las adenopatías de forma independiente⁷²⁻⁷⁶. En las lesiones pT1, el riesgo de invasión linfática cuando no se cumplen los criterios referidos es del 1,9%. A la hora de tomar decisiones se tiene que equilibrar este riesgo con el de la mortalidad asociada a la intervención quirúrgica, que se sitúa en el 0,5%. Esto implica que, si se cumplen los criterios de buen pronóstico (tabla 4),

el número necesario a intervenir para prevenir una muerte por CCR es de 208, por lo que el beneficio de una intervención quirúrgica es residual⁷⁷. En cambio, cuando no se cumple alguno de los criterios antes referidos, el riesgo de enfermedad residual o afectación linfática se incrementa. Por este motivo, se recomienda que los pacientes con CCR pT1 reseccionados endoscópicamente sean evaluados en las CAR o en consultas especializadas de gastroenterología y que la toma de decisiones se realice finalmente en comités multidisciplinares.

Vigilancia endoscópica tras la resección de cáncer colorrectal con intención curativa (incluyendo pT1 reseccionado endoscópicamente)

Colonoscopia perioperatoria completa

Los objetivos de completar el estudio del colon de forma perioperatoria son tanto detectar lesiones sincronas como reseccionar lesiones precancerosas, ya que se estima que en los pacientes con CCR la prevalencia de un cáncer sincrónico oscila entre el 0,7 y el 7%⁷⁸⁻⁸⁰. Se recomienda, por tanto, que en aquellas situaciones en las que la colonoscopia haya sido incompleta por la presencia de un tumor estenosante, mala preparación o resección incompleta de las lesiones neoplásicas visualizadas en la exploración basal (no incluidas en la pieza quirúrgica o sin resección previa a la cirugía), la exploración del colon se complete preferentemente de forma preoperatoria o, si no fuera posible, postoperatoria en un plazo de 3 a 6 meses, con el fin de tener un margen de seguridad tras la intervención. De todos modos, no se recomienda realizar el estudio endoscópico de forma intraoperatoria⁸¹. Cabe destacar que la colonoscopia ha de cumplir los criterios de calidad estándar aplicados al resto de los procedimientos endoscópicos. En los casos de neoplasia estenosante, podremos recurrir también a la colonoscopia por tomografía computarizada de forma preoperatoria⁸².

Colonoscopia de vigilancia

Las colonoscopias de vigilancia tras la resección de un CCR con intención curativa tienen como objetivo tanto la detección de nuevas lesiones precancerosas y de CCR como de recidivas. La evidencia disponible para establecer los intervalos de vigilancia es escasa y no se basa en ensayos clínicos aleatorizados, pero existen algunos estudios que evalúan el riesgo de lesiones metacronas en la vigilancia.

Diferentes estudios estiman que entre el 1,5-3% de los pacientes desarrollan lesiones metacronas en los 3-5 primeros años tras la resección inicial^{73,74}. Asimismo, algunos estudios observacionales^{79,83} han analizado la incidencia de CCR metacrónico en estos pacientes y han observado que en los primeros años tras la intervención quirúrgica la incidencia de CCR es elevada. Todo ello puede ser debido a que en la colonoscopia basal no se detectaron lesiones neoplásicas ya existentes, aspecto que resalta la importancia tanto de la calidad de la colonoscopia basal como el hecho de completar el estudio perioperatorio de posibles lesiones sincronas. Por otra parte, se estima que el 80% de las recidivas son detectadas en los 2,5 primeros años^{84,85}. Por todo ello, se establece la recomendación de la primera colonoscopia de vigilancia al año (fig. 1), intervalo que además es clínicamente eficiente y una estrategia coste-efectiva en términos de detección de

