

Opciones de tamizaje para cáncer colorrectal

González-Duarte José Alberto, Barragán-Sánchez Alejandro, Villa-Meda Francisco, Covarrubias-Leos Ana Karen, Betancourt-Vicencio Shadya, Carrillo-Valdéz Said, Arroniz-Jauregui Luis Armando, Magaña-Vaca Jorge Félix, Hernández-Gómez Florisa, Zepeda-Solís César, Navarro-Lara Eduardo y Enciso-Pérez Daniel.

Autor para correspondencia

González-Duarte José Alberto, Profesor Titular de la Especialidad en Coloproctología Antiguo Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”
Contacto al correo electrónico: jagonzalez@hcg.gob.mx

Palabras clave: cáncer colorrectal, neoplasias colorrectales, colonoscopia, prueba fecal inmunoquímica, sangre oculta, valoración de riesgo.

Keywords: colorectal cancer, colorectal neoplasms, colonoscopy, fecal immunochemical test, occult blood, risk assessment.



Opciones de tamizaje para cáncer colorrectal

González-Duarte JA, Barragán-Sánchez A, Villa-Meda F, Covarrubias-Leos AK, Betancourt-Vicencio S, Carrillo-Valdéz S, Arroniz-Jauregui LA, Magaña-Vaca JF, Hernández-Gómez F, Zepeda-Solís C, Navarro-Lara E, Enciso-Pérez D.

Resumen

El Cáncer Colorrectal es una enfermedad común en nuestro medio, su incidencia y mortalidad varía de forma importante alrededor del mundo. En nuestro país y América Latina se han realizado esfuerzos para mejorar las tasas de diagnóstico del CCR y actualmente se llevan programas modernos de tamizaje. Para aspirar a un buen programa de tamizaje de CCR se debe establecer y evaluar la población objetivo. Una vez establecido el riesgo del paciente se optarán por diversas opciones diagnósticas, destacando la colonoscopia como “el estándar de oro” para pacientes de riesgo elevado y aquellos de riesgo alto; mientras que las pruebas fecales inmunoquímicas se recomiendan para pacientes con riesgo promedio. En esta revisión, se describen las distintas herramientas disponibles para crear programas de tamizaje de CCR y las recomendaciones para su uso.

Palabras clave: *cáncer colorrectal, neoplasias colorrectales, colonoscopia, prueba fecal inmunoquímica, sangre oculta, valoración de riesgo.*

Screening options for colorectal cancer

Abstract

Colorectal Cancer is a common disease in our environment, its incidence and mortality varies significantly around the world. In our country and Latin America, efforts have been made to improve the diagnostic rates of the RCC and modern screening programs are currently being carried out. To aim for a good CCR screening program, the target population must be established and evaluated. Once the patient's risk is established, various diagnostic options will be chosen, highlighting colonoscopy as “the gold standard” for elevated risk and high-risk patients; while immunochemical fecal tests are recommended for patients with average risk. This review describes the different tools available to create CCR screening programs and recommendations for their use.

Key words: *colorectal cancer, colorectal neoplasms, colonoscopy, fecal immunochemical test, occult blood, risk assessment.*

Servicio de Coloproctología Antiguo
Hospital Civil de Guadalajara “Fray
Antonio Alcalde”

Autor para correspondencia

González-Duarte José Alberto, Profesor
Titular de la Especialidad en
Coloproctología Antiguo Hospital Civil
de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”
Contacto al correo electrónico:
jagonzalez@hcg.gob.mx

Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) es una enfermedad común y letal cuyo riesgo de desarrollarlo se encuentra influenciado por factores ambientales y genéticos. La incidencia y mortalidad del CCR varía de forma importante alrededor del mundo.

Tanto en mujeres como en hombres, el CCR es la tercera causa de incidencia y mortalidad por cáncer en las Américas, donde cada año se producen más de 245.000 nuevos casos y 112.000 muertes por este tipo de cáncer.¹

En México, de acuerdo con el Instituto Nacional de Cancerología y Secretaría de Salud, el cáncer de colon y recto es el cuarto más frecuente en México. De acuerdo con información de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su programa GLOBOCAN 2012 y PAHO 2014 se reportaron en México 8,651 casos nuevos de CCR con incidencia de 7.76, una prevalencia a 5 años de 26.04, con un total de 4,694 defunciones dando una mortalidad de 4.12 y un cambio anual de mortalidad de 1.33%^{1,2}.

En Jalisco, el Registro Estatal de Cáncer (REC) 2011 reportó un total de 476 nuevos casos con una tasa global de 6.68, se encontraron casos reportados desde los 15 años hasta mayores de 75 años, con un aumento en la tasa a partir de los 45 años y siendo más dramático ese aumento a partir de los 60 años³.

La gran mayoría de los CCR presentan un desarrollo progresivo, gestándose primariamente como lesiones pre-malignas conocidas como pólipos adenomatosos para posteriormente y luego de períodos de tiempo variables entre 6 y 10 años se podría transformar en cáncer (secuencia adenoma-carcinoma) lo que los hacen susceptible a ser diagnosticado en etapas tempranas o mejor aún ser susceptible a prevención secundaria^{4,5}. Con lo anterior, quienes suscriben este documento, consideramos que el CCR es una enfermedad cien por ciento prevenible en sujetos mayores de 45 años con base a protocolos de tamizaje diseñados de acuerdo a las necesidades y realidades de la población blanco.

