

GUÍA CLÍNICA I

Manejo endoscópico del Cáncer Colorrectal 2016



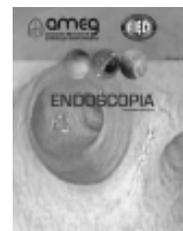
ameg
Asociación Mexicana de
Endoscopia Gastrointestinal

Todos los Derechos de Autor Reservados



ENDOSCOPIA

www.amegendoscopia.org.mx



GUÍAS CLÍNICAS

Guías de manejo endoscópico del cáncer colorrectal[◆] Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal

Clinical guidelines for endoscopic management of colorectal cancer Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal

Mario **Peláez-Luna**,¹ Angélica I. **Hernández-Guerrero**,² Esteban **de Icaza-del Río**,³
José Edgardo **Suárez-Morán**,⁴ Clara Luz **Martínez-García**,⁵ Juan Octavio **Alonso-Lárraga**,²
Juan Manuel **Blancas-Valencia**,⁶ Claudia Isabel **Blanco-Vela**,⁷ Ricardo **Flores-Rendón**,⁸
Guillermo **Gallardo-Chavarría**,⁹ Salvador **De la Garza-González**,¹⁰ Marco Antonio **Lira-Pedrín**,¹¹
Alberth Alfonso **Mena-Conteras**,¹² Ángel Adrián **Méndez-Hernández**,¹³ María Cristina **Moreno-Del Castillo**,¹⁴
Karina **Olvera-Obregón**,¹⁵ Mauro Eduardo **Ramírez-Solís**,² Ranulfo **Reynoso-Márquez**,¹⁶
José Luis **Rocha-Ramírez**,¹⁷ Martín Edgardo **Rojano-Rodríguez**,¹⁸ Sergio **Solana-Sentíes**,¹⁹
Luis Eduardo **Zamora-Nava**,²⁰ José Miguel **Valdez-López**²¹

¹ División de Investigación, Facultad de Medicina, UNAM. Departamento de Gastroenterología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" (INCMNSZ).

² Servicio de Endoscopia, Instituto Nacional de Cancerología (INCan).

³ Servicio de Endoscopia, Hospital General "Dr. Enrique Cabrera".

⁴ Servicio de Endoscopia, Hospital Español.

⁵ Servicio Endoscopia, Hospital San Ángel Inn Universidad.

⁶ Servicio Endoscopia, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS.

⁷ Servicio de Gastroenterología, Hospital Español.

⁸ ISSSTECALI municipio de Baja California.

⁹ Hospital CIMA.

¹⁰ Hospital San José.

¹¹ Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Baja California.

¹² Departamento de Endoscopia, Hospital de Oncología CMN Siglo XXI.

¹³ Hospital Naval.

¹⁴ Medicina Interna, Centro Médico ABC.

¹⁵ Unidad de Endoscopia Avanzada, Centro Médico ABC.

¹⁶ Servicio de Coloproctología, Hospital General de Tijuana.

¹⁷ Departamento de Cirugía General de Colon y Recto, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS.

¹⁸ División de Gastroenterología y Unidad de Endoscopia Terapéutica, Hospital General "Dr. Manuel Gea González".

¹⁹ Servicio de Endoscopia, Hospital Central "Ignacio Morones Prieto".

²⁰ Departamento Endoscopia, INCMNSZ.

²¹ Ensenada, Baja California.

Recibido el 01 de abril de 2017.

Aceptado el 01 de mayo de 2017.

◆ El manuscrito fue impreso previamente a manera de folleto informativo para su distribución durante la Reunión Anual el pasado mes de septiembre de 2016, mas no ha sido sometido para publicación a ninguna revista.

Autor de correspondencia: Dr. Mario Peláez-Luna
Profesor Asociado de Medicina

División de Investigación, Facultad de Medicina, UNAM.

Departamento de Gastroenterología, INCMNSZ. Vasco de Quiroga, Núm. 15. Col. Belisario Domínguez Sección XVI.

Del. Tlalpan. C.P. 14000, Ciudad de México. Tel.: 5573-3418. Correo electrónico: mariopl@prodigy.net.mx

INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CaCR) se ubica como el tercer cáncer más frecuente en el mundo.¹ En México representa la segunda² causa de muerte asociada a cáncer, aunque su incidencia difiere y puede alcanzar el primer lugar de las neoplasias malignas del tubo digestivo en algunas regiones.³⁻⁵

Su historia natural sigue la secuencia adenoma-carcinoma, lo que ha permitido mejorar su pronóstico, pues esta característica ha hecho posible establecer programas de tamizaje, permitiendo diagnósticos en etapas tempranas e incluso antes de que aparezcan cambios malignos.^{6,7}

En el espectro de prevención existen diferentes métodos de cribado, que incluyen la sangre oculta en heces (SOH), estudios radiológicos [colon por enema (CE), colografía por tomografía computarizada (TAC-colografía), etc.] rectosigmoidoscopia (rígida o flexible), colonoscopia, entre otros. Todos ellos con diversas ventajas, desventajas y rendimientos diagnósticos diferentes. La periodicidad de la vigilancia depende del tipo de estrategia y técnica de cribado seleccionadas.⁸⁻¹⁰

Cuando se seleccionan técnicas invasivas con potencial terapéutico como la colonoscopia, la calidad de preparación (limpieza del colon) y del estudio en sí son sumamente importantes, pues un colon sin preparación adecuada se asocia a disminución en la tasa de diagnóstico y detección de pólipos y neoplasias. Existen diversos métodos de preparación, nuevamente con resultados distintos.^{11,12}

Una vez detectada una lesión premaligna o maligna, existen diferentes métodos y conductas de tratamiento, etapificación y seguimiento.

Así, es evidente que aun y cuando existen guías internacionales que sugieren ciertos métodos de tamizaje, diagnóstico, tratamiento y seguimiento, quedan muchas interrogantes y limitaciones, pues no todos estos métodos están disponibles en México y no siempre es posible seguir estas recomendaciones debido a realidades individuales propias del país, de cada institución, médico y pacientes. Todas estas posibilidades de diagnóstico, manejo y seguimiento, así como las limitantes propias de nuestro país, justifican la realización de un documento que se adapte a nuestra realidad y nos enseñe y sugiera métodos para el diagnóstico oportuno, manejo y vigilancia del CaCR en México.

En enero 2016 la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal (AMEG) convocó a un grupo de gastroenterólogos, cirujanos y endoscopistas para revisar

los avances en diferentes aspectos del manejo de CaCR para evaluar la evidencia, y proponer estrategias de diagnóstico y tratamiento mediante un consenso y así sugerir guías de manejo.

El objetivo de las guías consensuadas de manejo, diagnóstico y tratamiento de CaCR del presente manuscrito es presentar la evidencia científica recientemente publicada y sugerir alternativas de manejo de CaCR basados en la disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos en nuestro país.

MÉTODOS

Para preparar y realizar la elaboración de guías consensuadas se utilizó el método Delphi.¹³ Se crearon cuatro mesas de trabajo y a cada una se le asignó un tema específico que representa cada una de las secciones de la presente guía. Los coordinadores de cada mesa realizaron una búsqueda en la base de datos Pub Med, de artículos publicados a manera de resumen o artículo completo en inglés y español. Se dio preferencia a revisiones sistemáticas, metaanálisis, guías de práctica clínica, consensos, ensayos clínicos controlados y cohortes, aunque no se limitó a este tipo de manuscritos. Cada coordinador concluyó el curso en línea Up to Date del sistema Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) modificado¹⁴ para calificar la calidad de la evidencia publicada y seleccionar los artículos más relevantes sin importar si los resultados eran positivos o negativos.

El sistema GRADE tiene el objetivo de sistematizar y mejorar la evaluación de la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación de la misma. En éste, la calidad no se basa sólo en el tipo de estudio (diseño y metodología); considera los desenlaces (pertinencia, relevancia, etc.) y las preguntas elaboradas para estudiar dicho desenlace. Así, aun y cuando la evidencia de mayor calidad se origina en revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, etc., el sistema GRADE clasifica la calidad de evidencia con base en el diseño y métodos utilizados para evaluar los desenlaces pre seleccionados o responder una pregunta tipo PICO (Población o Pacientes, Intervención o Indicador, Control o Comparación y O, de desenlace, por su traducción de Outcome) elaborada con anterioridad y con fines específicos. Así, la evidencia de menor calidad (casos y controles, estudios transversales, series de casos) pueden ser considerados.¹⁵

La calidad de la evidencia puede ser alta cuando nuestra seguridad o confianza en los desenlaces o efectos estimados no puede o podría ser modificada

Tabla 1. Evaluación GRADE.

Niveles de calidad	Definición
Alto	Alta confianza en la coincidencia entre el efecto real y el estimado.
Moderado	Moderada confianza en la estimación del efecto. Hay posibilidad de que el efecto real esté alejado del efecto estimado.
Bajo	Confianza limitada en la estimación del efecto. El efecto real puede estar lejos del estimado.
Muy bajo	Poca confianza en el efecto estimado. El efecto verdadero muy probablemente sea diferente del estimado.

Tabla 2. Recomendaciones GRADE.

Grado de recomendación	Claridad del riesgo / beneficio	Calidad de la evidencia de apoyo	Implicaciones
1A Recomendación Fuerte/ Calidad de evidencia Alto	Los beneficios claramente superan los riesgos o viceversa.	Evidencia consistente proveniente de ensayos controlados y aleatorizados, o bien, evidencia convincente de alguna otra forma. Estudios posteriores difícilmente impactarán nuestra confianza y cambiarán el estimado de los riesgos y beneficios.	Las recomendaciones fuertes pueden aplicarse a todos los casos en casi todas las circunstancias.
1B Recomendación Fuerte/ Calidad de evidencia Moderado	Los beneficios claramente superan los riesgos o viceversa. Existe incertidumbre en los estimados de riesgo y beneficio.	Evidencia de ensayos clínicos controlados con limitaciones importantes (resultados inconsistentes, fallas metodológicas o imprecisiones), o evidencia muy fuerte de estudios con otro diseño. Investigaciones futuras (si se realizan) pueden impactar la confianza y modificar los beneficios y riesgos estimados.	Recomendación fuerte que podría aplicarse a todos los casos en casi todas las circunstancias a menos que exista una alternativa clara congruente y racional.
1C Recomendación Fuerte/ Calidad de evidencia Bajo	Los beneficios aparentemente superan los riesgos o viceversa.	Evidencia de estudios observacionales, experiencia clínica no sistematizada o de ensayos clínicos controlados con errores serios. Cualquier estimación de riesgo o beneficio es incierto.	La recomendación fuerte puede aplicarse a casi todos los pacientes, pero la evidencia que la apoya es de baja calidad.
2A Recomendación Débil/ Calidad de evidencia Alto	Los beneficios están balanceados o son similares a los riesgos.	Evidencia consistente proveniente de ensayos controlados y aleatorizados, o bien, evidencia convincente de alguna otra forma. Estudios posteriores difícilmente impactarán nuestra confianza y cambiarán el estimado de los riesgos y beneficios.	La recomendación débil implica que la mejor acción o estrategia puede cambiar dependiendo de las circunstancias clínicas y sociales de cada caso.
2B Recomendación Débil/ Calidad de evidencia Moderado	Los beneficios están balanceados o son similares a los riesgos. Existe incertidumbre en los estimados de riesgo y beneficio.	Evidencia de ensayos clínicos controlados con limitaciones importantes (resultados inconsistentes, fallas metodológicas o imprecisiones), o evidencia muy fuerte de estudios con otro diseño. Investigaciones futuras (si se realizan) pueden impactar la confianza y modificar los beneficios y riesgos estimados.	Recomendación débil. Manejos alternativos pueden considerarse mejores en algunos pacientes y bajo ciertas circunstancias.
2C Recomendación Débil/ Calidad de evidencia Bajo	Incertidumbre en los estimados de riesgo y beneficio. Los beneficios posiblemente están balanceados o son similares a los riesgos.	Evidencia de estudios observacionales, experiencia clínica no sistematizada o de ensayos clínicos controlados con errores serios. Cualquier estimación de riesgo o beneficio es incierto.	Recomendación muy débil. Otras alternativas pudieran ser igualmente razonables.

por investigaciones subsecuentes. Calidad moderada cuando investigaciones posteriores podrían modificar los efectos o desenlaces y, por lo tanto, nuestra confianza en la información actual disminuye; baja cuando es muy probable que la información actual se modifique con estudios ulteriores, y muy baja cuando los desenlaces o efectos en estudio conocidos en la actualidad son extremadamente inciertos (*Tabla 1*).

Este sistema permite establecer una fuerza de recomendación (débil o fuerte) y se expresa como letras mayúsculas (que indican la calidad de evidencia) y números (que indican la fuerza de recomendación a favor o en contra) (*Tabla 2*).

Concluida la búsqueda y selección de manuscritos, cada coordinador los envió a cada uno de los integrantes de su mesa de trabajo quienes elaboraron enunciados relevantes al tema de cada mesa. Éstos fueron enviados a todos los miembros del consenso y se realizó una votación en línea, votando en acuerdo o en desacuerdo para cada enunciado. Cuando el acuerdo era mayor a 75% se concluyó que el enunciado permanecería en las guías y pasaría a la segunda etapa. Aquellos enunciados con desacuerdo mayor de 75% o repetidos fueron eliminados del proceso. Aquellos enunciados con acuerdos o desacuerdos menores de 75% fueron reenviados a cada coordinador y discutidos en la segunda etapa del proceso.

Todos los enunciados seleccionados, incluyendo aquellos en discusión, se presentaron durante la Reunión Regional Norte de la AMEG en la ciudad de Ensenada, Baja California Norte, México, los días 18 y 19 de marzo de 2016, en la que participaron todos los integrantes del comité para la elaboración de estas guías.

Durante esta reunión los integrantes de cada mesa de trabajo revisaron, editaron y redactaron los enunciados previamente seleccionados, así como aquellos con acuerdos y desacuerdos menores de 75% y se presentaron a todos los integrantes para una votación final. En la votación final se votó utilizando la siguiente escala:

- A. Completamente de acuerdo.
- B. De acuerdo con comentarios menores.
- C. De acuerdo con comentarios mayores.
- D. En desacuerdo con comentarios mayores.
- E. En desacuerdo con comentarios menores.
- F. En completo desacuerdo.

Se seleccionaron aquellos enunciados en los que se llegó a un acuerdo por mas de 66% de los participantes considerando las puntuaciones A B o C.

En un segundo día de trabajo los enunciados finales fueron nuevamente puestos a consideración de todos los participantes y se realizaron cambios en la redacción de los enunciados.

Tabla 3. Síntesis de las recomendaciones.

I. Métodos de tamizaje del cáncer colorrectal y lesiones premalignas.

- I.1. La incidencia del CaCR a nivel mundial se ha incrementado, observándose la misma tendencia en México (*GRADE A1*).
- I.2. Se identifican grupos de riesgo para el desarrollo de lesiones premalignas y CaCR: riesgo promedio, intermedio y alto (*GRADE 1B*).
- I.3. Las pruebas disponibles y aceptadas para el tamizaje de lesiones premalignas del CaCR son la detección de sangre oculta en heces y la colonoscopia (*GRADE 1B*).
- I.4. La indicación de la cápsula endoscópica de colon (CCE)/2 en el tamizaje del CaCR: es la colonoscopia incompleta.
 - I.4.a. Los pacientes con riesgo alto de CaCR están en mayor riesgo de neoplasia colorrectal avanzada. Estos pacientes deben ser referidos para la realización de colonoscopia. Sin embargo, en pacientes en los que la colonoscopia es inapropiada, incompleta o imposible de realizar, el uso de CCE podría estar indicada (*GRADE 2D*).
 - I.4.b. La CCE es una herramienta factible y segura para la observación de la mucosa del colon en pacientes con colonoscopia incompleta y sin estenosis (*GRADE 2C*).
 - I.4.c. Se necesitan estudios aleatorizados que comparen la CCE con imágenes radiológicas o modalidades endoscópicas convencionales para confirmar la eficacia de la CCE y definir mejor los pacientes en los que el CCE sea útil (*GRADE 1D*).
- I.5. La prueba de ácido desoxirribonucleico (ADN) en heces no está recomendada dentro de los métodos de tamizaje de CaCR o lesiones premalignas (*GRADE 1B*).
- I.6. No se recomiendan el colon por enema y la TAC-colonografía como método de tamizaje del CaCR o de lesiones premalignas (*GRADE 2C*).