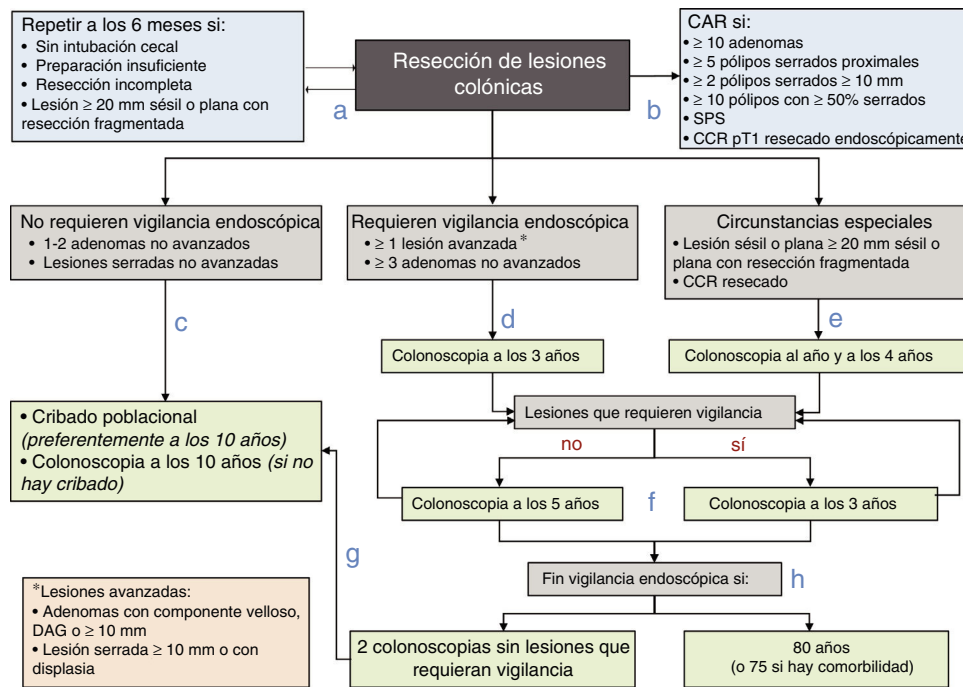


Figura 1 Diagrama de recomendaciones de vigilancia pospolipectomía de la Asociación Española de Gastroenterología, la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva, la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria y la Sociedad Española de Epidemiología. CAR: consulta de alto riesgo; CCR: cáncer colorrectal; DAG: displasia de alto grado; SPS: síndrome de poliposis serrada. Fuente: Elaboración propia de los autores.

cáncer y prevención de muertes por cáncer, como ha demostrado el estudio de coste-efectividad de Hassan et al.⁸⁶. Sin embargo, tras el primer intervalo de vigilancia, la evidencia disponible para establecer los siguientes periodos es débil y se basa fundamentalmente en las recomendaciones establecidas para otras lesiones avanzadas.

Casos especiales: cáncer de recto

El cáncer de recto merece una mención especial debido a su elevada probabilidad de recidiva local. En algunos estudios se ha observado que más del 80% de las recidivas en la anastomosis se dan en pacientes con cáncer de recto⁸⁷⁻⁸⁹, si bien esto depende a su vez de la estadificación preoperatoria, del tratamiento neoadyuvante y de la técnica quirúrgica. Asimismo, existe escasa evidencia respecto a los intervalos de vigilancia en estos pacientes.

Por todo ello, en aquellos pacientes tratados con cirugía rectal con escisión total del mesorrecto asociado, si lo precisa, a tratamiento neoadyuvante, no se recomienda una vigilancia específica del recto, ya que la probabilidad de recidiva es muy baja. Por el contrario, en aquellos pacientes sin escisión total del mesorrecto sería adecuado realizar vigilancia endoscópica estrecha los 2 primeros años tras la resección mediante rectosigmoidoscopia o ecoendoscopia, sin existir datos a favor de una u otra técnica (fig. 1) ni existir evidencias claras sobre el beneficio de una estrategia en concreto. Finalmente, en aquellos que no han recibido neoadyuvancia, en función del estadio tumoral, se decidirá de forma individualizada la estrategia de vigilancia a seguir⁹⁰⁻⁹⁴.

Calidad de la evidencia y niveles de recomendación sobre las estrategias de vigilancia en pacientes con cáncer colorrectal resecado con intención curativa

Los individuos con CCR pT1 resecado endoscópicamente han de derivarse a una CAR específica o a una consulta especializada de gastroenterología.

Los pacientes con adenocarcinoma sobre pólipo con invasión de la submucosa (pT1) no requieren resección quirúrgica si se cumplen todos los criterios de buen pronóstico (tabla 4).

Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación fuerte a favor.

Si la colonoscopia basal ha sido incompleta, se recomienda realizar una colonoscopia preoperatoria o postoperatoria completa en un plazo de 3-6 meses tras la intervención quirúrgica. Si la colonografía por tomografía computarizada está disponible, se recomienda su realización antes de la intervención.

Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación fuerte a favor.