El principal factor de riesgo inherente para el CCR es la edad creciente⁶, en especial en individuos mayores de 50 años. Las estrategias de prevención primaria para reducir la incidencia de CCR incluyen implementación de políticas públicas que incluyan la promoción de cambios de conducta individual y que favorezcan modificaciones en la dieta, práctica regular de ejercicio, mantenimiento de un peso saludable y reducción en el consumo de tabaco y alcohol. La prevención secundaria para CCR se realiza a través de pruebas de tamizaje como son la sigmoidoscopia flexible o colonoscopia que detectan pólipos que pueden eliminarse antes de que desarrollen cáncer³.

El tamizaje para CCR es una estrategia efectiva para reducir su mortalidad en torno a un promedio del 20%^{7,8}. Cuando el CCR se detecta en etapas tempranas la tasa global de supervivencia puede alcanzar el 90%, mientras que, cuando se diagnostica en etapas avanzadas, las posibilidades de supervivencia son considerablemente menores⁹.

La experiencia alrededor del mundo demuestra que programas de tamizaje bien estructurados han contribuido a

la reducción de las tasas de mortalidad por CCR. Sin embargo, la mayoría de los países de América no han desarrollado programas de tamizaje y cuando lo hacen, estos no suelen llegar a la mayoría de la población, lo que reduce su impacto^{2,10}. Además de los estudios endoscópicos mencionados previamente, existen pruebas de detección de sangre oculta en heces que en combinación con la sigmoidoscopia y la colonoscopia al parecer mejoran la precisión de los clínicos en detectar de manera temprana casos de CCR.

En un estudio prospectivo en pacientes con riesgo promedio de cáncer colorrectal en modelo multicéntrico realizado por la división de Gastroenterología de la Universidad de California en el Hospital General de San Francisco, el cual se enfoca en la detección de cáncer y neoplasias. La sensibilidad para detectar CCR para la Prueba Inmunoquímica Fecal (por sus siglas en inglés FIT) fue 81.8% comparado con la prueba convencional de Sangre Oculta en Heces tipo Guayaco (gFOBT), que obtuvo un 61.3% mientras que la sensibilidad para detectar adenomas colorrectales fue de aproximadamente 29.5% para el FIT contra un 41.3% de la gFOBT. La especificidad para detectar cáncer y adenomas fue de 96.9% y 97.3% respectivamente para la FIT. Mientras que la gFOBT detectó 90.1% y 90.6% respectivamente¹¹.

Con relación al tamizaje para CCR y pruebas para detectar sangre oculta en heces, dos revisiones sistemáticas realizadas por la *United States Preventive Services Task Force*, evaluó los diferentes métodos disponibles para el tamizaje del CCR. Establecieron la viabilidad del uso de la prueba FIT como herramienta de tamizaje anual o bienal, asimismo compararon dicha prueba con la prueba tradicional de gFOBT y la Prueba Fecal de ADN Cologuard® para la detección de mutaciones en el gen *Adenomatous Polyposis Coli* (APC). Consensos actuales recomiendan fuertemente el uso de este tipo de pruebas para el tamizaje de neoplasias colorrectales y para CCR dentro de poblaciones de individuos mayores de 50 años y con riesgo promedio de CCR en combinación con pruebas de imagen y/o endoscopia¹²⁻¹⁴.

Objetivos

Uno de los objetivos de esta revisión es describir las distintas herramientas disponibles para crear programas de tamizaje de CCR. De manera simultánea, los que suscriben proponemos con base a Medicina Basada en Evidencia (MBE), recomendaciones de tamizaje para pacientes con riesgo promedio de CCR y que sea aplicable en poblaciones de nuestro país buscando la mayor precisión con la menor inversión posible por parte de las instituciones de salud.

Evaluación de riesgo para CCR

En general los programas de tamizaje para la prevención o detección oportuna de alguna neoplasia maligna inician estableciendo una población blanco de acuerdo con los factores de riesgo inherentes a dicha población. Para establecer el riesgo sobre alguna neoplasia maligna se deben considerar factores ambientales, genéticos, clínicos y de estilo de vida.

Los expertos estiman que al menos el 95 por ciento de los

casos de CCR surgen de adenomas preexistentes. La hipótesis de que la CCR surge de una secuencia de adenoma-carcinoma provino inicialmente de evidenciar tasas de riesgo elevadas para CCR en pacientes con síndromes de poliposis hereditaria y de estudios observacionales que mostraron una reducción en la incidencia de CCR después de la polipsectomía durante la realización de colonoscopias o sigmoidoscopias flexibles¹⁵.