II. Métodos de diagnóstico endoscópico de CaCR y manejo del pólipo.

II.1. Colonoscopia

- II.1.a. La colonoscopia es el estándar de oro actual para el diagnóstico de pólipos y CaCR (*GRADE 1A*).
- II.1.b. Se recomienda una preparación intestinal adecuada para evitar falsos negativos de lesiones neoplásicas prevalentes y evitar mayor riesgo de eventos adversos durante el procedimiento (*GRADE 1B*).

- II.1.c. Se recomienda que las instrucciones escritas de la preparación intestinal sean sencillas, fáciles de seguir y en la lengua nativa del paciente, lo cual, acompañado del asesoramiento verbal, mejora los indicadores de calidad de dicha preparación (*GRADE 1C*).
- II.2. Se debe considerar un esquema de preparación del colon que reúna los criterios de tolerabilidad del paciente, que contemple sus comorbilidades y preferencias (*GRADE 2A*).
- II.3. Las técnicas endoscópicas para el manejo de las lesiones premalignas o lesiones malignas estadio T1, N0, M0 son: polipectomía, resección endoscópica de la mucosa y disección endoscópica de la submucosa (*GRADE 1A*).
- II.4. La cromoendoscopia vital o electrónica y magnificación incrementa las tasas de detección de lesiones premalignas (*GRADE 1B*).
- II.5. La ecografía endorrectal endoscópica está establecida como un método seguro y preciso inicial para la etapificación locorregional del CaCR o masas recién diagnosticadas (*GRADE 1A*).

III. Vigilancia pospolipectomía.

- III.1. En caso de detectarse adenomas avanzados se sugiere colonoscopia en tres años (*GRADE 1B*).
- III.2. Debe realizarse colonoscopia durante el primer año en aquellos pacientes que presentan mala preparación intestinal (*GRADE 2C*).
- III.3. Se recomienda terminar el seguimiento cuando el riesgo exceda el beneficio (*GRADE 2C*).
- III.4. Al no detectar adenomas en el seguimiento de un paciente de alto riesgo, se sugiere nueva colonoscopia cinco años después (*GRADE 2B*).
- III.5. Si durante el seguimiento de un paciente de alto riesgo se presentan dos colonoscopias negativas, se sugiere realizar la siguiente cinco años después (*GRADE 1B*).
- III.6. No se recomiendan las pruebas de detección de sangre oculta en heces como estudios de seguimiento en pacientes que se encuentran en vigilancia post polipectomía (*GRADE 1B*).

IV. Paliación endoscópica del cáncer de colon obstructivo.

- IV.1. La cirugía es el tratamiento paliativo de elección de la obstrucción maligna de colon distal (*GRADE 1A*).
- IV.2. La colocación endoscópica de endo-prótesis metálica autoexpandible (EPMAE) en la obstrucción maligna del colon distal es una alternativa efectiva a la cirugía. Las indicaciones son: Tratamiento paliativo en pacientes no candidatos a cirugía, y como puente a cirugía (*GRADE 1B*).
- IV.3. El éxito técnico y clínico de la cirugía y endo-prótesis metálica autoexpandible (EPMAE) en la paliación de la obstrucción maligna de colon distal son comparables.
Son predictores de éxito: Porcentaje de expansión a las 48 h, resolución de los síntomas, longitud, apariencia y localización de la estenosis y técnica de colocación (*GRADE 1B*).
- IV.4. Las contraindicaciones de colocación EPMAE son:
 - **Contraindicaciones absolutas:**
 - a) Signos clínicos y radiológicos de peritonitis, perforación, obstrucción de intestino delgado.
 - b) Localización proximal al ángulo esplénico.
 - c) Lesión extracolónica.
 - **Contraindicaciones relativas:**
 - a) Carcinomatosis.
 - b) Tratamiento con terapia antiangiogénica (*GRADE 1B*).
- IV.5. Son complicaciones colocación de EPMAE: oclusión, migración, hemorragia y perforación. Las tasas de éxito técnico y clínico de endoprótesis metálicas autoexpandibles alcanzan 90%, por lo que la colocación de endoprótesis para la paliación de cáncer colorrectal obstructivo es ampliamente aceptada (*GRADE 1A*).
 - IV.5.a. Entre las complicaciones reportadas por la colocación de EPMAE se incluyen: oclusión, hemorragia, migración y perforación.
Los eventos adversos relacionados con la colocación EPMAE colónica se dividen generalmente en tempranos (≤ 30 días) y tardíos (> 30 días). Cuando la obstrucción o migración de la endo-prótesis se produce en el contexto paliativo, se sugiere la reintervención endoscópica con colocación prótesis-sobre-prótesis o sustitución de la prótesis (*GRADE 2C*).
 - IV.5.b. La cirugía siempre debe considerarse en pacientes con perforación relacionada con colocación de EPMA (*GRADE 1C*).
 - IV.5.c. El éxito de la colocación de EPMA depende de la experiencia del operador. La colocación de EPMAE puede realizarse de manera segura y eficaz después al menos 20 inserciones (*GRADE 2C*).
 - IV.5.d. En los pacientes con obstrucción maligna colónica izquierda potencialmente curable que tienen un mayor riesgo de mortalidad postoperatoria o alto riesgo quirúrgico ($ASA \geq III$ y/o edad > 70 años); la colocación de EPMAE puede ser considerada como una alternativa a la cirugía de emergencia (*GRADE 2C*).

Posteriormente cada coordinador envió los enunciados a cada miembro de su mesa para elaborar las anotaciones y consideraciones finales a cada uno, además de establecer el nivel y calidad de evidencia y fuerza de recomendación basados en el sistema modificado de GRADE¹⁵ (Tabla 3).

Los enunciados elaborados y seleccionados por los integrantes del comité y participantes de las guías se enlistan y desarrollan a continuación.

I. MÉTODOS DE TAMIZAJE DEL CÁNCER COLORRECTAL Y LESIONES PREMALIGNAS

I.1. La incidencia del CaCR a nivel mundial se ha incrementado, observándose la misma tendencia en México.

Calidad de evidencia Alta. Recomendación Fuerte (GRADE 1A).

Se estima que en el 2008 ocurrieron 12.7 millones de casos nuevos de cáncer a nivel mundial y cerca de 7.6 millones de fallecimientos fueron asociados a cáncer. Aún y cuando 60% de los casos ocurrió en regiones desarrolladas. El 56% de los casos nuevos y 63% de las muertes ocurrieron en las regiones menos desarrolladas del mundo.

En ese mismo año, los cánceres más frecuentes en el mundo fueron: pulmón (1.61 millones, representando 12.7% del total de casos nuevos), mama (1.38 millones, 10.9%) y CaCR (1.23 millones, 9.7%).

Así, el CaCR representa la tercera causa de cáncer más común en hombres (663,000 casos, 10.0% del total) y el segundo más común en las mujeres (570,000 casos, 9.4%) a nivel mundial, aunque la tasa de incidencia fue mayor en hombres que en mujeres (1.4:1) y se coloca como la cuarta causa más común de muerte asociada a cáncer, provocando 608,000 muertes en el 2008.¹⁶

A pesar de los métodos de tamizaje y esfuerzos por una detección temprana, las cifras no han cambiado. En el 2012 ocurrieron 14.1 millones de casos nuevos de cáncer, y de éstos, 8.2 millones fallecieron por el cáncer mundialmente; el CaCR representó el tercer cáncer más común en hombres (746,000 casos, representando 10% del total) y el segundo más común en las mujeres (614,000 casos; 9.2%) en el mundo. Los hombres continúan siendo los más afectados y la mortalidad es mayor en las regiones menos desarrolladas.

El cáncer en general es la tercera causa más común de muerte en México, según las estimaciones de la Unión Internacional contra el Cáncer, cada año se suman más de 128,000 casos en México. En el 2009 la tasa de mortalidad por cáncer fue de 65 por cada 100,000 habitantes.¹⁷

En la República Mexicana, en el 2012 (GLOBOCAN 2012), se diagnosticaron aproximadamente 116,146 casos nuevos de cáncer; 57,288 en hombres y 58,858 en mujeres. Los cinco diagnósticos más frecuentes en hombres fueron: próstata, pulmón, CaCR, estómago y leucemia; y en mujeres: mama, cérvico-uterino, CaCR, estómago e hígado.

Similar a los reportes mundiales, la incidencia y mortalidad de CaCR en México se ha incrementado. En el

2012 ocurrieron 8,651 casos nuevos de CaCR, y se estima que para el 2020 aumente a 11,376 casos nuevos.¹

Considerando el aumento notable en la incidencia y en la mortalidad del CaCR en la República Mexicana, y que el grupo de edad más afectado en ambos géneros son las personas menores de 65 años, es imperativo la implementación de programas poblacionales de escrutinio para la detección oportuna de esa neoplasia.

I.2. Se identifican grupos de riesgo para el desarrollo de lesiones premalignas y CaCR:

- Riesgo promedio. Individuos mayores de 50 años asintomáticos y sin antecedentes de riesgo para cáncer colorrectal.
- Riesgo intermedio. Individuos con antecedentes familiares o personales de CaCR o pólipos colónicos.
- Riesgo alto. Individuos con síndromes hereditarios de PAF, enfermedad inflamatoria intestinal y síndrome de Lynch.

Calidad de evidencia Moderada. Recomendación Fuerte (1B).

La prevalencia de CaCR y adenomas colorrectales en la población general incrementa con la edad; en México la frecuencia de CaCR anual es de 3.8% y la edad de presentación más frecuente es por arriba de los 50 años. En relación con la detección de adenomas, ésta también incrementa de manera directamente proporcional con la edad, y la mayor frecuencia se encuentra en mayores de 50 años,¹⁸ siendo más frecuentes en hombres que en mujeres.^{19,20}

La mayoría de los casos de CaCR son esporádicos, es decir, se desarrollan en pacientes sin factores de riesgo específicos o de riesgo promedio.

El riesgo incrementa de acuerdo con los antecedentes personales y familiares, por lo que se considera riesgo intermedio de CaCR en aquellos casos con antecedentes familiares, pero sin cumplir criterios diagnósticos de síndromes polipósicos o hereditarios; esta población se estima puede ocasionar 10 a 30% de los casos de CaCR. Así, los familiares de primer grado de las personas con CaCR tienen dos o tres veces más riesgo de CaCR en comparación con personas sin antecedentes familiares. Se ha observado que de acuerdo con el número de familiares afectados y la edad de presentación, el riesgo a desarrollar CaCR se incrementa.²¹

En presencia de antecedentes familiares, pero que cumplen con criterios de síndromes familiares o hereditarios, el riesgo de CaCR se considera alto y éstos son causantes de aproximadamente 5% de todos los casos de CaCR.

La poliposis adenomatosa familiar (PAF) es un síndrome autosómico secundario a mutaciones del gen APC. Se caracteriza por la formación de miles de pólipos en todo el tubo digestivo (siendo el colon el más afectado), durante la segunda o tercera décadas de la vida. En EEUU la PAF es responsable de aproximadamente 1% de todos los casos de CaCR.

Existen variantes de la PAF, como el síndrome de Gardner y el síndrome de Turcot. El primero se caracteriza por la presencia de manifestaciones extracolónicas,

como osteomas, quistes epidermoides e hipertrofia congénita del epitelio pigmentario de la retina, mientras que el segundo se asocia a la presencia de tumores cerebrales, como meduloblastoma y glioblastoma, y suele estar relacionado con la presencia de mutaciones en los genes MMR.

Se han descrito formas atenuadas de FAP; éstas presentan menos de 100 pólipos en el colon y el CaCR suelen ocurrir más tardíamente. Las mutaciones en el gen APC suele ocurrir en el extremo terminal 5' o 3'.¹²

El síndrome de Lynch o cáncer de colon hereditario no asociado a pólipos (CCHNP) es un desorden autosómico dominante causado por mutaciones en al menos uno de cinco genes reparadores (MMR), siendo el MLH1 y MSH2 los afectados en aproximadamente 90% de los casos.²³ El diagnóstico se establece con base en los criterios de Amsterdam y Bethesda, los cuales consideran que el CaCR debe ser diagnosticado y verificado histológicamente en al menos tres familiares de primer grado pertenecientes a dos o más generaciones sucesivas y que la edad de inicio sea menor de 50 años de edad en al menos un pariente. La importancia de realizar este diagnóstico radica en que en estos individuos el colon derecho es el más afectado y suelen presentar neoplasias con mayor frecuencia que la población general en otros órganos: endometrio, ovario, estómago, vesícula biliar, páncreas y sistema urinario.²⁴

La enfermedad inflamatoria intestinal (EII) y su relación con CaCR está bien establecida. La incidencia y prevalencia de CaCR se incrementa a partir de los 10 años de instalada la EII y aumenta progresivamente hasta 15% a los 30 años de evolución. Los principales factores de riesgo asociados incluyen: tiempo de evolución de la EII, extensión de la enfermedad, edad de presentación y la presencia de colangitis esclerosante.

I.3. Pruebas disponibles y aceptadas para el tamizaje de lesiones premalignas del CaCR son la detección de sangre oculta en heces y la colonoscopia.

Calidad de Evidencia Moderado. Recomendación Fuerte (GRADE 1B).

Las técnicas y estrategias de detección oportuna de CaCR en población abierta han disminuido la morbilidad y mortalidad asociadas, al permitir la extirpación de lesiones premalignas.

Una prueba de detección aceptable debe ser capaz de detectar la enfermedad en estadio temprano, ser aceptable y tolerada por los pacientes, de bajo costo, o bien, una en que los beneficios superen los costos.

La detección de SOH es una prueba no invasiva ampliamente utilizada en el tamizaje de CaCR, seguida por la colonoscopia en caso de un resultado positivo. La prueba tipo guayaco tiene una sensibilidad diagnóstica de CaCR reportada entre 37% a 80%, lo que significa que muchos casos no son detectados, por lo que en la actualidad se considera una prueba de tamizaje poco confiable, pues se asocia también a un elevado porcentaje de resultados de falsos-positivos.²⁵

La prueba de sangre en heces inmunológica (SOHi) tiene mejor rendimiento diagnóstico. Un metaanálisis reportó que una prueba positiva se asocia a una razón

de momios (RM) de 1.46 con una sensibilidad de 73% (IC 95% 63.4 a 80.8%) y especificidad de 94.8% (IC 95% 94.6% a 95.1%) para la detección de CaCR y/o adenomas; la sensibilidad puede incrementar si se repite la prueba.²⁶ La prueba SOHi es un método cualitativo y cuantitativo que mide específicamente hemoglobina humana, por lo cual elimina la posibilidad de falsos positivos asociado a dietas o por la presencia de sangre originada en el tubo digestivo alto. Esta prueba selecciona correctamente aquellos casos que realmente se beneficiarán de una colonoscopia, es decir, ante una prueba SOHi prueba positiva es necesario realizar una colonoscopia.²⁷

Colonoscopia

La colonoscopia es considerada el estándar de oro para la detección de adenoma y CaCR. La sensibilidad de la prueba para detección de adenomas grandes es de 90%, para adenomas pequeños (< 1 cm) 75% y para CaCR > 90%. Además, tiene un papel importante en la localización de las lesiones, facilitando su correcta ubicación durante la cirugía, sobre todo en lesiones planas o pequeñas, pues ofrece la posibilidad de realizar marcaje de las mismas, mediante la colocación de clips metálicos y/o tatuajes con tinta india.

Varios estudios han demostrado que la colonoscopia con polipectomía reduce significativamente la incidencia y la mortalidad de CaCR hasta en 58% y 64%, respectivamente.²⁸

La recomendación de iniciar el tamizaje del CaCR en pacientes de riesgo promedio a los 50 años es apoyada por varios estudios que indican que el CaCR es poco frecuente en individuos entre 40 a 49 de años de edad, mientras que el intervalo de repetición de colonoscopia cada 10 años en casos sin lesiones aparentes, se basa en la evidencia que indica que la transformación de un pólipo adenomatoso a cáncer invasivo requiere en promedio 10 años.²⁹

I.4. La indicación de la cápsula endoscópica de colon (CCE)/2 en el tamizaje del CaCR es la colonoscopia incompleta.