Se recomienda realizar la primera colonoscopia de vigilancia al año de la intervención, 3 años después de esta primera revisión y posteriormente cada 5 años si las colonoscopias son normales o con lesiones no avanzadas. *Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación fuerte a favor.*

En el caso de detección de lesiones colorrectales metacronas se seguirán las mismas recomendaciones de vigilancia pospolipectomía expuestas anteriormente. *Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación fuerte a favor.*

En los pacientes con cáncer de recto sin escisión total del mesorrecto se recomienda vigilancia los 2 primeros años tras la resección, sin evidencias a favor de una estrategia en concreto. *Calidad de la evidencia baja, nivel de recomendación débil a favor.*

Algoritmo de vigilancia

- a. Antes de establecer la estrategia de vigilancia, se debe completar la exploración basal dentro de los 6 meses posteriores si la colonoscopia es incompleta, la preparación es insuficiente, se han resecado de forma incompleta las lesiones o se ha realizado una resección fragmentada de una lesión sénil o plana con un diámetro igual o superior a 20 mm.
- b. Los pacientes se remitirán a una CAR para completar la evaluación si cumplen alguna de las siguientes características: ≥ 10 adenomas, ≥ 5 pólipos serrados proximales, ≥ 2 pólipos serrados ≥ 10 mm, ≥ 10 pólipos con $\geq 50\%$ serrados, SPS o CCR pT1 resecado endoscópicamente.
- c. A los pacientes con lesiones que no requieren vigilancia endoscópica (1-2 adenomas no avanzados y/o lesiones serradas no avanzadas) se les vigilará dentro del programa poblacional de cribado de CCR o se les realizará una colonoscopia a los 10 años si no estuviese disponible.
- d. A los pacientes con lesiones que requieren vigilancia endoscópica (al menos una lesión avanzada o más de 2 adenomas no avanzados) se les recomendará realizar la vigilancia endoscópica a los 3 años de la exploración basal.
- e. Se recomendará realizar la vigilancia endoscópica al año y a los 4 años de la confirmación de la resección completa de una lesión sénil o plana resecada de forma fragmentada inicialmente o tras la resección de un CCR.
- f. El intervalo de vigilancia posterior se establecerá en función de las lesiones detectadas: 3 años si se detectan lesiones que requieran vigilancia endoscópica y 5 años si no se detectan.
- g. Los pacientes se reincorporarán al programa poblacional de cribado de CCR si en 2 colonoscopias consecutivas no se detectan lesiones que requieran vigilancia.
- h. Se finalizará la vigilancia endoscópica si el paciente tiene 80 años (o 75 años con comorbilidad asociada).

Discusión

Este documento de consenso presenta importantes novedades respecto a la edición previa de la guía de práctica clínica de 2009. En primer lugar, establece situaciones que requieren y que no requieren vigilancia endoscópica y elimina la necesidad de realizar seguimiento en individuos que no presentan un riesgo especial de cáncer de colon metacrono. Estos individuos suponen una proporción elevada de pacientes a los que actualmente todavía se indica vigilancia pospolipectomía, y para estos se establece un comportamiento igual al que se adoptaría si la colonoscopia hubiese resultado normal, puesto que su riesgo es similar al de aquellos individuos con colonoscopia normal. En segundo lugar, se establecen recomendaciones de vigilancia endoscópica en individuos con pólipos serrados, determinando, con base en las escasas evidencias disponibles, qué pacientes a los que se les extirpan pólipos serrados deben ser vigilados. Finalmente, a diferencia de la edición anterior, se dan recomendaciones de vigilancia endoscópica en individuos intervenidos por cáncer colorrectal.

Estas recomendaciones también suponen un avance sobre la guía europea de calidad en el cribado del CCR¹², que son las recomendaciones actualmente aceptadas y aplicadas por la mayoría de los programas de cribado del CCR en nuestro país. Los principales avances son, por un lado, la eliminación de la división entre grupo de riesgo medio y grupo de riesgo alto, lo que supone la supresión de una proporción considerable de colonoscopias de vigilancia precoz. Esta recomendación carece de demasiadas evidencias a su favor y resultados recientes, algunos generados en nuestro país, parecen desaconsejarla. Por otra parte, se dan recomendaciones claras sobre la ausencia de necesidad de seguimiento en el grupo de riesgo bajo, para el que la guía europea mantenía cierta ambigüedad.

Finalmente, es importante mencionar que este documento nace del consenso de las principales sociedades científicas involucradas en el manejo de estos pacientes, como son el campo de la gastroenterología y la endoscopia digestiva, la atención primaria y la salud pública con los programas de cribado del CCR. En estas recomendaciones se actualizan las evidencias disponibles en el momento actual y se espera ofrecer racionalidad en una de las principales indicaciones de la colonoscopia en nuestro medio. Es necesario generar nuevas evidencias que racionalicen el empleo de un recurso tan valioso como la endoscopia en esta indicación, en especial en el conocimiento de cuáles son los intervalos de vigilancia endoscópica más adecuados en las diferentes situaciones, cuáles son las situaciones de riesgo real tras la extirpación de pólipos de colon, así como en el potencial uso de marcadores moleculares que puedan ir más allá del tamaño y el número en la estratificación del riesgo de cáncer tras la resección de neoplasias colónicas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.gastrohep.2018.11.001](https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2018.11.001).