Con base a lo anterior, podemos establecer que existen dos tipos de pacientes para presentar CCR. Existen los pacientes de *riesgo promedio* y pacientes de *riesgo elevado* o *riesgo alto* (Cuadro 1). El Instituto Nacional del Cáncer en Estados Unidos (NCI), define con riesgo promedio a aquellos pacientes mayores de 50 años sin afecciones como Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII), Poliposis Adenomatosa Familiar (PAF), Cáncer Colorrectal Hereditario No Polipósico (CCHNP) o antecedentes familiares positivos de neoplasia colorrectal (adenoma o CCR)¹⁶.

De la misma forma el NCI y la Asociación Americana de Cirujanos Colorrectales (ASCRS), establece que los pacientes con riesgo elevado para CCR con base a historia familiar son aquellos que cumplen con alguno de los dos siguientes criterios^{6,16}:

1. Si hay antecedentes de cáncer colorrectal o pólipos adenomatosos en un pariente de primer grado antes de los 60 años, o en dos o más parientes de primer grado a cualquier edad (síndrome no hereditario), el examen debe comenzar a los 40 o 10 años previos al caso más joven, lo que ocurra primero. Una colonoscopia es la prueba recomendada en este caso, con exámenes de detección cada 5 años.
2. Si hay antecedentes de cáncer colorrectal o pólipos adenomatosos en un pariente de primer grado de 60 años o más, o en al menos dos o más parientes de segundo grado a cualquier edad, entonces el examen debe comenzar a la edad de 40 años. Para estos pacientes se recomienda cualquiera de las opciones de detección oportuna para individuos de riesgo promedio junto con los mismos intervalos de detección.

De la misma forma encontramos descritos a los pacientes con alto riesgo para CCR con base a antecedentes genéticos y que cumplan con los siguientes^{6,16}:

1. Si hay pruebas genéticas positivas para la PAF o sospecha de PAF sin pruebas, entonces el examen debe comenzar a la edad de 10 a 12 años. El examen debe incluir una sigmoidoscopia flexible anual y consideración para las pruebas genéticas si aún no se han realizado. Se recomienda valorar la colectomía cuando la prueba es positiva.
2. Si existe un diagnóstico genético o clínico de Síndrome de Lynch (SL) o una persona con riesgo aumentado de SL, la evaluación debe comenzar entre los 20 y los 25 años o 10 años antes del caso más joven. Esto debe incluir la colonoscopia cada 1 a 2 años y las pruebas genéticas si aún no se han realizado. Además, se deben ofrecer pruebas genéticas a todos los familiares de primer grado si se identifica una mutación asociada a SL.
3. Las personas con enfermedad inflamatoria intestinal [Colitis Ulcerativa Crónica (CUCI) o Enfermedad de Crohn (EC)] deben comenzar la detección 8 años después

Cuadro 1. Evaluación de riesgo para CCR

Pacientes con Riesgo Promedio

Pacientes mayores de 50 años sin afecciones como Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII), Poliposis Adenomatosa Familiar (PAF), Cáncer Colorrectal Hereditario No Polipósico (CCHNP) o antecedentes familiares positivos de neoplasia colorrectal (adenoma o CCR).

Pacientes con Riesgo Elevado

1. Si hay antecedentes de cáncer colorrectal o pólipos adenomatosos en un pariente de primer grado antes de los 60 años, o en dos o más parientes de primer grado a cualquier edad (síndrome no hereditario), el examen debe comenzar a los 40 o 10 años previos al caso más joven, lo que ocurra primero. Una colonoscopia es la prueba recomendada en este caso, con exámenes de detección cada 5 años.
2. Si hay antecedentes de cáncer colorrectal o pólipos adenomatosos en un pariente de primer grado de 60 años o más, o en al menos dos o más parientes de segundo grado a cualquier edad, entonces el examen debe comenzar a la edad de 40 años. Para estos pacientes se recomienda cualquiera de las opciones de detección oportuna para individuos de riesgo promedio junto con los mismos intervalos de detección.

Pacientes con Riesgo Alto

1. Si hay pruebas genéticas positivas para la PAF o sospecha de PAF sin pruebas, entonces el examen debe comenzar a la edad de 10 a 12 años. El examen debe incluir una sigmoidoscopia flexible anual y consideración para las pruebas genéticas si aún no se han realizado. Se recomienda valorar la colectomía cuando la prueba es positiva.
2. Si existe un diagnóstico genético o clínico de Síndrome de Lynch (SL) o una persona con riesgo aumentado de SL, la evaluación debe comenzar entre los 20 y los 25 años de edad o 10 años antes del caso más joven. Esto debe incluir la colonoscopia cada 1 a 2 años y las pruebas genéticas si aún no se han realizado. Además, se deben ofrecer pruebas genéticas a todos los familiares de primer grado si se identifica una mutación asociada a SL.
3. Las personas con enfermedad inflamatoria intestinal [Colitis Ulcerativa Crónica (CUCI) o Enfermedad de Crohn (EC)] deben comenzar la detección 8 años después de la aparición de pancolitis o de 12 a 15 años después de la aparición de colitis izquierda. El examen debe realizarse mediante colonoscopia cada 1 a 2 años con biopsias que evalúen el grado de displasia de las lesiones.