I.4.a. Los pacientes con riesgo alto (a causa de síntomas, signos de alarma o historia personal o familiar) de CaCR están en mayor riesgo de neoplasia colorrectal avanzada. Estos pacientes deben ser referidos para la realización de colonoscopia. Sin embargo, en pacientes en los que colonoscopia es inapropiada, incompleta o imposible de realizar, el uso de CCE podría estar indicada.

Calidad de evidencia Muy baja. Recomendación Débil (GRADE 2D).

I.4.b. La CCE es una herramienta factible y segura para la observación de la mucosa del colon en pacientes con colonoscopia incompleta y sin estenosis.

Calidad de evidencia Baja. Recomendación Débil (GRADE 2C).

I.4.c. Se necesitan estudios aleatorizados que comparen la CCE con imágenes radiológicas o modalidades endoscópicas convencionales para confirmar la eficacia de la CCE y definir mejor los pacientes en los que el CCE sea útil.

Calidad de evidencia Muy baja. Recomendación Fuerte (GRADE 1D).

Está establecido que pacientes con una prueba de sangre en heces positiva están en riesgo de CaCR y/o neoplasia avanzada;³⁰ sin embargo, no siempre es necesaria una prueba positiva para incrementar este riesgo. Se ha reportado que individuos con síntomas de alarma (sangrado rectal, anemia, pérdida de peso, suboclusión intestinal) tienen cinco a 10 veces más riesgo de CaCR o neoplasia avanzada.^{31,32}

Considerando lo anterior, se necesita una prueba confirmatoria con una elevada sensibilidad. Las opciones actuales incluyen a la colonoscopia en primer lugar y de manera alternativa pruebas como la colonografía mediante tomografía computarizada (TAC-colonografía), enema de bario o la cápsula endoscópica de colon (CCE).³³ Al seleccionarlas deben considerarse sus desventajas y limitaciones como la incapacidad para tomar tejido y remover pólipos por parte de los métodos no invasivos, o bien, las tasas y factores asociados a falla o éxito de la colonoscopia para realizar un examen completo del colon.

Un grupo a considerar son aquellos casos con colonoscopia incompleta, pues existe el riesgo de la presencia de neoplasias perdidas en los segmentos de colon no visualizados.³⁴⁻³⁶ Las causas más frecuentes de colonoscopia incompleta incluyen angulaciones del lado izquierdo causadas por enfermedad diverticular o adherencias posquirúrgicas, o bien, lesiones estenosantes.³⁷

La CCE puede ayudar a completar la evaluación del colon en aquellos casos en que la colonoscopia fue incompleta; sin embargo, su precisión en la detección y diagnóstico de CCR aún es incierto.

La sensibilidad de la CCE de primera generación (CCE-1) para la detección de CaCR fue subóptima en comparación con la colonoscopia.^{38,39} Aunque para la segunda generación (CCE-2) se ha documentado una sensibilidad de hasta 100%;^{40,41} sin embargo, se requieren datos de un mayor número de pacientes para recomendar su uso generalizado.

En estudios preliminares, la CCE-1 ha demostrado ser útil en completar la evaluación del colon cuando la colonoscopia fue incompleta, aunque los resultados sobre la visualización completa de la mucosa colorrectal han sido contradictorios, variando entre 50% y 89% en números pequeños de pacientes.⁴²⁻⁴⁴

I.5. La prueba de ácido desoxirribonucleico (ADN) en heces no está recomendada dentro de los métodos de tamizaje de CaCR o lesiones premalignas.

Calidad de evidencia Moderada. Recomendación Fuerte (GRADE 1B).

En este momento la prueba de ADN en heces no es considerada un método adecuado y confiable para el tamizaje de CaCR. Un metaanálisis⁴⁵ que incluyó a 5,876 pacientes de 14 estudios calculó que la prueba tiene una sensibilidad 60% y especificidad de 92% para el diagnóstico de adenomas y CaCR en pacientes con riesgo promedio.

La sensibilidad (75%) y especificidad (91%) de la prueba de ADN en heces en pacientes con riesgo alto (antecedente de sangrado de tubo digestivo, antecedente personal o familiar de CaCR o pólipos adenomatosos, presencia de enfermedad inflamatoria intestinal o síndromes polipósicos familiares) son elevadas y pueden considerarse en el abordaje diagnóstico.

Nagasaka⁴⁶ diseñó un estudio de laboratorio que detectaba metilación en los genes RASSF2 y SFRP2 de heces y observó que en 75% de los pacientes (n = 243) con CaCR (detectado por colonoscopia y toma de biopsia) existía mutación en estos genes y en el grupo control de pacientes sanos (n = 208), estas mutaciones se presentaban únicamente en 10.6%.

Una limitante importante de las pruebas de ADN en heces es que únicamente 0.01% del total de ADN en las heces es humano y el ADN del tumor representa un porcentaje pequeño de este último.⁴⁷

En 2014 Imperiale⁴⁸ realizó un estudio que incluyó 9,989 pacientes a quienes se les había realizado colonoscopia como *screening* para CaCR a quienes aplicó una prueba que detectaba 21 mutaciones distintas de ADN en heces y lo comparó contra los resultados obtenidos con pruebas inmunoquímicas en heces para la detección de CCR y lesiones premalignas; concluyendo que el ADN fecal tenía mayor sensibilidad (92.3 vs. 73.8%), pero menor especificidad que las pruebas inmunohistoquímicas para la detección de CaCR; sin embargo, los resultados de las pruebas de ADN en heces no fueron comparados con la realización de pruebas inmunohistoquímicas seriadas.

Las principales ventajas de las pruebas de ADN en heces son el hecho de que su rendimiento diagnóstico no se modifica si los tumores tienen localización proximal en el colon, además de que no es necesario realizar cambios en la dieta ni tener una preparación intestinal para realizarlas.⁴⁷

Las desventajas son la dificultad técnica para la obtención de las muestras, el hecho de que son menos sensibles para detectar adenomas y CaCR, y la falta de ensayos clínicos aleatorizados que demuestren una disminución en la incidencia y mortalidad con la aplicación de estas pruebas.

Otra desventaja importante es su elevada tasa de falsos positivos que llevaría a la necesidad de realizar más colonoscopias para el diagnóstico definitivo de CaCR, lo cual incrementaría los costos.⁴⁷

La realización de ADN fecal como tamizaje únicamente resulta costo-efectivo cuando se compara contra no realizar tamizaje; sin embargo, cualquier otro método (ej. sangre oculta en heces, colonoscopia, etc.) resulta más barato que realizar ADN fecal.⁴⁷

El único producto de ADN en heces aprobado por la Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos de América (FDA, por sus siglas en inglés) es el CologuardMR; y se recomienda realizar el estudio cada tres años.

Debido a la mayor sensibilidad de las pruebas de ADN en heces (cologuard) pueden ser una buena opción para seguimiento en pacientes que tuvieron una colonoscopia inicial negativa, o en aquellos pacientes con mala preparación intestinal o incapacidad del endoscopista para visualizar el ciego; así como en pacientes con riesgo alto de CaCR.⁴⁷

En 2013 un estudio demostró que la prueba de ADN en heces tiene adecuada sensibilidad y especificidad (89%) para la detección de CaCR y lesiones premalignas en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal.⁴⁹

I.6. No se recomiendan el colon por enema y la TAC-colonografía como método de tamizaje del CaCR o de lesiones premalignas.

Calidad de evidencia Baja. Recomendación Débil (GRADE 2C).

El colon por enema puede ser realizado con dos técnicas: contraste de bario y doble medio de contraste (DCBE) con bario y aire.

El DCBE evalúa el colon en su totalidad mediante el recubrimiento de la superficie de la mucosa con bario de alta densidad y la distensión del colon mediante la insuflación de aire a través de una catéter flexible que se inserta en el recto. Para su realización se requiere de una preparación previa de aproximadamente 24 h, con una dieta baja en residuo y el uso de laxantes. El procedimiento se lleva entre 20 y 30 min. Estudios retrospectivos han reportado que el DCBE tiene una sensibilidad de 50 a 80% para detección de pólipos < 1 cm, de 70% a 90% para pólipos > 1 cm y 55% a 85% para cáncer, con resultados falsos positivos relacionados con mala preparación, falta de distensión, e irregularidades en la superficie de la mucosa.^{50,51}

Aún y cuando el DCBE tiene un bajo costo, goza de amplia disponibilidad, su baja precisión diagnóstica en la detección de lesiones polipoideas limitan su uso como método de escrutinio inicial o único, y aunque podría usarse en sitios sin otros métodos de tamizaje más efectivos, se debe recordar que todos los pacientes con anomalías en el DCBE deben realizarse una colonoscopia y que un DCBE no descarta la presencia de lesiones precursoras o CaCR.⁵²

La TAC-colonografía es un examen de mínima invasión que visualiza la totalidad del colon y recto; utiliza multidetectores que permiten la reconstrucción en tres dimensiones y la visualización interactiva mediante navegación endoscópica virtual.⁵³ Esta técnica de imagen ha demostrado una sensibilidad de 75% para la detección de lesiones de hasta 10 mm y de 95% para lesiones mayores a 10 mm.^{52,54}

Una desventaja importante de la TAC-colonografía que limita su uso como procedimiento de tamizaje es la exposición repetida a radiación ionizante, aunque recientemente, la tecnología multicorte o multidetección ha abreviado el tiempo de barrido y ha reducido la dosis de radiación, al tiempo que mantiene una alta resolución espacial.

Sin ignorar sus limitaciones diagnósticas y terapéuticas, en situaciones clínicas como una colonosco-

pia convencional incompleta y/o pacientes con contraindicación para la realización de colonoscopia, la TAC-colonografía y/o el DCBE pueden ser de utilidad.

II. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO ENDOSCÓPICO DE CACR Y MANEJO DEL PÓLIPO. CALIDAD, ESQUEMAS DE LIMPIEZA DE COLON, HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO, TÉCNICAS DE MANEJO Y PAPEL DEL ULTRASONIDO ENDOSCÓPICO.

II.1 COLONOSCOPIA

II.1.a. La colonoscopia es el estándar de oro actual para el diagnóstico de pólipos y CaCR.

Calidad de evidencia Alta. Recomendación Fuerte (GRADE 1A).

En las recomendaciones para el diagnóstico y escrutinio de los adenomas y el CaCR se necesitan tomar en cuenta diversos factores, entre ellos efectividad, sensibilidad, tasa de falsos positivos, seguridad, costo-beneficio, incluso la preferencia del paciente.

Aún y cuando existen reportes que sugieren que la TAC-colonografía o colo-TAC y la detección inmunológica de ADN humano en heces fecales pudieran ser herramientas útiles en el tamizaje de CaCR, ya se han comentado las limitaciones de las mismas, y en apoyo a esto la Sociedad Americana de Cáncer, el Equipo de Trabajo MultiSociedad de los Estados Unidos sobre CaCR (ACS-MSTF), y el Colegio Americano de Radiología concluyen firmemente que la evidencia actual es insuficiente para sugerirlas como métodos de escrutinio para CaCR: Ia.^{55,56}

La colonoscopia realizada bajo condiciones de calidad controlada se ha asociado a una reducción sustancial de la incidencia y mortalidad secundaria a CaCR, así como a una disminución del riesgo de neoplasia avanzada metacrónica.

Un estudio prospectivo, multicéntrico, analizó información de pacientes que acudieron a colonoscopia por primera vez entre 1980 y 1990; después de una mediana de 15.8 años de seguimiento, 1,246 pacientes habían muerto por cualquier causa y 12 habían muerto por CaCR, calculando un estimado de 25.4 muertes esperadas por CaCR en la población general, la tasa de mortalidad a base de incidencia estandarizada fue de 0.47 (95% intervalo de confianza [IC], 0.26 a 0.80) con la polipectomía endoscópica, lo que sugiere una reducción de 53% en la mortalidad. La mortalidad por CaCR fue similar entre los pacientes con adenomas y aquellos con pólipos no adenomatosos durante los primeros 10 años después de la polipectomía (riesgo relativo, 1.2; IC del 95%, de 0.1 a 10.6). Estos resultados apoyan la hipótesis de que la extracción endoscópica de los pólipos adenomatosos previene la muerte por CaCR.^{28,57,58}

Categoricamente se recomienda la colonoscopia como método diagnóstico principal tanto por su rendimiento diagnóstico, la oportunidad de toma de biopsias, así como las posibilidades terapéuticas.

II.1.b. Se recomienda una preparación intestinal adecuada para evitar falsos negativos de lesiones neoplásicas prevalentes y evitar mayor riesgo de eventos adversos durante el procedimiento.

Calidad de evidencia Moderada. Recomendación Fuerte (GRADE 1B).

La preparación intestinal inadecuada puede resultar en la falta de detección de lesiones neoplásicas y se relaciona con un mayor riesgo de eventos adversos asociados al procedimiento.

Existe un grupo de pacientes con mayor dificultad de preparación en quienes hay que tener mayor atención⁵⁹ como lo reporta un estudio observacional prospectivo realizado en 21 centros de 11 países que incluyó 5,832 pacientes (48.7% hombres, con una edad media de 57 años). La calidad de la limpieza del colon fue menor en pacientes de edad avanzada y en pacientes hospitalizados. Los procedimientos en los pacientes mal preparados tuvieron mayor duración, mayor dificultad, y frecuentemente incompletos. La detección de pólipos de cualquier tamaño dependió de la calidad de la limpieza; en el grupo con limpieza de calidad alta e intermedia se identificaron más pólipos en comparación con el grupo con limpieza de baja calidad [razón de momios (RM) 1.46; IC 95% 1.11-1.93 y RM 1.73 IC 95% 1.28-2.36, respectivamente].

La detección de pólipos > 10 mm de tamaño fue también mayor en los grupos de limpieza de calidad alta e intermedia en comparación con aquellos con calidad de limpieza baja: RM 1.72 (IC 95% 1.11-2.67), RM 1.83 (IC 95% 1.11-3.05), respectivamente.⁶⁰

Otro estudio retrospectivo, multicéntrico, de pacientes con riesgo promedio sometidos a colonoscopia evaluó el impacto de la preparación intestinal y el cumplimiento de las recomendaciones de colonoscopias de intervalo. Un total de 16,251 registros de colonoscopia fueron revisados durante dos años. De éstos se realizaron 1,943 colonoscopias en personas con riesgo promedio; en 619 pacientes (31.9%) la preparación del intestino fue adecuada. En 70.4% con preparación intestinal inadecuada se recomendó realizar una colonoscopia dentro de los cinco años siguientes, de las cuales, 55.9% fueron realizadas en los primeros tres años. Las tasas de detección de adenomas en la colonoscopia índice y de seguimiento fueron 20.5% y 28.2%, respectivamente. De los pacientes con colonoscopia de seguimiento dentro de tres años, la tasa global de pérdida de detección de adenoma fue de 28%. De los pacientes con un adenoma identificados en la colonoscopia de seguimiento, 13.6% tenía resultados normales en el examen de colonoscopia índice. La preparación intestinal inadecuada condujo a una desviación de las recomendaciones de seguimiento, con repetición de colonoscopia en casi 60% de los pacientes con riesgo intermedio y resultados normales en la colonoscopia índice.⁶¹

II.1.c. Se recomienda que las instrucciones escritas de la preparación intestinal sean sencillas, fáciles de seguir y en la lengua nativa del paciente, lo cual acompañado del asesoramiento verbal mejora los indicadores de calidad de dicha preparación.

Calidad de evidencia Baja. Recomendación Fuerte (GRADE 1C).

Está demostrado que las instrucciones escritas de manera simple, fáciles de seguir y en lengua nativa del paciente, acompañadas del asesoramiento verbal, mejoran los indicadores de calidad de la preparación intestinal.