Bibliografía

- Zorzi M, Senore C, Turrin A, Mantellini P, Visioli CB, Naldoni C, et al. Appropriateness of endoscopic surveillance recommendations in organised colorectal cancer screening programmes based on the faecal immunochemical test. *Gut*. 2016;65:1822–8.
- Lieberman DA, Holub J, Eisen G, Kraemer D, Morris CD. Utilization of colonoscopy in the United States: Results from a national consortium. *Gastrointest Endosc*. 2005;62:875–83.
- Marzo-Castillejo M, Almeda J, Mascort JJ, Cunillera O, Saladich R, Nieto R, et al. Appropriateness of colonoscopy requests according to EPAGE-II in the Spanish region of Catalonia. *BMC Fam Pract*. 2015;16:154.
- Salas Trejo D. Situación actual de los programas de cribado de cáncer colorrectal en España. Indicadores de resultados. Red de Programas de Cribado de Cáncer. XX Reunión Anual, Zaragoza, 17-19 de mayo de 2017 [consultado 21 Dec 2017]. Disponible en: <http://www.cribadocancer.es/index.php/cancer-demama/actividades/reunion-anual-de-la-red-de-programas-de-cribado/876-aragon-2017>.
- Brenner H, Hoffmeister M, Stegmaier C, Brenner G, Altenhofen L, Haug U. Risk of progression of advanced adenomas to colorectal cancer by age and sex: Estimates based on 840,149 screening colonoscopies. *Gut*. 2007;56:1585–9.
- Lieberman DA, Rex DK, Winawer SJ, Giardello FM, Johnson DA, Levin TR. Guidelines for colonoscopy surveillance after screening and polypectomy: A consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology*. 2012;143:844–57.
- Cottet V, Jooste V, Fournel I, Bouvier AM, Faivre J, Bonithon-Kopp C. Long-term risk of colorectal cancer after adenoma removal: A population-based cohort study. *Gut*. 2012;61:1180–6.
- Brenner H, Chang-Claude J, Rickert A, Seiler CM, Hoffmeister M. Risk of colorectal cancer after detection and removal of adenomas at colonoscopy: Population-based case-control study. *J Clin Oncol*. 2012;30:2969–76.
- Lieberman DA, Weiss DG, Harford WV, Ahnen DJ, Provenzale D, Sontag SJ, et al. Five-year colon surveillance after screening colonoscopy. *Gastroenterology*. 2007;133:1077–85.
- Martínez ME, Baron JA, Lieberman DA, Schatzkin A, Lanza E, Winawer SJ, et al. A pooled analysis of advanced colorectal neoplasia diagnoses after colonoscopic polypectomy. *Gastroenterology*. 2009;136:832–41.
- Jover R, Bretthauer M, Dekker E, Holme O, Kaminski MF, Loberg M, et al. Rationale and design of the European Polyp Surveillance (EPoS) trials. *Endoscopy*. 2016;48:571–8.
- Hassan C, Quintero E, Dumonceau JM, Regula J, Brandao C, Chaussade S, et al. Post-polypectomy colonoscopy surveillance: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy*. 2013;45:842–51.
- East JE, Atkin WS, Bateman AC, Clark SK, Dolwani S, Ket SN, et al. British Society of Gastroenterology position statement on serrated polyps in the colon and rectum. *Gut*. 2017;66:1181–96.
- Jover R, Dekker E, Schoen RE, Hassan C, Pellise M, Ladabaum U, et al. Colonoscopy quality requisites for selecting surveillance intervals: A World Endoscopy Organization Delphi Recommendation. *Dig Endosc*. 2018;30:750–9.
- Saini SD, Kim HM, Schoenfeld P. Incidence of advanced adenomas at surveillance colonoscopy in patients with a personal history of colon adenomas: A meta-analysis and systematic review. *Gastrointest Endosc*. 2006;64:614–26.
- Atkin W, Wooldrage K, Brenner A, Martin J, Shah U, Perera S, et al. Adenoma surveillance and colorectal cancer incidence: A retrospective, multicentre, cohort study. *Lancet Oncol*. 2017;18:823–34.