Tomado y modificado de: Steele S, et al. ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. E.U.A.: Springer; 2016 y Winawer SJ, et al. Colorectal cancer screening. *J Natl Cancer Inst* 1991;83:243-53¹⁶.

de la aparición de pancolitis o de 12 a 15 años después de la aparición de colitis izquierda. El examen debe realizarse mediante colonoscopia cada 1 a 2 años con biopsias que evalúen el grado de displasia de las lesiones.

Opciones para tamizaje de CCR

No existe un consenso categórico sobre la técnica preferida de tamizaje para neoplasias y CCR porque ninguno de las pruebas utilizadas es completamente idóneo para todos los grupos de riesgo. La elección de la prueba depende en muchos casos de la eficiencia y desempeño de la prueba además del nivel de recursos del lugar donde se establezca el programa^{14,17}. Sin duda la colonoscopia es el estándar de oro¹⁴, sin embargo, la recomendación general para un programa de tamizaje sería someter a la población a un proceso rápido, usando una prueba de sangre oculta en heces (preferentemente FIT) y seleccionar a los individuos que obtengan un resultado positivo para una colonoscopia. Independientemente de la técnica utilizada, un programa organizado de tamizaje debe asegurar la calidad de desempeño y garantizar su alcance a

proporciones altas de la población².

Dentro de las opciones con las que se cuentan en la actualidad encontramos opciones de pruebas en heces y exámenes visuales endoscópicos y/o radiológicos.

Pruebas en Heces

Los tumores cancerosos y algunos pólipos grandes sangran intermitentemente en el tracto intestinal. Esta sangre, que puede no ser visible, es detectable dentro de las heces mediante pruebas especiales.

Prueba de Sangre oculta en Heces tipo Guayaco (gFOBT)¹⁹

Estas pruebas usan una reacción química para detectar sangre en las heces. El sangrado por CCR puede ser esporádico o indetectable, por lo que los resultados de las pruebas precisas requieren pruebas anuales de 3 muestras de deposiciones consecutivas. Se debe instruir a los pacientes para que eviten los medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINES) y la carne roja durante los 3 días previos a la prueba, ya que pueden dar lugar a resultados falsos positivos (gFOBT detecta sangre de cualquier fuente, incluida la carne en la dieta). También se deben evitar la vitamina C y grandes cantidades de jugos cítricos, ya que pueden dar lugar a resultados falsos de pruebas. Los datos de un gran ensayo clínico indicaron que el uso regular de FOBT redujo el riesgo de muerte por CCR en un 32% después de 30 años de seguimiento. Además, se ha demostrado que la FOBT disminuye la incidencia de CCR en un 20% detectando pólipos precancerosos grandes. La sensibilidad promedio de esta prueba para detectar CCR es del 40%, mientras que la especificidad oscila el 98%.²⁰

Prueba Inmunoquímica Fecal (FIT)¹⁹

La prueba FIT (también denominado a veces FOBT inmunoquímico, o iFOBT) utiliza anticuerpos contra la hemoglobina para detectar sangre oculta en las heces. Las primeras versiones de esta prueba no fueron tan buenas para detectar el cáncer como las versiones actuales, altamente sensibles, que han estado en el mercado por más de 10 años. FIT es más conveniente que gFOBT porque no requiere restricciones dietéticas (porque solo detecta sangre humana) y generalmente requiere la recolección de menos muestras de heces. El FIT también es específico para el sangrado que se produce a nivel colorrectal, por lo tanto, tiene menos resultados falsos positivos que el gFOBT entre poblaciones con una alta prevalencia de infección por *Helicobacter pylori* (por ejemplo, indios americanos y nativos de Alaska), que puede causar sangrado estomacal. Los estudios han encontrado que, en comparación con el gFOBT, es más probable que los pacientes completen el FIT y es aproximadamente el doble de probabilidades de detectar tanto adenomas avanzados como cáncer, dependiendo contra qué producto gFOBT se compare. La sensibilidad reportada para detectar CCR con esta prueba es del 70% mientras que su especificidad se encuentra entre 95-97%.²⁰

Prueba Fecal de ADN (FIT-DNA Cologuard®)¹⁹

Esta prueba se conoce como “multi-target” porque no solo detecta sangre en las heces, sino también ciertas mutaciones genéticas en el ADN de las células que se desprenden de las heces por adenomas grandes y CCR. Los pacientes con un resultado positivo de la prueba son referidos para una

colonoscopia. Se ha demostrado que Cologuard® detecta el cáncer y las lesiones precancerosas con más frecuencia que la FIT, pero también da como resultado más pruebas de resultados falsos positivos que pueden conducir a colonoscopias innecesarias. Además, al tratarse de una prueba nueva, los beneficios y los daños asociados (si existieren), no se han establecido. Aunque está reconocido como una opción de evaluación aceptable y está cubierto por algunos programas de seguridad en salud, es posible que en la actualidad algunas compañías de seguros privadas no cubran esta prueba. La sensibilidad para detectar CCR con la prueba Cologuard® se encuentra entre 52-72% mientras que su especificidad se reporta entre el 88-96%.²⁰

Exámenes Visuales Endoscópicos

Colonoscopia

En nuestro grupo, consideramos la colonoscopia un estudio eficiente de tamizaje para CCR siempre y cuando bajo los criterios de calidad internacionales, esto implica cumplir con la normatividad vigente local y sólo se le considerará una Colonoscopia Completa (CC) hasta que se haya canulado el Ciego con un tiempo de retirada mínimo de 7 minutos.