Un ensayo clínico evaluó el impacto de la educación del paciente (en forma de asesoramiento y con instrucciones por escrito), sobre la limpieza de colon en la colonoscopia. Se incluyeron 38 pacientes, de los cuales 16 fueron asignados aleatoriamente al grupo de intervención, mientras que 22 formaron el grupo control. Ambos grupos recibieron una dieta a base de líquidos claros y 4 L de una preparación intestinal disponible en el mercado. El grupo de intervención también recibió una breve sesión de orientación e instrucciones escritas que describían los métodos y razones para la preparación del intestino antes de la colonoscopia. La limpieza intestinal fue evaluada por el endoscopista usando una escala de calificación de cinco puntos (0 puntos, colon seco sin heces sólidas; 1 punto, sólo se observa líquido transparente; 2 puntos, heces líquidas; 3 puntos, heces sólidas en pequeña cantidad con $\geq 90\%$ de la mucosa visible; 4 puntos, heces sólidas con $< 90\%$ de la mucosa visible). Los dos grupos fueron similares con respecto a la demografía, indicación y hallazgos en la colonoscopia. La media de las puntuaciones de limpieza intestinal en el grupo control y el grupo con educación fue 3 y 2 puntos, respectivamente ($p = 0.001$).⁶²

En otro estudio,⁶³ pacientes que fueron programados para endoscopia de detección se aleatorizaron para recibir instrucciones verbales y escritas o un instructivo educacional visual caricaturizado; este último grupo tuvo una mejor preparación intestinal que el primer grupo de acuerdo con la escala de Boston (media de escala de Boston, 6.12 ± 2.19 vs. 7.44 ± 1.87 , $P \leq 0.01$; mediana de escala de Boston, 6.00 ± 0.00 vs. 9.00 ± 0.00 , $P \leq 0.01$; buena preparación para la colonoscopia con escala de Boston ≥ 5 , 81.6% vs. 93.1%, $P = 0.02$). El análisis multivariado reveló que la edad avanzada (RM 1.07, $P \leq 0.01$) y el no usar avisos visuales (RM 3.08, $P = 0.02$) fueron factores independientes asociados a una mala preparación. En México, muchas personas carecen de educación básica, por lo que el uso de instructivos visuales sería prometedor.

II.2. Se debe considerar un esquema de preparación del colon que reúna los criterios de tolerabilidad del paciente, y que contemple sus comorbilidades y preferencias.

Calidad de evidencia Alta. Recomendación Débil (GRADE 2A).

No existe una preparación ideal para la limpieza total del colon. Los diferentes esquemas deben reunir criterios de tolerabilidad y considerar condiciones generales del paciente, incluyendo comorbilidades. Se recomienda una dieta baja en residuo en conjunto con laxantes que hayan sido aprobados por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) para la preparación del intestino antes de la colonoscopia.

La preparación ideal previa a la realización de una colonoscopia debe vaciar íntegramente el colon de todo el material fecal, de manera rápida y sin alterar la histología de la mucosa colónica. La preparación no debe causar molestias al paciente o alterar su equilibrio hidroelectrolítico. Dicha preparación debe ser segura, de fácil administración, tolerable y de costo accesible.⁶⁴

Múltiples estudios han demostrado que la preparación intestinal de calidad subóptima se asocia a una baja detección de adenomas, aumento en las tasas de cáncer de intervalo, prolongación del tiempo de duración del procedimiento, incremento de riesgo de complicaciones, así como mayores costos y necesidad de reprogramar la colonoscopia.⁶⁵

En México existen tres productos para la preparación y limpieza del colon. Uno es el polietilenglicol en polvo, que se mezcla con 4 L de agua. Es considerado seguro y efectivo, con el inconveniente de poca tolerabilidad en un porcentaje significativo de pacientes debido al gran volumen de líquido que se requiere ingerir para lograr un efecto óptimo.

Otro producto consiste en la combinación de ácido cítrico, óxido de magnesio y picosulfato de sodio; éste suele ser bien tolerado, aunque se recomienda precaución o evitarlo en pacientes con insuficiencia renal por el riesgo de intoxicación por magnesio. Finalmente, el preparado con fosfato de sodio también es bien tolerado y de costo accesible; sin embargo, se han reportado casos de nefropatía, incluso en pacientes sin enfermedad renal subyacente.⁶⁶

La selección del producto a utilizar, así como la dosis, y la vía de administración, deben individualizarse tomando en cuenta la hora del día en que se realizará la colonoscopia, las comorbilidades, condiciones clínicas y/o factores asociados a un riesgo alto de preparación deficiente de cada paciente.^{67,68}

Es recomendable incluir en el reporte de colonoscopia la descripción del modo de preparación utilizado y el grado de limpieza obtenido.⁶⁹

II.3. Las técnicas endoscópicas para el manejo de las lesiones premalignas o lesiones malignas estadio T1, N0, M0 son: polipectomía, resección endoscópica de la mucosa y disección endoscópica de la submucosa.

Calidad de evidencia Alta. Recomendación Fuerte (GRADE 1A).

En general, las lesiones planas o polipoides encontradas al momento de realizar las colonoscopias deben ser removidas.⁷⁰

La técnica de resección de pólipos se puede clasificar como técnica estándar o primaria y técnicas avanzadas. Las lesiones pediculadas se remueven

generalmente con el uso de asa de polipectomía con o sin inyección de la base. Los pólipos pediculados con cáncer confinado a la submucosa y sin evidencia de factores histológicos desfavorables tienen 0.3% de riesgo de recurrencia de cáncer o diseminación a nódulos linfáticos después de resección endoscópica completa,⁷¹ por lo que este método de polipectomía es seguro, pues la tasa de complicaciones (hemorragia, perforación y síndrome postpolipectomía) se ha reportado entre 0.85% a 2.7% y se encuentra en relación directa con el tamaño del pólipo, siendo más frecuentes en pólipos > 2 cm.⁷²

La resección endoscópica de pólipos sésiles grandes o lesiones planas pueden requerir técnicas avanzadas como la resección endoscópica de la mucosa (REM) y la disección endoscópica de la submucosa (DES).⁷³ La REM está indicada en lesiones sésiles o neoplasias planas confinadas a la mucosa o submucosa del colon. Las lesiones ≤ 2 cm pueden ser removidas en bloque, mientras que lesiones mayores suelen requerir resección por segmentos. Típicamente se inyecta una solución en la submucosa para levantar la lesión, lo que facilita e incrementa la seguridad de resección al proveer un colchón protector de las capas más profundas de la pared intestinal contra el potencial del daño mecánico o eléctrico. La imposibilidad de elevar la base del pólipo al inyectarla puede indicar la presencia de cáncer invasor de capas profundas (aunque también puede ser secundaria a fibrosis por biopsias previas o polipectomía previa) y contraindica la REM, por lo que esta última sólo debe ser realizada si se puede anticipar o se tiene una elevada posibilidad de resección completa de la neoplasia.

La DES permite la resección en bloque de lesiones > 2 cm; de manera similar a la REM se inyecta una solución a la submucosa que permite la elevación de la lesión; posterior a esto, la lesión es disecada a partir de la submucosa de la pared del colon utilizando cuchillos con electrocauterio. El papel de la DES para neoplasias colorrectales no está bien establecido aún. Comparado con el uso para lesiones gástricas, la DES en el colon es técnicamente más difícil debido a que el colon ofrece un espacio disminuido, su pared es más delgada y presentar pliegues que disminuyen la visión y dificultan un adecuado posicionamiento. Las complicaciones de la REM y de la DES son las mismas que se tienen en la polipectomía estándar; sin embargo, la tasa de incidencia es mayor.⁷³

Con estas técnicas existe el riesgo de dejar neoplasia residual; no obstante, aún no se cuenta una cifra aproximada sobre su frecuencia. El tejido polipoideo o adenomatoso residual puede ser la causa de reportes previos de cáncer de intervalo después de la colonoscopia con polipectomía.^{74,75} En general, cuando se realiza REM se debe realizar ablación complementaria del lecho y bordes de resección, preferentemente con argón plasma para disminuir las tasas de recidiva, especialmente si se observa tejido residual, que no puede ser removido.^{76,77}

Cuando se realiza polipectomía con técnica de resección segmentaria se debe realizar vigilancia estrecha debido al riesgo de recurrencia; para facilitar la vigilancia se debe considerar tatuar la zona tratada, sobre todo si la región no es fácilmente identificable. No existe

un consenso acerca de dónde realizar el tatuaje; idealmente se aconseja que sea a no más de 3 cm distales al sitio de resección; debe evitarse colocarlo dentro del sitio de resección, pues esto puede provocar el desarrollo de fibrosis y dificulta una adecuada vigilancia y potencial resección complementaria en los estudios siguientes.^{78,79}

II.4. La cromoendoscopia vital o electrónica y magnificación incrementa las tasas de detección de lesiones premalignas.

Calidad de Evidencia Moderada. Recomendación Fuerte (GRADE 1B).

Aunque la endoscopia estándar es el método más eficaz para valorar las lesiones precursoras de cáncer gastrointestinal, se acompañan de limitaciones que disminuyen su sensibilidad y especificidad, además de no informar sobre el grado e invasión neoplásica.⁸⁰

En la actualidad existen diferentes herramientas para mejorar la tasa de detección de lesiones premalignas como cromoendoscopia vital, cromoendoscopia electrónica [ej. *narrow band imaging* (NBI) o 5, Fuji Intelligent Color Enhancement (FICE)], magnificación óptica y/o digital, microendoscopia láser con focal, endoscopios con mayor ángulo de visión y aunque todas reclaman mejorar la visión endoscópica y detección de lesiones premalignas y/o bien mejorar la caracterización y clasificación de las mismas aún es necesario que demuestren su efectividad en estudios a largo plazo.^{81,82}

La cromoendoscopia vital utiliza colorantes naturales como el azul de metileno e índigo carmín que resaltan el patrón de criptas y ayudan a la detección y diferenciación de lesiones tempranas neoplásicas y no neoplásicas.⁸³ Un estudio prospectivo, aleatorizado realizado en una población de pacientes con colitis ulcerativa idiopática reportó⁸⁴ que la cromoendoscopia tiene una sensibilidad entre 92-98% y especificidad entre 91-95% para detectar neoplasia intraepitelial y CaCR, además de ayudar a caracterizar la gravedad y extensión de la actividad inflamatoria. Un metaanálisis reportó que el uso de índigo carmín ayuda a la detección de al menos una lesión neoplásica durante estudios de escrutinio (RM 1.6; IC 1.24-2.09).⁸⁵

La cromoendoscopia ha ayudado a dirigir las biopsias endoscópicas, sitios o lesiones sospechosas durante la vigilancia de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal en comparación con los métodos de biopsias aleatorias, según un estudio prospectivo de 115 pacientes,⁸⁶ en el que cada paciente fue sometido a una endoscopia y biopsias tradicionales, a biopsias dirigidas según el protocolo tradicional con luz blanca y finalmente a la aplicación de azul de metileno con el que se buscaron y evaluaron anomalías en el patrón de criptas y se realizaron biopsias dirigidas de lesiones que fueron evidentes sólo después de aplicar la tinción.

Como cualquier método, la cromoendoscopia tiene limitaciones:

- Ciertas áreas de la mucosa, que pueden ser de interés, pueden ser ocultadas por la propia tinción si se emplea en cantidades excesivas.

- Se requiere de material y accesorios especiales para aplicarla, lo que incrementa costos.
- Hay limitaciones en relación con la evaluación del patrón y esto incapacita al endoscopista de predecir o anticipar la histología de las lesiones.⁸⁰

El uso de magnificación con o sin cromoendoscopia ayuda a detectar lesiones precursoras, como displasia con una buena precisión.⁸⁷ Interesantemente, el uso de cromoendoscopia electrónica como la imagen de banda angosta o NBI, por sus siglas en inglés, tiene mayor disponibilidad, los estudios aleatorizados y metaanálisis no han reportado su superioridad en comparación con las técnicas habituales de luz blanca. Sin embargo, al parecer ayuda a una mejor caracterización de las lesiones.⁸⁸

Aún y cuando la cromoendoscopia y la magnificación son métodos con poca demanda técnica y de relativo fácil aprendizaje para el endoscopista, es importante considerar que se requiere de un entrenamiento especial y experiencia, sobre todo para realizar una adecuada interpretación de lo observado. Por otra parte, aún son necesarios la estandarización de protocolos, consensos de clasificación y terminología entre otros.

II.5. La ecografía endorrectal endoscópica está establecida como un método seguro y preciso inicial para la etapificación locorregional del CaCR o masas recién diagnosticadas.

Calidad de evidencia Alta. Recomendación Fuerte (GRADE 1A).

La etapificación precisa de cualquier neoplasia permite una adecuada selección del tratamiento a seguir en cada paciente. En el CaCR es de suma importancia estimar la sobrevida y seleccionar el mejor tratamiento preoperatorio, por lo que parte de la etapificación incluye la evaluación de involucro de ganglios linfáticos locorregionales. Además de la tomografía computarizada multidetector (TCMD) y la imagen por resonancia magnética (IRM) como herramientas de etapificación en CaCR, el ultrasonido endoscópico (USE) se ha colocado como una herramienta complementaria y útil a otros métodos de imagen en la etapificación locorregional del CaCR.

Un metaanálisis⁸⁹ que incluyó 5,039 pacientes de 42 estudios que evaluaron la precisión y correlación del USE en la determinación del estadio T del CaCR comparado con patología quirúrgica, encontró que el USE predice el estadio T1 con una sensibilidad de 87.8% (IC 95% 85.3-90) y especificidad de 98.3% (IC 95% 97.8-98.7).

Para el estadio T2 la sensibilidad y especificidad fue de 80.5 (77.9-82.9) y 95.6 (94.9-96.3), respectivamente. Mientras que para estadio T3 y T4 la sensibilidad fue de 96.4 (95.4-97.2) y 95.4 (92.4-97.5) y especificidad de 90.6 (89.5-91.7) y 98.3 (97.8-98.7), respectivamente, por lo que el USE se considera una buena herramienta en la etapificación T del CaCR.

Estas cifras se han mantenido a través de los años como lo sugiere un estudio que al evaluar la profundidad de invasión en 714 casos de CaCR temprano mediante USE,⁹⁰ calculó una precisión diagnóstica de 89% del USE para diferenciar aquellos candidatos a resección

endoscópica (Tis y T1a) de aquellos que requieren cirugía (T1b). Los autores indican que la presencia de tumores submucosos y la clasificación macroscópica de los tipos superficiales además de factores técnicos (observados en 13% de los casos) como tumores exofíticos o que protruyen y la localización en el sigmoides y/o colon descendente, son factores asociados a una mala clasificación o etapificación.

Un segundo metaanálisis,⁹¹ de los mismos autores, en que se incluyeron 35 estudios para un total de 2,732 pacientes, encontró que la precisión diagnóstica del USE para identificar invasión a ganglios linfáticos locales en CaCR es moderada, con una sensibilidad de 73.2% (70.6-75.6) y especificidad de 75.8 (73.5-78), con una área bajo la curva de 0.79.

Comparado con otras técnicas de imagen como la TCMD y la IRM, el USE tiene mayor precisión en la etapificación T, con una precisión de 92% en comparación con 64% de la TCMD y 72% de la IRM para tumores T2. Estas cifras fueron similares para estadios T3 (USE 90%, TCMD 58%, RM 60%) y T4 (USE 98%, 80% RM). Sin embargo, determinar el involucro de ganglios linfáticos, las tres técnicas tuvieron una precisión diagnóstica similar (USE 84%, TCMD 75% y RM 70%, $p > 0.05$), aunque la ventaja del USE depende de la toma de biopsias por aspiración con aguja fina. Estos resultados requieren mayor validación considerando que se incluyeron sólo 50 pacientes, de los cuales sólo dos eran T1, 15 T2, 22 T3 y 11 T4, aunque en todos se tiene la comparación con la etapificación quirúrgica y por patología.⁹²

III. VIGILANCIA POSPOLIPECTOMÍA

III.1. En caso de detectar adenomas avanzados se sugiere colonoscopia en tres años.

Calidad de evidencia Moderada. Recomendación Fuerte (GRADE 1B).

El grupo de pacientes de alto riesgo incluye pacientes con adenoma avanzado (con componente histológico vellososo (> 25%), displasia de alto grado, tamaño mayor de 10mm) y/o más de tres adenomas. En estos pacientes, después de la colonoscopia basal o índice (colonoscopia de buena calidad), se sugiere una colonoscopia de vigilancia en tres años.

