



ESCUELA DE DOCTORADO  
INTERNACIONAL DE LA USC

Martín  
Menéndez Rodríguez

Tesis doctoral

Factores de adhesión al cribado  
de cáncer colorrectal en  
población de riesgo medio

Santiago de Compostela, 2023

**Programa de doctorado en Epidemiología y Salud Pública**



**MARTÍN MENÉNDEZ RODRÍGUEZ**

TESIS DOCTORAL

**FACTORES DE ADHESIÓN AL CRIBADO DE  
CÁNCER COLORRECTAL EN POBLACIÓN  
DE RIESGO MEDIO**

Dirigida por los doctores:

JOAQUÍN CUBIELLA FERNANDEZ

AGUSTÍN MONTES MARTINEZ

ESCUELA DE DOCTORADO INTERNACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE  
COMPOSTELA

PROGRAMA DE DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA

2023





## AUTORIZACIÓN DO DIRECTOR DA TESE

D. **Joaquín Cubiella Fernández**

En condición de: **Director**

Título da tese:

**Factores de adhesión al cribado de cáncer colorrectal en población de riesgo medio**

INFORMA:

Que a presente tese, correspondese co traballo realizado por D. Martín Menéndez Rodríguez, baixo a miña dirección, e autorizo a súa presentación, considerando que reúne os requisitos esixidos no Regulamento de Estudos de Doutoramento da USC, e que como titor desta non incorre nas causas de abstención establecidas na Lei 40/2015.

De acordo co indicado no Regulamento de Estudos de Doutoramento, declara tamen que a presente tese doutoral é idónea para ser defendida en base á modalidade de COMPENDIO DE PUBLICACIONES, nos que a participación do doutorando foi decisiva para a súa elaboración e as publicacións axústanse ó Plan de Investigación.

En **Santiago de Compostela**, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de **2023**

**Sinatura electrónica**





## AUTORIZACIÓN DO TITOR DA TESE

**D. Agustín Montes Martínez**

En condición de: **Titor**

Título da tese:

**Factores de adhesión al cribado de cáncer colorrectal en población de riesgo medio**

INFORMA:

Que a presente tese, correspondese co traballo realizado por D. Martín Menéndez Rodríguez, baixo a miña titorización, e autorizo a súa presentación, considerando que reúne os requisitos esixidos no Regulamento de Estudos de Doutoramento da USC, e que como titor desta non incorre nas causas de abstención establecidas na Lei 40/2015.

De acordo co indicado no Regulamento de Estudos de Doutoramento, declara tamen que a presente tese doutoral é idónea para ser defendida en base á modalidade de COMPENDIO DE PUBLICACIONES, nos que a participación do doutorando foi decisiva para a súa elaboración e as publicacións axústanse ó Plan de Investigación.

En **Santiago de Compostela**, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de **2023**

**Sinatura electrónica**

**AGUSTÍN MONTES MARTINEZ**



D./Dna. **Martín Menéndez Rodríguez**

Título da tese: **Factores de adhesión al cribado de cáncer colorrectal en población de riesgo medio**

Presento a miña tese, seguindo o procedemento axeitado ao Regulamento, e declaro que:

- 1) A tese abarca os resultados da elaboración do meu traballo.
- 2) De ser o caso, na tese faise referencia ás colaboracións que tivo este traballo.
- 3) Confirmo que a tese non incorre en ningún tipo de plaxio doutros autores nin de traballos presentados por min para a obtención doutros títulos.
- 4) A tese é a versión definitiva presentada para a súa defensa e coincide a versión impresa coa presentada en formato electrónico

E comprométome a presentar o Compromiso Documental de Supervisión no caso de que o orixinal non estea na Escola.

En **Baiona, 23 de Abril de 2023.**

**Sinatura electrónica**

## DICTAMEN DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN NÚM. 20190301/04

Salvador Peiro Moreno, Secretario del **Comité Ético de Investigación de la Dirección General de Salud Pública y Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CEI DGSP-CSISP)**,

### CERTIFICA

Que este Comité, en su sesión de fecha 1 de marzo de 2019, ha evaluado la propuesta del promotor/investigador para que se realice el estudio:

Título	Factores predictivos de adherencia al cribado de cáncer colorrectal en población riesgo medio.	
Investigador/a Principal	<b>Martín Menéndez Rodríguez</b>	
Promotor	<b>Martín Menéndez Rodríguez</b>	
Institución	<b>DEPT SALUD CLÍNICO-MALVARROSA</b>	
Código promotor	<b>Investigación independiente</b>	
Código AEMPS	<b>CRIBADO CC (No-EPA)</b>	
Otros códigos	<b>No procede</b>	
Versión/fecha protocolo	<b>V2; 14/02/2019</b>	
Versión Hoja Información y consentimiento informado	<b>V2; 15/02/2019</b>	

Que tras la evaluación del protocolo del proyecto este CEI considera:

- Que el protocolo cumple los preceptos éticos formulados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos y sus posteriores revisiones, así como aquellos exigidos por la normativa aplicable en función de las características del estudio.
- Que se han evaluado las compensaciones económicas previstas y su posible interferencia con el respeto a los postulados éticos.

En consecuencia, el Comité Ético de Investigación de la Dirección General de Salud Pública y Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CEI DGSP-CSISP) emite un

### DICTAMEN FAVORABLE

para la realización de dicho estudio por el **Dr. Martín Menéndez Rodríguez** como investigador principal.

Que el Comité, tanto en su composición como en los PNT, cumple con las normas previstas en la Ley de Investigación Biomédica y normativa de desarrollo, estando acreditado como Comité Ético de Investigación Clínica por la Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública de la Generalitat Valenciana.

Lo que firmo en Valencia, a 1 de marzo de 2019

Fdo.: Salvador Peiró Moreno  
Secretario del Comité Ético de Investigación.

## DEDICATORIA

Ó meu pai, pola súa incansable entrega, ilusión, humildade e sabiduría.





## **AGRADECIMIENTOS:**

A mi madre, por su continua lucha por hacernos felices.

A mis hermanos, por mantenernos unidos en los momentos difíciles.

A mi niña, Violeta, porque jamás la olvidaremos.

A mis abuelos, por transmitirnos los valores de la vida.

A mi familia política, por convertirse en mi familia.

A mi mujer, por acompañarme en la vida y ser parte indispensable de ella.

A mis compañeros, por haber sido partícipes de este trabajo.

A Sergio García Vicente, sin su ayuda esta tesis no habría podido llevarse a cabo.

A Francisca Gil y Carmen Fernández, por su ayuda metodológica en los inicios del trabajo.

A Teresa Seoane, por dar luz a los números.

A Agustín Montes, por guiarme en el laborioso proceso de la tesis doctoral.

A Joaquín Cubiella, por su apoyo y disponibilidad sin límites.

A los pacientes, sin su colaboración esto no sería posible.



## **FINANCIACIÓN:**

Este proyecto de tesis fue premiado con una de las becas SEMFYC Isabel Fernández 2021/2022 para la realización de tesis doctorales.

## **LISTADO DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS:**

CCR: cáncer colorrectal

SOH: prueba de sangre oculta en heces

FOBT: faecal occult blood test

HBM: Modelo de Creencia en Salud o Health Belief Model

MOS-SSS: Medical Study Social Support Survey

OR: Odds ratio

IC: intervalo de confianza

OMS: Organización Mundial de la Salud

REDECAN: de Red Española de Registros de Cáncer

RR: riesgo relativo

DNA: ácido desoxirribonucleico

SOH-i: prueba de sangre oculta en heces inmunológica

Hb: hemoglobina

Hb-f: hemoglobina fecal

ECA: ensayos clínicos aleatorizados

RS: revisión sistemática

AS: apoyo social

AVE: acontecimientos vitales estresantes

EE. UU: Estados Unidos de América

IMC: Índice de masas corporal

COVID 19: Coronavirus Disease 2019



# ÍNDICE GENERAL

## 1. Introducción

1.a Epidemiología del cáncer colorrectal.....	23
1.b. Formas de presentación del cáncer colorrectal.....	23
1.c. Relación entre síntomas, estadio y pronóstico del cáncer colorrectal.....	24
1.d. Cribado del cáncer colorrectal.....	25
1.e. Utilidad del test de sangre oculta en heces en el cribado del cáncer colorrectal.....	27
1.f. Adherencia en el cribado de cáncer colorrectal.....	28
1.f.1. Aspectos organizativos que influyen en el cribado de cáncer colorrectal	
1.f.2. Modelos teóricos para analizar elementos subjetivos de participación en el cribado de cáncer colorrectal	
1.f.3. Variables sociofamiliares que influyen en el cribado de cáncer colorrectal	
1.f.3.a. Apoyo social	
• Definición	
• Tipos de apoyo social	
• Relación del apoyo social con la salud	
• Aplicación del apoyo social a la práctica clínica.	
• Formas de medición del apoyo social	
1.f.3.b. Acontecimientos vitales estresantes	

<b>2. Hipótesis y objetivos.....</b>	<b>35</b>
2.a Hipótesis de trabajo	
2.b Hipótesis conceptual	
2.c Hipótesis operativa	
2.d Hipótesis estadística	
2.e Objetivo principal	
2.f Objetivos secundarios	

**3. Metodología y Resultados.....37**

3.a Consideraciones éticas

3.b Conflictos de interés

3.c Artículo 1: *Validación al castellano del cuestionario Rawl de cribado de cáncer colorrectal con sangre oculta en heces. Gastroenterología y Hepatología 45 (2022): 106-113.*

3.d Artículo 2: *Estilo de vida y actividades preventivas en el cribado de cáncer colorrectal. Cadernos de Atención Primaria 2021; 27(4); 15-22.*

3.e Artículo 3: *Perceived barriers and benefits in the participation in faecal occult blood test colorectal cancer screening programme. Gastroenterología y Hepatología 46 (2023): 185-194.*

3.f Artículo 4: *Influence of social support and stressful life events on adherence to colorectal cancer screening using faecal occult blood test in Spanish medium risk population. Gastroenterología y Hepatología. <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2023.02.004>*

<b>4. Discusión</b>	
4.a Discusión de la metodología.....	55
4.a.1 Discusión de los objetivos	
4.a.2 Discusión del diseño	
4.a.3 Discusión de las variables	
4.a.4 Dificultades	
4.b Discusión de los resultados.....	56
4.b.1 Discusión de la validación del cuestionario de Rawl al castellano	
4.b.2 Discusión de la aplicación del cuestionario de Rawl en la población de nuestro estudio	
4.b.3 Discusión de los factores sociofamiliares y eventos vitales estresantes asociados a la participación en el cribado poblacional de cáncer colorrectal en nuestra muestra	
4.c Fortalezas del estudio.....	62
4.d Limitaciones del estudio.....	63
<b>5. Conclusiones.....</b>	<b>65</b>
<b>6. Bibliografía.....</b>	<b>67</b>
<b>7. Anexos.....</b>	<b>83</b>
7.1 Artículos publicados	
7.2 Escalas	
7.3 Autorizaciones editoriales	





## **ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS**

**Tabla 1:** Consistencia interna del cuestionario de Rawl para el cribado con sangre oculta en heces.

**Tabla 2:** Validez del cuestionario Rawl para el cribado de cáncer colorectal: análisis factorial exploratorio y confirmatorio.

**Tabla 3:** Descripción de los sujetos incluidos en el estudio.

**Tabla 4:** Regresión logística para la adhesión al programa de cribado de cáncer colorrectal con sangre oculta en heces.

