

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A FAMILIARES DE PACIENTES CON
CÁNCER COLORECTAL E INTERVENCIÓN DE DETECCIÓN TEMPRANA
EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN NUEVO LEÓN EN EL AÑO 2021**

Protocolo de Proyecto de Titulación para obtener el grado de Maestro en Salud Pública

MARTIN IVAN WAH SUÁREZ
2019-2022

Director de Proyecto de Titulación:
Dr. Aurelio Cruz Valdez

Asesor(a) de Proyecto de Titulación:
Dr. en Ciencias Oscar Raúl Fajardo Ramírez

Cuernavaca, Morelos; a 14 de septiembre de 2022

Resumen

Se realiza un estudio transversal y descriptivo en el que se desarrolla un instrumento con los diferentes factores de riesgo y conductas que pueden predisponer al desarrollo de cáncer de colon y recto en familiares de personas con diagnóstico de cáncer de colon y recto; en comparación con la población que no tiene antecedentes familiares. Este estudio se realiza en el Hospital Universitario “Dr. José E. González” en Monterrey, Nuevo León, México. En el presente estudio se trata de determinar el riesgo de las poblaciones con factores de riesgo de cáncer de colon en familiares de pacientes con cáncer de colon y recto y población general en el Hospital Universitario “Dr. José E. González” en Monterrey, Nuevo León, México en el 2021 para dar recomendaciones que contribuyan a la disminución del riesgo de padecer esta enfermedad.

De toda esta problemática en la detección tardía del cáncer de colon y recto, en la falta de aplicabilidad de la normativa que existente de este tema, se debe tener el reto para crear una política o práctica de salud dirigida a atacar esta situación. En el presente estudio se encontró que la población general tiene más síntomas gastrointestinales que los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto, sin embargo, este conteo se lo podemos atribuir a la alta manifestación de síntomas gastrointestinales, y la alta prevalencia de la enfermedad de colon irritable en la población general. Con los hallazgos del instrumento se realizó un manual estandarizado para poder aplicarlo en la consulta externa de Hospitales públicos y privados.

Dedicatorias

En primer lugar, a mi esposa quien me apoya día a día, me escucha y me orienta. Mi familia que siempre me apoyan, gratitud inmensa.

Agradecimientos

A mis maestros y mentores por ser alentadores en mis ideas y en el desarrollo del conocimiento que he adquirido a lo largo de estos tres años. A las personas que fueron parte de esta tesis que sin ellos nada de esto es posible.

Contenido del documento

	Págs.
1. Introducción	5
2. Antecedentes	5
3. Marco teórico o Conceptual	10
4. Planteamiento del Problema	15
5. Justificación	16
6. Objetivos.....	17
7. Material y Métodos	17
8. Consideraciones éticas	20
9. Resultados esperados.....	23
10. Discusiones.....	27
11. Conclusiones.....	29
12. Limitaciones del estudio.....	29
13. Bibliografía	30
14. Anexos	33

1. Introducción

La prevalencia de cáncer colorectal se ha posicionado como una de las más altas a nivel mundial y en México. Las enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes mellitus, hipertensión, obesidad y el cáncer, se han vuelto una prioridad para el sistema de salud. En este sentido, se ha encontrado el problema de la detección tardía de cáncer de colon y recto.

La relevancia del tema de cáncer de colon y recto tiene varias aristas. En primer lugar, la ausencia de un programa de prevención establecido por las leyes mexicanas hace prácticamente imposible poder hacer prevención de manera rutinaria, como ocurre en cáncer de mama. En segundo lugar, los diversos factores de riesgo no son detectados para poder hacer un abordaje más oportuno en la población blanco que tenemos en la comunidad. En tercer lugar, la infraestructura necesaria para el tema de promoción de la salud y prevención en cáncer, debe contar con mayor desarrollo debido a que existe desinformación por parte de la sociedad en el tema. Por último, el sistema de salud y las autoridades sanitarias deben determinar cuál es la conducta por seguir en los diferentes casos, según algoritmos que deben estar establecidos ante la ley federal.

Por todo lo anterior, se realiza un estudio transversal descriptivo en el que se desarrolla un instrumento con los diferentes factores de riesgo y conductas para desarrollar cáncer de colon y recto en familiares de personas con diagnóstico de cáncer de colon y recto, en comparación con la población general en el Hospital Universitario "Dr. José E. González" en Monterrey, Nuevo León, México. Esto con el fin de dar recomendaciones para contribuir a la disminución del riesgo de padecer esta enfermedad y de la misma manera trazar las conductas a seguir según la población evaluada.

2. Antecedentes

El cáncer en un país como México tiene grandes retos en el sistema de salud actual y la salud pública. Las estadísticas de cáncer en México son escasas por lo que la vigilancia epidemiológica debe mejorar. En el 2013, el 12.84% de la población murió a causa de cáncer en México y se proyecta que el cáncer como causa de muerte va a aumentar alrededor 20%(1)

El cáncer colorectal tiene una gran relevancia en salud pública por la prevalencia de la enfermedad, la mortalidad y la pérdida de vida de años productivos en el mundo. Los estratos socio-cultural y económico bajos, están relacionado con la mayor prevalencia de cáncer de colon; además se disminuyen los años de vida saludables y disminuye la cantidad de años laborales en las personas. Además, la persona convaleciente resulta una carga económica para la familia por la pérdida de servicio de salud en la enfermedad en pacientes menores de 65 años y el aumento en el gasto de bolsillo (4).

Perspectiva mundial del cáncer colorectal

El cáncer colorectal a nivel mundial es el tercero en importancia después del cáncer de pulmón y mama. En el 2018 se registraron alrededor de 1.8 millones de nuevos casos a nivel mundial representando el 10.2% del total de nuevos casos. Con relación a la mortalidad, en el 2018 a nivel mundial el cáncer de colon y recto fue el segundo con mayor mortalidad con 880 mil personas, representando el 9.2% del total de muertes por cáncer solamente después del cáncer de pulmón. El rango de crecimiento del cáncer de colon es de 7.5 a 12.5 por 100,000 habitantes en mujeres y 9.3 a 14.8 en hombres por 100,000 habitantes (1).

Perspectiva regional del cáncer colorectal

La región de América central y Sudamérica es esperada que experimente un aumento en la incidencia de cáncer a 1.7 millones y que se duplique la mortalidad (500,000 a 1 millón) en el 2030. La mortalidad cruda por 100,000 hombres mexicanos por cáncer de colon era de 1.96 en el 2000 y asciende a 3.51 en el 2013; mientras que asciende de 1.96 a 3.10 por 100,000 mujeres en el 2000 y en el 2013, respectivamente(1).

Cáncer colorectal en México

México es un país con 130 millones de habitantes, en el 2018 se ha encontrado que el cáncer colorectal es la 3º causa de cáncer a nivel nacional. En hombres es la segunda causa de cáncer en México, solamente por detrás de cáncer de próstata, con una incidencia de casi 8 mil casos al año. Esto representa alrededor del 7% de los casos de todas las causas de cáncer. En el caso de las mujeres, representa la quinta causa de cáncer en México, con cerca de 7 mil casos al año que es el 6.8% de los cánceres en la mujer, después de mama, tiroides, cérvix y endometrio. Anualmente existen 5,700 muertes registradas en la literatura según Globocan (1).

Se ha encontrado que el cáncer de colon y recto es más prevalente en hombres que en mujeres, y afecta más comúnmente a mayores de 60 años. Sin embargo, hay un aumento de la incidencia de 2.5 a 36.5% de cáncer de colon y recto en pacientes menores a 50 años. Algunos factores de riesgo que se identificaron fueron inflamación intestinal crónica, historia familiar de cáncer de colon, tabaquismo, alcoholismo, ingesta de carnes rojas, ingesta de grasa animal y bajo consumo de vegetales. En este sentido se pueden dividir los factores de riesgo en los factores asociados a problemas en el sistema de salud y los asociados a los factores relacionados con las condiciones del paciente hablando de factores ambientales o de comportamiento individual y hábitos. De acuerdo con el Instituto Nacional de Cancerología, la sintomatología que se presenta va desde sensación persistente de defecar que no desaparece aún después de haber evacuado hasta sangrado rectal o en las heces fecales, calambres o dolor abdominal constante, debilidad y cansancio (4).

En un estudio retrospectivo realizado en el Instituto Nacional de Cancerología de la Ciudad de México. Se identificaron los pacientes con cáncer de colon de 1992-2016. El 53% fueron cáncer de colon derecho y el resto de colon izquierdo, la edad media fue de 58.1 años. La ubicación del tumor estaba relacionada con el estatus socioeconómico, índice de masa corporal, nivel de hemoglobina, albúmina sérica, cuenta de linfocitos y el índice pronóstico nutricional. La supervivencia global entre tumores de lado derecho e izquierdo de cáncer de colon es de 4.2 años del lado derecho y 3.2 años del lado izquierdo. La estratificación de supervivencia está basada en escalas pronósticas, la extensión del tumor por las escalas TNM, grado de diferenciación y la clasificación (2).