- Ransohoff DF, Yankaskas B, Gizlice Z, Gangarosa L. Recommendations for post-polypectomy surveillance in community practice. *Dig Dis Sci*. 2011;56:2623–30.
- Jover R, Dekker E. Surveillance after colorectal polyp removal. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2016;30:937–48.
- Gupta S, Jacobs ET, Baron JA, Lieberman DA, Murphy G, Ladabaum U, et al. Risk stratification of individuals with low-risk colorectal adenomas using clinical characteristics: A pooled analysis. *Gut*. 2017;66:446–53.
- Murcia O, Juárez M, Hernández-Illán E, Egoavil C, Giner-Calabuig M, Rodríguez-Soler M, et al. Serrated colorectal cancer: Molecular classification, prognosis, and response to chemotherapy. *World J Gastroenterol*. 2016;22:3516–30.
- Leggett B, Whitehall V. Role of the serrated pathway in colorectal cancer pathogenesis. *Gastroenterology*. 2010;138:2088–100.
- Lu FI, van Niekerk DW, Owen D, Tha SP, Turbin DA, Webber DL. Longitudinal outcome study of sessile serrated adenomas of the colorectum: An increased risk for subsequent right-sided colorectal carcinoma. *Am J Surg Pathol*. 2010;34:927–34.
- Lieberman DA, Prindiville S, Weiss DG, Willett W, Cooperative Study Group 380. Risk factors for advanced colonic neoplasia and hyperplastic polyps in asymptomatic individuals. *JAMA*. 2003;290:2959–67.
- Erichsen R, Baron JA, Hamilton-Dutoit SJ, Snover DC, Torlakovic EE, Pedersen L, et al. Increased risk of colorectal cancer development among patients with serrated polyps. *Gastroenterology*. 2015;150, 895.e5-902.e5.
- Schreiner MA, Weiss DG, Lieberman DA. Proximal and large hyperplastic and nondysplastic serrated polyps detected by colonoscopy are associated with neoplasia. *Gastroenterology*. 2010;139:1497–502.
- Holme Ø, Bretthauer M, Eide TJ, Loberg EM, Grzyb K, Loberg M, et al. Long-term risk of colorectal cancer in individuals with serrated polyps. *Gut*. 2015;64:929–36.
- Hiraoka S, Kato J, Fujiki S, Kaji E, Morikawa T, Murakami T, et al. The presence of large serrated polyps increases risk for colorectal cancer. *Gastroenterology*. 2010;139:1503–10, 1510.e1-3.
- Hazewinkel Y, de Wijkerslooth TR, Stoop EM, Bossuyt PM, Biermann K, van de Vijver MJ, et al. Prevalence of serrated polyps and association with synchronous advanced neoplasia in screening colonoscopy. *Endoscopy*. 2014;46:219–24.
- Anderson JC, Butterly LF, Robinson CM, Weiss JE, Amos C, Srivastava A. Risk of metachronous high-risk adenomas and large serrated polyps in individuals with serrated polyps on index colonoscopy: Data from the New Hampshire Colonoscopy Registry. *Gastroenterology*. 2018;154, 117.e2-127.e2.
- Atkin WS, Morson BC, Cuzick J. Long-term risk of colorectal cancer after excision of rectosigmoid adenomas. *N Engl J Med*. 1992;326:658–62.
- Løberg M, Kalager M, Holme Ø, Hoff G, Adami HO, Bretthauer M. Long-term colorectal-cancer mortality after adenoma removal. *N Engl J Med*. 2014;371:799–807.
- Jørgensen OD, Kronborg O, Fenger C. A randomized surveillance study of patients with pedunculated and small sessile tubular and tubulovillous adenomas. The Funen Adenoma Follow-up Study. *Scand J Gastroenterol*. 1995;30:686–92.
- Miller HL, Mukherjee R, Tian J, Nagar AB. Colonoscopy surveillance after polypectomy may be extended beyond five years. *J Clin Gastroenterol*. 2010;44:e162–6.