**Tabla 5:** Description of subjects included in the study.

**Tabla 6:** Scores of Rawl's scale for screening of colorectal cancer with faecal occult blood test.

**Tabla 7:** Logistic regression for adherence to the programme of colorectal screening with faecal occult blood test.

**Tabla 8:** Demographic, social and familial variables in colorectal cancer screening.

**Tabla 9:** Logistic regression model for participation in colorectal screening with faecal occult blood test.

**Figura 1:** influencia del apoyo social en la salud (adaptada de Glanz et al).



## **PRESENTACIONES A CONGRESOS**

- A. Traver Salvadora, A. Ivorra Hernandezb, V. Savall Calabuig, C. Andrés Peiró, M. Menéndez Rodríguez, J. Rios Rios, M. Giménez Loreiro, I. Marco Moreno, M. Sospedra Rubio y J. Garau Ramírez. ADAPTACIÓN Y VALIDACIÓN DE UNA ESCALA DE ACEPTACIÓN DE PRUEBAS DE CRIBADO DE CÁNCER COLORRECTAL (ESCALA DE RAWL) AL CASTELLANO Y AL VALENCIANO. Semergen. 2018;44(Espec Congr 17): 3642. 39 Congreso Nacional SEMERGEN, Granada 25-28 Octubre 2017.
- Olalla Quinteiros Veloso, Martín Menéndez Rodríguez, Carlos Menéndez Villalva. FACTORES PREDICTIVOS DE ADHERENCIA A UN PROGRAMA DE CRIBADO DE CCR EN POBLACION DE RIESGO MEDIO XXI Jornadas AGAMFEC 2017: Factores predictivos de adherencia a un programa de cribado de CCR en población de riesgo medio. Ourense, 17-18 Noviembre 2017.
- Martín Menéndez Rodríguez, María Casanova Aparicio, Andrea Peinado Vila, Lorena Cruz Bautista, Yésica Hervás Jiménez, Jorge Garau Ramírez. ADHERENCIA AL CRIBADO DE CÁNCER COLORRECTAL, ¿LO ESTAMOS HACIENDO BIEN?. Libro de abstracts. IV Jornada científica de residentes del Hospital Clínico Universitario de, 22 de marzo de 2019.
- Menéndez Rodríguez M., García Morales N.2, Garau Ramírez J., Hervás Jiménez Y., Cruz Bautista L., Menéndez Rodríguez L., Menéndez-Villalva C., Cubiella Fernández J. SOCIOFAMILIAR VARIABLES ASSOCIATED WITH THE ADHERENCE TO A COLORECTAL CANCER POPULATION SCREENING PROGRAM. P0674. Page 511 UEG Journal Volume 8 Issue 8\_suppl, October 2020 28th United European Gastroenterology Week Virtual 2020.
- M. Menéndez Rodríguez, N. García Morales, L. Cruz, A. Peinado, Y. Hervás, J. Garau, A. Traver, Á. Ivorra, C. Andrés, L. Menéndez Rodríguez, J. Ríos Ríos, M. Giménez, M. Sospedra, M. Casanova, T. Seoane Pillado, A. Montes, C. Menéndez Villalba y J. Cubiella. ESTILO DE VIDA Y ACTIVIDADES PREVENTIVAS: ¿VAN TODAS A LA PAR? COMPARACIÓN CON EL CRIBADO DE CÁNCER COLORRECTAL. Gastroenterol Hepatol. 2020;43(Espec Congr):262 23 Congreso de la Asociación Española de Gastroenterología, 3-5 de noviembre de 2020.
- M. Menéndez Rodríguez, N. García Morales, J. Garau, Y. Hervás, A. Traver, L. Cruz, L. Menéndez Rodríguez, T. Seoane Pillado, A. Montes, C. Menéndez Villalba y J. Cubiella. VARIABLES SOCIOFAMILIARES ASOCIADAS A LA PARTICIPACIÓN EN UN PROGRAMA POBLACIONAL DE CRIBADO DE CÁNCER COLORRECTAL. Gastroenterol Hepatol. 2020;43(Espec Congr):248. 23 Congreso de la Asociación Española de Gastroenterología, 3-5 de noviembre de 2020.
- M. Menéndez Rodríguez, N. García Morales, J. Garau Ramírez, A. Traver Salvador, Y. Hervás Jiménez, T. Seoane Pillado, N. Pin Vieito, L. Menéndez Rodríguez y J. Cubiella. EFECTO DEL MODELO DE CREENCIAS EN SALUD EN LA PARTICIPACIÓN DEL PROGRAMA DE CRIBADO DEL CÁNCER COLORRECTAL. Gastroenterol Hepatol. 2021;44(Espec Congr):198 24.ª Reunión Anual de la Asociación Española de Gastroenterología Virtual, 01-04 junio 2021

- M. Menéndez Rodríguez, N. García Morales, J. Garau Ramírez, A. Traver Salvador, Y. Hervás Jiménez, T. Seoane Pillado, N. Pin Vieito, P. Vega Villaamil, A. Montes Martínez y J. Cubiella. VALIDACIÓN AL CASTELLANO DEL CUESTIONARIO RAWL DE CRIBADO DE CÁNCER COLORRECTAL CON SANGRE OCULTA EN HECES. Gastroenterol Hepatol. 2021;44(Espec Congr):203 24.ª Reunión Anual de la Asociación Española de Gastroenterología Virtual, 01-04 junio 2021

# RESUMEN:

## Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) es la segunda causa más frecuente de muerte por cáncer en el mundo, con 935.173 muertes en 2020. La tasa de supervivencia relativa a cinco años para los pacientes con CCR en España es solo del 57%. La estrategia de cribado para la población de riesgo medio es una prueba de sangre oculta en heces (SOH) bienal. Si bien la cobertura de los programas de cribado es casi universal en España, la participación en estos programas aún se encuentra por debajo del 50%.

Hay tres grupos de factores asociados a la participación en los cribados poblacionales: los relacionados con la organización del programa de cribado, los dependientes de las creencias del individuo y los relacionados con factores sociofamiliares. En este proyecto de investigación nos centraremos en los dos últimos condicionantes.

Para estudiar las creencias en salud se han adoptado diferentes modelos teóricos del comportamiento humano en un intento de entender los elementos subjetivos del individuo que influyen en la participación de los programas de actividades preventivas. Dentro de estas teorías el Modelo de Creencia en Salud o Health Belief Model (HBM) es el más difundido y evaluado en la bibliografía.

En cuanto a los factores sociales que influyen en la adherencia al cribado de CCR muchos están referenciados en la bibliografía, como son el nivel de ingresos, la raza, los factores geográficos, el sexo, el nivel de estudios o el grado de conocimiento sobre CCR. Sin embargo, existen dos factores sociofamiliares que su relación con el cribado de CCR está menos estudiados como son: el apoyo social y los acontecimientos vitales estresantes.

El objetivo de este trabajo es conocer la influencia que tiene el apoyo social, los acontecimientos vitales estresantes y las creencias en salud sobre la adhesión al cribado poblacional de cáncer colorrectal con SOH en población española de riesgo medio.

## Metodología

Realizamos un estudio observacional de casos y controles en 3 centros de salud de la ciudad de Valencia. Definimos como **casos** a aquellos individuos que aceptaron participar en alguna ronda del programa de cribado de cáncer colorrectal realizando la prueba de SOH. Se definieron como **controles** a los individuos que no entregaron la muestra de heces.

En primer lugar se llevó a cabo un análisis y validación del cuestionario. Se realizó la traducción-retrotraducción del cuestionario de Rawl original en inglés. La validez del constructo se exploró con el análisis exploratorio y confirmatorio utilizando el método de máxima verosimilitud. La consistencia interna del instrumento se calculó con el coeficiente alfa de Cronbach. Para observar la estabilidad del cuestionario en el tiempo se repitió el test al cabo de 15 días calculando el coeficiente de correlación intraclase de cada dimensión.

Las creencias en salud de los individuos, según el modelo del HBM, se cuantificaron con el cuestionario Rawl previamente adaptado y validado; este cuestionario mide las barreras y los beneficios percibidos del cribado de CCR. Se identificaron las variables del modelo de creencias en salud asociadas a la adhesión al programa de cribado.

Dentro de los factores psicosociales analizados, el apoyo social fue medido con el cuestionario MOS-SSS que cuantifica tanto el apoyo estructural (tamaño de la red social) como el apoyo funcional en sus cinco dimensiones. Los acontecimientos vitales estresantes se midieron con la escala de reajuste social de Holmes y Rahe, que los clasifica en eventos estresantes de alto/bajo impacto. Las variables asociadas a la adhesión al programa de cribado se incluyeron en un análisis multivariante de regresión logística.

## Resultados

Se analizaron 408 sujetos de los que 237 habían participado en el programa de cribado (casos) y 171 no habían participado (controles). La edad media de la muestra analizada fue de 59.29 años. El 52.40% eran mujeres. El 58.90% tenían estudios superiores. El 70.90% estaban casados. Respecto de la clase social el 43.90% eran directivos o gerentes.

La consistencia interna del cuestionario Rawl alcanzó un alfa de Cronbach de 0.80. En el análisis factorial exploratorio se identificaron 2 dimensiones del cuestionario que explicaban el 52.25% de la variabilidad total. Para ver la estabilidad del cuestionario se realizó un análisis test-retest, repitiéndolo al cabo de 15 días, donde encontramos unos coeficientes de correlación intraclass para la dimensión de los beneficios del cribado de 0.81 (0.61-0.91) y de 0.50 (0.13-0.75) para las barreras.

A la hora de analizar las barreras para participar en el cribado de CCR, objetivamos diferencias estadísticamente significativas en algunas de ellas, pues las personas que no realizan la toma de SOH refieren como impedimento más frecuentemente *el no tener tiempo para hacer la prueba* (OR: 0.38, IC 95%: 0.20-0.71); *no saber cómo hacerla* (OR: 0.30, IC 95%: 0.16-0.56); *es una prueba desagradable* (OR: 0.51, IC 95%: 0.31-0.84); *no tener síntomas o problemas intestinales* (OR: 0.54, IC 95%: 0.35-0.84); *no ser un problema importante en el momento actual* (OR: 0.41, IC 95%: 0.25-0.69).

Se detectó una asociación estadísticamente significativa entre una mayor adherencia al programa de cribado de CCR y una mayor edad ( $60.19 \pm 4.88$  vs.  $58.57 \pm 5.31$  años; OR: 1.07, IC 95%: 1.02-1.11), tener pareja estable (78.50% vs. 60.2%; OR: 2.13, IC 95%: 1.37-3.30), tener estudios superiores (63.3% vs 52.6%; OR: 1.55, IC 95%: 1.04-2.31). Una menor participación en el cribado se relacionó con sufrir ansiedad moderada/severa (20.30% vs. 29.20%; OR: 0.62, IC 95%: 0.39-0.97) o sufrir eventos vitales estresantes de alto impacto (15.20% vs. 26.50%; OR: 0.50, IC 95%: 0.30-0.81). Asimismo, se demostró relación estadísticamente significativa con la adherencia a los programas de cribado al disponer de una red social amplia (74.30% vs. 60.80%; OR: 1.86, IC 95%: 1.22-2.84), tener falta de apoyo social global (1.30% vs 5.90%; OR: 0.20, IC95%: 0.06-0.75) y falta de apoyo social instrumental (5.50% vs 13.60%; OR: 0.37, IC 95%: 0.18-0.75).

En el análisis multivariante las variables asociadas de forma independiente a la adherencia al programa de cribado de CCR con SOH fueron la edad avanzada (OR: 1.06; IC 95%: 1.01-1.10), tener pareja estable (OR: 1.77; IC 95%: 1.08-2.89), disponer de una red social amplia (OR: 1.68; IC 95%: 1.07-2.66), objetivar barreras para participar en el cribado de CCR (OR: 0.92, IC 95%: 0.88-0.96) y participar en otras actividades preventivas como la vacunación antigripal (OR: 2.20; IC 95%: 1.32-3.65). Experimentar eventos vitales estresantes de alto impacto mantiene la tendencia a reducir la participación en los programas de cribado tal como muestra el análisis bivariado, pero se mantiene al borde de la significación estadística en el análisis multivariado (OR: 0.63, IC 95%: 0.37-1.08).

### **Conclusiones**

Como conclusión podemos decir que las creencias en salud, las variables sociofamiliares y el apoyo social influyen en la participación en el cribado de cáncer colorrectal con sangre oculta en heces en individuos españoles de riesgo medio. A mayores, hemos adaptado y validado al castellano el cuestionario de Rawl, que objetiva las creencias en salud que tienen los individuos sobre el cribado de CCR con SOH. Todo ello ha de tenerse en cuenta a la hora de diseñar futuras estrategias preventivas y estudios de intervención, para conseguir el objetivo de aumentar la adhesión en los programas de cribado y con ello reducir la mortalidad por CCR.

### **Palabras clave:**

colorectal cancer, cancer screening, primary care, health belief model, social support, stressful life events.





# ABSTRACT

## Introduction

Colorectal cancer (CRC) is the second most common cause of cancer death in the world, with 935,173 deaths in 2020. The five-year relative survival rate for CRC patients in Spain is only 57%. The screening strategy for the medium-risk population is a biennial faecal occult blood test (FOBT). Although coverage of screening programs is almost universal in Spain, participation in these programs is still below 50%.

There are three groups of factors associated with participation in population screenings: those related to the organization of the screening program, those dependent on the individual's beliefs, and those related to socio-family factors. In this research project we will focus on the last two determinants.

To study health beliefs, different theoretical models of human behavior have been adopted in an attempt to understand the subjective elements of the individual that influence participation in preventive activity programs. Within these theories, the Health Belief Model (HBM) is the most widespread and evaluated in the bibliography.

Regarding the social factors that influence adherence to CRC screening, many are referenced in the bibliography, such as income level, race, geographical factors, sex, educational level or the degree of knowledge about CRC. However, there are two socio-family factors that are less studied in relation to CRC screening: social support and stressful life events.

The aim of this study is to determine the influence of social support, stressful life events and health beliefs on adherence to population screening for colorectal cancer with FOBT in a medium-risk Spanish population.

## Methods

We conducted an observational case-control study in 3 Primary care centers in the city of Valencia. We define cases as those individuals who agreed to participate in any round of the colorectal cancer screening program by performing the FOBT. Individuals who did not submit a stool sample were defined as controls.

First, an analysis and validation of the questionnaire was carried out. The translation-back translation of the original Rawl questionnaire into English was performed. The construct validity was explored with exploratory and confirmatory analysis using the maximum likelihood method. The internal consistency of the instrument was calculated with Cronbach's alpha coefficient. To observe the stability of the questionnaire over time, the test was repeated after 15 days, calculating the intraclass correlation coefficient of each dimension.

The health beliefs of the individuals, according to the HBM model, were quantified with the previously adapted and validated Rawl questionnaire; this questionnaire measures

the barriers and perceived benefits of CRC screening. The variables of the health belief model associated with adherence to the screening program were identified.