Estudios en hospitales de tercer nivel de la ciudad de México hablan sobre la presencia de lesiones premalignas en colon en el 40% de los pacientes menores de 55 años. Dichos estudios encontraron que el 54% de las lesiones se localizan en el colon, 24% en el sigmoides, 27% en el recto y 1% en el ano. Se observa una prevalencia de 63% de pólipos neoplásicos (Riesgo relativo:2.3, IC 95% 1.5-3.7) en pacientes con antecedente de tabaquismo y del 42% (RR 1.8 IC 95%, 1.2-2.6) con antecedente de consumo de alcohol. (3)

Se hizo un estudio en Nuevo León sobre los hallazgos clínicos del cáncer colorectal y los resultados demostraron que todos los tumores primarios fueron adenocarcinomas. El 57.5% de éstos pertenecía a la variedad intestinal moderadamente diferenciada. El resto fue

clasificado como mucinoso: de recto (7.5%); intramucoso bien diferenciado (2.5%), intestinal productor de moco (2.5%), de colon de la variedad intestinal (15%), escasamente diferenciado (5%) e infiltrante moderadamente diferenciado (2.5%)(4). La localización anatómica de los tumores primarios fue mayor en el recto (53%) que en colon (47%). El 65% de los casos fue diagnosticado en estadios avanzados (40% en estadio III y 25% en estadio IV). Al momento de analizar los datos, 7.5% de los pacientes sobreviven 12 meses, 35% de 13-20 meses, 12.5% de 21-26 meses, 5.0% un mes y 5.0% menos de una semana(4). Existe una supervivencia global diferente en los estadios IIIC y IVB en tumores del lado derecho contra el izquierdo (2).

2.1 Medidas de prevención

La medida de prevención ideal es un método eficiente con alta sensibilidad y especificidad, seguro y disponible, además de conveniente y barato. Los métodos actuales de tamizaje son pruebas invasivas y no invasivas.

Las pruebas no invasivas incluyen heces y muestras de sangre, así como estudios radiológicos, mientras que las pruebas invasivas incluyen la sigmoidoscopia flexible y colonoscopia. En países como Estados Unidos, Alemania, Polonia, Austria e Italia, la colonoscopia es la primera herramienta para el tamizaje de cáncer de colon. En otros países como Francia, Finlandia y Reino Unido se utiliza el estudio de sangre en heces. En algunos países como Países Bajos, han cambiado la prueba de sangre en heces por la prueba inmunológica de sangre en heces. (5)

Tamizaje

El cáncer colorectal es el único cáncer que a través de un programa de tamizaje está probado que reduce mortalidad de cáncer en hombres y mujeres con riesgo promedio.

Pruebas basadas en heces

Las pruebas de sangre oculta en heces (guayaco) utiliza la actividad de la pseudoperoxidasa de hemo para detectar la presencia de sangre en las heces. La prueba de sangre oculta en heces tiene una sensibilidad de 62-79% y especificidad de 87-96% para la detección de cáncer de colon. La prueba de guayaco ha sido sustituida por la prueba

inmunológica de sangre en heces (FIT) demostrando una sensibilidad de 79% y especificidad de 94%(6).

Pruebas de ácido desoxiribonucleico (ADN)

No existen ensayos clínicos controlados para evaluar los efectos de las pruebas de ADN en heces en adultos con riesgo promedio. La prueba de ADN para detectar cáncer de colon y recto y adenomas avanzados tiene una sensibilidad de 92.3% y 86.6% de especificidad (6).

Colonografía por tomografía computada

La colonografía por tomografía computada ofrece un opción segura y adecuada, particularmente cuando la colonoscopia está contraindicada. El problema principal de este tipo de estudio es tener infraestructura local y nacional para tener colonografía por tomografía computada. Asimismo, existe considerable variación en la calidad de práctica y se debe estandarizar un método para la tecnología de la imagen (6).

Visualización directa

Los dos métodos que se tienen para la visualización directa son la rectosigmoidoscopia flexible y la colonoscopia. Esta última tiene una sensibilidad de 89.1-94.7% para adenomas >10 mm y de 74.6-92.8% para adenomas > 6 mm(7).

Existen 4 conclusiones principales de los consensos de prevención: todas las modalidades de tamizaje son costo-efectivas al compararlas con no hacer programa de tamizaje; al tener cáncer avanzado hay aumento en supervivencia con tratamiento, de esta forma es costo efectiva la estrategia de tamizaje para detección; cuando hay participación igual en cualquier estrategia, no se favorece una estrategia por otra; y por último, las estrategias ya establecidas se favorecen sobre estrategias emergentes como la colonografía por TAC o métodos de detección de ADN(7).

3. Marco teórico o Conceptual

El cáncer de colon es una problemática importante en políticas de salud y en el sistema de salud mexicano. En un estudio realizado en el estado de Veracruz, el 25% del cáncer gastrointestinal está representado por el cáncer de colon. Según la tendencia de resultados de predicciones de cáncer para el año 2025, se encuentra un incremento general en la mayoría de las neoplasias, del 4.84 al 9.09% (4.85) (8).

De toda esta problemática en la detección tardía del cáncer de colon y recto y en la falta de aplicabilidad de la normativa existente de este tema, se debe tener el reto para crear una política o práctica de salud dirigida a atacar esta problemática. La política estaría dirigida a un programa de prevención desde primer hasta tercer nivel de atención, donde de manera organizada y conjunta se pueda tener la evaluación a pacientes con factores de riesgo y detectar de manera temprana cáncer de colon y recto.

Sistema de salud mexicano

Aproximadamente la mitad de la población en México goza de cobertura de seguridad social, servicio de salud incluyendo medicamentos. La otra mitad tiene su atención por medio de la federación y el estado; mientras que una minoría tiene seguro privado. La población a cargo de la federación y del estado tienen que surtir medicamentos y algunos servicios especializados de medicina por medio de gasto de bolsillo (9).

El inicio del programa nacional de salud en el 2012 tiene una línea de temas que se deben de cubrir: Prevención y detección de cáncer temprano, desarrollo de diagnóstico oncológico y tratamiento de las diez causas más frecuentes de neoplasias en México, implementación de cuidados paliativos, mejorar la infraestructura médica y servicios de administración médica, además de control de consumo de tabaco. En el caso de cáncer colorectal, actualmente, más del 80% de los pacientes son tratados en estadios avanzados de tumores en el estado de Nuevo León (Estadios III y IV). En reportes de literatura previa se encuentra una mortalidad de 5/100,000 la cual es una discrepancia con la mortalidad mundial (9). El diagnóstico tardío de cáncer colorectal puede ser atribuidos a problemas de referencia

de pacientes, ausencia de programas de detección y contribuyen a la baja supervivencia de la enfermedad en estos pacientes. Otros aspectos que se han encontrado, como los socio-culturales y económicos que afectan la detección oportuna, es la falta de información sobre cáncer colorectal, machismo, vergüenza, costos de diagnóstico y pruebas, además de la baja participación en programas de prevención (9).

En las guías de CENETEC relacionadas a la prevención primaria y secundaria, se observan datos sobre la vigilancia del cáncer colorectal, sin embargo, no hay un programa de detección formal.

Las guías hablan de proponer el escrutinio del cáncer de colon y recto en los individuos asintomáticos(10):

- De 50 años. En afroamericanos a partir de los 45 años.
 - Sin historia personal de pólipos o cáncer colorectal
 - Sin historia personal de enfermedad inflamatoria intestinal
 - Sin historia familiar de cáncer colorectal en:
 - Familiar de primer grado diagnosticado antes de los 60 años
 - Dos familiares de primer grado diagnosticados a cualquier edad
 - Sin historia familiar de pólipos adenomatosos
 - Enfermedad inflamatoria intestinal con diez años o más de evolución
- Individualizar en población de alto riesgo
 - Individuos con familiar de primer grado con cáncer colorectal hereditario
 - Individuos con historia familiar positiva para el cáncer relacionado con cáncer extra-colónico.

La guía anterior está basada en las referencias de las guías americana y europea sobre la prevención secundaria de cáncer de colon (7).

Inicio de programa de prevención

Las guías de la Sociedad Americana del Cáncer tienen sus niveles de referencia para recomendaciones de detección temprana de cáncer en población con factores de riesgo promedio y asintomáticos. Los hombres y mujeres de entre 45 y 75 años deben de tener una prueba inmunológica fecal de sangre oculta (anual), prueba de guayaco de alta sensibilidad

(anual) o prueba de heces de ADN (cada 3 años) o colonoscopia (cada 10 años) o colonografía por TAC (cada 5 años) o sigmoidoscopia flexible (cada 5 años). Los adultos de 45 años o más deben de tener tamizaje regular con pruebas de alta sensibilidad basadas en el examen de heces o estudios estructurales. Los adultos con buena salud y buena expectativa de vida el tamizaje debe extenderse hasta los 75 años (6).

Para los pacientes hombres y mujeres entre 76 y 85 años, las decisiones de tamizaje deben ser individualizadas según la preferencia del paciente, expectativa de vida, estatus de salud y el tamizaje previo. En pacientes mayores de 85 años se debe desalentar continuar con tamizaje de cáncer de colon. (11)

Factores de riesgo

Los factores de riesgo como se ha mencionado antes pueden estar relacionados con las características del paciente, con hábitos y con determinantes sociales de su salud.

Factores genéticos

Existen diversos factores genéticos relacionados con el cáncer de colon y recto. Uno de los mecanismos más frecuentes en el modelo de Volgestein sobre el cáncer, son los defectos en el ADN. La frecuencia considerada de defectos de reparación de bases de ADN es estimado entre 5-15% a nivel mundial. En México, la mediana de edad de pacientes con cáncer de colon en hospitales de tercer nivel es de 59 años (Rango intercuartil 47 a 68), 58.9% son mujeres y 21.3% tienen defectos de reparación de pares de bases. La única característica clínico-patológica asociada con este tipo de alteración genética es la ubicación en colon derecho (Razón de momios=5.8, IC95%, 2.6-12.7, $p < 0.001$) y la presencia de historia familiar de cáncer. En la serie mexicana se encuentra una población más joven que en Estados Unidos, donde la mediana es a los 70 años(12). El otro arreglo genético relevante, es la alteración de expresión de genes MLH1 o MSH2 relacionados a cáncer colorectal no polipósico, fue encontrado en 42.5% de las muestras y la inestabilidad microsatélite en 21.3% en pacientes menores de 45 años. Esto sugiere que al menos 20% de los pacientes con cáncer de colon requiere un consejo genético (13). Se ha estimado que la heredabilidad de las causas comunes de cáncer colorectal por defectos en ácido deoxirribonucleico (ADN) por polimorfismos en nucleótidos es de 0.65%, y la heredabilidad con todos los polimorfismos de nucleótidos comunes al menos llega a 7.42%. Esto sugiere que hay varias variantes comunes asociadas

al riesgo de cáncer colorectal detectado (5).

