

Efectos de una intervención educativa en la promoción de la actividad física, los conocimientos y comportamientos saludables para la prevención del cáncer colorrectal en jóvenes de una institución educativa secundaria en Bogotá Colombia

Alberto Tovar Cifuentes

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para obtener el título de
Magister en Actividad Física y Salud

Director
José Francisco Meneses Echávez

Co-tutor
José Moreno Montoya, PhD

Línea de investigación
Promoción de la Actividad Física

Universidad del Rosario
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud
Maestría en Actividad Física y Salud
2016

Tabla de contenido

Resumen	4
Introducción	6
Material y método	7
Diseño	7
Población de estudio y muestra	8
Instrumentos de recolección de datos	8
Validación del instrumento de recolección de datos.....	9
Intervención educativa: colon inflable	9
Análisis estadístico.....	10
Principios éticos	10
Resultados	10
Desempeño del instrumento	10
Características sociodemográficas de los participantes.....	11
Tabla 1: Características sociodemográficas de los participantes según el conocimiento del cáncer colorrectal	11
Efectos de la intervención educativa en los conocimientos acerca de la detección temprana del cáncer colorrectal en adolescentes	12
Tabla 2. Efectos de una intervención educativa en los conocimientos acerca de la detección temprana del cáncer colorrectal	13
Efectos de una intervención educativa en los conocimientos de los factores de riesgo para el cáncer colorrectal en adolescentes.....	14
Tabla 3. Efectos de una intervención educativa en los conocimientos de los factores de riesgo comportamentales para el cáncer colorrectal en adolescentes.....	15
Efectos de una intervención educativa en el estilo de vida para la prevención del cáncer colorrectal	15
Tabla 4. Efectos de una intervención educativa en la evaluación en el estilo de vida para la prevención del cáncer colorrectal	16
Efectos de una intervención educativa en el cambio comportamental para el cáncer colorrectal en adolescentes.	16

Tabla 5. Efectos de una intervención educativa en el cambio comportamental para el cáncer colorrectal en adolescentes.....	17
Discusión.....	18
Referencias	20

Resumen

Introducción

El cáncer colorrectal es un serio problema de salud pública a nivel mundial. Evidencias epidemiológicas han sugerido que al menos el 50% de la enfermedad puede ser prevenida mediante un estilo de vida saludable. Las intervenciones educativas surgen como una herramienta clave de movilización social para la prevención y han sido sugeridas desde las autoridades nacionales para el control del cáncer en el país.

Objetivo

Evaluar la efectividad de una intervención educativa en la promoción de la actividad física, los conocimientos y comportamientos saludables para la prevención del cáncer colorrectal en jóvenes de una institución educativa secundaria en Bogotá Colombia a 6 meses de seguimiento.

Métodos

Estudio no controlado, antes y después, en jóvenes de una escuela pública en un área de bajo ingreso de Bogotá, Colombia. Una intervención educativa fue implementada durante febrero de 2015 todos los participantes completaron un recorrido guiado de 20 minutos a través de un colon gigante hecho de plástico en la escuela. A lo largo del recorrido los estudiantes recibieron información acerca de la enfermedad, pruebas de detección y el rol de mantener un estilo de vida saludable para prevenir y tratar el cáncer colorrectal. Materiales adicionales como folletos, fueron disponibles para los participantes después de completar el recorrido. Los datos fueron recolectados utilizando el CAM, evaluaciones de seguimiento fueron hechas 1, 3, y 6 meses post-intervención.

Resultados

Los adolescentes (n=116) con una edad media de 14 años de edad. Sólo el 22% vivían con ambos padres, todos los participantes pertenecían al estrato socioeconómico uno. La intervención educativa incrementó el reconocimiento general de los factores de riesgo para

el cáncer colorrectal a los 6 meses ($p < 0,05$), mejoras significativas también se encontraron para el consumo semanal de frutas, la práctica de actividad física recreacional y para otros comportamientos tales como consumo de cigarrillo carnes rojas y grasas.

Conclusión

Una intervención educativa mejora los conocimientos sobre el cáncer colorrectal y la adopción de estilos de vida saludables en una cohorte de 116 estudiantes de Bogotá, Colombia. Estrategias similares deberían ser implementadas por los tomadores de decisiones como una herramienta útil en la batalla contra la epidemia cáncer colorrectal especialmente en países de bajo y medio ingreso.

Palabras Claves: Cáncer colorrectal, adolescentes y adultos jóvenes, estilos de vida

Efectos de una intervención educativa en la promoción de la actividad física, los conocimientos y comportamientos saludables para la prevención del cáncer colorrectal en jóvenes de una institución educativa secundaria en Bogotá Colombia

Introducción

A nivel mundial el cáncer colorrectal (CCR) es el tercer cáncer más común en hombres (10% del total de cánceres) y el segundo en mujeres (9,2% del total de cánceres) [1], y en Latinoamérica se ubica como la tercera causa de morbilidad para mujeres y la cuarta en hombres [2]. En Colombia, la tasa de incidencia de CCR es de 12,9 por cada 100.000 habitantes [3].