Among the psychosocial factors analyzed, social support was measured with the MOS-SSS questionnaire, which quantifies both structural support (size of the social network) and functional support in its five dimensions. Stressful life events were measured using the Holmes and Rahe social readjustment scale, which classifies them into high/low impact stressful events. Variables associated with adherence to the screening program were included in a multivariate logistic regression analysis.

## Results

A total of 408 subjects were analyzed, of whom 237 had participated in the screening program (cases) and 171 had not participated (controls). The mean age of the analyzed sample was 59.29 years. 52.40% were women. 58.90% had higher education. 70.90% were married. Regarding social class, 43.90% were directors or managers.

The internal consistency of the Rawl questionnaire reached a Cronbach's alpha of 0.796. In the exploratory factorial analysis, 2 dimensions of the questionnaire were identified that explained 52.25% of the total variability. To see the stability of the questionnaire, a test-retest analysis was carried out, repeating it after 15 days, where we found intraclass correlation coefficients for the dimension of screening benefits of 0.809 (0.606-0.913) and 0.499 (0.126-0.750) for the barriers.

When analyzing the barriers to participate in CRC screening, we found statistically significant differences in some of them, since people who do not take FOBT more frequently refer to not having time to do the test as an impediment (OR: 0.38, 95% CI: 0.20-0.71); not knowing how to do it (OR: 0.30, 95% CI: 0.16-0.56); it is an unpleasant test (OR: 0.51, 95% CI: 0.31-0.84); having no symptoms or intestinal problems (OR: 0.54, 95% CI: 0.35-0.84); not be a major problem at present (OR: 0.41, 95% CI: 0.25-0.69).

A statistically significant association was detected between greater adherence to the CRC screening program and older age ( $60.19 \pm 4.88$  vs.  $58.57 \pm 5.31$  years; OR: 1.07, 95% CI: 1.02-1.11), having a stable partner (78.50% vs. 60.2%; OR: 2.13, 95% CI: 1.37-3.30), having higher education (63.3% vs 52.6%; OR: 1.55, 95% CI: 1.04-2.31). Lower participation in the screening was related to suffering moderate/severe anxiety (20.30% vs. 29.20%; OR: 0.62, 95% CI: 0.39-0.97) or suffering stressful life events of high impact (15.20% vs. 26.50%; OR: 0.50, 95% CI: 0.30-0.81). Likewise, a statistically significant relationship was demonstrated with adherence to screening programs when having a broad social network (74.30% vs. 60.80%; OR: 1.86, 95% CI: 1.22-2.84), having a lack of global social support (1.30% vs 5.90%; OR: 0.20, 95% CI: 0.06-0.75) and lack of instrumental social support (5.50% vs 13.60%, OR: 0.37, 95% CI: 0.18-0.75).

In the multivariate analysis, the variables independently associated with adherence to the CRC screening program with OHS were advanced age (OR: 1.06; 95% CI: 1.01-1.10), having a stable partner (OR: 1.77; 95% CI: 1.08-2.89), having a wide social network (OR:

1.68; 95% CI: 1.07-2.66), objectifying barriers to participate in the CRC screening (OR: 0.92, 95% CI: 0.88-0.96) and participating in other preventive activities such as influenza vaccination (OR: 2.20; 95% CI: 1.32-3.65). Experiencing high-impact stressful life events continues to tend to reduce participation in screening programs as shown by the bivariate analysis, but remains close to statistical significance in the multivariate analysis (OR: 0.63, 95% CI: 0.37-1.08).

## **Conclusions**

In conclusion, we can say that health beliefs, socio-family variables and social support influence participation in screening for colorectal cancer with FOBT in medium-risk Spanish individuals. In addition, we have adapted and validated the Rawl questionnaire into Spanish, which aims at the health beliefs that individuals have about CRC screening with FOBT. All of this must be taken into account when designing future preventive strategies and intervention studies, in order to achieve the objective of increasing adherence to screening programs and thereby reducing CRC mortality.

## **Keywords:**

colorectal cancer, cancer screening, primary care, health belief model, social support, stressful life events.



# **1. INTRODUCCIÓN**

## **1.a. Epidemiología del cáncer colorrectal**

Una de las causas más frecuentes de muerte en occidente es el cáncer colorrectal (CCR). En nuestro país, la tasa de incidencia y mortalidad estandarizada por edad a la población mundial es de 35.8 y 11.5 por cada 100,000 habitantes, respectivamente. Los datos epidemiológicos de cada país se pueden obtener a través del programa GLOBOCAN de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1).

En España podemos conocer con precisión los datos de prevalencia, incidencia y supervivencia de los diversos tipos de cáncer a través de Red Española de Registros de Cáncer (REDECAN).

La mortalidad por CCR, a pesar de su disminución progresiva, constituye la segunda causa más común de mortalidad por cáncer en España. Únicamente por detrás del cáncer de pulmón en los hombres, y la tercera causa de mortalidad en mujeres; detrás del cáncer de mama y de pulmón (2)

A pesar del aumento de incidencia en menores de 50 años, la evidencia científica vigente recomienda iniciar el cribado de CCR a partir de los 50 años en población general, considerada de riesgo medio para CCR. Para los pacientes considerados de alto riesgo de padecer CCR, existen recomendaciones específicas. Este grupo de alto riesgo lo forman individuos con síndromes hereditarios predisponentes, antecedentes de enfermedad inflamatoria intestinal, o la presencia de antecedentes familiares de CCR. Algunas recomendaciones como las del United States Preventive Services Task Force abren la posibilidad a iniciar el cribado a los 45 años en algunas situaciones (3). Otros consensos, como los de la American Cancer Society recomienda iniciar el cribado a los 45 años en cualquier grupo demográfico (4), lo cual genera controversia a la hora de evaluar la eficiencia en el uso de recursos sanitarios (5).

## **1.b. Formas de presentación del cáncer colorrectal**

Al diagnóstico de CCR puede llegarse por tres vías: a través del cribado poblacional en pacientes asintomáticos, a través del estudio de síntomas compatibles o por la aparición de complicaciones agudas como obstrucción intestinal, hemorragia gastrointestinal o la perforación de vísceras que requieran de una asistencia urgente. Por desgracia, la participación de la población española en los programas de cribado de CCR es baja, menor del 50%. Esto conlleva a que la mayor parte de los CCR se diagnostiquen a partir de síntomas compatibles, lo que conlleva a una mayor morbimortalidad al estar la enfermedad más avanzada (6,7).

El CCR se puede manifestar de diferentes formas, y así lo atestiguan diferentes estudios. La frecuencia de los síntomas también varía. Los cambios en el hábito deposicional es uno de los síntomas más frecuentes (74%), tal como recoge este estudio (8). En otros trabajos, la presencia de sangre en heces, bien sea en forma de hematoquecia o melenas, es el síntoma más común al aparecer en un 37% de ocasiones. El dolor abdominal es otro de los datos más frecuentes en la anamnesis, padeciéndolo un 34% de los pacientes estudiados. La anemia ferropénica la presentaban un 23% de los individuos captados en el estudio (9). Otros síntomas menos prevalentes y más inespecíficos son la presencia de náuseas y vómitos o la distensión abdominal.

Determinados síntomas del CCR se asocian con la presencia de enfermedad diseminada. Sobre un 20% de los individuos tienen enfermedad metastásica al momento del diagnóstico de CCR (10).

La diseminación metastásica del CCR puede ocurrir por distintas vías: por contigüidad, por vía hematológica o por vía linfática. Lo más comúnmente afectado son los ganglios linfáticos locoregionales (11). El primer lugar de afectación metastásica por diseminación hematológica es el hígado, debido al drenaje venoso a través del sistema portal del tracto intestinal. Con menor frecuencia se ven afectados los pulmones, los huesos o sitios más distales como el cerebro. La afectación pulmonar es más frecuente en los tumores de recto distal al drenar directamente en la cava inferior la vena rectal. El lugar con mayor diseminación metastásica por contigüidad es el peritoneo, dada su ubicación. La presencia de dolor en hipocondrio derecho, saciedad precoz, distensión abdominal, adenopatía supraclavicular o nódulos periumbilicales suelen indicar enfermedad a distancia en el contexto de CCR (12). Las presentaciones atípicas, aunque infrecuentes, también existen. Otra forma menos frecuente de diagnosticar CCR sería a través de incidentalomas al realizar pruebas complementarias de imagen por otras causas (13–15).

### **1.c. Relación entre síntomas, estadio y pronóstico del cáncer colorrectal**

Los cánceres colorrectales diagnosticados por síntomas, suelen tener un peor pronóstico al estar la enfermedad normalmente más avanzada. Debido a ello, tanto la presencia como el tipo de síntomas se asocian al pronóstico de la enfermedad. Así, los pacientes diagnosticados por síntomas en vez de por cribado poblacional tienen un mayor riesgo de padecer un CCR en estadio más avanzado ( $\geq T3$ : riesgo relativo [RR] 1.96), mayor posibilidad de afectación ganglionar (RR: 1.92) y de padecer metástasis (RR: 3.37). Por ello, los pacientes diagnosticados fuera del programa de cribado tienen una mayor mortalidad (RR: 3.02), mayor recurrencia de la enfermedad (RR: 2.19), menor intervalo libre de síntomas y menor supervivencia (16). Los cánceres que cursan con síntomas distales como sangrado rectal (sobre todo los tumores localizados en recto y/o colon distal) suelen tener mejor pronóstico, ya que la aparición de este síntoma facilita su diagnóstico en estadios menos avanzados (17).

Aun así, la rectorragia no es un factor pronóstico a la hora de evaluar la supervivencia por cáncer colorrectal (18). Por otro lado, la aparición de complicaciones locales, como son la perforación o la obstrucción intestinal, se asocia a mal pronóstico. Son complicaciones infrecuentes que aparecen el 5-10% de los casos, pero que pueden decidir la estrategia de tratamiento independientemente del estadio del tumor (19).

El factor pronóstico más importante en la supervivencia por cáncer colorrectal es el estadio tumoral en el momento del diagnóstico (20). Por ello, se han desarrollado dos estrategias para reducir la mortalidad por CCR: el cribado poblacional en pacientes de riesgo medio y alto y las vías rápidas de detección de CCR en pacientes con síntomas compatibles (21–23).

#### 1.d. El cribado del cáncer colorrectal

Ya en los años 90 David Sackett, el padre de la Medicina Basada en la Evidencia, describe en su clásico libro de Epidemiología Clínica (24) las controversias del diagnóstico precoz de las enfermedades, con sus posibles sesgos de sobrediagnósticos e interpretación errónea de los resultados en los cribados de la población sana. Con el tiempo, van surgiendo organizaciones que evalúan periódicamente el beneficio de actividades preventivas y establecen recomendaciones periódicas. Así, la US Preventive Task Force americana (3), la Canadian Task Force on Prevention Health Care (25) o el PAPPs español (Programa de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud) (26) son ejemplos de organizaciones que van precisando la fuerza de la evidencia respecto de las recomendaciones para llevar a cabo actividades sobre población sana. Actualmente está aceptado en la comunidad científica, dentro de la teoría de los cribados poblacionales, que para evaluar la eficacia y viabilidad de un programa de cribado poblacional deben de cumplirse los siguientes requisitos (27) :

1. La enfermedad debe de constituir un problema de salud relevante.
2. Debe de conocerse la epidemiología e historia natural de la enfermedad.
3. Las intervenciones en prevención primaria deben de haber sido implementadas.
4. El marcador de riesgo debe de contar con pruebas sólidas que lo relacionen con una enfermedad grave y tratable.
5. Debe de existir una prueba de cribado sencilla, segura, precisa y validada.
6. Debe de conocerse los valores de la prueba de cribado en la población diana y el punto de corte adecuado.
7. La prueba debe de ser aceptada por la población y los sanitarios.
8. Debe de existir un plan consensuado ulterior sobre las pruebas diagnósticas a realizar en las personas con resultado positivo.
9. Debe de haber una intervención eficaz para los pacientes identificados mediante el cribado y que mejore los resultados en comparación con la atención habitual.
10. Debe de haber ensayos clínicos controlados de alta calidad que aseguren que el cribado es eficaz para reducir la morbimortalidad.
11. El beneficio obtenido por las personas debe de ser superior a los posibles daños (sobrediagnósticos, falsos positivos, complicaciones...).
12. Los análisis coste-beneficio y coste eficacia deben de equilibrarse con el gasto sanitario y los recursos disponibles.
13. Debe de existir un plan de seguimiento y gestión del programa de cribado con criterios de garantía de calidad.

Todos estos requisitos se cumplen para el cáncer colorrectal y actualmente todas las sociedades científicas y las agencias de actividades preventivas recomiendan el cribado poblacional del CCR. En España se creó en el año 2008 la Alianza para la Prevención del Cáncer de Colon (28), una entidad sin ánimo de lucro, que integra a ciudadanos, sociedades científicas y organismos no gubernamentales con el objetivo común de promover medidas de cribado, detección precoz y prevención del CCR.