Estudios de prevalencia identifican adenomas hasta en 50% de pacientes asintomáticos que se realizan colonoscopias de escrutinio, de los cuales 3.4% a 7.6% corresponde a adenomas de alto riesgo, y 0.2% a 0.6% a adenocarcinomas.⁹³

Existen varios estudios clínicos que reportan sobre la importancia de la vigilancia pospolipectomía de adenomas avanzados después de la colonoscopia basal. La mayoría de estos estudios tiene limitaciones importantes, ya que existen pérdidas significativas de seguimiento, pues no en todos los casos se realizó el segundo ciclo de vigilancia pospolipectomía, además que los intervalos de seguimiento fueron irregulares, lo que resulta en sesgos de selección y de tiempo de seguimiento; sin embargo, existen dos trabajos que deben considerarse.

El primero, un metaanálisis de estudios de vigilancia elaborado por el National Cancer Institute Pooling

Project. Se incluyeron 9,167 pacientes sometidos a vigilancia pospolipectomía; el reporte concluye que:

- Pacientes con adenomas avanzados detectados en la colonoscopia basal tienen una incidencia de 11% de desarrollar otro adenoma avanzado en los primeros cuatro años.
- La tasa de adenomas avanzados puede ser de hasta 24% en relación con el hallazgo de un adenoma avanzado índice (aquellos mayores de 20 mm en diámetro); le sigue una tasa de 19%, si se encuentran cinco o más adenomas índices, de cualquier tamaño en la colonoscopia basal; la tasa disminuye sucesivamente para adenomas índices de menor riesgo.
- La tasa de detección de un adenocarcinoma en la colonoscopia de vigilancia se ha reportado entre 0.3% a 0.9%, con un promedio de 0.6%.
- Después de una colonoscopia de vigilancia negativa, los estudios subsecuentes resultan en la detección de menos adenomas avanzados a lo largo del tiempo. Lo anterior confirma el beneficio de realizar colonoscopia de vigilancia a los tres años cuando se encuentra un adenoma avanzado durante la colonoscopia índice.⁹⁴

El segundo trabajo es una cohorte prospectiva que compara los hallazgos de pacientes con presencia y ausencia de adenomas en colonoscopias basales y durante la vigilancia endoscópica. La probabilidad de encontrar una neoplasia avanzada cinco años después de la colonoscopia índice es de 2.4% en el grupo donde no se encontraron adenomas avanzados, mientras que cuando en la colonoscopia índice se encontraron adenomas avanzados el riesgo se modifica de acuerdo con el número y tamaño de éstos. Así, el riesgo relativo (RR) de neoplasia avanzada a cinco años de la colonoscopia inicial en pacientes con 1-2 adenomas tubulares < 10 mm es de 1.92 (IC 95% 0.83-4.42), y el RR en individuos con tres o más adenomas tubulares < 10 mm es de 5.01 (IC 95% 2.10-11.96).

En pacientes con adenomas > 10 mm en la colonoscopia inicial se observó un RR de 6.40 (IC 95% 2.48-14.71) de presentar neoplasia avanzada a cinco años de distancia, mientras que pacientes con adenomas vellosos tuvieron un RR de 6.05 (IC 95% CI: 2.48-14.71). Aquellos en que los adenomas presentaban displasia de alto grado se reportó un RR de 6.87 (95% CI: 2.61-18.07). Este estudio demuestra una fuerte asociación entre los resultados de una colonoscopia de escrutinio y los riesgos de encontrar adenomas avanzados en un periodo de cinco años.⁵⁸

De acuerdo con la calidad de la evidencia, en estos pacientes, después de una colonoscopia basal, se recomienda una colonoscopia de vigilancia en tres años.

III.2. Debe realizarse colonoscopia durante el primer año en aquellos pacientes que presentan mala preparación intestinal.

Calidad de evidencia Baja. Recomendación Débil (GRADE 2C).

Parte del éxito de una colonoscopia de escrutinio o vigilancia depende de la identificación de adenomas y su resección, lo que depende tanto de la calidad de la preparación del colon como de la experiencia del endoscopista.

Las guías internacionales mencionan que ante una preparación inadecuada (definida como la incapacidad de detectar lesiones > 5 mm) debe repetirse la colonoscopia.⁹⁵

Diferentes revisiones sistemáticas y metaanálisis han determinado el nivel de calidad de preparación que sería una indicación para repetir la colonoscopia; sin embargo, aún es incierto el tiempo en que debe realizarse, pues diversos factores intervienen en esta decisión, tales como edad, grupo de riesgo, hallazgos en la primera colonoscopia, dificultad del procedimiento, los potenciales riesgos de repetirla, estado clínico del paciente, entre otros. La recomendación de las guías americanas es repetir la colonoscopia dentro del próximo año, otros demostraron que hay mayor adherencia del paciente si lleva a cabo las recomendaciones del médico y si la colonoscopia se repite al siguiente día.^{96,97}

Un estudio retrospectivo después de evaluar la utilidad y factibilidad de repetir una colonoscopia por mala preparación al siguiente día o realizarla en otro momento no encontró beneficio en términos de calidad de la preparación si la colonoscopia se repetía al siguiente día o después.⁹⁸

III.3. Se recomienda terminar el seguimiento cuando el riesgo exceda el beneficio.

Calidad de evidencia Baja. Recomendación Débil (GRADE 2C).

Se recomienda terminar el seguimiento cuando el riesgo excede el beneficio. La edad superior a los 85 años y la presencia de enfermedades cardiopulmonares concomitantes incrementan el riesgo de complicaciones que ponen en riesgo la vida del paciente.⁹⁶

Un estudio⁹⁹ demostró que el riesgo ajustado de eventos cardiovasculares serios después de los 85 años durante los 30 días siguientes a una colonoscopia es de 27.1; 23.3-30.8 (RM; IC95%) e incrementa considerablemente en aquellos pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva (RM 43.1, IC 95% 38.5-47.8).

III.4. Al no detectar adenomas en el seguimiento de un paciente de alto riesgo, se sugiere nueva colonoscopia cinco años después.

Calidad de Evidencia Moderada. Recomendación Débil (GRADE 2B).

En la actualidad no existe evidencia suficiente que determine el intervalo de tiempo en el que se debe realizar la segunda colonoscopia de seguimiento en el paciente con antecedente de adenoma avanzado en la colonoscopia inicial y sin hallazgos de adenoma en la primera colonoscopia de seguimiento.¹⁰⁰⁻¹⁰² En pacientes con adenomas avanzados en comparación con aquellos sin adenomas avanzados en la primera colo-

noscopy de seguimiento, una segunda colonoscopia de seguimiento mostró adenomas avanzados en 19% (IC 95% 11.3%-29.1%) vs. 7.7% (IC 95% 5.0% a 11.1%; p 0.002). La diferencia en riesgo absoluto fue 11.4% (IC 95%, 2%-20%). Basados en experiencia de los autores y en otras guías internacionales,⁹⁶ se recomiendan intervalos de seguimiento de cinco años. Tres estudios de cohorte¹⁰⁰⁻¹⁰² han investigado el riesgo de lesiones metacrónicas avanzadas en una segunda colonoscopia de seguimiento de acuerdo con los hallazgos en la colonoscopia inicial y la primera colonoscopia de seguimiento. En individuos con adenomas avanzados en la colonoscopia inicial y sin adenomas de alto riesgo en la primera colonoscopia de seguimiento el riesgo de neoplasia metacrónica avanzada en la segunda colonoscopia de seguimiento es mayor que en aquellos individuos con adenomas de bajo riesgo en la colonoscopia inicial. Este riesgo absoluto durante la segunda colonoscopia de seguimiento fue de 5.9%-6.7% en sujetos con adenomas avanzados y de 3.1%-5.7% en aquellos sin adenomas de alto riesgo, lo cual soporta la recomendación de una segunda colonoscopia de vigilancia en cinco años.

III.5. Si durante el seguimiento de un paciente de alto riesgo se presentan dos colonoscopias negativas, se sugiere realizar la siguiente cinco años después.

Calidad de Evidencia Moderada. Recomendación Fuerte (GRADE 1B).

Los adenomas avanzados están relacionados con el desarrollo de cáncer de colon en una proporción elevada. Se cuenta con evidencia adecuada que sugiere que el intervalo de tiempo entre la primera y la segunda colonoscopia en esta población sea de tres años; sin embargo, no hay suficiente evidencia para determinar la temporalidad exacta entre la segunda y la tercera colonoscopia.

Un estudio observacional¹⁰³ que documentó el número de casos de CaCR de intervalo en pacientes con una media de 3.3 colonoscopias de seguimiento negativas, reportó una incidencia de CaCR de 1.2 casos por 1,000 personas año de observación; concluye que el riesgo de desarrollar CaCR es especialmente alto en pacientes con adenomas avanzados.

A pesar de que estos pacientes tengan una colonoscopia negativa a los tres años, el riesgo que tienen de desarrollar CaCR persiste a lo largo de su vida. Esto justifica continuar la vigilancia; sin embargo, el intervalo al cual se debe de continuar es motivo de controversia y campo para la investigación.

Una cohorte prospectiva¹⁰² de 781 personas con colonoscopias de tamizaje positivas para adenomas determinó la probabilidad de encontrar características de alto riesgo en la tercera colonoscopia basándose en los resultados de las primeras dos. Hubo un mayor porcentaje de adenomas avanzados en pacientes con un estudio inicial con adenomas avanzados y una segunda colonoscopia negativa (11.5%) que en pacientes que en un primer estudio tuvieron lesiones de bajo riesgo y un segundo estudio negativo (3.4%). La media de seguimiento entre

el segundo y tercer estudio fue de 51 meses (4.25 años) con un riesgo absoluto de 12.3 y un número necesario a tratar de 8.1. Por lo tanto, se justifica y se recomienda realizar una colonoscopia de seguimiento antes de los 10 años en este grupo de pacientes y en términos generales se ha propuesto que esto se realice a los cinco años en acuerdo con otros consensos internacionales.

III.6. No se recomiendan las pruebas de detección de sangre oculta en heces como estudios de seguimiento en pacientes que se encuentran en vigilancia pospolipectomía.

Calidad de evidencia Moderada. Recomendación Fuerte (GRADE 1B).

La colonoscopia de escrutinio y vigilancia ha demostrado ser efectiva en reducir la incidencia y mortalidad por CaCR mediante diversos mecanismos: retiro de lesiones precancerosas (e.g. adenomas), detección de CaCR en etapas tempranas.^{28,57,104}

Los individuos que presentan pólipos en la colonoscopia de escrutinio tienen un riesgo incrementado de neoplasia avanzada en el futuro, por lo que se benefician de una vigilancia más estrecha que en la población general. Sin embargo, actualmente no se cuenta con ensayos clínicos que evalúen directamente el efecto de la vigilancia pospolipectomía en la incidencia y mortalidad de CaCR, basándose la evidencia en series epidemiológicas retrospectivas en las que se encontró que los pacientes que no ingresan a un programa de vigilancia tienen 3-4 veces más riesgo de CaCR.¹⁰⁵

Cottet, *et al.*¹⁰⁶ encontraron que el riesgo de CaCR medido por la razón de incidencia estandarizada (RIE), además de depender de las características del adenoma inicial (adenoma avanzado vs. adenoma no avanzado) se relacionó en los casos de adenomas avanzados con la presencia o no de vigilancia colonoscópica (RIE 1.10, IC 95% 0.62-1.82 vs. 4.26, IC 95% 2.89-6.04). Además de reportarse una probabilidad acumulada de CaCR a 10 años de 2.05% (IC 95% 1.14%-3.64%) y 6.22% (IC 95% 4.26%-9.02) en pacientes con y sin colonoscopia de vigilancia.

En relación con la vigilancia pospolipectomía mediante pruebas de detección de sangre oculta en heces actualmente no existen estudios que evalúen directamente su utilidad. En un metaanálisis¹⁰⁷ que comparó la efectividad de los métodos inmunoquímicos de detección de sangre oculta en heces (SOHi) con los basados en el método del Guayaco (SOHg) se encontró que el porcentaje de detección de neoplasia avanzada (estudios de cohorte diagnóstica) para los grupos de SOHi vs. SOHg fueron de 1.44% vs. 0.5% (RM 1.99, IC 95% 1.24-3.19) en la población con riesgo habitual y de 8.8% vs. 7.1% (RM 1.27, IC 95% 1.01-1.6) en la población en vigilancia colonoscópica. Concluyendo los autores que la SOHi puede tener un desempeño mejor en la detección de neoplasia avanzada en la población de pacientes en vigilancia colonoscópica (sensibilidad 0.67, IC 95% 0.61-0.73, especificidad 0.85%, IC 95% 0.83-87 y valor predictivo positivo 0.41).

IV. PALIACIÓN ENDOSCÓPICA DEL CÁNCER DE COLON OBSTRUCTIVO

IV.1 La cirugía es el tratamiento paliativo de elección de la obstrucción maligna de colon distal.

Calidad de evidencia Alta. Recomendación Fuerte (GRADE 1A).

El CaCR suele manifestarse inicialmente como obstrucción colónica aguda entre 7%-30% de los pacientes,^{108,109} requiriendo tratamiento quirúrgico de emergencia con tasas medias de mortalidad (15%-20%) y morbilidad (40%-50%) postoperatorias significativamente mayores comparadas con cirugía electiva.¹¹⁰⁻¹¹³

La localización más común del CaCR obstructivo es en el colon sigmoide y más de 75% de los tumores se localizan distal al ángulo esplénico.¹¹⁴ El CaCR obstructivo agudo es más común en etapas avanzadas de la enfermedad y en pacientes ancianos con comorbilidades asociadas que incrementan la morbimortalidad hospitalaria.¹¹⁵ La media de resección y resección curativa, así como la sobrevida, son significativamente más bajas a las observadas en pacientes admitidos electivamente.

Tradicionalmente el tratamiento de la obstrucción colónica maligna aguda ha sido la descompresión quirúrgica urgente y preferentemente que ésta se realice en un tiempo y con anastomosis primaria; sin embargo, esto es posible en pocos casos.^{109,116} La mayoría de los grupos quirúrgicos realiza un tratamiento en dos etapas, con la realización de un procedimiento de Hartmann durante el procedimiento de urgencia y posteriormente el cierre del estoma. Una revisión sistemática reportó que no existe suficiente evidencia para determinar cuál abordaje (uno o dos tiempos) debe recomendarse en paciente con CaCR obstructivo distal.¹¹⁷

Dos metaanálisis^{118,119} observaron que el éxito clínico del tratamiento para obstrucción maligna de colon fue significativamente mejor en el grupo quirúrgico (99%) comparado con el grupo de endoprótesis (99% vs. 52.5%; RM 45.64; IC 95% 10.51-198.13; $p < 0.00001$). La mortalidad a 30 días fue similar en ambos grupos (9% grupo quirúrgico vs. 8.2% grupo endoprótesis; RM 0.99; IC 95%; 0.23-4.19; $p = 0.97$), mientras que la tasa global de complicaciones fue menor en el grupo con endoprótesis (48.45%) comparado con el grupo quirúrgico (51%), pero estas diferencias no fueron significativamente diferentes (RM 0.90; IC 95%; 0.52-1.58; $p = 0.72$).

Por otro lado, la tasa de anastomosis primaria fue mayor en el grupo con endoprótesis comparado con el grupo quirúrgico (64.9% vs. 55%; RM 2.82; IC95%; 1.43-5.54; $p = 0.003$). No existió diferencia significativa entre los dos grupos en cuanto la necesidad de estomas, frecuencia de estomas permanente¹¹⁸ tasa de fuga anastomótica, abscesos intraabdominales e infecciones de herida quirúrgica.

La cirugía, aunque con riesgos en pacientes con comorbilidades, tiene diversas ventajas:

- Alivia significativamente mejor la obstrucción.
- Aunque la anatomosis primaria es más frecuente cuando se utiliza una prótesis como puente a cirugía, no se ha encontrado diferencia significativa en la posibilidad de tener un estoma permanente entre

los pacientes operados y aquellos que han recibido una endoprótesis antes de cirugía.

- No hay diferencia significativa en la mortalidad y días de estancia intrahospitalaria con respecto a la utilización de prótesis.
- El éxito técnico y clínico de la colostomía no depende del grado de obstrucción; como parece ocurrir con las endoprótesis.