Una CC permite la visualización directa de la mucosa colónica, biopsia de lesiones y extirpación de pólipos en todo el colon. La sensibilidad y especificidad para CCR y Adenomas Avanzados (AA) son muy altas, incluso si se informó una tasa de error de CCR de entre 0.2 y 5.0%. La CC es la prueba de confirmación utilizada en caso de una prueba positiva para todas las estrategias de detección anteriores. La evidencia de eficacia se deriva de los estudios observacionales, que muestran un impacto relevante en la incidencia (reducido en un 66-90% en comparación con la población general) y la mortalidad (31-65%)²². La colonoscopia como prueba de detección de CCR no está exenta de límites. Se ha informado una alta variabilidad entre los operadores en la tasa de detección de adenomas y esta característica se ha asociado con el riesgo posterior de CCR²¹. Además, los análisis retrospectivos cuestionan la capacidad de reducir la incidencia y la mortalidad por CCR proximal en algunas series. Por lo tanto, son necesarios programas de capacitación adecuados para los endoscopistas, así como un control continuo de la calidad. Los efectos colaterales de la CC son raros, pero más frecuentes que con una Sigmoidoscopia Flexible (SF). Muchas características propias del procedimiento afectan negativamente la aceptabilidad de la CC como prueba de detección de primera línea: es un examen invasivo, que requiere una limpieza intestinal aún más invasiva y consume mucho tiempo, es costosa y dolorosa²².

Sigmoidoscopia Flexible (SF)

Ensayos clínicos controlados aleatorizados han demostrado que la realización SF reduce la mortalidad por CCR en un 22-31%, además de disminuir la incidencia en un 18-23% a través de la inspección visual de la mucosa colónica, la toma de biopsias y la extracción de pólipos en el tracto distal del colon. Por obviedad el impacto del tamizaje con SF en las tasas de incidencia y mortalidad de CCR se limita al colon distal. Una estrategia combinada que use SF y gFOBT / FIT no parece resolver el problema²². En general, el

SF es una prueba segura con reportes de tasas de complicaciones muy bajas además de no requerir sedación del paciente para realizarla.

Sigmoidoscopia Rígida (SR)

La SR ha estado en uso para la detección de CCR del área rectosigmoidea desde finales de los años treinta. El sigmoidoscopio rígido estándar tiene una profundidad de inserción potencial de 25 cm, aunque la profundidad de inserción más común ha sido un promedio de 17-20 cm en la mayoría de las series²³. Si comparamos la SR con la SF es evidente que el mayor alcance y tolerabilidad del segundo, promueve su uso con mucho mayor frecuencia, además de que hoy en día, prácticamente todos los equipos de SF ofrecen la oportunidad de documentar digitalmente los procedimientos.

Desde nuestra perspectiva, la SR debe de seguir considerándose como parte del armamentario diagnóstico, en especial con lesiones que ocupen el tercio medio y distal del recto.

Exámenes visuales radiológicos

Colonografía por TAC (CTC) o Colonoscopia virtual

La CTC es una opción radiográfica mínimamente invasiva para la detección del CCR. Utiliza la tomografía computada para generar imágenes bidimensionales (2D) que permiten una reconstrucción tridimensional (3D) adicional con la asistencia de la tecnología de un software. En conjunto, la evaluación de imágenes 2D y 3D permite una detección precisa de neoplasias⁶.

La CTC es menos invasiva que la colonoscopia o la sigmoidoscopia, no requiere tiempo de recuperación y, en general, demora aproximadamente de 10 a 15 minutos en completarse. Los pacientes con pólipos de más de 5 milímetros u otros resultados anormales se derivan para colonoscopia, óptimamente el mismo día para evitar la necesidad de una segunda preparación intestinal. Los estudios han demostrado que el rendimiento de la CTC es similar a la colonoscopia para la detección de cáncer invasivo y pólipos de aproximadamente 1 centímetro o más de tamaño, pero tiene una sensibilidad menor para pólipos más pequeños¹⁹.

Enema de Bario o Colon por Enema

En esta prueba, se introduce sulfato de bario en un colon limpio a través del recto para llenar y abrir parcialmente el colon. Luego se introduce aire para expandir aún más el colon y luego se toman radiografías. Este método es menos sensible que la colonoscopia para visualizar pólipos pequeños o CCR. Si se observa un pólipo u otra anomalía, el paciente debe ser referido para una colonoscopia. El uso de este procedimiento se ha vuelto muy poco frecuente debido a la mayor disponibilidad de la colonoscopia¹⁹.

Recomendaciones

Tratando de aterrizar lo antes descrito y con la intención de que sirva de referencia para la realización de futuras revisiones con mayor rigor por parte de nuestro grupo consideramos que las recomendaciones de La Sociedad Americana Contra El Cáncer (ACS) con respecto a personas

que tienen un riesgo promedio de padecer CCR deben comenzar las pruebas de detección periódicas a la edad de 45 años. Esto se puede hacer con una prueba FIT que no presenta riesgo directo al colon, no requiere preparación intestinal, no requiere cambios en la dieta o en los medicamentos antes de la prueba, es económica; sustituyendo incluso al gFOBT por su pobre sensibilidad. Al parecer la prueba FIT se complementa eficientemente con un examen visual endoscópico²⁴.