Sin embargo, cuando observamos la práctica médica real la prestación de servicios preventivos es variable y muchas veces insuficiente. Tras la pandemia covid-19 existe un interés creciente en la *Ciencia de la Implementación* que es el estudio científico del uso de estrategias para adoptar e integrar intervenciones basadas en la evidencia en entornos clínicos y comunitarios para beneficiar a la población (29). Su marco conceptual es el *Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR)* (30) que como lecciones aprendidas afirma que la simple



difusión de las actividades preventivas no es suficiente para cambiar la práctica habitual; mejorar la implementación depende de cambios comportamentales de múltiples personas: sanitarios, gerentes, directivos y población; es más probable que los esfuerzos de implementación tengan éxito si hay un fuerte liderazgo.

A pesar de que los programas de cribado de CCR están implementados por completo en nuestro país, la tasa de supervivencia relativa a cinco años para los pacientes con CCR en España es solo del 57%. Queda mucho camino por recorrer para cambiar la práctica habitual, ya que la mayoría de los CCR se siguen diagnosticando por síntomas a pesar de que la supervivencia de los pacientes detectados en un programa de cribado es superior a la de los pacientes diagnosticados por síntomas (31).

Para el cribado de CCR en población de alto riesgo la estrategia de elección es la colonoscopia realizada a intervalos diferentes dependiendo de cada situación clínica. Se consideran pacientes de alto riesgo para padecer un CCR aquellos con enfermedad inflamatoria intestinal, poliposis colorrectal, antecedentes familiares de poliposis adenomatosa familiar u otros síndromes polipósicos hereditarios, cáncer colorrectal hereditario no asociado a poliposis, dos o más familiares de primer grado con CCR o un familiar de primer grado con CCR diagnosticado antes de los 60 años. Los pacientes asintomáticos, de entre 50 a 69 años, que no cumplen los criterios para ser considerados de alto riesgo son considerados de riesgo medio para padecer un CCR. La estrategia de cribado para este grupo poblacional es una prueba de sangre oculta en heces (SOH) bienal, una sigmoidoscopia cada 3-5 años o una colonoscopia cada 10 años (32).

Si bien la cobertura de los programas de cribado es casi universal en España, la participación en estos programas aún se encuentra por debajo del 50%, cuando lo deseable sería que superase el 65%. Esto es una de las causas que explica que la mayoría de los CCR se diagnostiquen actualmente fuera de los programas de cribado (33). Debido al importante problema de salud pública que supone el CCR, y según la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (34) y las Directrices Europeas para la Garantía de Calidad en el Cribado y Diagnóstico del Cáncer Colorrectal (35), está justificado invertir en desarrollar y mejorar los programas de cribado poblacional actuales para, entre otras cosas, conseguir un aumento en la participación en los mismos que origine una mayor detección precoz, con el consiguiente descenso de la mortalidad. Además, gracias a conocer múltiples factores etiopatogénicos del CCR, podemos definir grupos de riesgo en los que centrar los recursos de forma más eficiente. También, y debido a la historia natural de la enfermedad, es posible identificar mediante diferentes técnicas diagnósticas tanto las lesiones precursoras como los cánceres colorrectales en estadios iniciales.

Dada la elevada precisión de la colonoscopia es considerada el patrón de oro para el diagnóstico del cáncer colorrectal. Sin embargo, se trata de una prueba cara, no exenta de complicaciones y molesta para el paciente (36). Por estos motivos, se han desarrollado diversas técnicas menos invasivas que favorecen la detección precoz y aumenten la participación en el cribado de cáncer colorrectal (32)(37). Las pruebas estructurales, como son la sigmoidoscopia o la colonoscopia, son las que tienen una mayor precisión diagnóstica al poder visualizar el colon. Incluso es posible la toma de biopsias y tratar lesiones in situ. Sin embargo, tienen la desventaja, como dijimos, de ser métodos más invasivos, más costosos y con mayores complicaciones (38). Otra técnica, es la colonografía por tomografía computarizada. Es una técnica menos invasiva que las anteriores, con similares costes y tiene la desventaja de no permitir la toma de muestras ni el tratamiento de las lesiones objetivadas durante el procedimiento (39). En el otro gran grupo de pruebas diagnósticas, se encuadran técnicas menos costosas y menos invasivas que se basan en la detección de pequeñas pérdidas sanguíneas en las heces como es el caso del test de sangre

oculta en heces (SOH) o en la detección de marcadores genéticos como en el análisis de DNA fecal. Estas pruebas detectan tanto CCR como lesiones precursoras del mismo, incluso antes de dar síntomas. Con ellas, podemos identificar a las personas con mayor riesgo de padecer un CCR y dejar las pruebas estructurales para los individuos que más se beneficien de su utilización (40).

En un futuro próximo se ampliarán las estrategias de detección existentes, ya que están en desarrollo técnicas que utilizan biomarcadores en diversos fluidos biológicos y que pueden ser de utilidad para diagnosticar el CCR a no muy largo plazo (41,42).

### **1.e. Utilidad del test de sangre oculta en heces en el cribado del CCR**

Para objetivar la presencia de sangre oculta en heces se han desarrollado dos metodologías. Por un lado, nos encontramos con los métodos tradicionales basados en la bioquímica, los cuales utilizan un papel impregnado en distintos indicadores como son la bencidina, la resina de guayaco o la ortotolidina. Los métodos tradicionales de detección de sangre oculta en las heces han demostrado disminuir la mortalidad en ensayos clínicos aleatorizados, sin embargo, están descritos numerosos problemas a la hora de utilizarlos por lo que actualmente están fuera de uso (43)(44).

A diferencia de los test anteriores, los test de SOH inmunológicos (SOH-i) se basan en la reacción de anticuerpos mono o policlonales específicos contra diferentes componentes de la sangre (Hb, albúmina). Algunos combinan técnicas inmunológicas y químicas. Sin embargo, los más utilizados en el momento actual en los programas de cribado poblacional en España se basan en una reacción antígeno-anticuerpo a través de anticuerpos frente a la globina humana y utilizan métodos de aglutinación en látex: OC-Sensor (Eiken Chemical Co., Ltd, Japón) y FOB-Gold (Sentinel Diagnostics, Milán). En otros países se utilizan otras marcas de test, basadas también únicamente en el método inmunológico, que usan técnicas de enzimoanálisis (HM-JACKarc, Hitachi Chemical Diagnostics Systems, Tokyo, Japan) o de aglutinación con partículas de gelatina magnetizadas (Magstream 1000, Fujirebio Inc., Tokyo, Japón). Este tipo de test ofrece una gran ventaja respecto a los test tradicionales: es posible establecer umbrales de riesgo gracias a la capacidad que tienen de cuantificar la cantidad de hemoglobina detectada a nivel fecal. Está descrito en la bibliografía, que la precisión diagnóstica de los test de SOH se modifica según determinadas características de los individuos, como la edad o el sexo. Por este motivo, una gran ventaja de los test inmunológicos es que nos permiten obtener puntos de corte individualizados (45–48). Enrique Quintero, resume las características de distintas marcas de test de sangre oculta en heces que han sido aprobadas por la Administración de alimentos y medicamentos en Estados Unidos (49) .

A través de ensayos clínicos aleatorizados, se ha demostrado que los test de sangre oculta en heces bioquímicos reducen la mortalidad por cáncer colorrectal en los programas de cribado poblacional. Aun así, debido a las barreras que generan a la hora de participar en estos programas, se han sustituido por los test basados en métodos inmunológicos; más modernos y sencillos de cumplimentar (50,51) .

Los test inmunológicos, al ser más específicos que los test tradicionales, no precisan de realización de dieta o retirada de fármacos previa a la obtención de la muestra. Esto permite un diagnóstico más preciso de CCR al evitar falsos positivos por sangre metabolizada del tracto gastrointestinal o por ciertos componentes de la dieta. A mayores, son mucho más sensibles que sus predecesores ya que es posible detectar concentraciones de hemoglobina fecal (Hb-f)

mucho menores. Otra gran ventaja de los test de SOH inmunológicos cuantitativos es que se evita que la interpretación del resultado sea observador-dependiente, ya que es posible analizar su resultado mediante un analizador automático. Con estos dispositivos, es posible cuantificar la cantidad de hemoglobina fecal hasta en 280 muestras por hora de forma simultánea. La simplificación de la recogida de la muestra y la posibilidad de analizarlas de forma masiva, convierten a este tipo de test en idóneos para utilizarlos en un programa de detección precoz (52,53).

### **1.f. Adherencia en el cribado de cáncer colorrectal**

Podemos clasificar los factores implicados en la participación en el cribado de CCR en: factores relacionados con aspectos organizativos del programa de cribado (54), factores dependientes de la visión del sujeto (55) y los relacionados con factores sociofamiliares (56) .

#### 1.f.1. Aspectos organizativos que influyen en el cribado de cáncer colorrectal

La prueba de cribado empleada se considera el principal determinante de la participación. La detección de SOH inmunológica (SOHi) obtiene mejor participación que la de SOH por el método de guayaco (50). En los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) de cribado mediante sigmoidoscopia, la participación es de 32-58% en Italia (57), 71% en Reino Unido y 83% en EEUU (58,59). La aceptación de la colonoscopia es inferior a la de la sigmoidoscopia y a la de la SOHi en el ECA italiano SCORE-3 (60).

Una revisión sistemática (RS) muestra que la mejor estrategia para incrementar la respuesta al cribado de cáncer es el cambio en la organización, tanto a nivel de provisión de personal como de los procedimientos clínicos necesarios (61). En este sentido, diversas experiencias demuestran que los programas de cribado de calidad proporcionan mejores resultados y protegen a la población de los posibles efectos adversos de un cribado de baja calidad.

#### 1.f.2. Modelos teóricos para analizar elementos subjetivos de participación en el cribado de cáncer colorrectal

Al ofrecer un cribado de cáncer es importante tener en cuenta las preferencias de los pacientes, así como proporcionar información sobre las diferentes opciones disponibles y los riesgos potenciales. No obstante, los resultados de una RS muestran que a pesar de que la comunicación del riesgo individual puede llevar a un aumento de la participación, este aumento no se puede atribuir a una toma de decisiones más informada (62). Por ello, es necesario desarrollar estrategias para promover la toma de decisiones informadas por parte de la población. En EEUU, estudios observacionales usando varios diseños metodológicos han encontrado factores de adhesión al cribado de CCR similares entre la población de riesgo medio (63).

Numerosos investigadores han adoptado modelos teóricos en un intento de entender los elementos subjetivos que influyen las conductas de cribado de CCR en la población de riesgo medio en EEUU. Los modelos teóricos que han sido evaluados en estudios recientes incluyen el Modelo de Creencias en la Salud o Health Belief Model (HBM), el modelo transteórico, el modelo teórico paciente-proveedor-sistema y el modelo de redes de soporte social. Respecto de los factores conductuales el modelo más comúnmente usado es el HBM, una teoría ampliamente

establecida cuyo objetivo es el nivel intrapersonal de influencia. Se ha visto que se ajusta correctamente a las conductas preventivas en la salud de los individuos asintomáticos, tanto médicas como no médicas. El HBM se desarrolló inicialmente para explicar por qué los individuos no usaban los programas preventivos y de inmunización (64).

Los siguientes términos son habitualmente usados por el HBM en los programas de prevención del cáncer, tanto primarios como secundarios: (a) Susceptibilidad percibida (creencia respecto al riesgo de adquirir una enfermedad), (b) Gravedad percibida (creencia de la gravedad de la enfermedad), (c) Amenaza percibida (efecto conjunto de la susceptibilidad y la gravedad percibida), (d) Beneficios percibidos (creencias en relación a la efectividad de realizar una actividad para reducir el riesgo de enfermedad o la producción de otros efectos deseables), (e) Barreras percibidas (creencias respecto a los efectos negativos de llevar a cabo una acción particular), (f) Motivación (estímulos internos y externos que le recuerdan al individuo la necesidad de cambiar y provocan una acción), y (g) Autoeficacia (creencias sobre la capacidad propia de llevar a cabo con éxito la conducta específica).

Existen diferentes instrumentos de medida de los componentes del HBM. Así, por ejemplo, Champion elaboró una escala específica (CHBMS) para el cribado de cáncer de mama basada en el HBM que ha demostrado un buen ajuste del modelo con resultados satisfactorios tanto de consistencia interna como de reproducibilidad. Así la consistencia interna de cada subescala varía entre 0.60 y 0.79 usando la alfa de Cronbach. El resultado de las correlaciones test-retest mediante la  $r$  de Pearson para esta escala variaron entre 0.47 y 0.86 ( $p < 0.001$ ) (65).

Esta escala fue adaptada para el cribado de CCR por Jacobs modificando la palabra cáncer de mama por cáncer colorrectal (65,66). Posteriormente, ha sido adaptada a otros medios para evaluar factores asociados a la adhesión a programas de cribado con buenos resultados (66–68).

La escala de Jacobs permitía valorar de forma genérica los aspectos psicosociales relacionados con el cribado de CCR, especialmente con el método de detección de SOH. Sin embargo, no fue diseñada para valorar los posibles beneficios y barreras asociados a cada una de las técnicas de cribado. En este sentido Rawl desarrolló un cuestionario específico de cada prueba: SOH, sigmoidoscopia y colonoscopia. Los resultados de consistencia interna variaron entre 0.65 y 0.77 (69).