Aunque, como se discutirá a continuación, sus resultados y desenlaces parecen mejorar cuando se combina con el uso de endoprótesis.

IV.2. La colocación endoscópica de endoprótesis metálica autoexpandible (EPMAE) en la obstrucción maligna del colon distal es una alternativa efectiva a la cirugía. Las indicaciones son:

- Tratamiento paliativo en pacientes no candidatos a cirugía.
- Como puente a cirugía.

Calidad de evidencia Moderada. Recomendación Fuerte (GRADE 1B).

Se mencionó que el tratamiento de elección de la obstrucción maligna de colon distal aguda es la realización de una colostomía. Sin embargo, los desenlaces, tasas de éxito y complicaciones dependen de factores del paciente y del procedimiento, por lo que la posibilidad de diferir un procedimiento de urgencia que permita estabilizar y mejorar las condiciones del paciente y revalorarlo de manera electiva ha cobrado gran relevancia.

Existe evidencia que propone a la colocación de EPMAE como alternativa a la cirugía en el tratamiento de la obstrucción maligna del colon distal. Se han reportado tasas de éxito técnico (colocación correcta de la endoprótesis) entre 92% y 93%, asociadas a tasas de éxito clínico (alivio de los síntomas) entre 88% y 89%.

La EPMAE puede utilizarse como tratamiento definitivo (paliativo) o puente para cirugía en la obstrucción maligna aguda. En aquellos casos con obstrucción colónica maligna sintomática del colon distal sin urgencia (cirugía electiva), la colocación de EPMAE como puente no está recomendado, debido al alto riesgo de perforación relacionado con la endoprótesis.¹²⁰ Estas cifras y diferencias entre la urgencia y electividad de la cirugía son relevantes, pues se ha observado que la incidencia acumulativa de recurrencia en pacientes con perforación clínica relacionada con la endoprótesis fue significativamente mayor cuando ésta sucedía en casos de cirugía electiva comparado con los que tuvieron cirugía de emergencia o una EPMAE sin perforación.¹²¹

TRATAMIENTO PALIATIVO EN PACIENTES NO CANDIDATOS A CIRUGÍA

Dohotmo¹²² describió la colocación de endoprótesis como un método "paliativo" para aliviar la obstrucción y lo consideró como el mejor tratamiento paliativo primario en pacientes con enfermedad incurable.

Pocos estudios han comparado el uso de EPMAE colónicas paliativas vs. cirugía en pacientes con CaCR obs-

tructivo.^{112,123} Éstos concluyen que las EPMAE son una alternativa paliativa a la realización de un estoma en pacientes con estenosis colónica maligna inoperable, pues se asocian a mejor calidad de vida, estancia hospitalaria más corta, reinicio más temprano de la vía oral, inicio temprano de quimioterapia, además de evitar la realización de colostomía en un mayor número de casos. Sin embargo, el riesgo de perforación, migración y otras complicaciones siguen siendo considerables.^{114,124,125}

El estudio holandés¹²⁰ encontró perforaciones relacionadas con el procedimiento de colocación y con la endoprótesis en 4% y 9% de los pacientes, respectivamente. El estudio anatomopatológico de los especímenes de colon, reportó un número significativo de microperforaciones ocasionadas por las prótesis. Aunque estas microperforaciones fueron asintomáticas, el porcentaje total de perforaciones incrementa hasta 20%, y su significado oncológico y/o relevancia clínica son inciertos. Interesantemente el análisis de los resultados hizo evidente que en este grupo de pacientes el éxito clínico es de 70% (esto es menor a lo comunicado en otros trabajos), lo cual corresponde al mismo porcentaje de obstrucciones colónicas completas. Esto indica que existen diversos factores que deben considerarse al momento de considerar la colocación de una EPMAE, mismos que se comentarán en otra sección.

Así, aunque la EPMAE ofrecen ventajas, cuando sea posible se recomienda la resección del tumor primario, pues ésta se asocia a una mejor sobrevida comparado con el uso de EPMAE (15.9 a 23.7 meses vs. 4.4-7.6 meses, respectivamente).^{126,127}

EPMAE COMO PUENTE A CIRUGÍA

Las EPMAE pueden utilizarse como "puente a cirugía" en pacientes con enfermedad resecable, permitiendo la descompresión. Esta descompresión permite la preparación intestinal preoperatoria, estabilización hidroelectrolítica, control de enfermedades comórbidas y etapificación del tumor,^{118,128} y así intentar un procedimiento quirúrgico en un solo tiempo, con resección en bloque de la endoprótesis con la finalidad de realizar un resección curativa, anastomosis primaria y disminuir las complicaciones quirúrgicas y la necesidad de una colostomía permanente.¹²⁹

Las EPMAE se asocia a éxito técnico de hasta 98%, aunque el éxito clínico se ha reportado entre 40%-85%.^{130,131}

Aún y cuando el metaanálisis de Cirocchi¹¹⁸ observó que el éxito clínico del tratamiento quirúrgico fue mayor al compararlo con el tratamiento con EPMAE (RM 45.64; IC 95% 10.51-198.13; $p < 0.00001$), la mortalidad a 30 días fue similar en ambos grupos (9% cirugía vs. 8.2% endoprótesis; RM 0.99; IC 95%; 0.23-4.19; $p = 0.97$); la tasa global de complicaciones menor, aunque no significativamente en el grupo con endoprótesis (51% cirugía vs. 48.5 endoprótesis; $p = 0.72$). Sin embargo, la tasa de anastomosis primaria fue mayor en el grupo con endoprótesis vs. cirugía (64.9% vs. 55%; RM 2.82; IC95%; 1.43-5.54; $p = 0.003$) y la tasa global de estomas también fue significativamente menor en el grupo con endoprótesis (45.3%) que en grupo quirúrgico (62%) (45.3% vs. 62%; RM 0.48; IC95%; 0.26-0.90; $p = 0.02$).

No existió diferencia significativa entre los grupos en cuanto a la probabilidad de tener un estoma permanente ($p = 0.56$) ni en la tasa de fuga anastomótica ($p = 0.35$), abscesos intraabdominales ($p = 0.97$) e infecciones de herida quirúrgica ($p = 0.17$).¹¹⁸

Estos resultados se replican en el metaanálisis de De Ceglie,¹¹⁹ que incluyó 471 pacientes enviados a cirugía de urgencia por obstrucción del colon izquierdo secundario a CaCR. Encontró que la necesidad de un estoma fue significativamente menor en pacientes a quienes se les colocó una EPMAE como puente a cirugía en comparación con los pacientes que se sometieron a cirugía de urgencia [riesgo absoluto (RA) = -27.1%, IC95%: -51.2, -3.0; $p = 0.03$].

Aunque un estoma de protección fue necesario hasta en 30% de los casos a quienes se les colocó una EPMAE como puente a cirugía y hasta en 31.6% de los casos intervenidos quirúrgicamente de urgencia, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (RA = 0; IC95%: -1.0 a 1.1; $p = 1.0$). Una anastomosis primaria se llevó a cabo entre 44.7% a 100% de los pacientes que recibieron una EPMAE como puente a cirugía y entre 13.8% a 100% de los pacientes con cirugía de urgencia (RA = 25.1%; IC95% 17.0-33.2; $p < 0.001$).

Es indispensable recordar que las EPMAE no están exentas de fallos y complicaciones que ocurren entre 3.8% a 50%^{124,130-133} e incluyen: obstrucción no resuelta, hemorragia, perforación y migración de la endoprótesis. En los estudios mencionados, entre 5% a 23% de los casos desarrollaron complicaciones relacionadas con las endoprótesis y/o con el procedimiento de colocación. Se ha sugerido que los desenlaces y porcentajes de éxito podrían incrementar y homogeneizarse si se desarrollaran y refirieran los casos a centros hospitalarios especializados con endoscopistas y cirujanos experimentados.^{134,135}

IV.3. El éxito técnico y clínico de la cirugía y EPMAE en la paliación de la obstrucción maligna de colon distal son comparables.

Son predictores de éxito:

- Porcentaje de expansión a las 48 h, resolución de los síntomas.
- Longitud, apariencia y localización de la estenosis.
- Técnica de colocación.

Calidad de evidencia Moderada. Recomendación Fuerte (GRADE 1B).

Ya se mencionó que la obstrucción aguda es una complicación de la neoplasia maligna del colon distal, y que la localización más común es el colon sigmoideos¹¹⁴ y que la mejor forma de tratamiento es mediante cirugía y/o la colocación de EPMAE. Ambas técnicas tienen tasas de éxito y complicaciones comparables, que son resultado de una sinergia, pues cuando la cirugía logra ser electiva, es decir, cuando se usaron endoprótesis como puente a ésta, se obtienen los mejores resultados con menos complicaciones de ambas técnicas.^{118, 122,136-138}

Existen parámetros que determinan la tasa de éxito y falla.¹¹⁴ El éxito técnico es definido por el proceso de colocación realizado en forma completa, el éxito clínico se define con base en la desaparición de los datos de oclusión, dolor, adecuada descompresión dentro y presencia de evacuaciones durante las primeras 48 h posterior al procedimiento.

El éxito técnico en la colocación de EPMAE depende no sólo de la selección del paciente, y una adecuada técnica (experiencia del endoscopista, uso de aditamentos adecuados y el control fluoroscópico) que han demostrado disminuir la tasa de complicaciones; se deben considerar también factores y características de la lesión, como su localización, tamaño, longitud, entre otras. La localización de la obstrucción en el ángulo esplénico en comparación con las tasas de falla observadas en otras localizaciones (38.5% vs. 22%). La longitud de la estenosis ≥ 8 cm se asocia a una tasa de falla de 71.4%.¹¹⁴

La cirugía y la colocación de EPMAE para la paliación de la obstrucción distal son comparables en cuanto a tasas de éxito clínico, así como porcentajes de morbilidad y mortalidad.¹¹⁴

Es necesario la individualización de cada caso y un abordaje multidisciplinario que involucre endoscopistas, oncólogos, cirujanos y radiólogos.

IV. 4. Las contraindicaciones de colocación EPMAE son:

- **Contraindicaciones absolutas:**
 - a) Signos clínicos y radiológicos de peritonitis, perforación, obstrucción de intestino delgado.
 - b) Localización proximal al ángulo esplénico.
 - c) Lesión extracolónica.
- **Contraindicaciones relativas:**
 - a) Carcinomatosis.
 - b) Tratamiento con terapia antiangiogénica.

Calidad de evidencia Moderada. Recomendación Fuerte (GRADE 1B).

Están determinadas por las condiciones del paciente, las características de la lesión y las asociadas al procedimiento.^{139,140}

Un estudio dirigido a identificar factores predictivos de falla y complicaciones asociadas a la colocación de EPMAE, evaluó de forma retrospectiva a 204 casos que se dividieron en obstrucción benigna ($n = 36$) y maligna ($n = 168$).¹⁴¹ El grupo de estenosis malignas se subdividió en aquellas colocadas como puente a cirugía ($n = 61$) y aquellas paliativas ($n = 107$). Ocurrieron complicaciones menores en 19.6% y mayores en 2.9% de los casos, de las cuales 69% fueron en el grupo de paliación, 10.9% en el grupo que esperaba cirugía y 19.6% en el grupo de estenosis benignas. Los predictores de complicaciones en casos de malignidad fueron la presencia de obstrucción extracolónica (RM 5.13; IC 95% 1.99-13.19; $p = 0.001$), obstrucción completa (éxito técnico 73.8% y éxito clínico 66.6% comparados con el de obstrucciones incompletas 95.1% y 92%, respectivamente; RM 0.15, IC 95% 0.05-0.39 y RM 0.17 IC 95% 0.07-0.41 en éxito técnico y clínico, respectivamente). La colocación en el ángulo es-

plénico (RM para falla técnica 4.8; IC 95% 1.4-15.98, $p = 0.017$), de manera similar, las estenosis > 8 cm de largo y necesidad de guía endoscópica se asociaron a tasas elevadas de fracaso técnico y/o clínico.

Aunque la presencia de obstrucción colónica completa se asocia con elevadas tasas de falla técnica, ésta no representa como tal una contraindicación, pues estas cifras parecen asociarse y depender de la experiencia del endoscopista, técnica y material utilizados.^{133,142}

Un estudio prospectivo que incluyó 146 pacientes¹⁴³ concluyó que la EPMAE es una alternativa a la intervención quirúrgica como manejo paliativo. Interesantemente reportan una mayor frecuencia de complicaciones tempranas posterior a la colocación de la endoprótesis en pacientes con enfermedad metastásica y que recibieron quimioterapia, aunque sin significancia estadística. Es por eso que aún y cuando consideramos que existen contraindicaciones absolutas y relativas, cada caso debe ser individualizado, considerando las características de cada paciente, el tipo, localización y extensión de la enfermedad, así como la habilidad, experiencia del endoscopista y el material disponible.

IV.5. Son complicaciones de la colocación de EPMAE: oclusión, migración, hemorragia y perforación.

Las tasas de éxito técnico y clínico de endoprótesis metálicas autoexpandibles alcanzan 90%, por lo que la colocación de endoprótesis para la paliación de cáncer colorrectal obstructivo es ampliamente aceptada.

Calidad de evidencia Alta. Recomendación Fuerte (GRADE 1A).

Dos metaanálisis compararon la colocación de EPMAE y cirugía en la paliación de la obstrucción colónica tumoral. El éxito técnico de la colocación de endoprótesis en los estudios fue 88% a 100%, mientras que el alivio de la obstrucción clínica inicial fue significativamente mayor después de la cirugía paliativa (100%) en comparación con colocación de endoprótesis (93%, $p < 0.001$).^{144,145}

IV.5.a. Entre las complicaciones reportadas por la colocación de EPMAE se incluyen: oclusión, hemorragia, migración y perforación.

Los eventos adversos relacionados con la colocación EPMAE colónica se dividen generalmente en tempranos (≤ 30 días) y tardíos (> 30 días). Cuando la obstrucción o migración de la endoprótesis se produce en el contexto paliativo se sugiere la reintervención endoscópica con colocación de prótesis-sobre-prótesis o sustitución de la prótesis.

Calidad de evidencia Baja. Recomendación Débil (GRADE 2C).

IV.5.b. La cirugía siempre debe considerarse en pacientes con perforación relacionada con colocación de EPMAE.

Calidad de la evidencia Baja. Recomendación Fuerte (GRADE 1C).

Una evaluación prospectiva de los resultados a corto y a largo plazo de la colocación de EPMAE como un puente a la cirugía electiva o paliación definitiva contra la cirugía de emergencia para tratar la obstrucción colorrectal reportó una tasa de complicaciones postoperatorias de 32.7% en el grupo de EPMAE en comparación con 60.8% en el grupo quirúrgico ($P = 0,005$); en 14.8% de los casos, complicaciones tempranas posterior a la colocación de EPMAE fue 14.8% de los casos como: perforación (1.2%), migración (4.9%), impactación fecal (4.9%), tenesmo (1.2%), dolor (7.4%), sangrado (3.7%) y arritmias cardíacas (1.2%).¹⁴⁶

Las complicaciones a largo plazo se presentaron en 43.8% (perforación 3.1%, migración de la EPMAE 12.5%, oclusión 9.4%, tenesmo 21.9%, dolor abdominal recurrente 21.9%, y sangrado 25%).¹⁴⁶

En este estudio las complicaciones asociadas a la colocación EPMAE fueron tratadas con éxito; en casos de migración de la endoprótesis fue sustituida. La impactación fecal fue tratada con irrigación guiada por endoscopia, cuando se observó crecimiento tumoral al interior de la endoprótesis se colocó prótesis-sobre-prótesis. La hemorragia temprana no requirió hemostasia endoscópica o transfusión mientras que la tardía sí, aunque ocurrió en un número pequeño de pacientes. La tasa de readmisión hospitalaria fue de 34.4% y la mediana de supervivencia fue de 10 meses (intervalo 4-16).¹⁴⁶

IV.5.c. El éxito de la colocación de EPMA depende de la experiencia del operador. La colocación de EPMAE puede realizarse de manera segura y eficaz después de al menos 20 inserciones.