Al igual que para diferentes enfermedades no transmisibles, el CCR se ha asociado principalmente con factores de riesgo relacionados con el estilo de vida, tales como los hábitos dietarios, el consumo de alcohol y tabaco, y el sedentarismo [4]. La combinación de factores comportamentales como el peso saludable y la actividad física, se asocia con una menor incidencia del CCR [5].

Datos de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN 2010) [6], sugieren que uno de cada 3 colombianos entre 5 y 64 años de edad no consume fruta diariamente, en tanto que 5 de cada 7 no consumen verduras y el 22% consume bebidas azucaradas cada día. El 55,2% de los niños y jóvenes entre los 9 y 18 años del país consumen embutidos al menos una vez a la semana y el 62% de los colombianos presenta sobrepeso. En cuanto al sedentarismo, el 67% de los adolescentes entre los 13 y 17 años gastan más de 2 horas en comportamientos sedentarios y sólo el 26% cumple las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud para la práctica de actividad física [7]. Así mismo, las prevalencias de consumo de tabaco y alcohol en adolescentes en esta población son de 17,4% y 46% respectivamente [8].

En cuanto a la prevención primaria, la evidencia señala que la práctica de actividad física se asocia con una disminución en la incidencia en CCR de hasta un 50% tanto para actividades recreativas como profesionales [9]. A nivel internacional se recomienda la práctica de al menos 60 minutos diarios de actividad física de intensidad moderada o

vigorosa [9]. En Colombia, una de las metas del Plan Decenal para el Control del Cáncer (2012-21) [1] es aumentar la frecuencia de actividad física en adolescentes de 13 a 17 años por encima del 26%.

Por otro lado se han motivado diferentes iniciativas educativas para la prevención del cáncer colorrectal a través estilos de vida saludables. En 2012, Sánchez et al., [10] realizaron una intervención educativa dirigida a la promoción de los estilos de vida saludable y los conocimientos acerca de la prevención y detección del cáncer colorrectal en 485 jóvenes del estado de Nueva México quienes realizaron un recorrido a través de un colon inflable con material educativo. Los jóvenes mejoraron de manera significativa sus conocimientos acerca de la enfermedad y sobre los factores de riesgo comportamentales. Los autores concluyen que la herramienta educativa es efectiva en la promoción de comportamientos saludables para la prevención del CRC.

Las intervenciones educativas han demostrado favorecer la práctica de las pruebas de detección temprana del CRC y la importancia necesaria sobre el valor que tienen la alimentación saludable y la actividad física en la prevención de la enfermedad. [11].

Sin embargo, las evidencias acerca de estas estrategias educativas en Colombia y en general en países sudamericanos resultan escasas. El propósito de este estudio evaluar los efectos de una intervención educativa para la promoción de la actividad física, los comportamientos saludables y los conocimientos en la prevención del cáncer colorrectal en jóvenes de una institución educativa en Bogotá Colombia.

Material y método

Diseño

Estudio de intervención, antes y después, no controlado en población escolar con edades entre 12 y 17 años de la ciudad de Bogotá, Colombia.

Población de estudio y muestra

Se tomó una muestra de jóvenes de la ciudad de Bogotá, capital del país y centro económico, administrativo, industrial y cultural de mayor importancia de Colombia, con una población estimada por encima de los 8 millones de habitantes [12]. La muestra se conformó por 116 jóvenes de ambos sexos pertenecientes a una institución educativa de nivel secundario de la ciudad a la cual pertenecen grupos poblacionales de ingreso bajo-bajo y bajo-medio según el sistema nacional de estratificación socio-económica [13], correspondientes a los estratos 1 y 2. Se utilizó una técnica de muestreo por conveniencia tomando en cuenta la edad como criterio de selección.

Instrumentos de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos se compuso de los siguientes tres dominios:

Conocimientos acerca de los factores de riesgo para cáncer: se utilizaron los módulos de conocimiento sobre factores de riesgo para cáncer del cuestionario CAM (por sus siglas en inglés, Cancer Awareness Measure), desarrollado y validado en el Reino Unido durante el período 2007-8 por el Cancer Research UK, el University College London, el King's College y la Universidad de Oxford [14]. Cada ítem fue evaluado con base en el nivel de acuerdo del sujeto mediante tres categorías: de acuerdo, no sabe y en desacuerdo.