Este instrumento está formado por diversas secciones: (a) beneficios para todas las pruebas de cribado (5 ítems); (b) barreras para todas las pruebas (6); (c) barreras específicas para la SOH (4); (d) barreras para la sigmoidoscopia y la colonoscopia (4); y (e) barreras específicas para la colonoscopia (3). Esta escala se ha utilizado posteriormente en diversos trabajos para evaluar factores asociados a la adherencia a los programas de cribado de CCR (69–72).

### 1.f.3. Variables sociofamiliares que influyen en el cribado de cáncer colorrectal

Los factores sociodemográficos asociados con el cribado incluyen el sexo, la edad, el estado civil, el nivel de educación y económico, el área de residencia y el grupo racial. Los factores asociados al estilo de vida y de salud que pueden influir en el cribado incluyen el hábito tabáquico, la presencia de enfermedades crónicas y la historia familiar de CCR. Respecto del uso de los servicios sanitarios se incluyen el acceso frecuente al sistema sanitario, las recomendaciones del facultativo, la adhesión a otras estrategias preventivas y el tipo de seguro o cobertura sanitaria (73,74). Como vemos, una serie amplia de factores psicosociales han mostrado su influencia

sobre la decisión de adherirse a programas de cribado de CCR en la población de riesgo medio, sin embargo hay dos factores poco estudiados, el apoyo social (AS) y los acontecimientos vitales estresantes (AVE).

### 1.f.3.a. Apoyo social

- Definición

El apoyo social es un concepto complejo, que ha sido definido de diferentes formas por diferentes autores. Por ejemplo, *Thoists, et al.* lo describió como “el grado en que las necesidades sociales básicas de las personas son satisfechas a través de las interacciones con los demás”, entendiendo como necesidades básicas la afiliación, el afecto, la pertenencia, la identidad, la seguridad y la aprobación (75).

Por otro lado, *Bowling, et al.* lo definió como “un proceso interactivo en el que el individuo obtiene ayuda emocional, instrumental o económica de la red social en la que está inmerso” (76). En definitiva, el AS lo entendemos como el grado de satisfacción de las necesidades básicas (afecto, estima, aprobación, sentido de pertenencia, identidad y seguridad de la persona) a través de la interacción con otros (77).

En resumen, el apoyo social ha sido definido de varias formas y en casi todas las interpretaciones aparece un factor común que es la interrelación del individuo con otras personas que le rodean, a través de la cual obtiene estímulos positivos. El AS combina aspectos relacionados con la red social, el soporte familiar, la clase social o las creencias individuales (78).

- Tipos de apoyo social

El AS se divide en dos grandes grupos: el primero hace referencia a características estructurales/cuantificables, es decir, objetivas. El segundo grupo se basa en una perspectiva más funcional/cualitativa y, por lo tanto, más subjetiva.

#### Apoyo social cuantitativo:

Hace referencia a la red social, que se define como el conjunto de relaciones sociales identificables que rodean a un individuo y que le proporciona soporte material, emocional, informativo y de servicios. De ella se obtiene el apoyo social, el cual incluye a todos los contactos sociales del individuo y es una medida objetiva (76). Sin embargo, y a pesar de su objetividad, no es buen reflejo de la calidad del AS percibido por cada individuo. El tamaño de la red social por sí solo, no es proporcional a la percepción de bienestar y esto va a depender de las características de dicha red social. Así, se han definido una serie de dimensiones de la red social con diferentes efectos sobre el proceso salud/enfermedad, entre las más destacadas:

- Tamaño: cantidad de contactos sociales.
- Frecuencia: número y duración de los contactos.
- Densidad: nivel del conocimiento entre los miembros de la red social.
- Dispersión geográfica: tanto física como de facilidad para el contacto.
- Fuerza: grado de intimidad, confidencialidad, tiempo e intensidad de las relaciones.

- Homogeneidad de los miembros: similitudes entre las personas que forman la red social.
- Parentesco: relación de parentesco mantenida con los miembros de la red social.
- Calidad: percepción subjetiva del apoyo brindado por la red.

En definitiva, el conjunto de estas dimensiones constituye la estructura en global de la red social de un sujeto, la cual determina varias funciones: influencia social, control social, comparación social, apreciación social y apoyo social (76,78,79).

Apoyo social cualitativo:

Se refiere a las percepciones subjetivas que tiene el individuo de la disponibilidad de apoyo y es el contenido funcional de las relaciones sociales del individuo (78,80).

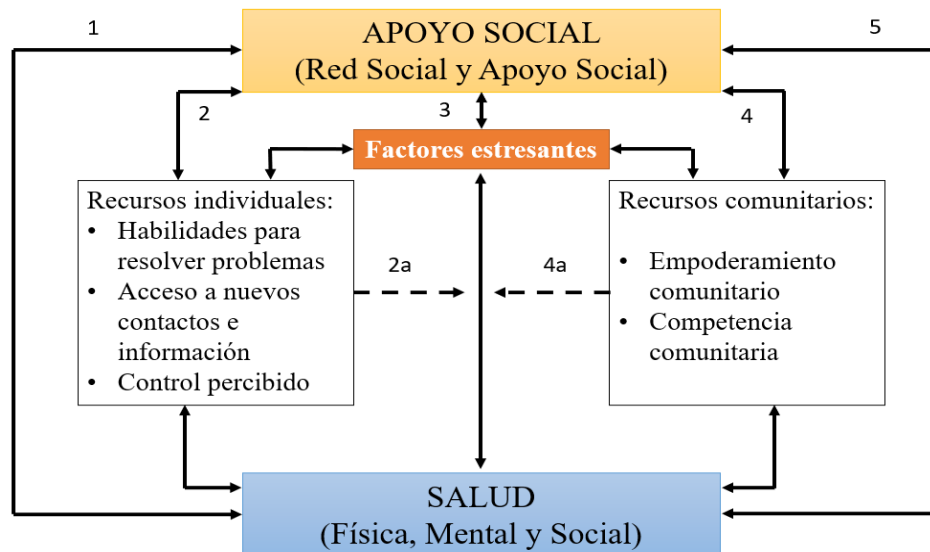
Se puede categorizar en 4 tipos de apoyo:

- Apoyo emocional: provisión de afecto, empatía, amor, confianza y cuidado.
- Apoyo instrumental: provisión de ayuda tangible y servicios en disposición directa para la persona que lo necesita.
- Apoyo informacional: provisión de consejos, sugerencias e información de la que dispone la persona para resolver problemas.
- Apoyo afectivo: se refiere a la disposición de amor y afecto.

A partir de este punto, en este trabajo, nos referiremos como AS al conjunto de la red social y del AS funcional.

- Relación del apoyo social con la salud.

Los mecanismos a través de los cuales las redes sociales y el apoyo social pueden tener efectos positivos sobre la salud física, mental y social se resumen en la siguiente Ilustración adaptada de Glanz et al.(78):



**Figura 1:** influencia del apoyo social en la salud (adaptada de Glanz et al)

Este modelo representa un esquema teórico en el que el AS aparece como el punto de partida hacia el cumplimiento de los objetivos de salud. Muchas de las relaciones representadas en esta figura, implican una influencia recíproca; por ejemplo, el estado de salud influirá en la medida en que uno es capaz de mantener una red social.

- La ruta numerada como 1 representa un efecto directo del AS en la salud. Al satisfacer las necesidades humanas básicas de compañerismo, intimidad, seguridad en uno mismo, el AS puede mejorar el bienestar y la salud, independientemente de los factores estresantes (81).

- Las rutas 2 y 4 representan el efecto del AS en los recursos disponibles para el afrontamiento individual y comunitario, respectivamente.

- Ruta 2: el AS puede mejorar la capacidad de una persona para acceder a nuevos contactos e información y para identificar y resolver problemas. Si el apoyo brindado reduce la incertidumbre ante la obtención de los resultados deseados, se producirá una sensación de control personal sobre situaciones específicas. Además, el comportamiento humano se basa en el significado que las personas asignan a los eventos. Este significado se deriva, en gran parte, de sus interacciones sociales. Por lo tanto, los vínculos de las personas pueden ayudar a reinterpretar eventos o problemas de una manera más positiva y constructiva (82).

- La ruta 3 sugiere que el AS influye en la frecuencia y duración de la exposición a los factores estresantes. Esta exposición reducida, se asocia, a su vez, con una mayor salud mental y física.

- Ruta 4: Los efectos del AS en la organización y la competencia comunitaria están menos estudiadas. Sin embargo, fortalecer las redes sociales y mejorar el intercambio de AS puede aumentar la capacidad de una comunidad para obtener sus recursos y resolver problemas.

Por tanto, los recursos tanto a nivel individual como comunitario, pueden tener efecto directo en la mejora de la salud y también pueden disminuir los efectos negativos sobre la salud debido a la exposición a factores estresantes (rutas 2a y 4a). Cuando hay una exposición a factores estresantes, si previamente se han mejorado el bienestar individual o los recursos de la comunidad, se aumentan la probabilidad de que el estrés pueda manejarse disminuyendo las consecuencias adversas que tiene en la salud, tanto a corto como a largo plazo. Este efecto se denomina “efecto amortiguador” o “*efecto buffer*”.

- La ruta 5 refleja los efectos potenciales del AS en conductas de salud. A través de los intercambios interpersonales dentro de una red social, los individuos son influenciados y apoyados en comportamientos de salud tales como la adherencia a los tratamientos, la búsqueda de ayuda, dejar de fumar o la pérdida de peso. A través de la influencia en estos comportamientos de salud, el AS pueden afectar la incidencia y la recuperación de la enfermedad (82,83).

- Aplicación del apoyo social a la práctica clínica

Existen numerosos estudios que demuestran el impacto que ejerce el AS sobre los procesos relacionados con la salud y la enfermedad, confirmando la teoría anteriormente expuesta. También se ha demostrado su efecto beneficioso sobre la evolución de otras enfermedades como la depresión, el dolor crónico o la artrosis (84,85). Se ha demostrado, además, que la influencia del AS en el riesgo de mortalidad es comparable a factores de riesgo bien establecidos en la población general (86). En enfermedades crónicas, como la hipertensión arterial, la diabetes o la cirrosis, los pacientes con menor AS tienen un mayor riesgo de desarrollar eventos cardiovasculares y de morir durante el seguimiento a largo plazo (87–89).

En estudios basados en la población, el aislamiento social se ha asociado con tasas más altas de mortalidad, accidentes y suicidios. Así mismo, estudios recientes publican la influencia del AS en la mortalidad por la insuficiencia cardíaca o el cáncer (90,91). Sin embargo, existe escasa evidencia sobre el efecto que tiene el AS en la adherencia al cribado de cáncer colorrectal. El Programa Estratégico Nacional de Intervención en Enfermedades Crónicas, establece específicamente que una de las líneas prioritarias en las que debemos centrar nuestro trabajo es la activación de las redes sociales, AS del paciente y familiares y su preservación cognitiva y funcional. También especifica que es urgente investigar e innovar en estos aspectos para mejorar la calidad de vida y el pronóstico de estos pacientes (92).

Sin embargo, estas variables sociales no han sido previamente investigadas como factores de adhesión al cribado de cáncer colorrectal en España y, en consecuencia, no se aplican a la hora de diseñar los programas de cribado poblacional.



- Formas de medición del apoyo social

Siendo tan evidentes las relaciones entre el AS y la promoción de la salud y la mortalidad en enfermedades crónicas, existe cada vez mayor interés por incorporar el análisis y cuantificación del primero dentro de la práctica clínica habitual. Un problema que nos encontramos a la hora de medir el AS, es la dificultad para cuantificar los aspectos cualitativos o funcionales y diferenciarlos de aquellos cuantitativos o estructurales. Para lograrlo se han desarrollado varios instrumentos de medida, entre ellos, uno de los instrumentos más ampliamente utilizados, es la escala de MOS-SSS (Medical Study Social Support Survey) (93).

Esta escala fue diseñada y validada por *Shebourne et al.* y, posteriormente, adaptada al español. Es una encuesta multidimensional y autoadministrada, que fue desarrollada para medir el apoyo social percibido en una cohorte de pacientes con enfermedades crónicas (94).

### *1.f.3.b. Acontecimientos Vitales Estresantes*

Los acontecimientos vitales estresantes serían aquellos eventos que requieren un reajuste en las actividades cotidianas de los individuos y que son percibidos por estos como indeseables (95). Presentan una prevalencia que ronda el 50% de la población. Está demostrada la influencia de los AVE, entre otros, en la hipertensión arterial, en los accidentes cerebrovasculares, en problemas ginecológicos y psicológicos (96–100) .

Para objetivar y medir los AVE sufridos por un individuo en el último año utilizamos la escala de reajuste social de Holmes y Rahe validada al castellano (100–102). No encontramos en la bibliografía evidencia sobre el efecto de los AVE en la participación en los programas de cribado, sin embargo, dos estudios epidemiológicos sugieren una relación entre los AVE y el riesgo de padecer un CCR (103,104).