Calidad de evidencia Baja. Recomendación Débil (GRADE 2C).

Estudios no comparativos que evaluaron la curva de aprendizaje de un endoscopista para la colocación del EPMAE mostraron un incremento en el éxito técnico después de la ejecución de al menos 20 procedimientos.^{134,147} Las tasas de éxito técnico se incrementaron de 82% (utilizando un promedio de 1.7 EPMAE por procedimiento) al inicio del entrenamiento hasta una tasa de éxito de 94% (utilizando un solo Stent).¹³⁴

Otro estudio mostró un aumento significativo en la frecuencia de perforación inmediata cuando la colocación de la endoprótesis fue realizada por endoscopistas inexpertos.¹⁴⁸

IV.5.d. En los pacientes con obstrucción maligna colónica izquierda potencialmente curable que tienen un mayor riesgo de mortalidad postoperatoria o alto riesgo quirúrgico (ASA \geq III y/o edad > 70 años); la colocación de EPMAE puede ser considerada como una alternativa a la cirugía de emergencia.

Calidad de evidencia Baja. Recomendación Débil (GRADE 2C).

Diversos estudios han reportado que la edad (pacientes mayores de 70 años), la colocación de EPMAE sin

fluoroscopia y un puntaje ASA alto son factores asociados a una menor tasa de éxito y a mayores complicaciones.^{112,113,149} Un estudio retrospectivo comparó la colocación de EPMAE con cirugía de urgencia en adultos mayores con obstrucción colónica izquierda de origen maligno. La tasa de éxito de la colocación de la endoprótesis fue de 79%, logrando alivio de la obstrucción de manera exitosa en 91% comparado con el 100% (P = 0.09) observado en casos quirúrgicos. La colocación de EPMAE se asoció a mejores desenlaces: tasa de mortalidad temprana menor (3% vs. 19% ; p = 0.03), y una menor tasa de complicaciones tempranas (24% vs. 40%; P = 0.11) en comparación con el grupo quirúrgico.^{149,150}

CONCLUSIONES

Las guías de la AMEG sobre prevención y manejo endoscópico del cáncer colorrectal son el resultado de un análisis multidisciplinario basado en la evidencia disponible actualmente y la opinión de especialistas expertos.

Estas guías tienen la intención de proveer con recomendaciones en puntos considerados clave por parte de los participantes que ayuden al adecuado manejo, tratamiento y prevención endoscópicos del CaCR a los médicos relacionados con el cuidado de estos pacientes.

Es importante recordar que las presentes guías deban interpretarse e implementarse con base en cada caso individual y en conjunto con un equipo multidisciplinario.

CONFLICTOS DE INTERÉS

- Los siguientes participantes declaran no tener conflicto de interés o relación financiera que declarar: Dr. Salvador de la Garza González, Dra. María Cristina Moreno del Castillo, Dr. Luis Eduardo Zamora Nava, Dr. Alberth Alfonso Mena Contreras, Dr. Edgardo Suárez Morán, Dr. Esteban de Icaza del Río, Dr. Marco Lira Pedrin, Dr. Sergio Solana Senties, Dr. Ángel Adrián Méndez Hernández, Dr. Mario Peláez Luna, Dr. Juan Octavio Alonso Larraga.
- Los siguientes participantes declaran tener algún conflicto de interés o relación financiera: Dr. Ricardo Flores Rendón participa en proyectos de investigación dirigidos y patrocinados por Takeda International. La Dra. Claudia Isabel Blanco Vela es parte del panel de conferencistas de Merz Pharma.
- Los siguientes participantes no enviaron declaración sobre relaciones financieras y potenciales conflictos de interés: Dra. Angélica I. Hernández Guerrero, Dra. Clara Luz Martínez García, Dr. Martín Edgardo Rojano Rodríguez, Dr. Mauro Eduardo Ramírez Solís, Dr. Juan Manuel Blancas Valencia, Dra. Karina Olvera Obregón, Dr. José Luis Rocha Ramírez, Dr. Guillermo Gallardo Chavarría, Dr. Ranulfo Reynoso Márquez.

BIBLIOGRAFÍA

1. Globocan.iarc.fr. Consultado en línea en mayo 5, 2016.
2. Verastegui E, Mohar A. Colorectal cancer in Mexico: should a middle income country invest in screening or in treatment? *Eur J health Econ* 2010; 10(Suppl. 1): s107-s114.
3. Perez JJ, Martínez MA, del Castillo AL, Villalobos ML, Villalobos GM. Gastrointestinal cancer in four medical centers in Mexico City. A 25 year study. *Rev Gastroenterol Mex* 2006; 71: 460-72.
4. Roesch Dietlen F, Jiménez García VA, Remes Troche JM, et al. Epidemiologic behavior of malignant digestive tract tumors over a five year period in Veracruz Mexico. *Rev Gastroenterol Mex* 2012; 77: 3-8.
5. Charua Guindic L, Lagunes Gasca AA, Villanueva Herrero JA, Jimenez Bobadilla B, Avendaño Espinosa O, Charúa Levy E. Epidemiological characteristics of colorectal cancer in the General Hospital of Mexico. A 20 years analysis, 1988-2007. *Rev Gastroenterol Mex* 2009; 74: 99-104.
6. Hisabe T, Hirai F, Matsui T. Development and progression of colorectal cancer base don follow up analysis. *Dig Endosc* 2014; 26(Supl. 2): 73-773.
7. Sweetser S, Smyrk TC, Sugumar A. Serrated polyps: critical precursor to colorectal cancer. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2011; 5: 627-35.
8. El Zoghbi M, Cummings LC. New era of colorectal cancer screening. *World J Gastrointest Endosc* 2016; 8: 252-8.
9. de Wijkerslooth TR, Cossuy PM, Dekker E. Strategies in screening for colon carcinoma. *Neth J Med* 2011; 69: 112-19.
10. Weizman AV, Nguyen GC. Colon cancer screening in 2010: an up date. *Minerva Gastroenterol Dietol* 2010; 56: 181-8.
11. Landreneau SW, Di Palma JA. Colon cleansing for colonoscopy 2013: current status. *Curr Gastroenterol Rep* 2013; 15: 341.
12. Di Palma J, Rex D. Advances in bowel preparations: new formulation and clinical results. *Gastroenterol Nurs* 2011; 34(Suppl. 2): s2-s8.
13. Fink A, Kosecoff J, Chassin M, Brook RH. Consensus methods: characteristics and guidelines for use. *Am J Public Health* 1984; 74: 979-83.
14. <http://www.uptodate.com/home/grading-tutorial> (consultado en línea 30 de junio 2016).
15. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ* 2008; 336: 924-6.
16. Jacques Ferlay, Hai-Rim Shin, Freddie Bray, David Forman, Colin Mathers, Donald Maxwell Parkin. Estimates of Worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer* 2010; 127: 2893-917.
17. Aldaco F. Mortalidad por cáncer en México 2000-2010: el recuento de los daños. *Gaceta Mex Onc* 2012; 11(6): 371-9.
18. Regula J, Pupinski M, Krazsewska E, et al. Colonoscopy in colorectal cancer screening for detection of advanced neoplasia. *N Engl J Med* 2006; 355: 1863-7.
19. Winawer SJ, Fletcher RH, Miller L, et al. Colorectal cancer screening: clinical guidelines and rationale. *Gastroenterology* 1997; 112: 594-601.
20. Ferlitsch M, Reinhart K, Pramhas S, et al. Sex -specific prevalence of adenomas, advanced adenomas and colorectal cancer individuals undergoing screening colonoscopy. *JAMA* 2011; 306: 1352.
21. Johns LE, Houlston RS. A systematic review and meta-analysis of familial colorectal cancer risk. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 2992-3003.
22. Fuchs C, Giovannucci E, Colditz G, et al. A prospective study of family history and risk of colorectal cancer. *New Engl J Med* 1994; 331: 1669-74.
23. Lynch HT, Lynch PM, Lanspa SJ, et al. Review of the Lynch syndrome: history, molecular genetics, screening, differential diagnosis, and medicolegal ramifications. *Clin Genet* 2009; 76: 1-18.
24. Hans Vasen FA, Blanco I, Katja Aktan-Collan K, et al. Revised guidelines for the clinical management of Lynch syndrome (HNPCC): recommendations by a group of European experts. *Gut* 2013; 62: 812-23.

25. Allison JE, Sakoda L, Levin TR, et al. Screening for colorectal neoplasms with new fecal occult blood tests: update on performance characteristics. *J Natl Cancer Inst* 2007; 99: 1462-70.
26. Lee B, Seong-Eun K, Se Hyun S. Korean Guidelines for Colorectal Cancer Screening and Polyp Detection. *Clin Endosc* 2012; 45: 25-43.
27. Auge J, Pellise M, Escudero J, et al. Risk Stratification for advanced Colorectal Neoplasia According to Fecal Hemoglobin Concentration in a Colorectal Cancer Screening Program. *Gastroenterol* 2014; 147: 628-36.
28. Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, et al. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med* 1993; 329: 1977-81.
29. Brener H, Chang-Claude J1, Jansen L, et al. Reduced Risk of Colorectal Cancer Up to 10 years After Screening, Surveillance or Diagnostic Colonoscopy. *Gastroenterol* 2014; 146: 709-17.
30. Goulston KJ, Cook L, Dent OF. How important is rectal bleeding in the diagnosis of bowel cancer and polyps? *Lancet* 1986; 2: 261-5.
31. Hundt S, Haug U, Brenner H. Comparative evaluation of immunochemical fecal occult blood tests for colorectal adenoma detection. *Ann Intern Med* 2009; 150: 162-9.
32. Lieberman DA, Weiss DG, Bond JH. Veterans Affairs Cooperative Study Group 380. et al. Use of colonoscopy to screen asymptomatic adults for colorectal cancer. *N Engl J Med* 2000; 343: 162-168.
33. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Appropriate use of gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2000; 52: 831-7.
34. Bowles CJ, Leicester R, Romaya C, et al. A prospective study of colonoscopy practice in the UK today: are we adequately prepared for national colorectal cancer screening tomorrow? *Gut* 2004; 53: 277-83.
35. Lieberman DA, Weiss DG, Bond JH. Veterans Affairs Cooperative Study Group 380, et al. Use of colonoscopy to screen asymptomatic adults for colorectal cancer. *N Engl J Med* 2000; 343: 162-8.
36. Rex DK. Achieving cecal intubation in the very difficult colon. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 938-44.
37. Hanson ME, Pickhardt PJ, Kim DH, et al. Anatomic factors predictive of incomplete colonoscopy based on findings at CT colonography. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 189: 774-9.
38. Eliakim R, Fireman Z, Gralnek IM, et al. Evaluation of the PillCam Colon capsule in the detection of colonic pathology: results of the first multi-center, prospective, comparative study. *Endoscopy* 2006; 38: 963-70.
39. Rokkas T, Papaxoinis K, Triantafyllou K, Ladas SD. A meta-analysis evaluating the accuracy of colon capsule endoscopy in detecting colon polyps. *Gastrointest Endosc* 2010; 71: 792-8.
40. Eliakim R, Yassin K, Niv Y, et al. Prospective multicenter performance evaluation of the second-generation colon capsule compared with colonoscopy. *Endoscopy* 2009; 41: 1026-31.
41. Spada C, Hassan C, Munoz-Navas M, et al. Second-generation colon capsule compared with colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2011; 74: 581-9.
42. Spada C, Riccioni ME, Petruzzello L, et al. The new Pill-Cam capsule: difficult colonoscopy? No longer a problem? *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 807-8.
43. Triantafyllou K, Viazis N, Tsibouris P, et al. Colon capsule endoscopy complements incomplete colonoscopy in clinical practice. *Endoscopy* 2010; 42: 01A27.
44. Spada C, et al. Colon capsule endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy* 2012; 44: 527-36.
45. Yang H, Xia B, Jiang B, Wang G, Yang Y, Chen H, et al. Diagnostic value of stool DNA testing for multiple markers of colorectal cancer and advanced adenoma: A meta-analysis. *Can J Gastroenterol* 2013; 27: 467-75.
46. Nagasaka T, Tanaka N, Cullings H, Sun D, Sasamoto H, Uchida T, et al. Analysis of fecal DNA methylation to detect gastrointestinal neoplasia. *JNCI* 2009; 101: 1244-58.
47. Dhaliwal A, Vlachostergios P, Oikonomou K, Moshenyat Y. Fecal DNA testing for colorectal cancer screening: Molecular targets and perspectives. *World J Gastrointest Oncol* 2015; 10: 178-84.
48. Imperiale TF, Ransohoff DF, Itzkowitz SH, et al. Multi-target stool DNA testing for colorectal-cancer screening. *N Engl J Med* 2014; 370: 1287-97.
49. Kisiel J, Yab T, Hussain F, Taylor W, Garrity-Park M, Sandborn W, et al. Stool DNA testing for the detection of Colorectal neoplasia in patients with inflammatory Bowel disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2013; 5: 1-15.
50. Fork FT. Double contrast enema and colonoscopy in polyp detection. *Gut* 1981; 22: 971-7.
51. Winawer SJ, Stewart ET, Zauber AG, et al. A comparison of colonoscopy and double-contrast barium enema for surveillance after polypectomy. National Polyp Study Work Group. *N Engl J Med* 2000; 342: 1766-72.
52. Yee J. CT Screening for Colorectal cancer. *Radiographics* 2002; 22: 1525-31.
53. Macari M, Bini EJ. CT Colonography: Where Have We Been and Where Are We Going. *Radiology* 2005; 237: 819-33.
54. Silva AC, Vens EA, Hara AK, Fletcher JG, Fidler JL, Johnson CD. Evaluation of Benign and Malignant Rectal Lesions with CT Colonography and Endoscopic correlation. *Radiographics* 2006; 26: 1085-99.
55. Levin B, Lieberman DA, McFarland B, Smith RA, Brooks D, Andrews KS, et al. Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps. *Cancer J Clin* 2008; 58(3): 130.
56. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for colorectal cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med* 2008; 149(9): 627.
57. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. *N Engl J Med* 2012; 366: 687-96.
58. Lieberman DA, Weiss DG, Harfor WV, et al. Five year colon surveillance after screening colonoscopy. *Gastroenterology* 2007; 133: 1077-85.
59. ASGE Standards of Practice Committee, Saltzman JR, Cash BD, Pasha SF, Early DS, Muthusamy VR, et al. Bowel preparation before colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2015; 81(4): 781-94. doi: 10.1016/j.gie.2014.09.048. Epub 2015 Jan 14.
60. Froehlich F, Wietlisbach V, Gonvers JJ, et al. Impact of colonic cleansing on quality and diagnostic yield of colonoscopy: the European Panel of Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy European multicenter study. *Gastrointest Endosc* 2005; 61: 378-84.
61. Menees SB, Kim HM, Elliott EE, et al. The impact of fair colonoscopy preparation on colonoscopy use and adenoma miss rates in patients undergoing outpatient colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2013; 78: 510-6.
62. Rosenfeld G, Krygier D, Enns RA, et al. The impact of patient education on the quality of inpatient bowel preparation for colonoscopy. *Can J Gastroenterol* 2010; 24: 543-6.
63. Tae JW, Lee JC, Hong SJ, et al. Impact of patient education with cartoon visual aids on the quality of bowel preparation for colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2012; 76: 804-11.
64. Mamula P, Adler DG, Conway JD, et al. Colonoscopy preparation. *Gastrointest Endosc* 2009; 69: 1201-9.