Otra recomendación es que en las personas con riesgo elevado o alto de CCR necesitan comenzar las pruebas de detección antes de los 45 años, hacérselas con más frecuencia y/o someterse a pruebas específicas preponderando el uso de la colonoscopia²⁴.

En la Tabla 1 se resumen las indicaciones, costos y sensibilidad y especificidad de las distintas pruebas disponibles para el tamizaje de CCR.

Actualidad y proyecciones para América Latina y México

En América latina se han realizado diversos protocolos de tamizaje en los cuales se toman las recomendaciones de la ACS mismos que han resultado en una alta adherencia a la realización de las pruebas y ha sido la detección precoz y tratamiento de un alto porcentaje de lesiones neoplásicas de alto riesgo²⁵. A pesar de lo anterior, la mayoría de los países de América Latina incluyendo México no han desarrollado programas de tamizaje con resultados de largo alcance y cuando lo hacen, éstos no suelen llegar a la mayoría de la población lo que reduce su impacto^{2,26}.

En México a partir del 2017 por parte del Instituto Nacional de Cancerología (INCAN) se ha llevado a cabo un protocolo de tamizaje para neoplasias de colon y recto para la población con riesgo promedio tomando como base la prueba FIT. De acuerdo con informes preliminares en las redes sociales de la Academia Nacional de Medicina, se han obsequiado 892

Tabla 1. Pruebas de tamizaje para CCR, indicaciones, sensibilidad, especificidad y costos

Prueba	Población Blanco	S / E % para detectar CCR	Costo ^a
gFOBT	Riesgo Promedio	30-70 / 97	5-23\$
FIT	Riesgo Promedio, Riesgo Elevado	70-76 / 91-95	22-24\$
Cologuard®	Riesgo Promedio	52-88 / 82-94	150\$
Colonoscopia	Riesgo Elevado, Riesgo Alto	95 / 100	498-1,218\$
Sigmoidoscopia Flexible	Riesgo Promedio	60-95 / 90-92	161-224\$
Colonoscopia Virtual	Riesgo Promedio	80-95 / 81-91	540-901\$

a. Valores en dólares americanos.

Abreviaturas: S, sensibilidad; E, especificidad; gFOBT, Prueba de sangre oculta en heces tipo guayaco; FIT, Prueba inmunológica fecal; CCR, cáncer colorrectal.

Tomado y modificado de: Patel SS, et al. Cost Effectiveness of Colorectal Cancer Screening Strategies. *Cancer Control*. 2015;22(2):248-258.²⁰