## **2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

### **2.a HIPÓTESIS DE TRABAJO**

La efectividad de un programa de cribado poblacional no depende únicamente de la prueba diagnóstica elegida. La adhesión a un programa de cribado es parte fundamental en la efectividad del mismo. Conocer los factores asociados a la adhesión a un programa de cribado es parte fundamental en el desarrollo de un programa poblacional. Es conocido que diversos factores organizativos, sociodemográficos, asociados al estilo de vida, al sistema sanitario y psicosociales son predictores de adhesión a programas de cribado de CCR. En el momento actual, en nuestro país se ha extendido de forma universal el cribado de CCR en población de riesgo medio, pero conocemos poco sobre los factores sociofamiliares que influyen en la participación. Está demostrado que el AS y los AVE influyen en diversos parámetros de la salud, por lo que parece razonable que también influyan sobre el cribado de CCR.

### **2.b HIPOTESIS CONCEPTUAL**

El apoyo social de cada individuo influye sobre las actividades preventivas y de promoción de la salud.

### **2.c HIPÓTESIS OPERATIVA**

Los individuos con apoyo social elevado presentan mayores tasas de adherencia a los programas de cribado de cáncer colorrectal.

### **2.d HIPÓTESIS ESTADÍSTICA**

C1: tasa de adherencia al programa de cribado de cáncer colorrectal en los individuos con elevado apoyo social.

C2: tasa de adherencia al programa de cribado de cáncer colorrectal en los individuos con bajo apoyo social.

Hipótesis nula (H0): No hay diferencias entre C1 y C2.

No hay diferencias en la tasa de adherencia al programa de cribado de cáncer colorrectal entre los individuos con bajo apoyo social y elevado apoyo social.

Hipótesis alternativa (H1): C1 es mayor que C2

Los individuos con apoyo social elevado presentan mayores tasas de adherencia al programa de cribado de cáncer colorrectal respecto de los individuos con bajo apoyo social.

## 2.e OBJETIVO PRINCIPAL:

Determinar si el apoyo social, según la escala de MOS-SSS, influye en la adherencia a un Programa de Cribado de Cáncer Colorrectal.

Este objetivo se aborda en el artículo *“Perceived barriers and benefits in the participation in faecal occult blood test colorectal cancer screening programme”* y en el artículo *“Influence of social support and stressful life events on adherence to colorectal cancer screening using faecal occult blood test in Spanish medium risk population”*.

## 2.f OBJETIVOS SECUNDARIOS:

1. Determinar si las variables sociodemográficas analizadas influyen en la adherencia al programa de cribado de CCR.

Este objetivo se aborda en el artículo *“Influence of social support and stressful life events on adherence to colorectal cancer screening using faecal occult blood test in Spanish medium risk population”*

2. Determinar si la función familiar y los eventos estresantes influyen en la adherencia al programa de cribado de CCR.

Este objetivo se aborda en el artículo *“Influence of social support and stressful life events on adherence to colorectal cancer screening using faecal occult blood test in Spanish medium risk population”*.

3. Determinar si las variables asociadas al estilo de vida influyen en la adherencia al programa de cribado de CCR.

Este objetivo se aborda en el artículo *“Influence of social support and stressful life events on adherence to colorectal cancer screening using faecal occult blood test in Spanish medium risk population”* y en el artículo *“Estilo de vida y actividades preventivas en el cribado de cáncer colorrectal”*.

4. Adaptar y validar a nuestro medio la escala de Rawl, basada en el modelo de creencias en salud, para la valoración de factores intrapersonales asociados al cribado de cáncer colorrectal.

Este objetivo se aborda en el artículo *“Validación al castellano del cuestionario Rawl de cribado de cáncer colorrectal con sangre oculta en heces”*

5. Determinar si los factores psicosociales influyen en la adherencia al programa de cribado de cáncer colorrectal.

Este objetivo se aborda en el artículo *“Perceived barriers and benefits in the participation in faecal occult blood test colorectal cancer screening programme”*

## **3. METODOLOGÍA Y RESULTADOS**

### **3.a Consideraciones éticas**

Este estudio cuenta con la aprobación del Comité Ético de Investigación de la Dirección General de Salud Pública y Centro Superior de Investigación en Salud Pública de Valencia (CEIDGSP-CSISP) con número de registro 20190301/04.

Este proyecto de tesis doctoral por compendio de artículos, cuenta con la autorización expresa de las editoriales donde se han publicado los trabajos que la conforman.

El doctorando ha sido el autor principal de las publicaciones que conforman este proyecto de tesis doctoral y ha participado en todas las fases del estudio (diseño, trabajo de campo, análisis estadístico y redacción).

### **3.b Conflictos de interés**

El doctorando declara no tener conflictos de interés para el desarrollo de esta tesis doctoral.

### 3.c Artículo 1:



# Gastroenterología y Hepatología

[www.elsevier.es/gastroenterologia](http://www.elsevier.es/gastroenterologia)

## Validación al castellano del cuestionario Rawl de cribado de cáncer colorrectal con sangre oculta en heces

Martín Menéndez Rodríguez, Jorge Garau Ramírez, Alba Traver Salvador, Yésica Hervás Jiménez, Natalia García Morales, Teresa Seoane Pillado, Noel Pin Vieito, Pablo Vega Villaamil, Agustín Montes Martínez y Joaquín Cubiella

Gastroenterología y Hepatología 45 (2022) 106---113

<https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2021.04.001>

Factor de impacto: 2

Cuartil del Journal Citations Report: Q4

### Resumen

**Introducción:** La supervivencia del cáncer colorrectal es del 57% a los 5 años, en parte debido a un diagnóstico tardío por una baja participación en los programas de cribado. Son necesarios instrumentos que analicen las causas de participación.

**Objetivo:** Comprobar la validez y consistencia interna de la versión en castellano del cuestionario de Rawl para el cribado de cáncer colorrectal con sangre oculta en heces.

**Tipo de estudio:** Metodología de validación de cuestionarios.

**Localización:** Tres centros de salud de Valencia. **Variables:** Edad, sexo, estado civil, nivel de estudios, clase social, consumo de tabaco, alcohol, índice de masa corporal, antecedentes personales y familiares de cáncer.

**Resultados:** Se estudiaron 408 individuos (237 casos y 171 controles). La edad media fue de 59.45 (DE 5.17) años. La consistencia interna de todas las variables alcanzó una alfa de Cronbach de 0.796. El alfa de Cronbach de la dimensión beneficios del cribado fue de 0.871 y para la dimensión barreras al cribado fue de 0.817. Los coeficientes de correlación intraclase del test-retest para la dimensión de los beneficios del cribado fue de 0,809 (IC 95% 0.606-0.913) y de 0.499 (IC 95% 0.126-0.750) para las barreras.

*Conclusión:* La versión en castellano del cuestionario Rawl es válido, fiable y reproducible. Con lo que disponemos de un elemento validado en España con el que objetivar barreras y beneficios percibidos en un programa de cribado poblacional.

**Tabla 1:** Consistencia interna del cuestionario de Rawl para el cribado con sangre oculta en heces.

	Media (si se suprime ítem)	Varianza (si se suprime ítem)	Correlación total de ítem (corregida)	Alfa de Cronbach (si se suprime ítem)
1. Le ayudará a detectar el cáncer de colon precozmente	16.03	24.52	0.274	0.795
2. Le ayudará a disminuir la probabilidad de morir por cáncer de colon	15.92	24.12	0.327	0.791
3. Le ayudará a no preocuparse tanto por el CCR	15.76	24.35	0.251	0.798
4. Le preocupa poder encontrar algo mal	15.65	22.04	0.407	0.787
5. La prueba le da vergüenza	15.98	22.96	0.534	0.774
6. No tiene tiempo para hacerla	15.83	22.99	0.443	0.781
7. No sabe cómo hacerla	15.82	22.14	0.530	0.772
8. Recoger una muestra de heces es desagradable	15.69	21.87	0.512	0.774
9. La prueba es cara	16.08	24.06	0.479	0.781
10. No tiene síntomas o problemas intestinales	15.54	20.59	0.549	0.770
11. No tiene intimidad para hacerla en casa	16.04	23.47	0.516	0.777
12. No es un problema importante en el momento actual	15.71	21.43	0.526	0.772

**Tabla 2:** Validez del cuestionario Rawl para el cribado de cáncer colorectal: análisis factorial exploratorio y confirmatorio.

	<b>Dimensión 1: Beneficios del cribado</b>	<b>Dimensión 2: Barreras del cribado</b>
1. Le ayudará a detectar el cáncer de colon precozmente	0.879	
2. Le ayudará a disminuir la probabilidad de morir por cáncer de colon	0.908	
3. Le ayudará a no preocuparse tanto por el cáncer de colon	0.868	
4. Le preocupa poder encontrar algo mal		0.561
5. La prueba le da vergüenza		0.663
6. No tiene tiempo para hacerla		0.661
7. No sabe cómo hacerla		0.714
8. Recoger una muestra de heces es desagradable		0.646
9. La prueba es cara		0.642
10. No tiene síntomas o problemas intestinales		0.651
11. No tiene intimidad para hacerla en casa		0.675
12. No es un problema importante en el momento actual		0.664
Autovalores iniciales	2.33	3.94
Varianza total explicada por cada factor	19,43%	32,82%
Varianza total explicada	52.25%	

Factores identificados, autovalores, variabilidad total explicada.

### 3.d Artículo 2



## **CADERNOS DE ATENCIÓN PRIMARIA**

<https://journal.agamfec.com/index.php/cadernos/index>

Cad. Aten. Primaria Año 2021 Volume 27(4) Pags. 15-22

ISSN 1134-3583 ISSN-e 1989-6905

Cadernos de Atención Primaria es una revista científica para los profesionales de la Atención Primaria de Galicia. Es editada por la Asociación Galega de Medicina Familiar e Comunitaria (AGAMFEC) con la finalidad de difundir y divulgar la producción científica en el ámbito de la Atención Primaria.

Inició su publicación en el año 1994, comenzando en 2018 la revisión externa por pares. Desde el año 2023 la revista se encuentra incluida en IBECS (<http://ibecs.iciii.es>)

### **Estilo de vida y actividades preventivas en el cribado de cáncer colorrectal**

Martin Menéndez Rodrígueza, Natalia García Moralesb, Beatriz López Gómez, Nerea Garcia Verdugo, Teresa Seone Pillado, Carlos Menéndez Villalva, Joaquín Cubiella Fernández

*Introducción:* en España están implantados diferentes programas de cribado de cáncer colorrectal (CCR), la participación es clave en la efectividad de esta estrategia preventiva. *El objetivo* de este estudio es analizar que factores relacionados con el estilo de vida se asocian a la participación en un programa poblacional de cribado de CCR.

*Métodos:* estudio multicéntrico de casos (n = 237) y controles (n = 171). Se analizó el efecto de las variables sociodemográficas, antecedentes de neoplasias, frecuentación de las consultas, características del médico de familia y participación en otras estrategias preventivas.

*Resultados:* la edad media fue de 59.3 +/- 5,2 años; el 52.4% eran mujeres. El 20.0% tenían antecedentes familiares de CCR. Participaron en la campaña de vacunación antigripal el 32.4%, un 95.9% de las mujeres realizaron mamografías. Respecto al análisis bivariado, destacamos que los individuos que participaron en el cribado de CCR fueron significativamente de mayor edad (OR: 1.07; IC 95%: 1.02-1.11), tenían pareja (OR: 2.13, IC 95%: 1.37-3.30) y estudios superiores (OR: 1.55, IC 95%: 1.04-2.31). También participaron más en las campañas de vacunación antigripal (OR: 2.23, IC 95%: 1.43-3.46).



En el análisis multivariado, las variables que se asocian de forma significativa a la participación en el cribado de CCR son: el tener pareja (OR: 2.00; IC 95%: 1.21-3.27) y participar en la campaña de vacunación antigripal (OR: 2.20; IC 95%: 1.32-3.65); una mayor edad (OR: 1.04; IC 95%: 0.99-1.09) está próxima a la significación estadística.

*Conclusiones:* la participación en el programa poblacional de cribado de CCR se asocia con tener pareja, una mayor edad y con la participación en otras estrategias preventivas.

**Tabla 3:** Descripción de los sujetos incluidos en el estudio.

	Total	Casos	Controles	OR (IC 95%)
Edad media; media(sd)	59,29 (5,24)	60,19 (4,88)	58,57 (5,31)	1,07 (1,02-1,11)
Sexo: ser mujer; n(%)	221 (54,2)	133 (56,1)	88 (51,5)	1,21 (0,81-1,79)
Consumo de alcohol abusivo; n(%)	23 (5,7)	11 (4,7)	12 (7,1)	0,65 (0,28-1,51)
Fumadores; n(%)	113 (27,7)	57 (24,1)	56 (32,7)	0,65 (0,42-1,01)
Índice de masa corporal; media(sd)	26,03 (4,25)	26,01 (4,42)	26,03 (4,15)	1,00 (0,96-1,05)
Antecedentes familiares cáncer colorrectal; n(%)	82 (20,1)	54 (22,8)	28 (16,4)	1,51 (0,91-2,50)
Antecedentes familiares otras neoplasias; n(%)	227 (55,6)	137 (57,8)	90 (52,6)	1,23 (0,83-1,83)
Antecedentes personales otras neoplasias no cáncer colorrectal; n(%)	45 (11,0)	30 (12,7)	15 (8,8)	1,51 (0,78-2,90)
Clase social: trabajadores no cualificados; n(%)	61 (15,0)	29 (12,2)	32 (18,7)	0,61 (0,35-1,05)
Estado civil: casado o con pareja; n(%)	294 (72,2)	186 (78,5)	108 (63,2)	2,13 (1,37-3,30)
Nivel de estudios: % de estudios superiores; n(%)	240 (58,8)	150 (63,3)	90 (52,6)	1,55 (1,04-2,31)

**Tabla 4:** regresión logística para la adhesión al programa de cribado de cáncer colorrectal con sangre oculta en heces.