Etnicidad y nivel socioeconómico.

La etnicidad afecta el tipo histológico de pólipos que tiene la población, en conocimiento de que muchos pólipos son precursores de cáncer. Alrededor del 50% de la población tiene pólipos adenomatosos, 25% pólipos hiperplásicos, 8% adenomas aserrados y 1.4% adenocarcinomas. Los adenomas tubulares y adenocarcinomas tienen una distribución étnica similar, siendo más común en hispanos y personas del este asiático. Los cuatro tipos de neoplasias colónicas fueron relativamente raras en asiáticos-indios y más frecuentes en japoneses. En general, el nivel socioeconómico alto muestra una tendencia negativa hacia la presencia de adenoma tubular y adenocarcinoma, pero tiene una presencia positiva hacia los pólipos aserrados, probablemente por el aumento en la detección por medio de colonoscopia.(14)

Factores ambientales

Dieta

El cáncer colorectal es una de las enfermedades del mundo occidental. La evidencia sugiere que hay un aumento de cáncer colorectal al consumir carne procesada y no procesada, algunos alimentos ricos en fibra, por el contrario, tienen el efecto opuesto. La flora intestinal (microbiota intestinal) puede producir complejos residuos dietéticos que son resistentes a la digestión promoviendo la salida de ácidos grasos de cadena pequeña como el butirato. El butirato tiene capacidades de ayudar al mantenimiento del colon saludable y propiedades antineoplásicas. Los residuos de proteínas y ácidos biliares son metabolizados en el intestino para crear metabolitos inflamatorios y moléculas carcinogénicas que aumentan el riesgo de progresión neoplásica.

Se han encontrado diferentes niveles en el consumo de fibra relacionado con la producción de butirato suficiente para aumentar el potencial antiinflamatorio y anti-neoplásico. En la dieta africana se ha identificado como factor protector el consumo >50 g de fibra por día. En las guías americanas se recomienda una dieta de fibra >25 g en mujeres y

>38 en hombres lo cual está basado en los estándares de salud cardiovascular (15), no cáncer de colon.

Obesidad

La obesidad aumenta el riesgo de la mayoría de los cánceres incluyendo cáncer colorectal, posiblemente a través de la generación de un estado crónico de inflamación con disregulación hormonal. Este desarreglo hormonal incluye hiperinsulinemia, resistencia a la insulina, aumento en la leptina y estrógenos que contribuyen al estado hiperproliferativo en la mucosa del colon. La evidencia sugiere que el contenido alto de grasas en la dieta obesogénica aumenta la carcinogénesis. (15)

Tabaquismo

La exposición al humo de cigarro es una amenaza para la salud. Este aumenta el riesgo de enfermedades respiratorias, cardiovasculares y diferentes formas de cáncer incluyendo pulmón, hígado y colon. La exposición a humo de cigarro aumenta la inflamación y es considerado un mecanismo que juega un papel central en varias patologías debido a que estimula las citocinas pro-inflamatorias. Durante este proceso, las alteraciones epigenéticas son importantes para la producción de cáncer. El tabaquismo está asociado a disminución en el tiempo de supervivencia libre de enfermedad y tiempo de recurrencia en pacientes con cáncer de colon. Estas relaciones adversas son más evidentes en pacientes con ciertas alteraciones genéticas. (16)

Alcohol

Los estudios sugieren que el consumo crónico de alcohol aumenta el riesgo de cáncer de estómago y cáncer colorectal. El etanol induce el desplazamiento de proteínas en los bordes celulares, esto causa translocación de las células y tienen influencia en los genes. Se sugiere que se limite el consumo de alcohol a no más de dos bebidas de 10-15 g de etanol en hombres y una en mujeres. (17)

Actividad física

En los últimos años se han encontrado diferentes mecanismos sobre cómo la actividad física reduce el riesgo de cáncer colorectal con cambios en el tránsito gastrointestinal, función inmune, niveles de prostaglandinas, insulina y otros factores. Existe aún evidencia empírica limitada en estudios epidemiológicos para definir que se reduce el cáncer colorectal. Es probable que el efecto benéfico en la actividad física tiene factores diversos aún desconocidos.

Cáncer de colon en estadio temprano

Se ha acumulado evidencia de que la colonoscopia y la remoción de los pólipos, especialmente en programas de tamizaje y de vigilancia, son efectivos para reducir el cáncer de colon. Después de la resección de pólipos de colon con pedúnculo malignos y cáncer de colon de estadio temprano, el seguimiento con repetidos programas de vigilancia debe ser estricto para la búsqueda y remoción de lesiones en pacientes con factores de riesgo alto y la presencia de nuevos cáncer metacrónicos en estadios tempranos(18).

Cáncer en pacientes jóvenes

Se han descrito cambios en la epidemiología del cáncer colo-rectal en cuanto a incidencia y mortalidad en los diferentes grupos de edad. De la misma forma, existen diferencias en características clinicopatológicas, moleculares, terapéuticas y de supervivencia entre pacientes jóvenes y adultos mayores de 60 años. Se ha sugerido que estudios en el microbioma puede dar una opción a las causas de la carcinogénesis en individuos jóvenes. Algunos estudios sugieren bajar el tamizaje a 40 años de edad y hacer algoritmos adaptados a los factores de riesgo en pacientes con enfermedad en colon izquierdo. (19)

En el presente estudio se realiza una comparación en un estudio transversal de dos muestras. El primer grupo consiste en familiares de cáncer de colon y recto y el segundo grupo consiste en pacientes sin antecedentes de cáncer en la familia. En este estudio, seorean por edad y género para evaluar cuáles factores de riesgo tienen mayor importancia.

Planteamiento del Problema

El cáncer de colon y recto es de las causas prevenibles más prevalentes de cáncer en la población mexicana. La detección de cáncer de colon y recto en estadio tardío (Etapa III y

IV) es lo más frecuente en la población. El programa de detección temprana y tamizaje está comprobado que mejora la supervivencia y disminuye la morbilidad. Existen diferentes modalidades de programas de tamizaje y vigilancia de cáncer de colon y recto. Dentro de estos se encuentran los métodos no invasivos y los métodos invasivos, como la visualización directa. La necesidad de cubrir con un programa de prevención estandarizado en las instituciones públicas es importante por los efectos que tienen en la salud pública. Principalmente, en los familiares de los pacientes con la presencia de neoplasias tales como cáncer de mama y cáncer de colon y recto.

Se trata de dar orientación sobre alguna intervención que requieran los familiares con antecedente de cáncer de colon y recto en la familia. Con esta información se van a aclarar algunos temas relacionados al diagnóstico tardío y las posibles soluciones en el sistema de salud para mejorar este problema de salud.

El presente estudio investigará los diversos factores de los familiares de los pacientes con cáncer de colon y recto en comparación con la población general en Nuevo León.

4. Justificación

El cáncer de colon y recto es la tercera causa de muerte por cáncer en el mundo y en México es de las primeras causas. La problemática del diagnóstico tardío de cáncer de colon y recto está relacionada con la falta de diagnóstico o el diagnóstico cuando el paciente ya tiene síntomas muy evidentes y se identifica la enfermedad en una etapa avanzada. Se tiene la necesidad de informar y advertir sobre riesgos a los familiares de los pacientes con dicha enfermedad que pueden estar expuestos a contraer este padecimiento por los factores de riesgo que tienen por su genética y los factores de riesgo ya identificados en la población general.

El diagnóstico tardío de cáncer de colon y recto tiene un impacto individual, familiar y social. Primero, es incapacitante para el paciente y los cuidadores directos del paciente enfermo. Segundo, representa pérdida de años de calidad de vida y años de trabajo. Tercero, representa gasto de bolsillo y gasto para el sistema de salud en problemas de prevención secundaria y terciaria.

En nuestro país no hay un programa formal en las instituciones privadas y públicas para detectar de manera oportuna el cáncer de colon y recto motivo por el cual se van a

utilizar medios digitales en la consulta de oncología médica del Hospital Universitario para hacer conciencia en los familiares directos de pacientes de cáncer de colon y recto sobre esta problemática.

5. Objetivos

Objetivos general

Determinar el riesgo de las poblaciones de cáncer de colon en familiares de pacientes con cáncer de colon y recto y población general en el Hospital Universitario “Dr. José E. González” en Monterrey, Nuevo León, México en el 2021 para dar recomendaciones que contribuyan a la disminución del riesgo de padecer esta enfermedad.

Objetivo Específico

- Identificar los factores de riesgo que presentan los familiares de los pacientes con cáncer de colon y recto y la población general
- Clasificar a los pacientes según su nivel de riesgo basada en las clasificaciones de riesgo para cáncer de colon y recto
- Proponer un algoritmo según el nivel de riesgo que presenta para brindar adecuada orientación a la población a la que se le aplica el instrumento

6. Material, métodos e instrumentos (metodología)

7.1. Diseño epidemiológico

Se realizó un estudio transversal para estimar los factores de riesgo asociados a cáncer colorectal en familiares de pacientes con cáncer de colon y recto comparándolo con controles de la población general.