65. Larsen M, Hills N, Terdiman J. The impact of the quality of colon preparation on follow-up colonoscopy recommendations. *Am J Gastroenterol* 2011; 106: 2058-62.
66. Heher EC, Thier SO, Rennke H, et al. Adverse renal and metabolic effects associated with oral sodium phosphate bowel preparation. *Clin J Am Soc Nephrol* 2008; 3: 1494-503.
67. Hassan C, Fuccio L, Bruno M, et al. A predictive model identifies patients most likely to have inadequate bowel preparation for colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2012; 10:5 01-6.
68. Serper M, Gawron AJ, Smith SG, et al. Patient Factors that Affect Quality of Colonoscopy Preparation. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2014; 12(3): 451-7.
69. Calderwood AH, Jacobson BC. Comprehensive validation of the Boston bowel preparation scale. *Gastrointest Endosc* 2010; 72: 686-92.
70. Rex DK, Bond JH, Winawer S, et al. Quality in the technical performance of colonoscopy and the continuous quality improvement process for colonoscopy: recommendations of the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 1296-308.
71. Cranley JP, Petras RE, Carey WD, et al. When is endoscopic polypectomy adequate therapy for colonic polyps containing invasive carcinoma? *Gastroenterology* 1986; 91: 419-27.
72. Technology reviews. Polypectomy Devices *Gastrointest Endosc* 2007; 65: 741-9.
73. Kantsevov SV, Adler DG, Conway JD, et al. Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 11-8.
74. Winawer SJ, Zauber AG, Fletcher RH, et al. Guidelines for colonoscopy surveillance after polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer and the American Cancer Society. *Gastroenterology* 2006; 130: 1872-85.
75. Moss A, Bourke MJ, Williams SJ, et al. Endoscopic mucosal resection outcomes and prediction of submucosal cancer from advanced colonic mucosal neoplasia. *Gastroenterology* 2011; 140: 1909-18.
76. Brooker JC, Saunders BP, Shah SG, et al. Treatment with argon plasma coagulation reduces recurrence after piecemeal resection of large sessile colonic polyps: a randomized trial and recommendations. *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 371-5.
77. Regula J, Wronska E, Polkowski M, et al. Argon plasma coagulation after piecemeal polypectomy of sessile colorectal adenomas: longterm follow-up study. *Endoscopy* 2003; 35: 212-8.
78. ASGE practical guidelines. Role of endoscopy in the staging and management of colorectal cancer *Gastrointest Endosc* 2013; 78: 8-12.
79. Bond JH. Polyp guideline: diagnosis, treatment, and surveillance for patients with colorectal polyps. Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. *Am J Gastroenterol* 2000; 95: 3053-63.
80. Barreto R. Chromoendoscopy. *Rev Gastroenterol Mex* 2010; Supl.1 (75): 169-72.
81. Tarta C, Da Silva VD, Teixeira CR, Prolla JC, Meurer L, Neto CC, et al. Digital image analysis and stereology of angiogenesis in polypoid and nonpolypoid colorectal adenomas. *Anal Quant Cytol Histol* 2004; 26: 201-6.
82. Pohl J, Eil C. Impact of virtual chromoendoscopy at colonoscopy: the final requiem for conventional histopathology? *Gastrointest Endosc* 2009; 69: 723-5.
83. Kudo S, Hirota S, Nakajima T, Hosobe S, Kusaka H, Kobayashi T, et al. Colorectal tumours and pit pattern. *J Clin Pathol* 1994; 47: 880-5.
84. Kiesslich R, Fritsch J, Holtmann M, Koehler HH, Stolte M, Kanzler S, Nafe B, et al. Methylene blue-aided chromoendoscopy for the detection of intraepithelial neoplasia and colon cancer in ulcerative colitis. *Gastroenterology* 2003; 124(4): 880.
85. Brown SR, Baraza W, Hurlstone P Chromoscopy versus conventional endoscopy for the detection of polyps in the colon and rectum. *Cochrane Database Syst Rev* 2007.
86. Marion JF, Waye JD, Present DH, et al. Chromoendoscopy targeted biopsies are superior to standard colonoscopic surveillance for detecting dysplasia in inflammatory bowel disease patients: a prospective endoscopic trial. *Am J Gastroenterol* 2008; 103: 2342-9.
87. Takayama T, Katsuki S, Takahashi, et al. Aberrant crypt foci of the colon as precursors of adenoma and cancer. *N Engl J Med* 1998; 339: 1277-84.
88. Trivedi PJ, Braden B. Indications, stains and techniques in chromoendoscopy. *QJM* 2013; 106: 117-31.
89. Puli SR, Bechtold ML, Reddy JBK, Choudhary A, Antillon MR, Brugge WR. How good is endoscopic ultrasound in differentiating various T stages of Rectal Cancer? Meta Analysis and systematic review. *Ann Surg Oncol* 2009; 16: 254-65.
90. Mukae M, Kobayashi K, Sada M, Yokoyama K, Kiozumi W, Saegusa M. Diagnostic performance of EUS for evaluating the invasion depth of early colorectal cancer. *Gastrointest Endosc* 2015; 81: 682-90.
91. Puli SR, Reddy JBK, Bechtold ML, Choudhary AC, Antillon MR, Brugge WR. Accuracy of endoscopic ultrasound to diagnose nodal invasion by rectal cancers: A meta-analysis and systematic Review. *Ann S Oncol* 2009; 16: 1255-65.
92. Kocaman O, Baysal B, Sentürk H, et al. Staging of rectal carcinoma: MDCT, MRI, EUS. Single center experience. *Turk J Gastroenterol* 2014; 25: 669-73.
93. Strum W. Colorectal adenomas. *N Engl J Med* 2016; 374: 1065-75.
94. Martínez ME, Baron JA, Lieberman DA, et al. A pooled analysis of advanced colorectal neoplasia diagnoses after colonoscopic polypectomy. *Gastroenterology* 2009; 136: 832-41.
95. Rex DK, Schoenfeld PS, Cohen J, et al. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2015; 81: 31-53.
96. Lieberman DA, Rex DK, Winawer SJ, et al. United States Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. 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.
97. Chokshi RV, Hovis CE. Physician Recommendations and Patient Adherence After Inadequate Bowel Preparation on Screening Colonoscopy. *Dig Dis Sci* 2013; 58: 2151-5.
98. Murphy CJ, Samadder J. Outcomes of Next-Day Versus Non-next-Day Colonoscopy After an Initial Inadequate Bowel Preparation. *Dig Dis Sci* 2016; 61: 46-52.
99. Warren JL, Klabunde CN, Mariotto AB, et al. Adverse events after outpatient colonoscopy in the Medicare population. *Ann Intern Med* 2009; 150: 849-57.
100. Pinsky PF, Schoen RE, Weissfeld JL, et al. The yield of surveillance colonoscopy by adenoma history and time to examination. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009; 7: 86-92.
101. Laiyemo AO, Pinsky PF, Marcus PM, 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.
102. Robertson DJ, Burke CA, Welch HG, et al. Using the results of baseline and surveillance colonoscopy to predict recurrent adenomas with high-risk characteristics. *Ann Intern Med* 2009; 151: 103-9.
103. Leung K, Pinsky P, Laiyemo AO, et al. Ongoing colorectal cancer risk despite surveillance colonoscopy: the Polyp Prevention Trial Continued Follow-up Study. *Gastrointest Endosc* 2010; 71: 111-7.

104. Baxter NN, Goldwasser MA, Paszat LF, et al. Association of colonoscopy and death from colorectal cancer. *Ann Intern Med* 2009; 150: 1-8.
105. Bonnington SN, Rutter MD. Surveillance of colonic polyps: Are we getting it right? *World J Gastroenterol* 2016; 22: 1925-34.
106. Cottet V, Jooste V, Fournel I, et al. Long-term risk of colorectal cancer after adenoma removal: a population-based cohort study. *Gut* 2012; 61: 1180-6.
107. Zhu MM, Xu XT, Nie F, et al. Comparison of immunochemical and guaiac-based fecal occult blood test in screening and surveillance for advanced colorectal neoplasms: a meta-analysis. *J Dig Dis* 2010; 11: 148-60.
108. Deans GT, Krukowski ZH, Irwin ST. Malignant obstruction of the left colon. *British J Surg* 1994;81:1270-6
109. Tekkis PP, Kinsman R, Thompson MR, Stamatakis JD, Association of Coloproctology of Great Britain, Ireland. The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland study of large bowel obstruction caused by colorectal cancer. *Annals of Surgery* 2004; 240: 76-81.
110. Leitman IM, Sullivan JD, Brams D, DeCosse JJ. Multivariate analysis of morbidity and mortality from the initial surgical management of obstructing carcinoma of the colon. *Surg Gynecol Obstetr* 1992; 174: 513-8.
111. Morris EJ, Taylor EF, Thomas JD, et al. Thirty-day post-operative mortality after colorectal cancer surgery in England. *Gut* 2011; 60: 806-13.
112. Fiori E, Lamazza A, De Cesare A, et al. Palliative management of malignant rectosigmoidal obstruction. Colostomy vs. endoscopic stenting. A randomized prospective trial. *Anticancer Res* 2004; 24: 265-8.
113. Carne PW, Frye JN, Robertson GM, et al. Stents or open operation for palliation of colorectal cancer: a retrospective, cohort study of perioperative outcome and long-term survival. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1455-61.
114. Frago R, Ramirez E, Millan M, et al. Current management of acute malignant large bowel obstruction: a systematic review. *Am J Surg* 2014; 207: 127-38.
115. Scott NA, Jeacock J, Kingston RD. Risk factors in patients presenting as an emergency with colorectal cancer. *Br J Surg* 1995; 82(3): 321-3.
116. Finan PJ, Campbell S, Verma R, MacFie J, Gatt M, Parker MC, et al. The management of malignant large bowel obstruction: ACPGBI position statement. *Colorectal Dis* 2007; 9(Suppl. 4): 1.
117. De Salvo GL, Gava C, Pucciarelli S, Lise M. Curative surgery for obstruction from primary left colorectal carcinoma: primary or staged resection? Cochrane Database of Systematic Reviews 2004.
118. Cirocchi R, Farinella E, Trastulli S, Desiderio J, Listorti C, et al. Safety and efficacy of endoscopic colonic stenting as a BTS in the management of intestinal obstruction due to left colon and rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Surg Oncol* 2013; 22: 14-21.
119. De Ceglie A, Filiberty R, Baron TH, Ceppi M, Conio M. A meta-analysis of endoscopic stenting as bridge to surgery versus emergency surgery for left-sided colorectal cancer obstruction. *Crit Rev Oncol Hematol* 2013; 88: 387-403.
120. van Hooft JE, van Halsema EE, Vanbiervliet G, et al. Self-expandable metal stents for obstructing colonic and extra-colonic cancer: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Gastrointest Endosc* 2014; 80: 747-61.
121. Sloothaak DAM, van den Berg MW, Dijkgraaf MGW, Fockens P, Tanis PJ, van Hooft JE, Bemelman WA (2014) Oncological outcome of malignant colonic obstruction in Dutch Stent-In 2 trial. *Br J Surg* 101: 1751-7.
122. Dohotmo M. New method: endoscopic implantation of rectal stents in palliative treatment of malignant stenosis. *Endosc Digest* 1991; 3: 1507-12.
123. Xinopoulos D, Dimitroulopoulos D, Theodosopoulos T, et al. Stenting or stoma creation for patients with inoperable malignant colonic obstructions? Results of a study and cost-effectiveness analysis. *Surg Endosc* 2004; 18: 421-6.
124. van Hooft JE, Fockens P, Marinelli AW, et al. Early closure of a multicenter randomized clinical trial of endoscopic stenting versus surgery for stage IV left-sided colorectal cancer. *Endoscopy* 2008; 40: 184-91.
125. Faragher IG, Chaitowitz IM, Stupart DA. Long-term results of palliative stenting or surgery for incurable obstructing colon cancer. *Colorectal Dis* 2008; 10: 668-72.
126. Lee WS, Baek JH, Kang JM, et al. The outcome after stent placement or surgery as the initial treatment for obstructive primary tumor in patients with stage IV colon cancer. *Am J Surg* 2012; 203: 715-9.
127. Law WL, Choi HK, Chu KW. Comparison of stenting with emergency surgery as palliative treatment for obstructing primary left-sided colorectal cancer. *Br J Surg* 2003; 90: 1429-33.
128. Tejero E, Mainar A, Fernandez L, Tobío R, De Gregorio MA. New procedure for the treatment of colorectal neoplastic obstructions. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 1158-9.
129. Saito S, Yoshida S, Isayama H, et al. A prospective multicenter study on self-expandable metallic stents as a bridge to surgery for malignant colorectal obstruction in Japan: efficacy and safety in 312 patients. *Surg Endosc* 2015 (Epub ahead of print) PMID 26684205. DOI 10.1007/s00464-015-4709-5.
130. Sebastian S, Johnston S, Geoghegan T, Torreggiani W, Buckley M. Pooled analysis of the efficacy and safety of self-expanding metal stenting in malignant colorectal obstruction. *Am J Gastroenterol* 2004; 99: 2051-7.
131. Khot UP, Lang AW, Murali K, Parker MC. Systematic review of the efficacy and safety of colorectal stents. *Br J Surg* 2002; 89: 1096-102.
132. Watt AM, Faragher IG, Griffin TT, Rieger NA, Maddern GJ. Self-expanding metallic stents for relieving malignant colorectal obstruction: a systematic review. *Ann Surg* 2007; 246: 24-30.
133. Pirllet IA, Slim K, Kwiatkowski F, et al. Emergency preoperative stenting versus surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: a multicenter randomized controlled trial. *Surg Endosc* 2011; 25: 1814-21.
134. Williams D, Law R, Pullyblank AM. Colorectal stenting in malignant large bowel obstruction: the learning curve. *Int J Surg Oncol* 2011; 2011:917848. Epub 2010 Oct 11.
135. Biondo S, Kreisler E, Millan M, et al. Impact of surgical specialization on emergency colorectal surgery outcomes. *Arch Surg* 2010; 145: 79-86.
136. Sagar J. Colorectal stents for the management of malignant colonic obstructions. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 11 CD007378. Doi 10.1002/14651858.
137. Nagula S, et al. Quality of life and symptom control after stent placement or surgical palliation of malignant colorectal obstruction. *J Am Coll Surg* 2010; 210(1).
138. Angenete E. Stenting for colorectal cancer obstruction compared to surgery-a study of consecutive patients in a singles institution. *Int J Colorectal Dis* 2012; 27: 665-70.
139. Baron TH, Rey JF, Spinelli P. Expandable metal stent placement for malignant colorectal obstruction. *Endoscopy* 2002; 34: 823-30.
140. Bonin EA, Baron TH. Update on the indications and use of colonic stents. *Curr Gastroenterol Rep* 2010; 12: 374-82.
141. Köhler G, Antoniou SA, Lechner M, Mayer F, Mair J, Emmanuel K. Stentig for emergency colorectal obstruction: An analysis of 204 patients in relation to predictors of failure and complications. *Scan J Surg* 2014; 104: 146-53.
142. Stenhouse GJA, Rowan PA, Giles A, Macdonald A. Self expanding Wall stents in malignant colorectal cancer: is

- complet obstruction a contraindication to stent placement? *Colorectal Disease* 2008; 11: 854-58.
143. Abbot S, Eglinton TW, Ma Y, Stevenson C, Robertson GM, Frizelle FA. Predictor of outcome in palliative colonic stents placement for malignant obstruction. *BJS* 2014; 101: 121-6.
 144. Liang TW, Sun Y, Wei YC, et al. Palliative treatment of malignant colorectal obstruction caused by advanced malignancy: a self-expanding metallic stent or surgery? A system review and meta-analysis. *Surg Today* 2014; 44: 22-33.
 145. Zhao XD, Cai BB, Cao RS, et al. Palliative treatment for incurable malignant colorectal obstructions: a meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 5565-74.
 146. Gianotti L, Tamini N, Nespoli L, et al. A prospective evaluation of short-term and long-term results from colonic stenting for palliation or as a bridge to elective operation versus immediate surgery for large-bowel obstruction. *Surg Endosc* 2013; 27: 832-42.
 147. Lee JH, Yoon JY, Park SJ, et al. The learning curve for colorectal stent insertion for the treatment of malignant colorectal obstruction. *Gut Liver* 2012; 6: 328-333.
 148. Small AJ, Coelho-Prabhu N, Baron TH. Endoscopic placement of self-expandable metal stents for malignant colonic obstruction: long-term outcomes and complication factors. *Gastrointest Endosc* 2010; 71: 560-72.
 149. Guo MG, Feng Y, Zheng Q, et al. Comparison of self-expanding metal stents and urgent surgery for left-sided malignant colonic obstruction in elderly patients. *Dig Dis Sci* 2011; 56: 2706-10.
 150. Huang X, Lv B, Zhang S, et al. Preoperative colonic stents versus emergency surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: a meta-analysis. *J Gastrointest Surg* 2014; 18: 584-91.