	Variable dependiente=caso (participa en el cribado)		
	OR	95% C.I.	
		Inferior	Superior
Sexo (mujer)	1,503	,946	2,387
Edad	1,042	,997	1,090
Antecedentes familiares de CCR	1,434	,812	2,533
Antecedentes familiares neoplasias	1,283	,816	2,016
alcohol (no-bebedor)	1,806	,682	4,785
Tabaco (no-fumador)	1,378	,845	2,248
IMC	,991	,938	1,047
<b>Pareja (sí)</b>	<b>1,996</b>	<b>1,217</b>	<b>3,274</b>
Nivel estudios	1,518	,928	2,483
Clase social	1,097	,552	2,182
Número de consultas/año	1,000	,957	1,045
Edad del médico	,981	,953	1,009
Sexo del médico (mujer)	,673	,409	1,106
<b>vacunación antigripal</b>	<b>2,198</b>	<b>1,322</b>	<b>3,656</b>



### 3.e Artículo 3

# Gastroenterología y Hepatología

[www.elsevier.es/gastroenterologia](http://www.elsevier.es/gastroenterologia)



## Perceived barriers and benefits in the participation in faecal occult blood test colorectal cancer screening programme

Martín Menéndez Rodríguez, Natalia García-Morales, Teresa Seoane Pillado, Jorge Garau Ramírez, Alba Traver Salvador, Yésica Hervás Jiménez, Noel Pin Vieito, Luis Menéndez Rodríguez, Joaquín Cubiella

Gastroenterología y Hepatología 46 (2023) 185---194

DOI: 10.1016/j.gastrohep.2022.05.003

Factor de impacto: 5.867

Cuartil del Journal Citations Report: Q2

*Introducción:* El cáncer colorrectal constituye la segunda causa de muerte por cáncer en el mundo. El estadio del tumor al diagnóstico es el principal factor pronóstico de supervivencia. Sin embargo, la participación en el programa está en torno al 50%. El objetivo de este estudio fue identificar los beneficios y las barreras percibidos por la población al participar en un programa de cribado de cáncer de colon mediante el test de sangre oculta en heces.

*Métodos:* Estudio de casos y controles con 408 participantes en el que analizamos variables sociodemográficas, variables asociadas al estilo de vida y factores conductuales basados en el Modelo de Creencias en Salud. Realizamos un análisis descriptivo y, para identificar las variables asociadas a la adhesión al programa de cribado de cáncer colorrectal, una regresión logística.

*Resultados:* Las variables que se asociaron de forma independiente a la participación en el programa fueron la edad (OR: 1.06; IC 95%: 1.01-1.11), tener pareja estable (OR: 1.96; IC 95% 1.20-3.18), el nivel de estudios (OR: 1.59; IC 95% 1.02-2.47) y 2 de las barreras para participar en el cribado mediante test de sangre oculta en heces: «no sabe cómo hacerlo» (OR: 0.46; IC 95%: 0.23-0.93) y «no es un problema importante en el momento actual» (OR: 0.3; IC 95%: 0.24-0.78).

*Conclusión:* Las barreras existentes para el cribado mediante test de sangre oculta en heces son el mejor factor predictivo de participación. Esto es importante a la hora de diseñar los programas de cribado de cáncer colorrectal, ya que la reducción de las barreras percibidas aumentará la participación en los mismos, reduciendo así la mortalidad por cáncer de colon.

**Tabla 5:** Description of subjects included in the study.

	ADHERENCE TO COLORECTAL CANCER SCREENING				
	Total	Cases	Controls	P	OR (95% CI)
Mean age; mean (sd)	59.29 (5.24)	60.19 (4.88)	58.57 (5.31)	0.01	1.07 (1.02-1.11)
Gender: being a woman; n(%)	221 (52.40)	133 (56.10)	88 (51.50)	0.35	1.21 (0.81-1.79)
Alcohol abuse; n(%)	23 (5.70)	11 (4.70)	12 (7.10)	0.31	0.65 (0.28-1.51)
Smokers; n(%)	113 (27.70)	57 (24.10)	56 (32.70)	0.05	0.65 (0.42-1.01)
Body mass index; mean (sd)	26.03 (4.25)	26.01 (4.42)	26.03 (4.15)	0.97	1.00 (0.96-1.05)
Family history of colorectal cancer; n(%)	82 (20.10)	54 (22.80)	28 (16.40)	0.11	1.51 (0.91-2.50)
Family history of other neoplasms; n(%)	227 (55.60)	137 (57.80)	90 (52.60)	0.30	1.23 (0.83-1.83)
Personal history of other non-CRC neoplasms; n(%)	45 (11.00)	30 (12.70)	15 (8.80)	0.22	1.51 (0.78-2.90)
Social class: unskilled workers; n(%)	61 (15.00)	29 (12.20)	32 (18.70)	0.07	0.61 (0.35-1.05)
Civil status: married or living with a partner; n(%)	294 (72.10)	186 (78.50)	108 (60.20)	0.01	2.13 (1.37-3.30)
Level of education: percentage of individuals with higher education; n(%)	240 (58.80)	150 (63.30)	90 (52.60)	0.03	1.55 (1.04-2.31)

**Tabla 6:** Scores of Rawl's scale for screening of colorectal cancer with faecal occult blood test.

QUESTION: ¿ Doing regular stool blood tests...?		ADHERENCE TO COLORECTAL CANCER SCREENING		P	OR (IC 95%)
		Cases (n(%))	Controls (n(%))		
Will help you find colon cancer early	Agree	227 (97.00%)	156 (93.40%)	0.09	2.29 (0.87-6.03)
	Disagree	7 (3.00%)	11 (6.60%)		
Will help lower your chances of dying from colon cancer	Agree	221 (96.90%)	150 (94.30%)	0.21	1.89 (0.69-5.20)
	Disagree	7 (3.10%)	9 (5.70%)		
Will help you not worry as much about colon cancer	Agree	215 (93.10 %)	144 (90.60%)	0.37	1.40 (0.67-2.92)
	Disagree	16 (6.90%)	15 (9.40%)		
QUESTION: ¿You might put off doing a stool blood test because...?		ADHERENCE TO COLORECTAL CANCER SCREENING		P	OR (IC 95%)
		Cases (n(%))	Controls (n(%))		
You worry about finding something wrong	Agree	43 (18.30%)	39 (23.50%)	0.20	0.73 (0.45-1.19)
	Disagree	192 (81.70%)	127 (76.50%)		
It is embarrassing	Agree	12 (5.10%)	15 (9.00%)	0.12	0.52 (0.25-1.20)
	Disagree	223 (94.90%)	151 (91.00%)		
You don't have the time	Agree	18 (7.7)	30 (18.00%)	0.01	0.38 (0.20-0.71)
	Disagree	216 (92.30)	137 (82.00%)		
You don't know how to do one	Agree	16 (6.80%)	32 (19.80 %)	0.01	0.30 (0.16-0.56)
	Disagree	220 (92.20%)	130 (80.20%)		
Collecting a stool sample is unpleasant	Agree	34 (14.50%)	42 (25.00%)	0.01	0.51 (0.31-0.84)
	Disagree	201 (85.50%)	126 (75.00%)		
The cost would be a problem	Agree	3 (1.40%)	7 (5.00%)	0.05	0.28 (0.07-1.09)
	Disagree	208 (98.60%)	134 (95.00%)		
You don't have any bowel problems or symptoms	Agree	52 (22.30%)	58 (34.70%)	0.01	0.54 (0.35-0.84)
	Disagree	181 (77.70%)	109 (65.30%)		
You don't have the privacy to do one at home	Agree	6 (2.60%)	10 (6.00%)	0.09	0.42 (0.15-1.17)
	Disagree	228 (97.40%)	158 (94.00%)		
It is not that important right now	Agree	31 (13.20%)	44 (26.80%)	0.01	0.41 (0.25-0.69)
	Disagree	204 (86.80%)	120 (73.20%)		

**Tabla 7:** Logistic regression for adherence to the programme of colorectal screening with faecal occult blood test.

Dependent variable = case (participates in the screening)

		OR	95% C.I.	
			Upper	Lower
Gender	Male	1	-	
	Female	1.22	0.78	1.89
Age	Current age	1	-	
	For every completed year	1.06	1.01	1.11
With partner	No	1	-	
	Yes	1.96	1.20	3.18
Don't have the time	Disagree	1	-	
	Agree	0.56	0.27	1.15
Don't know how to do one	Disagree	1	-	
	Agree	0.46	0.23	0.93
It is not that important right now	Disagree	1	-	
	Agree	0.43	0.24	0.78
Family history of CRC	No	1	-	
	Yes	1.61	0.92	2.82
Level of education	Non-University	1	-	
	University	1.59	1.02	2.47



### **3.f Artículo 4**



# Gastroenterología y Hepatología

[www.elsevier.es/gastroenterologia](http://www.elsevier.es/gastroenterologia)

## **Influence of social support and stressful life events on adherence to colorectal cancer screening using faecal occult blood test in Spanish medium risk population**

Martín Menéndez Rodríguez, Natalia García-Morales, Teresa Seoane Pillado, Jorge Garau Ramírez, Alba Traver Salvador, Yésica Hervás Jiménez, María José Fernández-Domínguez, Carlos Menéndez Villalva, Joaquín Cubiella

DOI: [10.1016/j.gastrohep.2023.02.004](https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2023.02.004)

Disponible *online* el 21 de Marzo de 2023. A 15/10/23 se encuentra pendiente de publicar en formato físico, momento en el que se asignará volumen y páginas.

Factor de impacto: 1.9

Cuartil del Journal Citations Report: Q4

### **Resumen**

*Introducción:* El cáncer colorrectal (CCR) es la segunda causa de muerte por cáncer en el mundo. La tasa de supervivencia a cinco años en España es de 57%. El factor pronóstico más importante es el estadio del tumor en el momento del diagnóstico. El CCR se puede diagnosticar precozmente, pero la adherencia a los programas de cribado es baja (< 50%). Este estudio pretende conocer la influencia del apoyo social y los acontecimientos vitales estresantes en la adherencia al cribado poblacional de CCR con sangre oculta en heces en población española de riesgo medio.

*Métodos:* Estudio multicéntrico de casos y controles. Realizamos un muestreo aleatorio simple entre los individuos invitados a participar en un programa de cribado de CCR. Analizamos variables epidemiológicas y sociales asociadas al estilo de vida y factores conductuales. Realizamos un análisis descriptivo, un análisis bivariante y una regresión logística.

*Resultados:* Se incluyeron 408 pacientes (237 casos y 171 controles). El análisis multivariante demostró una asociación independiente entre una mayor adherencia al programa de cribado y mayor edad (OR: 1.06; IC 95%: 1.01-1.10), tener pareja estable (OR: 1.77, IC 95%: 1.08-2.89) y disponer de una amplia red social (OR: 1.68; IC 95%: 1.07-2.66). Por el contrario, la menor adherencia se asoció a la percepción de barreras para participar en el cribado (OR: 0.92; IC 95%: 0.88-0.96). Encontramos una asociación estadísticamente significativa entre menor adherencia y acontecimientos vitales estresantes de alto impacto en el análisis bivariante. La tendencia se mantuvo (OR: 0.63, IC 95%: 0.37-1.08) en el análisis multivariante.

*Conclusión:* Las variables sociales influyen decisivamente en la adherencia al cribado del CCR. La implementación de intervenciones sociales que mejoren el apoyo social y reduzcan el impacto de los acontecimientos vitales estresantes junto al diseño de programas que disminuyan las barreras percibidas, contribuirá a aumentar la participación en el cribado. Con ello, el diagnóstico de CCR en estadios precoces será mayor, con la consiguiente reducción en la mortalidad.