34. Huang Y, Gong W, Su B, Zhi F, Liu S, Bai Y, et al. Recurrence and surveillance of colorectal adenoma after polypectomy in a southern Chinese population. *J Gastroenterol*. 2010;45:838–45.
35. Chung SJ, Kim YS, Yang SY, Song JH, Kim D, Park MJ, et al. Five-year risk for advanced colorectal neoplasia after initial colonoscopy according to the baseline risk stratification: A prospective study in 2452 asymptomatic Koreans. *Gut*. 2011;60:1537–43.
36. Hassan C, Gimeno-García A, Kalager M, Kalager M, Spada C, Zullo A, et al. Systematic review with meta-analysis: The incidence of advanced neoplasia after polypectomy in patients with and without low-risk adenomas. *Aliment Pharmacol Ther*. 2014;39:905–12.
37. Yamaji Y, Mitsushima T, Ikuma H, Watabe H, Okamoto M, Kawabe T, et al. Incidence and recurrence rates of colorectal adenomas estimated by annually repeated colonoscopies on asymptomatic Japanese. *Gut*. 2004;53:568–72.
38. De Jonge V, Sint Nicolaas J, van Leerdam ME, Kuipers EJ, Veldhuyzen van Zanten SJ. Systematic literature review and pooled analyses of risk factors for finding adenomas at surveillance colonoscopy. *Endoscopy*. 2011;43:560–72.
39. Imperiale TF, Glowinski EA, Lin-Cooper C, Larkin GN, Rogge JD, Ransohoff DF. Five-year risk of colorectal neoplasia after negative screening colonoscopy. *N Engl J Med*. 2008;359:1218–24.
40. Laiyemo AO, Pinsky PF, Marcus PM, Lanza E, Cross AJ, Schatzkin A, et al. Utilization and yield of surveillance colonoscopy in the continued follow-up study of the polyp prevention trial. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7:562–7, quiz 497.
41. Winawer SJ, Zauber AG, O'Brien MJ, Ho MN, Gottlieb L, Sternberg SS, et al. Randomized comparison of surveillance intervals after colonoscopic removal of newly diagnosed adenomatous polyps. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med*. 1993;328:901–6.
42. Atkin WS, Valori R, Kuipers EJ, Hoff G, Senore C, Segnan N, et al. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. First Edition-Colonoscopy surveillance following adenoma removal. *Endoscopy*. 2012;44 Suppl 3. SE151-L;1;2000CSE163.
43. Cairns SR, Scholefield JH, Steele RJ, Dunlop MG, Thomas HJ, Evans GD, et al. Guidelines for colorectal cancer screening and surveillance in moderate and high risk groups (update from 2002). *Gut*. 2010;59:666–89.
44. Carballo F, Riquelme P, Ono A, Alberca F, Alajarin M, Bermejo J, et al. Seguimiento de pacientes con adenomas en los programas de cribado de cáncer colorrectal: ¿debemos aplicar la guía europea? *Rev Esp Enferm Dig*. 2011;103:81.
45. Cubiella J, Carballo F, Portillo I, Cruzado Quevedo J, Salas D, Binefa G, et al. Incidence of advanced neoplasia during surveillance in high- and intermediate-risk groups of the European colorectal cancer screening guidelines. *Endoscopy*. 2016;48:995–1002.
46. Martínez ME, Thompson P, Messer K, Ashbeck EL, Lieberman DA, Baron JA, et al. One-year risk for advanced colorectal neoplasia: U. S. versus U. K. risk-stratification guidelines. *Ann Intern Med*. 2012;157:856–64.
47. Robertson DJ, Lieberman DA, Winawer SJ, Ahnen DJ, Baron JA, Schatzkin A, et al. Colorectal cancers soon after colonoscopy: A pooled multicohort analysis. *Gut*. 2014;63:949–56.
48. Le Clercq CM, Bouwens MW, Rondagh EJ, Bakker CM, Keulen ET, de Ridder RJ, et al. Postcolonoscopy colorectal cancers are preventable: A population-based study. *Gut*. 2014;63:957–63.
49. Pohl H, Srivastava A, Bensen SP, Anderson P, Rothstein RI, Gordon SR, et al. Incomplete polyp resection during colonoscopy—results of the complete adenoma resection (CARE) study. *Gastroenterology*. 2013;144, 74.e1-80.e1.