Estilos de vida como factores de riesgo para cáncer: el dominio de estilos de vida evaluó el consumo de tabaco y alcohol, el consumo de frutas y verduras, y el nivel de práctica de actividad física. Las preguntas contempladas en estos ítems fueron tomadas de la versión en español del cuestionario del sistema de vigilancia sobre factores de riesgo comportamentales (en inglés, *Behavioral Risk Factors Surveillance System*), desarrollado por el Centro para la prevención y control de enfermedades de los Estados Unidos [15].

Modelo Transteórico de Cambio Comportamental: el cambio comportamental en los estilos de vida fue evaluado mediante el modelo transteórico –MTT– de Prochaska y Diclemente [16]. Éste intenta explicar la modificación intencional de la conducta a través de su concepción como un proceso, en vez de un estado dicotómico de exhibición o no exhibición de la conducta de interés [17]. Este modelo, parte de la premisa fundamental de que los individuos progresan a través de una serie de etapas cuando intentan adquirir o

extinguir una conducta [18,19]. El modelo consta de cinco etapas: pre-contemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento [20], las cuales fueron utilizadas respecto al cambio comportamental en relación con el consumo de alcohol, tabaco frutas y verduras y actividad física en los jóvenes participantes.

Validación del instrumento de recolección de datos

La traducción y retro-traducción de los ítems del cuestionario se realizó por el equipo de investigadores de este estudio. El instrumento se aplicó de forma auto administrada en el aula de clase durante sesiones supervisadas por un investigador tal como es lo sugerido por la organización Cancer Research en el Reino Unido [14].

Para la evaluación de la consistencia interna del instrumento se calculó el alfa de Cronbach [21]. La confiabilidad test-re-test se evaluó a través del coeficiente de correlación de Pearson. Todos los participantes firmaron el consentimiento informado y los datos de resultados fueron registrados en una base de datos anonimizada. A manera de prueba piloto se seleccionaron 50 estudiantes de diferentes cursos los cuales completaron el instrumento para evaluar su facilidad de interpretación, claridad lingüística y concisión.

Intervención educativa: colon inflable

La intervención educativa diseñada para el presente estudio se realizó acorde a las recomendaciones de la guía para la comunicación educativa en el marco del control del cáncer en Colombia [22]. El desarrollo de las actividades de la intervención fue supervisado y monitoreado por el docente de educación física.

El colon inflable diseñado para este estudio hecho de material plástico con dimensiones de 7m largo, 2m de alto y 3m de ancho, incluyó ilustraciones pedagógicas con contenidos de información sobre el cáncer colorrectal, su ubicación, sus causas, los principales factores de riesgo y el rol del estilo de vida en la prevención de la enfermedad, (Figura 1. Colon inflable empleado para la implementación de la intervención educativa).

Esta estrategia educativa ha sido evaluada en diferentes poblaciones para el fomento de la prevención y detección temprana del cáncer colorrectal en jóvenes estudiantes [10,23]. Ninguno de los participantes del estudio había participado previamente en este tipo de

intervención educativa. Los estudiantes diligenciaron el instrumento de recolección de datos antes y después de ingresar al recorrido a través del colon inflable. Las dudas e inquietudes fueron solucionadas dentro del recorrido.

Posterior al recorrido, los estudiantes recibieron 2 folletos educativos los cuales buscaban fortalecer la información referente a los factores protectores del cáncer colorrectal [24]. El seguimiento de los efectos de la intervención se realizó a uno, tres y seis meses post-intervención, y tuvo lugar en las clases de educación física a través del diligenciamiento del instrumento de recolección de datos bajo la supervisión del docente.

Análisis estadístico

Se calcularon estadísticos descriptivos tales como medidas de frecuencia (absoluta y relativa) y medidas de tendencia central. Se realizó un análisis multivariado por medio de un modelo de regresión multinivel para evaluar la variación porcentual en la adopción del comportamiento deseado y/o en el conocimiento acerca de los factores de riesgo respecto al momento basal. Se consideraron significativos valores de p por debajo de 0,05. Todos los análisis se desarrollaron en el software Stata versión 12.0 (Stata Corp., College Station, EEUU).

Principios éticos

Las jóvenes que aceptaron su participación firmaron el consentimiento informado por escrito. Los datos de resultados fueron registrados en base de datos sin identificación para mantener la confidencialidad de los participantes. El comité de ética de la Universidad del Rosario de la ciudad de Bogotá emitió el aval para la realización de este estudio (Acta de evaluación N 306 del día 04 del mes de Febrero de 2016).

Resultados

El periodo de recolección de datos pre-intervención se llevó a cabo durante el mes de febrero de 2015.

Desempeño del instrumento

Los resultados de la prueba piloto aplicada mostraron correlaciones de entre (0,7 - 0,9) con la versión final aplicada en el estudio (pre-intervención). El tiempo de aplicación

del cuestionario fue de 20 minutos en promedio. Respecto a las características del instrumento, la consistencia interna estimada a partir del alfa de Cronbach fue de 0,7. La correlación test-re-test en un intervalo de siete días fue de 0,7.