7.2. Población

Grupo 1 Familiares de pacientes que acuden a la consulta de oncología médica en el Hospital Universitario “Dr. José E. González” en Monterrey, Nuevo León.

Grupo 2 (Control): Población sin problemas gastrointestinales en población que pertenece al Hospital Universitario “Dr. José E. González” en Monterrey, Nuevo León en la consulta de gastroenterología, medicina interna y medicina familiar

7.3. Muestra

Cálculo de la muestra

La fórmula empleada para el cálculo de la muestra está relacionada con la prevalencia de población asintomática con hallazgos de cáncer de colon que es de 0.09% en comparación con 5% de padecer cáncer en población con familiar de riesgo de primera línea. El número que se determinó como mínimo en el grupo control 170 y en el grupo de pacientes familiares con cáncer 85 con cada grupo con un alfa de 0.05 y poder de 80%.

7.4. Criterios de selección para familiares de personas con diagnóstico de cáncer de colon y recto

Criterios de selección: Familiares que acepten a realizar el instrumento en la consulta.

Inclusión:

- Población de 18 a 69 años de edad de ambos sexos.
- Familiares de pacientes con cáncer de colon y recto de la consulta de oncología médica, gastroenterología, medicina interna y medicina familiar.

Exclusión:

- Embarazadas

Eliminación:

- Pacientes que se nieguen a realizar la encuesta y cuestionarios incompletos.
- Discapacidad para la comprensión del lenguaje y el idioma español

7.5. Criterios de selección de población general (Control)

Inclusión:

- Población de 18 a 69 años de edad de ambos sexos.
- Familiares de pacientes sin antecedentes cáncer de colon y recto de la consulta de gastroenterología, medicina interna y medicina familiar.

Exclusión:

- Embarazadas

Eliminación:

- Pacientes que se nieguen a realizar la encuesta y cuestionarios incompletos.
- Discapacidad para la comprensión del lenguaje y el idioma español

Variables

Se dividen en 27 variables por la cantidad de preguntas que presenta el instrumento, dentro de las cuales están:

- Seis sobre datos demográficos (Edad, género, etcétera)
- Nueve sobre antecedentes que incluye historia familiar o presencia de algún síntoma.
- Diecisiete preguntas sobre factores de riesgo relacionados con el cáncer de colon

7.5. Instrumento(s)

Para el presente estudio se utilizó un instrumento que consiste en 33 preguntas sobre datos demográficos y los diferentes factores de riesgo de la población.

Se encuentran en Anexo I y II el instrumento que se va a aplicar a cada grupo

7.6. Procedimiento

Revisión bibliográfica

Se realizó en primera instancia una revisión bibliográfica extensa sobre los diferentes factores de riesgo involucrados en el cáncer de colon y recto. Con esta información se procedió a realizar un instrumento en el cual se exponen diversas variables antes mencionadas sobre que puede tener efecto en los desenlaces de la población.

Prueba Piloto del Instrumento

Antes de realizar el pilotaje del cuestionario, se verificó que el instrumento sea legible y entendible para la población en 5 personas. Posteriormente, se realizó el estudio piloto para valorar la factibilidad de la encuesta y cómo reaccionan ante llenar la encuesta por algún medio digital.

Se realizó instrumento en medio digital (Laptop o tablet) donde se aplicó a los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto en la consulta de oncología médica, gastroenterología, medicina interna y medicina familiar. El cuestionario consiste en 33 preguntas estandarizadas sobre la temática del cáncer de colon y recto donde se incluye información demográfica del encuestado, la salud gastrointestinal del encuestado, el riesgo de cáncer que posee el encuestado, preguntas sobre diagnóstico y prevención y por último sobre información relacionada con investigación.

Al finalizar el cuestionario se le dará al familiar información sobre el riesgo que tiene y la conducta que debe seguir después de hacer el cuestionario.

Con los resultados recabados se elaborará un algoritmo según los factores de riesgo que se tengan los pacientes para poder aplicarlo de manera protocolaria en la consulta de oncología y gastroenterología.

Procedimiento

Se tiene la autorización del comité de ética e institución para realizar la aplicación del instrumento.

En el primer grupo se encuentran los familiares de los pacientes con cáncer de colon y recto que acuden a la consulta de oncología y en el segundo grupo control se encuentra la población sin síntomas gastrointestinales.

Se buscó a los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto y de la población. Posteriormente, se solicitó autorización mediante consentimiento informado para realizar la encuesta a los familiares de los pacientes con cáncer de colon y a los pacientes con control mediante dispositivos electrónicos. Se procedió a llevar a los encuestados a un consultorio donde se realizó el instrumento antes mencionado. Al término de la aplicación del instrumento se dio información precisa sobre qué deben hacer los pacientes involucrados en el estudio según el nivel de riesgo que presentan al finalizar el instrumento.

Para el primer objetivo específico se aplicó un instrumento donde los familiares de los pacientes con cáncer colorectal responden que probables actividades puedan ser consideradas factores de riesgo. El mencionado instrumento se validó en la población del hospital y posteriormente se aplica en la población de los grupos.

Al terminar la aplicación del instrumento a cada paciente se le asignó un riesgo según las respuestas que haya tenido. Al haber recabado toda la información de la población encuestada con el instrumento, según el nivel de riesgo brindó información específica en la consulta de oncología y poder aplicarlo de manera rutinaria.

7.7. Plan de análisis

Se utilizará el paquete de SPSS V18 para realizar el análisis estadístico

Se tomaron en cuenta variables demográficas (edad y género), antecedentes personales relevantes como consumo de dieta rica en carne, productos procesados, antecedentes de enfermedades de cáncer en la familia y de enfermedades previas.

Análisis estadístico: La información descriptiva se analizan como variables continuas y categóricas. Se utilizan la prueba de Komlogorov- Smirnov para determinar normalidad de la distribución. Las variables continuas con distribución normal se expresarn como media y desviación estándar y las que no tengan distribución normal se utilizan mediana y rango intercuartil. Para hacer la comparación entre los grupos se utilizan la prueba de T student o Chi Cuadrada dependiente de la variable.

El instrumento tiene la posibilidad de dar resultados de valor predictivo positivo y valor predictivo negativo al compararlo con una prueba de estándar de oro como es la sangre oculta en heces. Estas mediciones ayudarán a determinar si este instrumento representa para realizar escrutinio adecuado de esta población de riesgo.

7. Consideraciones éticas.

Previo a la aplicación del instrumento se obtiene consentimiento de manera verbal de todos los sujetos del estudio previo al interrogatorio.

El presente estudio propone agregar un algoritmo a cierta población de riesgo de cáncer de colon y recto y hacer una comparación con la población general. Esto con el fin de dar recomendaciones para contribuir a la disminución del riesgo de padecer esta enfermedad y de la misma manera trazar las conductas a seguir según la población evaluada.

El presente proyecto de titulación cumplirá con lo establecido en el REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD, TÍTULO SEGUNDO, De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, en el CAPÍTULO I, Disposiciones Comunes,⁽²⁰⁾ artículo 17, que considerarse la investigación sin riesgo:

“ARTICULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

I. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna

intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta;” (20)

El protocolo del presente proyecto de titulación se presentó ante el Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública/ Escuela de Salud Pública de México, del cual fue aprobado. A la par se presentó la aprobación a la institución del Hospital Universitario “Dr. José E. González” por medio de un oficio de autorización.

Para la aplicación del instrumento a la población general y a los familiares con cáncer de colon y recto, al personal de salud se les explicará mediante una carta de consentimiento informado (anexo III) el derecho a participar o no, de igual manera se explica que no se pone en riesgo su puesto en los servicios de salud y no están expuestos a ningún tipo de represalias. Los participantes serán identificados en los instrumentos antes mencionados la información obtenida será utilizada única y exclusivamente para el propósito del proyecto de investigación.

Los resultados del análisis, del proyecto de investigación se entregarán al Hospital Universitario “Dr. José E. González”.

Nota: Carta(s) de consentimiento informado que utiliza el Comité de Ética del INSP, se pueden encontrar en la liga siguiente:

Les envío la liga para <https://www.insp.mx/insp-cei/consentimiento-informado.html>

8. Resultados

La recolección de la información se realizó por el autor de este cuestionario y se supervisó de manera escrita todas las encuestas que fueron documentadas de manera escrita de acuerdo a lo que los sujetos interrogados respondan.

Se comentó previamente las variables que se van a exponer en los resultados y las pruebas estadísticas utilizadas para la pregunta de investigación. En la discusión se incluirá la evaluación de las limitaciones sobre los factores de confusión.

Después de recolectar en una base de datos las entrevistas se analizaron según las pruebas estadísticas antes señaladas.

Características demográficas

Se aplicó el instrumento en 277 individuos en el estudio, dentro de los cuales el 71.1% (N=197) son mujeres y 28.9% (N=80) fueron hombres. Dentro del grupo de los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto que se realizaron en 88 sujetos de estudio se encuentran en hombres de 29.5% (N=26) y mujeres de 70.5% (N=62). Dentro del grupo de los controles se terminó por recabar información en 189 sujetos de estudio, dentro de los cuales el 28.6% (N=54) eran hombres y 71.4% (N=135) eran mujeres (Tabla 1).