50. Knabe M, Pohl J, Gerges C, Ell C, Neuhaus H, Schumacher B. Standardized long-term follow-up after endoscopic resection of large, nonpedunculated colorectal lesions: A prospective two-center study. *Am J Gastroenterol*. 2014;109:183–9.
51. Lim SH, Levenick JM, Mathew A, Moyer MT, Dye CE, McGarrity TJ. Endoscopic management of large (≥ 2 cm) non-pedunculated colorectal polyps: Impact of polyp morphology on outcomes. *Dig Dis Sci*. 2016;61:3572–83.
52. 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;61:385–91.
53. Khashab M, Eid E, Rusche M, Rex DK. Incidence and predictors of “late” recurrences after endoscopic piecemeal resection of large sessile adenomas. *Gastrointest Endosc*. 2009;70:344–9.
54. Belderbos TD, Leenders M, Moons LM, Siersema PD. Local recurrence after endoscopic mucosal resection of nonpedunculated colorectal lesions: Systematic review and meta-analysis. *Endoscopy*. 2014;46:388–402.
55. Jover R, Herraiz M, Alarcon O, Brullet E, Bujanda L, Bustamante M, et al. Clinical practice guidelines: Quality of colonoscopy in colorectal cancer screening. *Endoscopy*. 2012;44:444–51.
56. Kaminski MF, Thomas-Gibson S, Bugajski M, Bretthauer M, Rees CJ, Dekker E, et al. Performance measures for lower gastrointestinal endoscopy: A European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Endoscopy*. 2017;49:378–97.
57. Guarinos C, Juárez M, Egoavil C, Rodríguez-Soler M, Pérez-Carbonell L, Salas R, et al. Prevalence and characteristics of MUTYH-associated polyposis in patients with multiple adenomatous and serrated polyps. *Clin Cancer Res*. 2014;20:1158–68.
58. Pérez Segura P, Balaguer F. [Need for coordinated, multidisciplinary care in the Spanish population at elevated risk of colorectal cancer] Spanish. *Gastroenterol Hepatol*. 2012;35:129–33.
59. Rivero-Sanchez L, Lopez-Ceron M, Carballeda S, Moreira L, Bessa X, Serradesanferm A, et al. Reassessment colonoscopy to diagnose serrated polyposis syndrome in a colorectal cancer screening population. *Endoscopy*. 2017;49:44–53.
60. Egoavil C, Juárez M, Guarinos C, Rodríguez-Soler M, Hernández-Illán E, Alenda C, et al. Increased risk of colorectal cancer in patients with multiple serrated polyps and their first-degree relatives. *Gastroenterology*. 2017;153, 106.e2-112.e2.
61. Boparai KS, Mathus-Vliegen EM, Koornstra JJ, Nagengast FM, van Leerdam M, van Noesel CJ, et al. Increased colorectal cancer risk during follow-up in patients with hyperplastic polyposis syndrome: A multicentre cohort study. *Gut*. 2010;59:1094–100.
62. Robertson DJ, Burke CA, Welch HG, Haile RW, Sandler RS, Greenberg ER, et al. Using the results of a baseline and a surveillance colonoscopy to predict recurrent adenomas with high-risk characteristics. *Ann Intern Med*. 2009;151:103–9.
63. Pinsky PF, Schoen RE, Weissfeld JL, Church T, Yokochi LA, Doria-Rose VP, et al. The yield of surveillance colonoscopy by adenoma history and time to examination. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7:86–92.
64. Morelli MS, Glowinski EA, Juluri R, Johnson CS, Imperiale TF. Yield of the second surveillance colonoscopy based on the results of the index and first surveillance colonoscopies. *Endoscopy*. 2013;45:821–6.
65. Instituto Nacional de Estadística [consultado 19 Dic 2017]. Disponible en: www.ine.es
66. Argüello L, Pertejo V, Ponce M, Peiró S, Garrigues V, Ponce J. The appropriateness of colonoscopies at a teaching hospital: Magnitude, associated factors, and comparison of EPAGE and EPAGE-II criteria. *Gastrointest Endosc*. 2012;75:138–45.
67. Schoen RE, Pinsky PF, Weissfeld JL, Yokochi LA, Reding DJ, Hayes RB, et al. Utilization of surveillance colonoscopy in community practice. *Gastroenterology*. 2010;138:73–81.
68. Rapuri S, Spencer J, Eckels D. Importance of postpolypectomy surveillance and postpolypectomy compliance to