Características sociodemográficas de los participantes

Un total de 116 estudiantes fueron encuestados y completaron todos los momentos de seguimiento post-intervención. Los participantes tenían una edad promedio de 14,4 ± Desviación Estándar (DE) 1,5 años (rango 12-17 años). (Tabla 1).

Tabla 1: Características sociodemográficas de los participantes según el conocimiento del cáncer colorrectal

Variable	Sabe CCR ¹				No sabe CCR ¹				total	
	Pre		6 meses		Pre		6 meses		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Sexo										
Masculino	5	4,3%	39	33,6%	42	36,2%	2	1,7%	44	37,9%
Femenino	8	6,9%	64	55,2%	69	59,5%	3	2,6%	72	62,1%
Edad										
12	0	0,0%	10	8,6%	11	9,5%	1	0,9%	11	9,5%
13	3	2,6%	25	21,6%	25	21,6%	3	2,6%	28	24,2%
14	1	0,9%	16	13,8%	15	12,9%	0	0,0%	16	13,8%
15	5	4,3%	28	24,1%	23	19,8%	0	0,0%	28	24,1%
16	3	2,6%	20	17,2%	18	15,5%	1	0,9%	21	18,1%
17	1	0,9%	12	10,3%	11	9,5%	0	0,0%	12	10,3%
Estudios padre										
Ninguno	1	0,9%	16	13,8%	15	12,9%	0	0,0%	16	13,8%
Primaria	8	6,9%	63	54,3%	58	50,0%	3	2,6%	66	56,9%
Bachillerato	4	3,4%	32	27,6%	30	25,9%	2	1,7%	29	29,3%
Estudios Madre										
Ninguno	1	0,9%	10	8,6%	9	7,8%	0	0,0%	10	8,6%
Primaria	8	6,9%	65	56,0%	59	50,9%	2	1,7%	67	57,8%
Bachillerato	4	3,4%	36	31,0%	35	30,2%	3	2,6%	39	33,6%
Vive con										
Madre	5	4,3%	51	44,0%	48	41,4%	2	1,7%	53	45,7%
Padre	4	3,4%	28	24,1%	24	20,7%	0	0,0%	28	24,1%
Ambos	4	3,4%	24	20,7%	22	19,0%	2	1,7%	26	22,4%
Otros	0	0,0%	8	6,9%	9	7,8%	1	0,9%	9	7,8%

¹En respuesta a la pregunta: ¿Sabe que es el cáncer colorrectal?

Efectos de la intervención educativa en los conocimientos acerca de la detección temprana del cáncer colorrectal en adolescentes

Acerca de los conocimientos al finalizar la intervención educativa (6 meses post), el 84% de la población refirió haber recibido información acerca del cáncer colorrectal y el mismo porcentaje de participantes refirieron conocer acerca de este tipo de cáncer ($p < 0,0001$). También aumentaron los conocimientos de los procedimientos de detección temprana, así como el reconocimiento del factor hereditario en su riesgo de desarrollar la enfermedad ($p < 0,0001$). Al finalizar la intervención el 97,4% de la población reconoció que si este tipo de cáncer es detectado y removido a tiempo se puede sobrevivir a él. Ver tabla 2.

Tabla 2. Efectos de una intervención educativa en los conocimientos acerca de la detección temprana del cáncer colorrectal