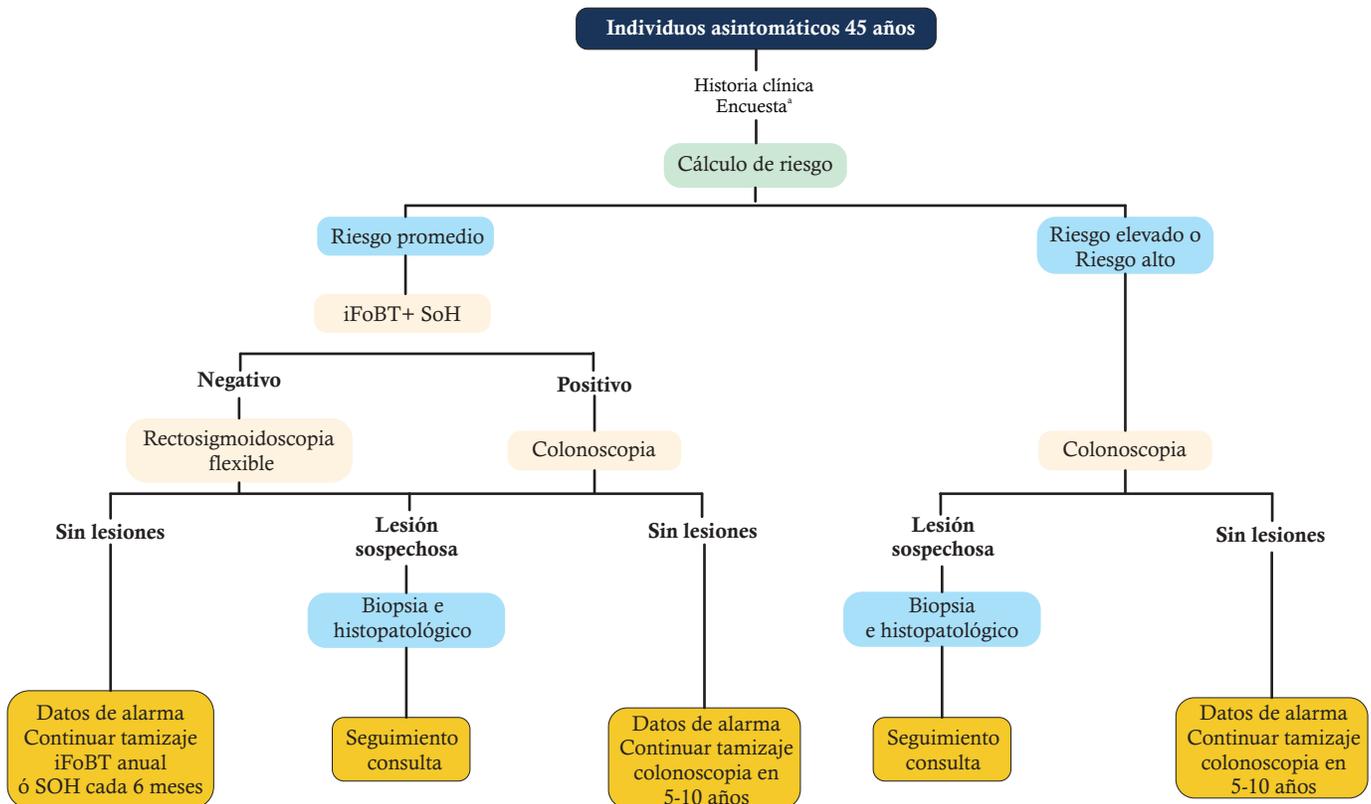


Figura 1. Algoritmo de tamizaje y diagnóstico de cáncer colorrectal en el Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde

pruebas FIT de las cuales sólo se ha procesado 809 (90%) siendo 689 negativas (<20ng/ml) y 120 positivas (14%). De las pruebas positivas solo se les ha realizado colonoscopia a 96 pacientes, reportando lo siguiente: 6 pacientes con mucosa normal, 37 pacientes con patología benigna, 48 pacientes con lesiones pre-malignas y en 5 pacientes (4.8%) se ha confirmado malignidad (Adenocarcinoma)²⁷.

En el estado de Jalisco, específicamente en el Antiguo Hospital Civil “Fray Antonio Alcalde” se inició en Agosto del 2018 el protocolo “Prueba Inmunoquímica para detección de sangre oculta en heces como tamizaje para neoplasias colorrectales” en el cual además las recomendaciones de la Sociedad Americana del Cáncer (ACS) para el tamizaje de pacientes con riesgo promedio se les realizan RF a los pacientes con FIT negativa (Figura 1), debido a la importancia de sustentar con un estudio de imagen dicho resultado. Actualmente se encuentra vigente con una muestra inicial de 200 pacientes en espera de resultados preliminares, con el objetivo de poder replicar esta prueba para la población abierta de manera rutinaria como parte importante de la prevención de neoplasias colorrectales y CCR, patologías de las cuales hemos observado tasas de incidencia en aumento.

Hasta donde sabemos, sólo existen dos programas de tamizaje para CCR en nuestro país, consideramos fundamental seguir sumando esfuerzos para la implementación de más programas enfocados a la población con riesgo promedio. Actualmente nuestro grupo coadyuva para mejorar los registros de pacientes con CCR de la mano

con la Red Nacional de Registros de Cáncer MX.

Conclusiones

1. El CCR es una enfermedad común y letal. El riesgo de contraerla aumenta conforme aumenta la edad de los individuos, teniendo una mayor incidencia después de los 50 años.

2. Los factores de riesgo para CCR son diversos, pero incluyen factores ambientales, de estilo de vida y genéticos. El principal factor de riesgo para contraer CCR es la edad mayor de 50 años.

3. El CCR es una enfermedad prevenible y desde nuestra perspectiva es viable y necesario detectar de manera temprana esta enfermedad en la población mexicana.

4. Para generar programas eficientes de tamizaje de CCR se debe considerar primariamente la evaluación del riesgo de la población blanco y con base en ello establecer la mejor estrategia. La colonoscopia es el “estándar de oro” para la detección de CCR en pacientes con riesgo elevado y riesgo alto. Para pacientes con riesgo promedio parece que la combinación de una prueba FIT más un examen visual endoscópico (SF o CC) son la mejor opción relación costo-beneficio.

5. Este trabajo de considerarse como la base para generar nuevas preguntas de investigación y para que se fortalezca la generación de conocimiento en Coloproctología por parte de nuestra unidad hospitalaria.

Agradecimientos

A todo el personal becario de del Servicio de Coloproctología Antiguo Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde” y a la Dra. María Luisa López Ibáñez y el Dr. Rubén Rodríguez Barajas miembros del Servicio de Anestesiología del Antiguo Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”