- follow-up screening-Review of literature. *Int J Colorectal Dis.* 2008;23:453-9.
69. Saitoh Y, Inaba Y, Sasaki T, Sugiyama R, Sukegawa R, Fujiya M. Management of colorectal T1 carcinoma treated by endoscopic resection. *Dig Endosc.* 2016;28:324-9.
 70. Suh JH, Han KS, Kim BC, Hong CW, Sohn DK, Chang HJ, et al. Predictors for lymph node metastasis in T1 colorectal cancer. *Endoscopy.* 2012;44:590-5.
 71. Nakadoi K, Tanaka S, Kanao H, Terasaki M, Takata S, Oka S, et al. Management of T1 colorectal carcinoma with special reference to criteria for curative endoscopic resection. *J Gastroenterol Hepatol.* 2012;27:1057-62.
 72. Bosch S, Teerenstra S, de Wilt JW, Cunningham C, Nagtegaal ID. Predicting lymph node metastasis in pT1 colorectal cancer: A systematic review of risk factors providing rationale for therapy decisions. *Endoscopy.* 2013;45:827-34.
 73. Beaton C, Twine CP, Williams GL, Radcliffe AG. Systematic review and meta-analysis of histopathological factors influencing the risk of lymph node metastasis in early colorectal cancer. *Color Dis.* 2013;15:788-97.
 74. Mou S, Soetikno R, Shimoda T, Rouse R, Kaltenbach T. Pathologic predictive factors for lymph node metastasis in submucosal invasive (T1) colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 2013;27:2692-703.
 75. Wada H, Shiozawa M, Katayama K, Okamoto N, Miyagi Y, Rino Y, et al. Systematic review and meta-analysis of histopathological predictive factors for lymph node metastasis in T1 colorectal cancer. *J Gastroenterol.* 2015;50:727-34.
 76. Choi JY, Jung SA, Shim KN, Cho WY, Keum B, Byeon JS, et al. Meta-analysis of predictive clinicopathologic factors for lymph node metastasis in patients with early colorectal carcinoma. *J Korean Med Sci.* 2015;30:398-406.
 77. Hassan C, Pickhardt PJ, di Giulio E, Hunink MG, Zullo A, Nardelli BB. Value-of-information analysis to guide future research in the management of the colorectal malignant polyp. *Dis Colon Rectum.* 2010;53:135-42.
 78. Samadder NJ, Curtin K, Wong J, Tuohy TM, Mineau GP, Smith KR, et al. Epidemiology and familial risk of synchronous and metachronous colorectal cancer: A population-based study in Utah. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2014;12:2078-84.
 79. Lee SY, Kim BC, Han KS, Hong CW, Sohn DK, Park SC, et al. Incidence and risk factors of metachronous colorectal neoplasm after curative resection of colorectal cancer in Korean patients. *J Dig Dis.* 2014;15:367-76.
 80. Le Clercq CM, Winkens B, Bakker CM, Keulen ET, Beets GL, Masclee AA, et al. Metachronous colorectal cancers result from missed lesions and non-compliance with surveillance. *Gastrointest Endosc.* 2015;82, 325.e2-333.e2.
 81. Milsom JW, Shukla PJ. Should intraoperative colonoscopy play a role in the surveillance for colorectal cancer? *Dis Colon Rectum.* 2011;54:504-6.
 82. Kahi CJ, Boland CR, Dominitz JA, Giardiello FM, Johnson DA, Kaltenbach T, et al. Colonoscopy surveillance after colorectal cancer resection: Recommendations of the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology.* 2016;150, 758.e11-768.e11.
 83. Mulder SA, Kranse R, Damhuis RA, Ouwendijk RJ, Kuipers EJ, van Leerdam ME. The incidence and risk factors of metachronous colorectal cancer: An indication for follow-up. *Dis Colon Rectum.* 2012;55:522-31.
 84. Juhl G, Larson GM, Mullins R, Bond S, Polk HC Jr. Six-year results of annual colonoscopy after resection of colorectal cancer. *World J Surg.* 1990;14:255-60, discussion 260-261.
 85. Barillari P, Ramacciato G, Manetti G, Bovino A, Sammartino P, Stipa V. Surveillance of colorectal cancer: Effectiveness of early detection of intraluminal recurrences on prognosis and survival of patients treated for cure. *Dis Colon Rectum.* 1996;39: 388-93.
 86. Hassan C, Pickhardt PJ, Zullo A, Di Giulio E, Laghi A, Kim DH, et al. Cost-effectiveness of early colonoscopy surveillance after cancer resection. *Dig Liver Dis.* 2009;41:881-5.
 87. Wang T, Cui Y, Huang W-S, Deng YH, Gong W, Li CJ, et al. The role of postoperative colonoscopic surveillance after radical surgery for colorectal cancer: A prospective, randomized clinical study. *Gastrointest Endosc.* 2009;69:609-15.
 88. Pietra N, Sarli L, Costi R, Ouchemi C, Grattarola M, Peracchia A. Role of follow-up in management of local recurrences of colorectal cancer: A prospective, randomized study. *Dis Colon Rectum.* 1998;41:1127-33.
 89. Obrand DI, Gordon PH. Incidence and patterns of recurrence following curative resection for colorectal carcinoma. *Dis Colon Rectum.* 1997;40:15-24.
 90. Sajid MS, Farag S, Leung P, Sains P, Miles WF, Baig MK. Systematic review and meta-analysis of published trials comparing the effectiveness of transanal endoscopic microsurgery and radical resection in the management of early rectal cancer. *Colorectal Dis.* 2014;16:2-14.
 91. Repici A, Hassan C, de Paula Pessoa D, Pagano N, Arezzo A, Zullo A, et al. Efficacy and safety of endoscopic submucosal dissection for colorectal neoplasia: A systematic review. *Endoscopy.* 2012;44:137-50.
 92. Paty PB, Nash GM, Baron P, Zakowski M, Minsky BD, Blumberg D, et al. Long-term results of local excision for rectal cancer. *Ann Surg.* 2002;236:522-9.
 93. Garcia-Aguilar J, Mellgren A, Sirivongs P, Buie D, Madoff RD, Rothenberger DA. Local excision of rectal cancer without adjuvant therapy: A word of caution. *Ann Surg.* 2000;231: 345-51.
 94. Chang AJ, Nahas CS, Araujo SE, Nahas SC, Marques CF, Kiss DR, et al. Early rectal cancer: Local excision or radical surgery? *J Surg Educ.* 2008;65:67-72.