La edad promedio de los familiares con cáncer de colon y recto fue de 55.2 años \pm 10.5, con un mínimo de 31 y máximo de 75 años. Con relación a los pacientes del grupo control la media de edad fue de 57.9 años \pm 12.2, con un mínimo de 26 y máximo de 83 años de edad. En el rango de edad se registra en los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto que el 69.3% (N=61) eran población mayor a 50 años de edad. En cuanto a los sujetos del grupo control el 77.8% (N=147) son mayores de 50 años (Tabla 1).

La región de origen del grupo de familiares con cáncer de colon y recto tiene 94.3% (N=83) de México y 5.7% (N=5) de Centroamérica. La región de origen del grupo control en el 96.8% de los casos (N=183) era de México, 2.6% (N=5) de Centroamérica y 0.5% (N=1) de origen europeo (Tabla 1).

Dentro del rubro de grados de estudio en los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto el 6.8% (N=6) no tiene grado de estudios, 23.9% (N=21) estudió primaria, 34.1% (N=30) estudio secundaria, el 15.9% (N=14) estudio preparatoria, el 8% (N=7) estudió licenciatura y finalmente 11.4% (N=10) estudió posgrado (Tabla 1).

En el grado de escolaridad de la población de familiares con cáncer de colon y recto se encontró que 6.8% (N=6) no tenía grado de estudio, 23.9% (N=21) estudiaron hasta primaria, 34.1% (N=30) estudiaron hasta secundaria, 15.9% (N=14) estudiaron hasta preparatoria, 8% (N=7) estudiaron hasta licenciatura y 11.4% (N=10) estudiaron posgrado (Tabla 1).

Antecedentes familiares y personales

En el presente estudio se hicieron preguntas en el instrumento sobre los antecedentes heredofamiliares de cáncer y enfermedades de importancia encontrándose que los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto tenían antecedentes paternos de cáncer de colon o recto en 20.5% de los casos (N=18) y de hermanos con 19.3% (N=17), mientras que la población control tenía una incidencia de cáncer de colon y recto en familiares cercanos (Padres) de 3.2% (N=6) e historia de pólipos de 3.2% (N=6). En ambas poblaciones se realizaron preguntas sobre antecedentes de cáncer en la progenie (hijos), enfermedad inflamatoria intestinal, antecedente de radiación en la pelvis, cáncer de endometrio o de ovario y de la población encuestada no se tenían antecedentes de tales problemas médicos.

En el interrogatorio de problemas gastrointestinales los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto demostraron tener síntomas de algún tipo en el 39.8% (N=35) comparado con los controles con 55.6% (N=105), con una diferencia significativa de $p < 0.01$. Dentro de los síntomas que se exploraron se encuentra dolor abdominal que se encuentra presente en 5.7% (N=5) de los familiares en comparación de los controles con 19% (N=36). También se evalúa el estreñimiento con 27.3% (N=24) comparado con los controles que es de 25.4% (N= 48), el sangrado se presenta en 0% en los familiares de pacientes y en 6.3% (N=12) en pacientes control. Finalmente, el síntoma de diarrea se presentó en 6.8% (N=6) en los familiares de pacientes con cáncer de colon, comparado con los controles en un 4.8% (N=9).

Hábitos alimentarios y estilo de vida

Con relación al conocimiento sobre los hábitos alimentarios, el 52.3% (N=46) de la población de familiares con antecedentes de cáncer de colon y recto tienen conocimiento de que los alimentos procesados y el consumo de carne están relacionados con el cáncer de colon y recto, mientras que en el grupo control el 52.4% (N=99) tenían este conocimiento ($p > 0.01$). En cuanto a la cantidad de consumo de carne el 36.4% (N=32) desconocían cuánta carne deben de comer por semana en el grupo de familiares, mientras que en el grupo control 22.2% (N=42). Al hablar de los alimentos procesados en los familiares el 10.2% (N=9) desconocían cuántos alimentos procesados debían consumir en comparación con el grupo control 9.5% (N=18). El conocimiento del consumo de vegetales como protector para el cáncer de colon y recto era conocido en 51.1% (N=45) en los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto en comparación con 63.5% (N=120). El conocimiento del consumo de vegetales

como protector para el cáncer de colon y recto era conocido en 51.1% (N=45) en los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto en comparación con 63.5% (N=120) (Tabla 2).

El conocimiento sobre la relación del sobrepeso y el cáncer de colon y recto en la población de los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto era de 20.5% (N=18), mientras que en el grupo control 28.6% (N=54). El conocimiento sobre la relación del ejercicio y el cáncer de colon y recto en familiares de pacientes era de 11.4% (N=10) contra el grupo control de 30.2% (N=57). En cuanto a la relación establecida del tabaquismo y el cáncer de colon, la población de familiares tiene conocimiento en 39.8% (N=35) mientras que los controles 63.5% (N=120). El conocimiento del alcohol como predisponente de cáncer se conocía en el grupo de familiares en 34.1% (N=30) en comparación con 28.6% (N=54) en los controles (Tabla 2).

Conocimiento sobre prevención

En la parte final de la entrevista se realizan algunas preguntas sobre prevención de cáncer de colon y recto. En el grupo de familiares con cáncer de colon y recto hubo respuesta positiva en 89.8% (N=79) en relación a realizar programas de prevención y hábitos alimenticios de cáncer de colon y recto. En cuanto al conocimiento de cáncer de colon como causa de muerte solamente el 29.5% (N=26) de los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto reconocían esta enfermedad como las primeras causas de muerte por cáncer en comparación con los controles de 31.7% (N=60). Finalmente, en cuanto a detección temprana, solamente el 20.5% (N=18) de los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto reconocían a esta enfermedad como curable con programas de detección temprana y en un 33.3% (N=63) en la muestra control (Tabla 3).

Discusión

En el presente estudio se encontró que la población general tiene más síntomas gastrointestinales que los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto, sin embargo, este conteo se lo podemos atribuir a la alta manifestación de síntomas gastrointestinales, y la alta prevalencia de la enfermedad de colon irritable en la población general.. Las mujeres con síntomas abdominales (Cambio en el patrón evacuatorio/constipación/ diarrea) recibieron un diagnóstico benigno (Síndrome intestino irritable (SII)/enfermedad diverticular) más

frecuentemente que los hombres el año anterior, un 12% vs 6%. La presentación de emergencias en cáncer de colon y recto fue más prevalente en mujeres; los diagnósticos benignos el año previo al diagnóstico y anemia era más riesgo en mujeres que en hombres. El riesgo era particularmente importante en mujeres entre 40-59 años con un diagnóstico benigno vs no tener diagnóstico previo. (21)

No hubo diferencia significativa entre el conocimiento que tiene la población general en comparación con el grupo blanco porque en ambos grupos había desconocimiento de la cantidad de carne y el tipo de carne que representa un riesgo incrementado para desarrollar cáncer de colon y recto. Se encontró que la población que tiene familiares con cáncer de colon y recto tiene una tendencia a comer más carne que la población general de la consulta y esto puede contribuir a una mayor carga de cáncer de colon y recto. Algunos de los resultados sobre los conocimientos sobre los factores de riesgo no tuvieron relevancia en el presente estudio, sin embargo, fumar y hacer ejercicio si está más comúnmente practicado en la población general. Esto hace pensar que en cuanto a la asignación de riesgo de cáncer a los pacientes con cáncer de colon y recto más de la mitad de los médicos de primer contacto aciertan sobre el nivel de riesgo (62%). Sin embargo en muchos casos se sobreestima el riesgo de cáncer de colon en la población de mujeres (22). Con esta información se estima que los médicos tienen errores de la estimación de riesgo. Esto podría poner en riesgo a la población con riesgo promedio, porque se les realiza pruebas innecesarias y a la población de riesgo alto se le pierden oportunidades de prevención de detección temprana de cáncer.

La patogénesis del cáncer colorectal está influenciada por varios factores. Existen factores que pueden ser controlados por el individuo y los que no, como la edad y factores hereditarios. Además de la dieta, los factores modificables del exceso de masa corporal y la actividad física tienen un efecto. La obesidad o el sobrepeso han sido asociados con cáncer colorectal. Existe evidencia suficiente para demostrar que los niveles altos de actividad física están asociados con reducir el riesgo de cáncer colorectal. Relacionado con la frecuencia y la intensidad del ejercicio para el riesgo. Se ha encontrado que gran nivel de actividad física está asociada a la disminución del riesgo de cáncer de colon (Riesgo relativo= 0.75) con más de 91 MET por hora a la semana comparada a menos de 91 MET, que son unidades de medición de esfuerzo. Esta última aseveración está asociada la circunferencia de cadera y algunos marcadores séricos como receptor soluble de leptina y la 5-hidroxitamina D. (23,24) En ese

sentido, la promoción de actividad física y mantener metabolismo saludable representan estrategias para la prevención de cáncer de colon y recto.

En cuanto a la prevención y a las estrategias para disminuir la mortalidad del cáncer de colon y recto hay buena aceptación por dar recomendaciones por parte de Secretaría de Salud de la población general y de los familiares con cáncer de colon y recto. Existe un gran desconocimiento sobre el cáncer de colon y recto en la población en cuanto a la mortalidad y el grado de conocimiento para la detección temprana es bastante bajo en las dos poblaciones estudiadas (20% y 33%, respectivamente). Se han hecho programas donde se incrementa el tamizaje con colonoscopia como en la ciudad de Nueva York donde a mujeres y hombres con factores de riesgo promedio aumenta de 42% (2003) a 69% (2013). En este programa se puso como prioridad de los organismos de salubridad el cáncer de colon. Se establecieron objetivos y un programa donde se involucre un programa de prevención que elimina inequidad, resolver las necesidades de la población y monitorear el progreso del programa. El programa involucra un proceso de múltiples elementos y necesidades como un proceso dinámico. El impacto de un programa de prevención resulta de aumentar el tamizaje y ver el efecto en incidencia y mortalidad de cáncer de colon y recto, incluyendo las disparidades sociales(25); sin embargo no se pueden valorar estos resultados hasta tener un estudio de varios años y de avances en el tema.