Pregunta	Nivel de cambio porcentual en la respuesta afirmativa según el momento de observación respecto al momento basal				
	Basal n %	Intervención n % (p)	1 mes después n % (p)	3 meses después n % (p)	6 meses después n % (p)
¿Ha recibido información acerca del cáncer colorrectal?	16 13,8%	111 81% (0.000)*	104 75% (0.000)*	115 85% (0.000)*	114 84% (0.000)*
¿Sabe qué es el cáncer colorrectal?	13 11,2%	106 80% (0.000)*	96 71% (0.000)*	111 84% (0.000)*	111 84% (0.000)*
¿Sabe qué es un pólipo del colon?	5 5%	112 92% (0.000)*	83 67% (0.000)*	103 84% (0.000)*	106 87% (0.000)*
¿Conoce los exámenes para detectar el cáncer colorrectal?	9 7,8%	107 84% (0.000)*	89 68% (0.000)*	104 81% (0.000)*	109 86% (0.000)*
¿Ha escuchado hablar de colonoscopia?	11 9,5%	103 79% (0.000)*	83 62% (0.000)*	103 79% (0.000)*	106 81% (0.000)*
¿Ha escuchado hablar de Sigmoidoscopia?	6 5,2%	47 35% (0.000)*	55 42% (0.000)*	74 58% (0.000)*	97 78% (0.000)*
¿Ha escuchado hablar de prueba de sangre oculta en materia fecal?	25 21,6%	83 50% (0.000)*	84 50% (0.000)*	99 63% (0.000)*	97 62% (0.000)*
¿Sabe dónde practicarse un examen para detectar el cáncer colorrectal?	19 16,4%	68 39% (0.000)*	77 47% (0.000)*	84 53% (0.000)*	89 57% (0.000)*
¿Recomendaría el ejercicio físico a los demás para prevenir el cáncer?	108 93,1%	115 0,43% (0,173)	107 -0,2% (0,413)	111 0,08% (0,785)	101 -0,07% (0,014)*
¿Recomendaría el ejercicio físico a las personas diagnosticadas con cáncer?	106 91,4%	116 0,8% (0,010)*	104 -0,18% (1,000)	109 0,2% (0,439)	101 -0,04% (0,197)
¿Piensa que el riesgo de cáncer colorrectal aumenta después de los 50 años?	21 18,1%	72 43% (0.000)*	67 39% (0.000)*	90 59% (0.000)*	92 61% (0.000)*
¿Si hay algún caso de cáncer colorrectal en su familia, ¿Usted piensa que esto aumentaría su riesgo de desarrollar la enfermedad?	31 26,7%	70 33% (0.000)*	55 20% (0.000)*	85 46% (0.000)*	102 61% (0.000)*
¿Se puede sobrevivir del cáncer colorrectal si este es detectado a tiempo y removido?	63 54,3%	109 39% (0.000)*	98 30% (0.000)*	112 42% (0.000)*	113 43% (0.000)*

* Diferencias estadísticamente significativas (p<0,05)

Efectos de una intervención educativa en los conocimientos de los factores de riesgo para el cáncer colorrectal en adolescentes.

El conocimiento del rol de la práctica regular de actividad física en la prevención del CCR aumentó un 28% ($p < .0001$) a los seis meses de seguimiento post intervención. Respecto al consumo de frutas y verduras, el nivel de incremento del conocimiento fue de un 26% ($p < .0001$) respecto a la toma basal. El nivel de conocimiento también mostró mejoras significativas para factores como el manejo de una dieta rica en fibra y pescado y el sobrepeso ($p < .0001$). No se observaron diferencias significativas para el consumo de alcohol y bebidas azucaradas. Ver tabla 3.

Tabla 3. Efectos de una intervención educativa en los conocimientos de los factores de riesgo comportamentales para el cáncer colorrectal en adolescentes.

Factores de riesgo comportamentales para el cáncer colorrectal	Nivel de cambio porcentual en la respuesta afirmativa según el momento de observación respecto al momento basal				
	Basal n %	Intervención n % (p)	1 mes después n % (p)	3 meses después n % (p)	6 meses después n % P
¿Una dieta baja en grasa y rica en fibra le ayudaría a disminuir su riesgo de cáncer colorrectal?	74 63,8%	113 33% (0.000)*	104 25% (0.000)*	113 33% (0.000)*	113 33% (0.000)*
¿El consumo regular de pescado le ayudaría a disminuir su riesgo de cáncer colorrectal?	37 31,9%	101 55% (0.000)*	87 43% (0.000)*	104 57% (0.000)*	111 63% (0.000)*
¿El consumo regular de aceite de oliva le ayudaría a disminuir su riesgo de cáncer colorrectal?	27 23,3%	102 64% (0.000)*	90 54% (0.000)*	107 68% (0.000)*	107 68% (0.000)*
¿El consumo regular de leche le ayudaría a disminuir su riesgo de cáncer colorrectal?	36 31%	89 45% (0.000)*	79 37% (0.000)*	102 56% (0.000)*	95 50% (0.000)*
¿La práctica regular de actividad física le ayudaría a disminuir su riesgo de cáncer colorrectal?	82 70,7%	109 23% (0.000)*	106 20% (0.000)*	114 27% (0.000)*	114 28% (0.000)*
¿El consumo regular de frutas y verduras le ayudaría a disminuir su riesgo de cáncer colorrectal?	84 72,4%	109 21% (0.000)*	109 22% (0.000)*	114 24% (0.000)*	114 26% (0.000)*
¿El sobrepeso aumentaría su riesgo de cáncer colorrectal?	51 44%	101 43% (0.000)*	99 41% (0.000)*	102 43% (0.000)*	101 45% (0.000)*
¿El fumar aumentaría su riesgo de cáncer colorrectal?	75 64,7%	100 21% (0.000)*	101 22% (0.000)*	104 25% (0.000)*	102 27% (0.000)*
¿El consumo regular de bebidas alcohólicas le ayudaría a disminuir su riesgo de cáncer colorrectal?	30 29,5%	37 6% (0.269)	31 0.8% (0.875)	13 -14% (0.007)*	27 -2% (0.636)
¿El consumo regular de bebidas azucaradas le ayudaría a disminuir su riesgo de cáncer colorrectal?	9 7,8	17 6,8 0,080	11 1,7 0,661	11 1,7 0,661	12 2,5 0,511

* Diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$)

Efectos de una intervención educativa en el estilo de vida para la prevención del cáncer colorrectal

La intervención educativa produjo reducciones significativas al sexto mes de seguimiento post intervención en el consumo de alcohol con un promedio de $0,79 \pm 2,4$ ($p=0,03$), así como un aumento significativo en el consumo de frutas al sexto mes con una frecuencia de

consumo promedio de 8,56 veces a la semana ($p=0,01$). La práctica de actividad física presentó un aumento no significativo a lo largo de los momentos de seguimiento ($p>0,05$).

Tabla 4. Efectos de una intervención educativa en la evaluación en el estilo de vida para la prevención del cáncer colorrectal

PREGUNTA	Basal Promedio (DE) Valor p	Intervención Promedio (DE) Valor p	1 mes después Promedio (DE) Valor p	3 meses después Promedio (DE) Valor p	6 meses después Promedio (DE) Valor p
En el último mes, ¿cuántas veces bebió al menos un trago de cualquier bebida alcohólica como cerveza, vino, aguardiente, etc.?	1,98 ± 4.978	1 ± 2,738 (0,044)*	1,29 ± 3,065 (0,158)	1,79 4,712 (0,698)	0,79 ± 2,431 (0,037)*
¿Durante el mes pasado, ¿cuántas veces a la semana comió fruta, sin contar los jugos?	6,08 ± 7,378	7,66 ± 8,188 (0,128)	7,31 ± 6,460 (0,234)	7,26 ± 9,405 (0,254)	8,56 ± 7,879 (0,017)*
¿Durante el mes pasado, ¿cuántas veces a la semana comió verduras de color verde oscuro?	4,31 ± 6.113	4,61 ± 5,900 (0,719)	5,41 ± 7,503 (0,192)	4,35 ± 5,989 (0,959)	4,67 ± 6,437 (0,666)
¿Cuántas veces realizó actividad física durante la semana pasada?	2,89 ± 1.728	2,99 ± 1,936 (0,736)	3,36 ± 2,973 (0,123)	3,16 ± 3,000 (0,384)	3,18 ± 1,743 (0,340)
¿Cuándo realizó actividad física, ¿cuántos minutos le dedicó al día?	43,73 ± 45.49	39,97 ± 33,66 (0,533)	51,33 ± 44,68 (0,208)	54,05 ± 49,72 (0,087)	52,19 ± 54,34 (0,161)

* Diferencias estadísticamente significativas ($p<0,05$); Desviación Estándar (DE).

Efectos de una intervención educativa en el cambio comportamental para el cáncer colorrectal en adolescentes.

Referente a ejercitarse regularmente hubo un aumento en la adopción del comportamiento del 33% ($p<0,05$), respecto a la toma basal. En cuanto al consumo de comidas ricas en grasa se presentó una disminución significativa del 12,9% ($p<0,05$) teniendo en cuenta la muestra basal. En el consumo de tabaco a pesar de que se presentó una disminución no significativa en cuanto a la toma basal, el consumo de frutas y verduras presentó un aumento no significativo

Tabla 5. Efectos de una intervención educativa en el cambio comportamental para el cáncer colorrectal en adolescentes.

PREGUNTA	INCREMENTO EN LA PROBABILIDAD DE RESPONDER AFIRMATIVAMENTE SEGÚN EL MOMENTO DE LA OBSERVACIÓN				
	Basal n %	Intervención n % (p)	1 mes después n % (p)	3 meses después n % (p)	6 meses después n % (p)
¿Usted se ejercita regularmente acorde a la definición presentada?	87 75%	93 5,1% (0,295)	94 6% (0,222)	105 15% (0,002)	99 10,3% (0,036)*
¿Ha bebido más de 5 tragos de bebidas alcohólicas (cerveza, aguardiente, ron, tequila) seguidos en el último mes?	17 14,7%	17 8.62e-15% (1,000)	12 -4,3% (0,328)	16 -0,8% (0,845)	17 8.30e-15% (1,000)
¿Usted fuma?	5 4,3%	7 1,7% (0,468)	1 -3,4% (0,146)	4 -0,8% (0,717)	4 -0,8% (0,717)
¿Consume comidas ricas en grasa regularmente?	82 70,7%	79 -2,5% (0,669)	70 -10% (0,087)	77 -4,3% (0,476)	67 -12,9% (0,032)*
¿Ha consumido al menos cinco porciones de verduras de color verde a la semana durante el último mes?	82 70,7%	73 -7,7% (0,189)	86 3,4% (0,560)	79 -2,5% (0,662)	87 4,3 % (0,466)
¿Ha consumido al menos cinco porciones de frutas a la semana durante el último mes?	97 83,6	92 -3,4% (0,454)	97 1.51e-14 % (1,000)	102 4,3% (0,350)	102 4,3% (0,350)