Referencias bibliográficas

1. International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN. World Health Organization. GLOBOCAN. Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. 2012. Disponible en: <http://globocan.iarc.fr/Pages/Map.aspx.07/03/2018>.
2. Pan American Health Organization. Tamizaje de Cáncer Colorrectal en las Américas. Situación y Retos. Pan American Health Organization. 2014; 1: 12. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11761:colorectal-cancer&Itemid=41765&lang=es
3. Secretaría de Salud. General de Planeación. Departamento de Estadística. Registro Estatal de Cáncer. Secretaría de Salud Jalisco. 2011; 12: 70. Disponible en: https://ssj.jalisco.gob.mx/sites/ssj.jalisco.gob.mx/files/cancerbol_2011.pdf.07/03/2018
4. Francisco López-Köstner, Udo Kronberg, Alejandro J. Zárate. Programa de detección de neoplasias colorrectales en población mayor de 50 años. *Revista Médica de Chile*. 2012; 140: 140: 281-286.
5. Vogelstein B, Fearon ER, Hamilton SR, Kern SE, Preisinger AC, Leppert M, et al. Genetic alterations during colorectal-tumor development. *N Engl J Med* 1988; 319:525-32.
6. Scott R. Steele, MD. Tracy Hull, MD. Thomas Read, MD. Theodore Saclarides, MD. Anthony Senagore, MD. Charles Whitlow, MD. he ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. E. U.A.: Springer; 2016.
7. Wina wer SJ. Natural history of colorectal cancer. *American Journal of Medicine*. 1999: 106.
8. Rex DK, Johnson DA, JC Anderson JC, Schoenfeld Schoenfeld, Burke CA, Inadomi JM. American College of Gastroenterology guidelines for colorectal cancer screening. *Am J Gastroenterol*. 2008:739-50.
9. Oconnel JB. Maggard M, Ko CY. Colon cancer survival rates with the new American Joint Committee on Cancer sixth edition staging. *J Nat Cancer Inst*; 2004:1420-5.
10. American Health Organization. Cancer in the Americas. Basic Indicators, 2013. Pan American Health Organization. 2013; 5: 24. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9010:2013-cancer-americas-country-profiles-2013&Itemid=40084.
11. James E. Allison, Lori C. et al. Screening for Colorectal Neoplasms With New Fecal Occult Blood. Tests: Update on Performance Characteristics. *Journal National Cancer Institute*. 2007; 99: 1462–70.
12. Jennifer S. Lin; Margaret A. Piper; Leslie A. Perdue; Carolyn M. Rutter; et al. Screening for Colorectal Cancer Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 2016; 315(23): 2576-2594.
13. US Preventive Services Task Force. Screening for Colorectal Cancer US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2016; 315(23): 2564-2575.
14. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Colorectal Cancer Screening. *National Comprehensive Cancer Network*. 11,14,2017: 56.
15. US Preventive Services Task Force. [Accessed 10/5, 2016] Final Recommendation Statement: Colorectal Cancer: Screening. 2016. Available at: <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Document/UpdateSummaryFinal/colorectal-cancer-screening2>
16. Winawer SJ, Schottenfeld D, Flehinger BJ. Colorectal cancer screening. *J Natl Cancer Inst* 1991; 83:243–53.
17. Levin B LD, McFarland B, Andrews KS, Brooks D, Bond J, Dash C, et al, American Cancer Society Colorectal Cancer Advisory Group, US Multi-Society Task Force, American College, Committee. oRCC. Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps, 2008: a joint guideline from the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and the American College of Radiology. *Gastroenterology*; 2008(134):1570-95.
18. Knudsen AB, Zauber AG, Rutter CM, et al. Estimation of Benefits, Burden, and Harms of Colorectal Cancer Screening Strategies: Modeling Study for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 2016; 315: 2595-2609.
19. American Cancer Society. Colorectal Cancer Facts & Figures 2017-2019. Atlanta: American Cancer Society; 2017.
20. Shaan S. Patel, Meredith L. Kilgore, PhD. Cost Effectiveness of Colorectal Cancer Screening Strategies. *Cancer Control*. 04/01/2015: 248-258. Vol 22 No.2
21. Kaminski MF, Regula J, Kraszewska E, Polkowski M, Wojciechowska U, Didkowska J, et al. Quality indicators for colonoscopy and the risk of interval cancer. *N Engl J Med* (2010) 362:1795–803.
22. Fabrizio Stracci, Manuel Zorzi, Grazia Grazzini. Colorectal cancer screening: tests, strategies, and perspectives. *Front. Public Health*. 2014; 2: 1-9.
23. Alfred I. Neugut, Salvador Pita. Role of Sigmoidoscopy in Screening for Colorectal Cancer: A Critical Review. *Gastroenterology*. 1988; 95 No. 2: 492-499.
24. American Cancer Society. (2019). Guías de la Sociedad Americana Contra El Cáncer para la detección del cáncer colorrectal. 15/05/2019, de American Cancer Society Sitio web: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-colon-o-recto/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/recomendaciones-de-la-sociedad-americana-contra-el-cancer.html>
25. Kronborg OI, Fenger C, Olsen J, Jørgensen OD, Søndergaard O. (1996 Nov 30). Randomised study of screening for colorectal cancer with faecal-occult-blood test.
26. Pan American Health Organization. Cancer in the Americas. Basic Indicators, 2013. Pan American Health Organization. 2013; 5: 24. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9010:2013-cancer-americas-country-profiles-2013&Itemid=40084.07/03/2018.
27. Dra. Angélica Hernández. Academia Nacional de Medicina. YouTube. 25/03/2019. Disponible en: <https://www.youtube.be/SF49G0TJm4.15/05/2019.mq4.15/05/2019>.