Los principios para realizar una estrategia de tamizaje según la literatura incluyen realizar pruebas de tamizaje que reduzcan la carga de la enfermedad en la población sin afectar la salud de los participantes con detección temprana. La prueba de tamizaje es un evento que involucra al público, la prueba, validación y tratamiento. Asimismo, los estudios aleatorizados con mortalidad ayudan a la evaluación de nuevas pruebas diagnósticas, se pueden realizar pruebas nuevas en conjunto con las pruebas estándar en el tamizaje para ver los resultados, nuevas pruebas de detección pueden ayudar a detectar neoplasias de diferentes biología y en consecuencia diferentes resultados de reducción de mortalidad. De igual forma, en un proceso de dos pasos se puede seleccionar a los participantes para una prueba diagnóstica como la colonoscopia y así incrementar las posibilidades de que una neoplasia esté presente, no se pueden realizar de manera ética estudios de tamizaje que no tenga una exactitud aceptable y las nuevas pruebas de tamizaje deben de tener estudios de calidad y estándares aceptables (26).

En este estudio se encontró que hay una carencia importante de estrategias para prevención de cáncer de colon y recto en ambas poblaciones estudiadas. La estratificación de la población con riesgo de cáncer de colon ofrece el potencial de mejorar la eficacia de tamizaje y ayuda a establecer un programa de tamizaje sistematizado. Los modelos de grupo de riesgo en relación a diferente tipo y número de variables no aumentan o mejoran el grado de discriminación según la información. La estratificación promueve que las poblaciones de riesgo bajo tengan efectos directo o indirectos en los programas de tamizaje, sin embargo aumenta el costo-efectividad de tamizaje de cáncer de colon y recto que está limitada por la capacidad de hacer colonoscopías. El uso de modelos de predicción de riesgo aumenta la aceptación de programas de prevención y provee la oportunidad de dar información y abrir la posibilidad de cambios en el estilo de vida. Existen estos modelos como la prueba de la Cleveland Clinic y la prueba NCI, estas pruebas ayudan a valorar el riesgo a 10 años. A pesar de los diversos modelos de detección temprana de cáncer de colon y recto existe un desuso de estos en las poblaciones. Diversas intervenciones en los ensayos clínicos aumentan la participación de la población como las invitaciones por médicos de primer contacto, cartas de recordatorio, llamadas telefónicas y pruebas de sangre oculta en heces enviadas por correo a las casas de la población (27).

Conclusiones

En este estudio se propone clasificar a los pacientes de familiares con cáncer de colon y recto con un mayor riesgo por su antecedente familiar, pero además por todas las características que se diferencian en las encuestas. Existe en este estudio realizado en el Hospital Universitario “Dr. José E. González” desconocimiento sobre algunos factores de riesgo que desencadenan el cáncer de colon y recto. Por consecuencia, los familiares de pacientes con cáncer de colon y recto tienen mayor riesgo que la población general para desarrollar esta enfermedad.

En este mismo esquema se propone un algoritmo anexo al manual de detección oportuna de cáncer de colon y recto (Anexo III) para que se aplique en la consulta que involucra pasar a los pacientes en los diferentes niveles de atención médica y aplicar el cuestionario que se incluye en el manual. Con esta intervención se pretende ver a pacientes que deben ser sometidos a un tamizaje mayor o por pruebas diagnósticas que nos ayuden a revelar la presencia de una enfermedad.

9. Limitaciones del estudio

Las limitaciones de este tipo de estudio, en primer lugar, es que un estudio transversal por lo que no se realiza en una línea del tiempo y resulta complicado encontrar poblaciones que estén bajo las mismas variables exactas. Por este motivo, en ocasiones las asociaciones son difíciles de interpretar. Además, existe la posibilidad falta de sinceridad u honestidad para el llenado del cuestionario, falta de respuesta a conciencia por parte de los participantes, diferencias en la interpretación de las preguntas y que los encuestados pueden tener sus propias ideas o intenciones en cuanto a las preguntas.

10. Bibliografía y referencias bibliográficas

1. Mohar-Betancourt A, Reynoso-Noverón N, Armas-Texta N. Cancer Trends in Mexico : Essential Data for the Creation and Follow-Up of Public Policies. *J Glob Oncol.* 2020;3(6).
2. O’Keefe SJD. Diet, microorganisms and their metabolites, and colon cancer. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2018;13(12):691–706.
3. Phipps AI, Shi Q, Newcomb PA, Nelson GD, Sargent DJ, Alberts SR, et al. Associations Between Cigarette Smoking Status and Colon Cancer Prognosis Among Participants in North Central Cancer Treatment Group Phase III Trial N0147. *J Clin Oncol.* 2016;31(16).
4. Delgado-González P, Said-Fernández S, García-González I. Cáncer colorrectal en Nuevo León : factores de riesgo , hallazgos clínicos y cambios en el desempeño físico de los pacientes a los 12 meses de postcirugía Referencias. *Salud Publica Mex.* 2016;58(6):2014–6.
5. OBARO AE, BURLING DN, PLUMB AA. The role of imaging in screening special

feature : Review Article Colon cancer screening with CT colonography : logistics , cost-effectiveness , efficiency and progress. BJR. 2018;(March):1–11.

6. Ladabaum U, Dominitz J, Kahi C, Schoen R. Strategies for Colorectal Cancer Screening. *Gastroenterology*. 2020;158:418–32.
7. Smith RA, Andrews KS, Brooks D, Fedewa SA, Manassaram-baptiste D, Saslow D, et al. Cancer Screening in the United States , 2019 : A Review of Current American Cancer Society Guidelines and Current Issues in Cancer Screening. *Ca Cancer J Clin*. 2019;69:184–210.
8. López-correa PE, Lino-silva LS, Salcedo-hernández RA. Frequency of Defective Mismatch Repair System in a Series of Consecutive Cases of Colorectal Cancer in a National Cancer Center. *J Gastrointestinal Cancer*. 2018;
9. Verastegui E, Mohar A. Colorectal cancer in Mexico : should a middle income country invest in screening or in treatment ? *Eur J Heal Econ*. 2010;10:107–14.
10. Detección Oportuna y Diagnóstico de Cáncer de colon y recto no hereditario. 2009.
11. Freeman HJ. Early stage colon cancer. *World J Gastroenterol*. 2013;19(46):8468–73.
12. Quintanilla-guzman A, Luevano-gonzalez A, Rangel-gomez AN, Rojas-mar- A, Garza-guajardo R, Barboza-quintana O, et al. Microsatellite instability and protein expression of MLH1 and MSH2 genes in young Mexican patients less than 50 years of age diagnosed with colorectal cancer. *Int J Clin Exp Pathol*. 2018;11(3):1667–73.
13. Sonnenberg A, Turner KO, Genta RM. Ethnic variations in the occurrence of colonic neoplasms. *UEG J*. 2017;5(3):424–31.
14. Na H, Lee JY. Molecular Basis of Alcohol-Related Gastric and Colon Cancer. *Int J Mol Sci*. 2017;18(1116).
15. Ghafari M, Mohammadian M, Valipour AA. Physical Activity and Colorectal Cancer. *Iran J Public Heal*. 2016;45(12):1673–4.
16. Beltrán L, González S, Carmona-herrera DD, Herrera-goepfert R, Aiello-crocifoglio V, Gallardo-rinc D, et al. Prognostic Factors and Differences in Survival of Right and Left Colon Carcinoma : A STROBE Compliant Retrospective Cohort Study. *Arch Med Res*. 2019;50.

17. Jimenez-Lopez M, García-Romero C, Rojas-Illanes M. Prevalencia y factores de riesgo para lesiones premalignas en pacientes menores de 55 años sometidos a colonoscopia en un hospital de tercer nivel. *Cir Cir.* 2018;215–9.
18. Weinberg BA, Marshall JL. Colon Cancer in Young Adults : Trends and Their Implications. *Curr Oncol Rep.* 2019;1–7.
19. Roesch-Dietlen F, Ortuño-Garcia KJ. Cáncer del aparato digestivo en Veracruz. La magnitud del problema al año 2025. *Rev Gastroenterol México.* 2019;(2025):6–11.
20. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigacion para la salud. 2014;1–31.
21. Renzi C, Lyratzopoulos G, Hamilton W, Racht B. Opportunities for reducing emergency diagnoses of colon cancer in women and men : A data - linkage study on pre - diagnostic symptomatic presentations and benign diagnoses. 2019;(December 2018):1–13.
22. Baldwin L, Trivers KF, Andrilla CHA, Matthews B, Miller JW, Lishner DM, et al. Accuracy of Ovarian and Colon Cancer Risk Assessments by U . S . Physicians. :741–9.
23. Roslan NH, Makpol S, Yusof YAM. A Review on Dietary Intervention in Obesity Associated Colon Cancer. 2019;20:1309–19.
24. Aleksandrova K, Jenab M, Leitzmann M, Bueno-de- B. Europe PMC Funders Group Physical activity , mediating factors and risk of colon cancer : insights into adiposity and circulating biomarkers from the EPIC Cohort. 2018;46(6):1823–35.
25. Itzkowitz SH, Sciences O, Place GL, Winawer S, Service N, Medical WC, et al. health disparities. 2017;122(2):269–77.
26. Young GP, Senore C, Mandel JS, Allison JE, Atkin WS, Benamouzig R, et al. Recommendations for a Step-Wise Comparative Approach to the Evaluation of New Screening Tests for Colorectal Cancer. 2016;
27. Issa IA, Noureddine M. Colorectal cancer screening : An updated review of the available options. *World J Gastroenterol.* 2017;23(28):5086–96.