* Diferencias estadísticamente significativas (p<0,05)

Discusión

Los resultados encontrados en esta investigación se articulan con las acciones de la línea estratégica de reducción del riesgo y prevención primaria del plan decenal para el control del cáncer en Colombia 2012-2021[1], tales como disminuir la prevalencia de consumo de tabaco en jóvenes escolares de 13 a 15 años, posponer la edad promedio de inicio de consumo de alcohol en los adolescentes colombianos por encima de 14 años, incrementar el consumo diario de frutas en la población de 5 a 18 años y aumentar la prevalencia de actividad física global por encima de 26% en adolescentes entre 13 y 17 años.

Este proyecto, se realizó en adolescentes entre 13 y 17 años de edad durante un periodo de más de seis meses en los que se efectuó un seguimiento al primer, tercer y sexto mes y en los que se indagó respecto a los cambios en los niveles de conocimiento sobre CCR en los estudiantes participantes. Otros estudios donde se ha utilizado como modelo un colon inflable similar al de este proyecto han mostrado ser efectivos para incrementar los conocimientos sobre factores de riesgo en la prevención primaria del CCR en población adulta [10,23].

El presente estudio encontró cambios significativos en el conocimiento y comportamientos asociados con el riesgo de CCR, en particular, consumo de alimentos ricos en grasa y práctica de actividad física, a medida que transcurría la intervención, ratificando la efectividad de las intervenciones con niveles amplios de seguimiento respecto a su efecto benéfico en aspectos como los mencionados [25] [26]. Igualmente, se mejoró significativamente el conocimiento sobre los factores de riesgo posterior a la entrega del folleto informativo [27,28].

En cuanto a la práctica de actividad física, en el estudio se encontró que los hombres son más activos que las mujeres permitiendo la identificación de este último como grupo prioritario de atención respecto a las acciones preventivas. Es de anotar que, en ambos casos, la población objeto de estudio se encontró por debajo de las recomendaciones dadas por la OMS [6,29]. Por otra parte, respecto al nivel reportado de consumo de frutas y verduras, también se observaron cambios significativos potencialmente asociados con la intervención. En todos los casos, las cifras estuvieron por encima de las metas contempladas en el plan decenal para el control del cáncer en Colombia [1], lo reportado

por la ENSIN 2010 [6], y el estudio realizado por Bhattarai N. et al. [30]. Pese a lo anterior, la sostenibilidad en el tiempo de estos beneficios requiere la planeación y desarrollo de planes de atención, monitoreo o seguimiento de estas poblaciones.

Los resultados acá presentados deben ser analizados en el marco del contexto en el que fueron realizados y su extrapolación debe reconocer las limitaciones propias de este, en particular, al tomar en cuenta que este proyecto se desarrolló en una sola institución educativa, de carácter público en la ciudad de Bogotá. En segundo lugar, deben señalarse las restricciones propias del diligenciamiento del instrumento a través de auto-reporte, así como el periodo de seguimiento relativamente corto.

Finalmente, es posible asociar con la intervención los cambios positivos en los comportamientos y estilos de vida por parte de los participantes, así como en los niveles de conocimiento sobre factores de riesgo y de práctica de actividad física, como mecanismo de prevención del CCR en adolescentes escolares, sentando el precedente para la realización de futuras investigaciones que permitan ahondar en el reconocimiento del fenómeno del CCR en población escolar, respecto a su prevención y animados al perfeccionamiento de las metodologías acá empleadas, con el propósito de, a la vez, establecer pautas de investigación en el área, útiles para la comunidad científica nacional y regional y además, vislumbrar la planeación y desarrollo de medidas de acción, más allá de lo académico, que efectivamente redunden en la disminución de la mortalidad, morbilidad e impacto en general derivado de esta condición.