11. Anexos

Lista de anexos

1. Tablas
2. Anexo I y II. – Instrumento cáncer de colon y recto
3. Anexo III. – Manual para estadificación de pacientes con cáncer de colon y recto

Tabla 1. Características demográficas

		FCCC	PCG	P
Género	Hombre	26 (29.5%)	54 (28.6%)	
	Mujer	62 (70.5%)	135 (71.4%)	
Edad		55.2± 10.5	57.9±12.2	
	>50 años	61 (69.3%)	147 (77.8%)	0.08
Región	México	83	183	0.08
	Centroamérica y Europa	5	6	
Grado estudio	Sin estudios y primaria	27 (30.7%)	15 (7.9%)	0.00
	Secundaria	30 (34.1%)	22(11.6%)	
	Preparatoria	14 (15.9%)	58 (30.7%)	
	Licenciatura y posgrado	17 (19.4%)	94 (49.7%)	

FCCC-Familiares pacientes con cáncer de colon y recto

PCG- Población de consulta general

Tabla 2. Hábitos y factores de riesgo

	FCCC	PCG	P
Problema gastrointestinal	35 (39.8%)	105 (55.6%)	0.01
Dolor abdominal	5 (5.7%)	36 (19%)	
Estreñimiento	24 (27.3%)	48 (25.4%)	
Sangrado	0 (0%)	12 (6.3%)	
Diarrea	6 (6.8%)	9 (4.8%)	
Conocimiento alimentación	46 (52.3%)	99 (52.4%)	0.54
Consumo de carne	32 (36.4%)	42 (22.2%)	0.01
Alimentos procesados	9 (10.2%)	18 (9.5%)	0.5

Sobrepeso	18 (20.5%)	54 (28.6%)	0.09
Ejercicio	10 (11.4%)	57 (30.2%)	0.0
Fumar	35 (39.8%)	120 (63.5%)	0.0
Alcohol	30 (34.1%)	54 (28.6%)	0.2
Vegetales	45 (51.1%)	120 (63.5%)	0.03

FCCC-Familiares pacientes con cáncer de colon y recto

PCG- Población de consulta general

Tabla 3. Preguntas prevención

	FCCC	PCG	P
Recomendaciones SSA	79 (89.8%)	177 (93.7%)	0.18
Causa de muerte	26 (29.5%)	60 (31.7%)	0.41
Detección temprana	18 (20.5%)	63 (33.3%)	0.01

FCCC-Familiares pacientes con cáncer de colon y recto

PCG- Población de consulta general

CUESTIONARIO

Instrumento sobre cáncer de colon y recto

PARA POBLACIÓN GENERAL

PARA FAMILIARES DE PACIENTES CON CÁNCER DE COLON Y RECTO

Folio:001

Información General

1. Género

Masculino	Femenino
-----------	----------

2. Edad

3. Fecha de nacimiento (Día/Mes/Año)

4. ¿Tienes más de 50 años?

Sí	No
----	----

5. País de origen de familiares

México	Europa	Asia	Otro
--------	--------	------	------

6. Educación

Primaria	Secundaria	Preparatorio	Licenciatura	Posgrado	Sin estudios
----------	------------	--------------	--------------	----------	--------------

Antecedentes

7. ¿Tiene algún padre antecedente de cáncer de colon o pólipos precancerosos?

Sí	No
----	----

8. ¿Tiene algún hermano con antecedente de cáncer de colon o pólipos precancerosos?

Sí	No
----	----

9. ¿Tiene algún hijo con antecedente de cáncer de colon o pólipos precancerosos?

Sí	No
----	----

10. Si tuviste algún familiar con cáncer ¿ A qué edad fue diagnosticado?

--

11. ¿Tiene historia de pólipos en el colon?

Sí	No
----	----

12. ¿Tiene historia de enfermedad inflamatoria intestinal?

Sí	No
----	----

13. ¿Tiene historia de cáncer endometrial u ovárico?

Sí	No
----	----

14. ¿Tiene historia de radiación en la pelvis o abdomen bajo?

Sí	No
----	----

15. ¿Presentas algún problema gastrointestinal?

Sí	No
----	----

16. ¿Cuál problema?

Dolor abdominal	Estreñimiento	Sangrado	Diarrea
-----------------	---------------	----------	---------

Sobre riesgo de cáncer

17. ¿Sabía usted que comer gran cantidad de carne roja y alimentos procesados (Salchicha, jamón, salami) aumenta el riesgo de cáncer de colon?

Sí	No
----	----

18. ¿Sabe cuanta carne roja y alimentos procesados (Salchicha, jamón, salami) puede comer en una semana?

Sí	No
----	----

19. ¿Sabe usted cuánto alimentos procesados (Salchicha, jamón, salami) debe de comer al día?

Sí	No
----	----

20. ¿Sabe usted que hay una relación entre el sobrepeso y cáncer de colon?

Sí	No
----	----

21. ¿Sabe usted que comer vegetales verdes protege contra el cáncer de colon?

Sí	No
----	----

22. ¿Cuántas veces hace ejercicio a la semana?

--

23. ¿Sabe que hacer ejercicio físico al día (150 minutos a la semana) reduce el riesgo de desarrollar cáncer de colon?

Sí	No
----	----

24. ¿Sabe cuánto reduce de riesgo hacer ejercicio?

Sí	No
----	----

25. ¿Sabe usted que fumar aumenta el riesgo del cáncer de colon?

Sí	No
----	----

26. ¿Cuántas cajetillas se fuma diario?

--

27. ¿Por cuántos años ha fumado así?

--

28. ¿Sabe usted que el consumo de alcohol aumenta el riesgo del cáncer de colon?

Sí	No
----	----

29. ¿Cuántos alcohol toma diario?

--

30. ¿Por cuántos años ha tomado así?

31. ¿Cree usted que secretaría de salud debería proveer prescripciones de ejercicio y cambios de hábitos así como medicinas?

Sí	No
----	----

32. ¿Está usted consciente que es de las primeras causas de muerte en México es por Cáncer de colon y recto?

Sí	No
----	----

33. ¿Está usted consciente que el cáncer de colon es uno de los cánceres más fáciles de curar si se detectan a tiempo?

Sí	No
----	----

MANUAL PARA ESTADIFICACIÓN DE PACIENTES CON CÁNCER DE COLON Y RECTO

ÍNDICE

PORTADA

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS DEL MANUAL

MARCO JURÍDICO

PROPÓSITO

ALCANCE

POLÍTICAS DE OPERACIÓN, NORMAS Y LINEAMIENTOS

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

DIAGRAMA DE FLUJO

PROCESO DE ATENCIÓN MÉDICA

FLUJOGRAMA DEL PROCESO PARA SERVICIO DE ATENCIÓN MÉDICA A PACIENTES CON CÁNCER DE COLON Y RECTO

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

GLOSARIO

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Salud Pública y la Universidad Autónoma de Nuevo León cuenta con la creación de manuales operativos, considerados para el adecuado funcionamiento de ver el riesgo de tener la enfermedad de cáncer de colon y recto en la población general.

Para mejorar las estrategias de promoción de la salud y brindar calidad en la atención médica se llevarán a cabo guías de práctica según las normas internacionales para garantizar en la consulta de medicina general y de especialistas una mejor revisión del tipo de factores de riesgo que presenta cada población.

En este sentido y derivado del diagnóstico integral de salud poblacional realizado en familiares con pacientes con cáncer de colon y recto y en la población general se busca determinar criterios y homogenizar las actividades para el servicio médico de la consulta en todos los pacientes para poder rastrear si se debe realizar alguna intervención de manera adicional.

Es importante denotar que el carácter de este documento es perfectible y en futuras ediciones se puede modificar e incorporar nuevo contenido o aquellas aportaciones o mejoras para su actualización.

OBJETIVOS DEL MANUAL

Objetivo general

Proporcionar una descripción detallada de la secuencia de actividades que deben realizarse para el tamizaje de la población general que acude a la consulta de medicina general y de especialista enfocándose en la prevención del cáncer de colon y recto, con el fin de homogenizar el proceso para la identificación de población que tiene mayor riesgo de tener la enfermedad.

Objetivos específicos

- Determinar las actividades y funciones que se le han asignado a los médicos, detectando las medidas para la implementación de este manual y corrección de las medidas que actualmente se realizan.
- Mejorar la productividad de la detección del cáncer de colon y recto mediante el análisis de la forma y secuencia de las actividades que se realizan.
- Evaluar la efectividad del proceso del instrumento y tamizaje de la población general, facilitando mediante auditorías que permitan la facilidad para aplicar la nueva estrategia de intervención implementada.
- Explicar al personal médico correspondiente y tener el material para la inducción sobre este tipo de intervenciones en la consulta, describiendo los proceso y actividades según las funciones asignadas.

- LEY GENERAL DE SALUD, DOG 7-II.1984 Y SUS REFORMAS Y ADICIONES
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-169-SSA1-1998, DEL EXPEDIENTE CLÍNICO, DOF 30-IX-1999
- GUÍA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE MANUALES DE PROCEDIMIENTOS DE LA SECRETARÍA DE SALUD 20 DE JULIO DE 2004.
- NOM-004-SSA3-2012, DEL EXPEDIENTE CLÍNICO
- NOM-178-SSA1-1998. REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS PARA LA ATENCIÓN MÉDICA DE PACIENTES AMBULATORIOS.
- NOM-197-SSA1-2000. REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE HOSPITALES Y CONSULTORIOS DE ATENCIÓN MÉDICA ESPECIALIZADA.
- DETECCIÓN OPORTUNIDA Y DIAGNÓSTICO DE CÁNCER DE COLON Y RECTO NO HEREDITARIO EN ADULTOS EN PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER NIVEL DE ATENCIÓN. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/145GER.pdf>
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-017-SSA2-2012, PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Brindar atención médica a la población general sobre la temática del cáncer de colon y recto, así como canalizar a la vía correspondiente a la población que lo requiere para que puedan ser atendidos y que se realice de manera expedita un diagnóstico. Con esto mismo se trata de detectar situaciones que puedan ayudar a mejorar el servicio en la atención médica por parte del personal médico y que se vuelva el manual de este rubro un referente para la toma de decisiones adecuadas.

ALCANCE

- A nivel interno poder aplicar un protocolo estandarizado y homogéneo sobre la prevención del cáncer de colon y recto.
- A la población general poder ayudarles a determinar si tienen algún riesgo o problema que los vaya a llevar en el futuro a desarrollar cáncer de colon y recto.

Las decisiones sobre la atención médica y referencia serán facultad de la Dirección médica.

Este procedimiento será exclusivo para uso de consulta y la prestación de servicios para referencia a estudios sobre el tamizaje de cáncer de colon y recto.

Los médicos de la consulta externa serán los responsables de la calidad y de los informes, la supervisión de esto será a cargo de la dirección médica.

La dirección médica será la responsable de observar que la intervención en la consulta externa haya sido aplicada de manera eficiente y que tenga los efectos deseados.

Responsables

Dirección General:

Dirección Médica:

Coordinación Médica:

Coordinación de Evaluaciones Médicas:

Médicos a cargo de referencias y consulta externa:

ÁREAS INVOLUCRADAS

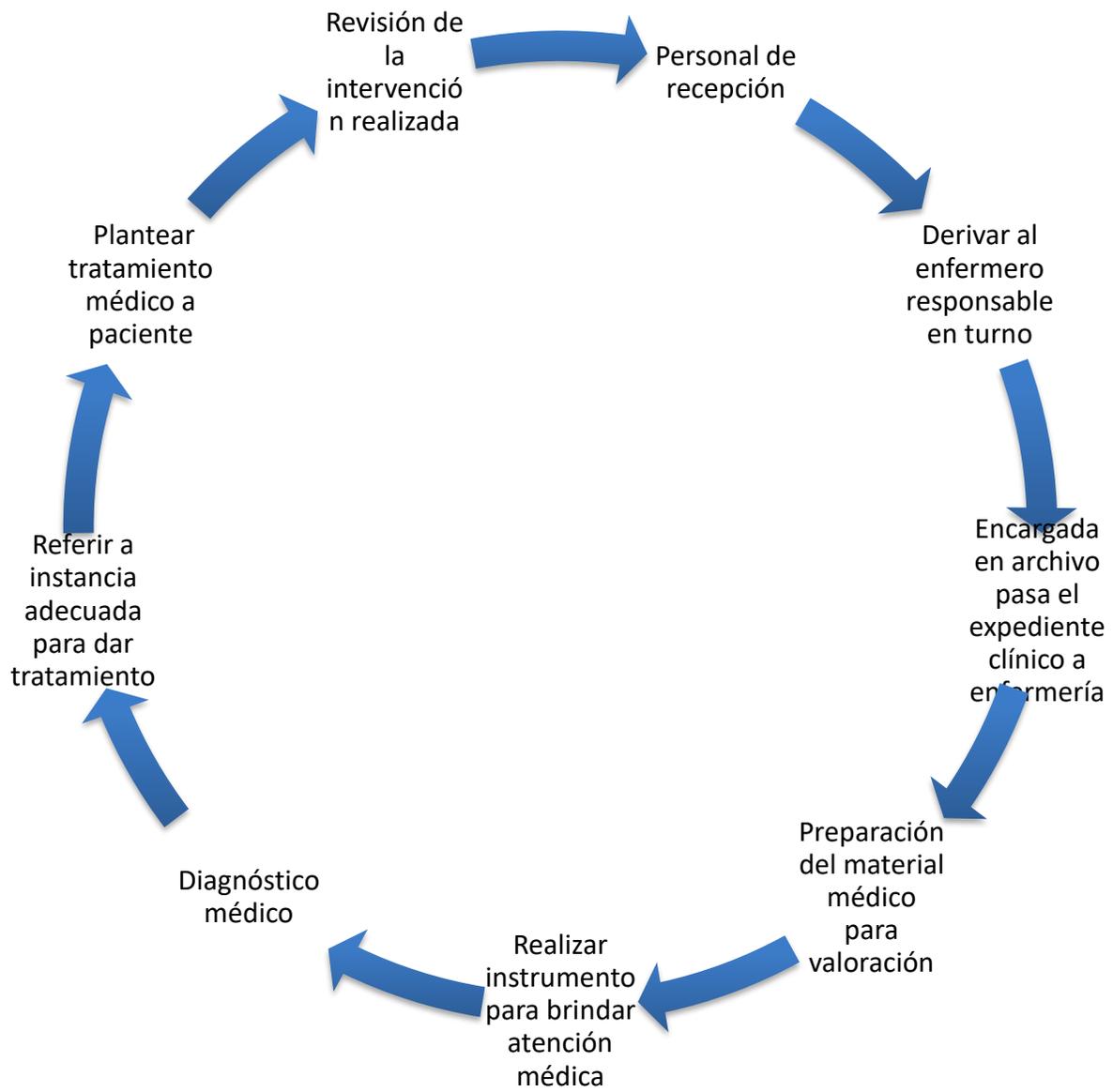
ÁREA	RESPONSABLE TURNO MATUTINO/VESPERTINO
Área de consulta externa	
Atención primer nivel	
Atención segundo nivel	
Atención tercer nivel	

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

ETAPA DE SECUENCIA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Supervisión de actividades	Supervisión en forma continua de la calidad de atención	Dirección general
Distribución de servicios médicos	Revisa con las divisiones médicas y material asignado	Dirección médica
Supervisión de programa de cáncer de colon y recto	Elaboración y aplicación del programa que mejoren la organización del servicio	Dirección médica
Atención médica de primer, segundo y tercer nivel	Atención médica a los pacientes derechohabientes y no derechohabientes	Médicos adscritos de turno
Supervisión de intervención	Revisar que el programa realizado cumpla con el objetivo	Dirección médica

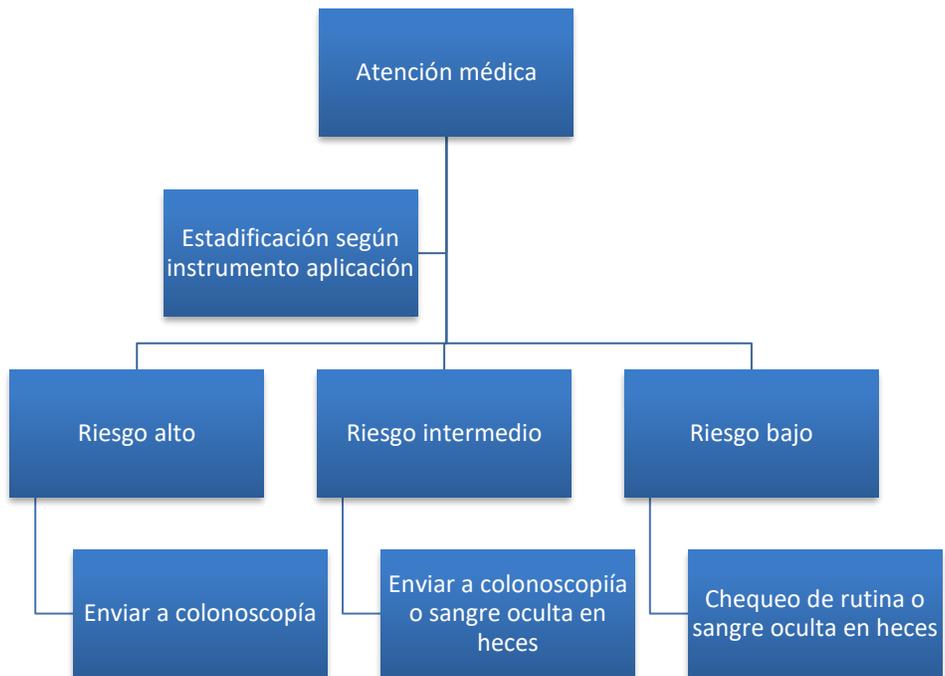
PROCESO DE ATENCIÓN MÉDICA A CADA PACIENTE

- Personal de recepción recibe al paciente y se asegura que datos sean correctos y se le asigne expediente
- Derivar al enfermero responsable en turno
- Encargada en archivo pasa el expediente clínico a enfermería
- Preparación del material médico para valoración
- Realizar instrumento para brindar atención médica
- Realizar diagnóstico médico
- Referir a instancia adecuada para dar tratamiento
- Plantear tratamiento médico a paciente
- Revisión de la intervención realizada



FLUJOGRAMA DEL PROCESO PARA ATENCIÓN MÉDICA

Intervención →



Siglas y acrónimos

Glosario de términos

ADN- Ácido deoxirribonucleico

FCCC-Familiares pacientes con cáncer de colon y recto

FIT- Prueba inmunológica de sangre en heces

MET- Unidades de medición de esfuerzo

PCG- Población de consulta general