Referencias

1. Ministerio de Salud y Protección Social - Instituto Nacional de Cancerología, ESE. Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia, 2012 – 2021. ISBN 978-958-57632-2-7. Bogotá, Colombia, 2013.
2. Murillo R, Piñeros M, Hernández, G. Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia. Instituto Nacional de Cancerología, Instituto Geográfico Agustín Codazzi; Bogotá: INC, 2004.
3. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer*. 2010; 127(12):2893-917.
4. Tárraga López PJ, Albero JS, Rodríguez-Montes JA. Primary and secondary prevention of colorectal cancer. *Clinical Medicine Insights Gastroenterology*. 2014;7:33-46.
5. Aleksandrova K, Pischon T, Jenab M, Bueno-De-Mesquita HB, Fedirko V, Norat T, et al. Combined impact of healthy lifestyle factors on colorectal cancer: a large European cohort study. *BMC Med*. 2014;12:168.
6. Ministerio de la Protección Social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y colaboradores. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010 – ENSIN. Bogotá, Colombia, 2011.
7. World Health Organization. Global recommendation on physical activity for health. Geneva. 2010.
8. Ministerio de Justicia y Ministerio de la Protección Social. Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Colombia – 2013. Bogotá, D.C, Colombia.
9. Friedenreich CM, Orenstein MR. Physical activity and cancer prevention: etiologic evidence and biological mechanisms. *J Nutr*. 2002;132(11):3456S-64S.
10. Sanchez JI, Palacios R, Cole A, O'Connell MA. Evaluation of the walk-through inflatable colon as a colorectal cancer education tool: results from a pre and post research design. *BMC Cancer*. 2014;14:626

11. Coughlin, S. S., Lubetkin, E. I., Hay, J. L., Raphael, R., & Smith, S. A. (2015). Promoting colorectal cancer screening among Haitian Americans. *Journal of the Georgia Public Health Association*, 5(2), 149.
12. Secretaria de Planeación [Internet]. Bogotá [actualizado 20 Jul 2013; citado 17 abr 2016]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/InformacionTomaDecisiones/Estadisticas/RelojDePoblacion>
13. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE): Estratificación Socioeconómica [Internet]. Bogotá [actualizado 21 Abr 2016; citado 21 abr 2016]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/estratificacion-socioeconomica/generalidades>
14. Stubbings S, Robb K, Waller J, Ramirez A, Austoker J, Macleod U, Hiom S, Wardle J. Development of a measurement tool to assess public awareness of cancer. *Br J Cancer*. 2009;101 Suppl 2:S13-7
15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Behavioral Risk Factor Surveillance System Survey Questionnaire*. Atlanta, Georgia: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention
16. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot* 1997; 12(1):38-48.
17. Correa J, Ramírez-Vélez R, Meneses J, Barengo N, Tovar G. Protocolo de evaluación para la implementación nacional del programa FIFA “11 para la Salud”: evaluación del cambio comportamental del programa FIFA “11 para la Salud” en ciudades priorizadas de Colombia. Subdirección de Enfermedades No Transmisibles, Ministerio de Salud y Protección Social. Centro de Estudios en Medición de la Actividad Física-CEMA de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario. Bogotá 2013.
18. Wallace LS, Buckworth J, Kirby TE, Sherman WM. Characteristics of exercise behavior among college students: application of social cognitive theory to predicting stage of change. *Prev Med* 2000; 31:494-505.

19. Veverka DV, Anderson J, Auld GW. Use of the stages of change model in improving nutrition and exercise habits in enlisted Air Force men. *Mil Med* 2003; 168:373-379.
20. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and process of self-changing of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983; 51:390-395.
21. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ*. 2011; 2: 53–55.
22. Wiesner C, Cortés C, Donoso I. Guía para la comunicación educativa en el marco del control del cáncer. Bogotá: Ministerio de la Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología; 2008.
23. Redwood D, Provost E, Asay E, Ferguson J, Muller J. Giant inflatable colon and community knowledge, intention, and social support for colorectal cancer screening. *Preventing Chronic Disease*. 2013;10(3).
24. Cooperman JL, Efuni E, Villagra C, DuHamel K, Jandorf L. Colorectal Cancer Screening Brochure for Latinos: Focus Group Evaluation. *Journal of cancer education*. 2013;28(3):582-90.
25. Melany C, Regina K, Jozieta S, Mark D, Emily U, Kate L. Telenovela: an innovative colorectal cancer screening health messaging tool. *International Journal of Circumpolar Health*. 2013(0):1.
26. Cueva M, Kuhnley R, Dignan M. Readers' theatre: A communication tool for colorectal cancer screening. *Journal of Cancer Education*. 2012;27(2):281-6.
27. Hart A, Barone T, Mayberry J. Increasing compliance with colorectal cancer screening: the development of effective health education. *Health Educ Res*. 1997; 12 (2):171–180.
28. Castañeda SF, Xiong Y, Gallo LC, Yepes-Rios M, Ji M, Talavera AC, et al. Colorectal cancer educational intervention targeting latino patients attending a community health center. *Journal Of Primary Care & Community Health*. 2012;3(3):164-9.

29. World Health Organization. (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.

30. Bhattarai N, Prevost AT, Wright AJ, Charlton J, Rudisill C, Gulliford MC. Effectiveness of interventions to promote healthy diet in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Bmc public health*. 2013;13.