**Tabla 8:** Demographic, social and familial variables in colorectal cancer screening.

	Total	Cases (n = 237)	Controls (n= 171)	P	OR (95% CI)
Mean age; mean (sd)	59.29 (5.24)	60.19 (4.88)	58.57 (5.31)	0.01	1.07 (1.02-1.11)
Gender: woman; n(%)	221 (52.40)	133 (56.10)	88 (51.50)	0.35	1.21 (0.81-1.79)
Alcohol abuse*; n (%)	23 (5.70)	11 (4.70)	12 (7.10)	0.31	0.65 (0.28-1.51)
Smokers; n(%)	113 (27.70)	57 (24.10)	56 (32.70)	0.05	0.65 (0.42-1.01)
Body mass index; mean (sd)	26.03 (4.25)	26.01 (4.42)	26.03 (4.15)	0.97	1.00 (0.96-1.05)
Family history of colorectal cancer; n(%)	82 (20.10)	54 (22.80)	28 (16.40)	0.11	1.51 (0.91-2.50)
Family history of other neoplasms; n(%)	227 (55.60)	137 (57.80)	90 (52.60)	0.30	1.23 (0.83-1.83)
Personal history of other non-CRC neoplasms; n (%)	45 (11.00)	30 (12.70)	15 (8.80)	0.22	1.51 (0.78-2.90)
Social class: unskilled workers; n (%)	61 (15.00)	29 (12.20)	32 (18.70)	0.07	0.61 (0.35-1.05)
Level of education: percentage of individuals with higher education; n (%)	240 (58.80)	150 (63.30)	90 (52.60)	0.03	1.55 (1.04-2.31)
Marital status: married or living with a partner; n (%)	294 (72.10)	186 (78.50)	108 (60.20)	0.01	2.13 (1.37-3.30)
Nuclear family	309(75.50)	190(80.20)	119(69.60)	0.01	1.77 (1.12-2.79)
Wide Social Network	280 (68.60)	176 (74.30)	104 (60.80)	0.01	1.86 (1.22-2.84)
Lack total social support	13(3.20)	3(1.30)	10(5.90)	0.01	0.20 (0.06-0.75)
Lack instrumental social support	36(8.90)	13(5.50)	23(13.60)	0.01	0.37(0.18-0.75)
Lack emotional social support	13(3.20)	4(1.70)	9(5.30)	0.04	0.31 (0.94-1.02)
High impact SLE	81(19.90)	36(15.20)	45(26.50)	0.01	0.50 (0.30-0.81)
Moderate to severe anxiety	98 (23.9)	48 (20.30)	50 (29.20)	0.01	0.62 (0.39-0.97)

**Case:** participates in colorectal cancer screening. **Control:** does not participate in colorectal cancer screening. **SLE:** stressful life evento

\*Alcohol abuse: more than 17 basic units/week of alcohol in men and 11 in women.

**Tabla 9:** Logistic regression model for participation in colorectal screening with faecal occult blood test.

VARIABLES		OR	95% C.I.	
			Lower	Upper
Gender	Male	1	-	
	Female	1.21	0.79	1.85
Age		1.06	1.01	1.10
Partner	No	1	-	
	Yes	1.77	1.08	2.89
High social network	No (<=5 contacts)	1	-	
	Yes (> 5 contacts)	1.68	1.07	2.66
Tobacco	Non smoker	1	-	
	Smoker	1.36	0.85	2.17
Emotional social support	With emotional support	1	-	
	Lack of emotional support	0.90	0.23	3.55
Instrumental social support	With instrumental support	1	-	
	Lack of instrumental support	0.63	0.29	1.41
High impact SLE	No	1	-	
	Yes	0.63	0.37	1.08
Anxiety	Yes (moderate/severe)	1	-	
	No	0.77	0.47	1.23
Perceiving barriers	No	1	-	
	Yes	0.92	0.88	0.96

**SLE:** stressful life event.



## **4. DISCUSIÓN**

### **4.a Discusión de metodología**

#### **4.a.1 Discusión de los Objetivos**

La influencia del apoyo social de los individuos está poco estudiada en el cribado del cáncer colorrectal. Existen recomendaciones de instituciones sanitarias para ampliar el conocimiento en este campo. Este estudio se encuadra en una línea de investigación más amplia del Grupo I-Saúde de la Fundación Biomédica Galicia Sur. Todo ello robustece la pertinencia de llevar a cabo el estudio. Dentro del cáncer colorrectal, nos centramos en las actividades preventivas pues es un campo con muchas posibilidades de mejora y localizado en la Atención Primaria que es nuestro entorno laboral.

#### **4.a.2 Discusión del Diseño**

Elegimos un diseño de casos y controles porque era el que mejor se adaptaba a los objetivos de la investigación. Recogimos los datos retrospectivos de adhesión al cribado de cáncer colorrectal por estar disponibles y ser registros fiables. Un diseño de cohortes prospectivo, aunque establecería la dirección de la relación causal, nos llevaría más tiempo y precisaría de una logística más compleja fuera del alcance de nuestras posibilidades. El obtener la muestra de tres centros de salud le confiere al estudio un rasgo multicéntrico que aumenta la validez de los resultados. Un diseño transversal del estudio sería más sencillo de llevar a cabo, pero los resultados tendrían menos consistencia que el diseño elegido.

#### **4.a.3 Discusión de las Variables**

Previamente al trabajo de campo se realizaron seminarios formativos para homogeneizar la recogida de variables por parte del equipo investigadores. Las variables del estudio están validadas y con plena difusión en la literatura científica, lo que favorece la comparabilidad de los resultados obtenidos. Para la cuantificación de nuestra variable apoyo social se eligió el cuestionario de MOS-SSS que es el más difundido en la bibliografía y tiene una validación en lengua castellana. Integra en un mismo instrumento de medida la red social y el apoyo social con sus diferentes subtipos. Investigadores del Grupo I - Saúde ya contaban con experiencia previa en su aplicación. Se podría haber optado por el cuestionario de DUKE-UNC de apoyo social, pero se desechó esta opción porque este instrumento no cuantifica la red social ni la interacción social positiva. Se siguió la metodología de validación de cuestionarios para adaptar y validar el cuestionario de Rawl al castellano. Resultó de gran ayuda la experiencia del Grupo en la validación de cuestionario de MOS-SSS al portugués en un trabajo previo.

#### **4.a.4 Dificultades**

La obtención de la autorización del Comité de Ética e Investigación de Valencia se demoró por trabas burocráticas y administrativas. La redacción de los consentimientos informados fue laboriosa y ardua, ya que hubo que realizar diferentes borradores hasta alcanzar las versiones definitivas. Tuvimos que adaptar los registros para asegurar la anonimización de las bases de datos y cumplir con la Ley de Protección de Datos. No cumplimos los plazos prefijados para el trabajo de campo por el retraso en la entrega de los datos de adhesión al

cribado de cáncer colorrectal por parte del programa CRIVEA de la Comunitat Valenciana. Fue laborioso poner de acuerdo a todos los integrantes del equipo de traducción-retrotraducción del cuestionario de Rawl.

#### **4.b Discusión de los resultados**

##### 4.b.1 Discusión de la validación del cuestionario de Rawl al castellano

**Nuestro primer trabajo** dentro del proyecto de investigación, fue validar la escala de Rawl al castellano, basada en el Modelo de Creencias en la Salud, para evaluar los beneficios y las barreras que perciben los pacientes en un programa de cribado de CCR basado en el test de SOH. Para conseguir el objetivo de una participación mayor del 65%, es importante reducir las barreras y potenciar los beneficios percibidos por la población a la hora de participar en el cribado poblacional.

En cuanto a la validez del constructo, sabiendo que el valor mínimo aceptable del alfa de Cronbach se sitúa por encima del 0.7, nosotros obtenemos una consistencia interna del 0.796 al agrupar todas las variables. Asimismo, obtenemos un alfa de Cronbach de 0.871 y 0.817 en cada una de las dimensiones encontradas (beneficios y barreras respectivamente). Esto confiere gran fiabilidad al cuestionario. Incluso son mejores resultados que los valores de la validación inicial del año 2001 (alfa de Cronbach 0.65 y 0.72) y de la versión actualizada del año 2010 (alfa de Cronbach 0.76 y 0.82) donde también se identificaban las dos dimensiones del cuestionario. En nuestro caso, estas dos dimensiones explican el 52.5% de la variabilidad total frente al 34% de la varianza explicada en la validación original de la escala por Rawl (69).

Para la interpretación de la reproducibilidad de cuestionarios, se consideran adecuados valores de coeficientes de correlación intraclase por encima de 0.428. En nuestro caso, los valores en las dos dimensiones analizadas superan ese dintel. Los datos de reproducibilidad de las validaciones turca (67), iraní (105) y de Taiwan (106) son similares. Con lo que podemos afirmar que el instrumento de medición tiene estabilidad en el tiempo. No encontramos en la bibliografía validaciones del cuestionario de Rawl, para el cribado de cáncer colorrectal con sangre oculta en heces, en Europa. Sí existe bibliografía en EE.UU., Turquía, Irán, China, Taiwán o Corea; fundamentalmente en el ámbito laboral, en veteranos de guerra, en consulta externas hospitalarias, en centros comerciales o incluso a través de entrevistas telefónicas

Nuestra validación al castellano aporta conocimiento y transculturalidad, en un sector poblacional poco estudiado, a la hora de objetivar las barreras y beneficios que perciben los pacientes en el momento de realizar el cribado poblacional de cáncer colorrectal. Esto es clave para individualizar y priorizar medidas por parte de las autoridades sanitarias que consigan aumentar la participación en los programas de cribado, adaptándolos a la evidencia obtenida mediante la aplicación de esta herramienta

#### 4.b.2 Discusión de la aplicación del cuestionario de Rawl en la población de nuestro estudio

El primer cuestionario que adaptaba el modelo teórico del HBM al cribado de CCR lo llevó a cabo Jacobs (107). En el 2001, Rawl lo validó en pacientes afroamericanos y posteriormente valida una nueva versión en el año 2010 (108). La mayor parte de las validaciones publicadas hasta el momento son en población de bajos ingresos y bajo nivel sociocultural (105,108,109). Hay estudios validados en empleados de fábricas de automoción (110). Se han hecho validaciones en población turca (111), china (112) e iraní (105). También están publicadas adaptaciones del modelo HBM en inmigrantes coreanos en Estados Unidos y en afroamericanos (109,113,114).

Wang encuentra un 74% de antecedentes familiares de CCR en su validación sobre pacientes afroamericanos (108); en nuestra muestra solo el 20% de los pacientes tenían antecedentes familiares de CCR. Pensamos que esta diferencia puede deberse a factores raciales, ya que la población negra es la que mayor incidencia tiene de CCR (113), y a que la muestra de Rawl se hacía sobre pacientes que no habían participado en el programa de cribado poblacional.

La población de nuestra muestra es de extracción urbana y de clase social media/alta, mientras que la mayoría de las publicaciones, como hemos dicho antes, son en población de bajos ingresos y de menor nivel sociocultural (105,108,109). También hay algún estudio que se ha llevado a cabo en trabajadores manuales (115). El cuestionario demuestra ser un buen instrumento para objetivar los beneficios y barreras que presentan los individuos al someterse al cribado poblacional de cáncer colorrectal, al estar validado en poblaciones con diferentes perfiles sociales, culturales y económicos.

El cuestionario de Rawl para el cribado de cáncer colorrectal, fue validado en personas de distintas razas. Ozsoy et al. llevaron a cabo la validación en población turca cuantificando una alfa de Cronbach de entre 0.58 a 0.8813. Leung adaptó el cuestionario en población china con un alfa de Cronbach de entre 0.74 a 0.8814. Existe otra validación en Taiwan (106). También están publicadas adaptaciones en inmigrantes coreanos en Estados Unidos y en afroamericanos (114). Existe una versión persa que presenta buenos datos de fiabilidad (105). Recientemente Tahmasebi et al. encuentran un alfa de Cronbach de 0.78 al adaptar la escala en población iraní (116).

En España tampoco encontramos cuestionarios basados en el HBM, validados para el cribado poblacional de CCR; aunque sí los hay para el cribado poblacional de cáncer de mama. Este último cuestionario tuvo un resultado negativo por baja correlación en una validación realizada en la Islas Baleares (117). Existe un cuestionario en español aplicado al cribado de CCR, pero está basado en el Modelo Teórico de los Determinantes Sociales de la Salud. Consta de 23 ítems obtenidos tras investigaciones cualitativas, del cual no encontramos datos de su validación en la bibliografía existente (118,119). Existen otros modelos de cuestionarios validados sobre el cribado de CCR para conocer las actitudes y conocimientos de las personas, pero están menos difundidos que los basados en el modelo teórico del Health Belief Model (120).

Una vez validado el cuestionario de Rawl al castellano, **en nuestra tercera publicación**, aplicamos la escala a la población de nuestro estudio. Comprobamos que el modelo teórico del Health Belief Model se adecúa al cribado de cáncer colorrectal en población española en riesgo medio de sufrir cáncer colorrectal. Las barreras percibidas por los individuos a la hora de realizar la toma de sangre oculta en heces, se manifiestan como el concepto cognitivo más potente del Modelo. No así los beneficios que perciben los individuos a la hora de la realizar el cribado de



cáncer colorrectal. Este hallazgo es importante y debe tenerse en cuenta a la hora de planificar intervenciones educativas en la población. Las estrategias de cribado deben centrarse en reducir las barreras objetivadas por los individuos, ya que los beneficios percibidos a la hora de realizar el cribado poblacional con sangre oculta en heces no son significativos.

La mayoría de los estudios sobre el cribado de CCR basados en el Modelo de Creencias en Salud están realizados en países asiáticos. Siguiendo el marco conceptual del Health Belief Model, en nuestro estudio observamos que los BENEFICIOS percibidos del cribado de CCR no se relacionan con una mayor participación en el cribado poblacional. Esto también lo objetivan la mayoría de los autores de los estudios publicados hasta el momento(121–126). Contrariamente a lo que se podría esperar; también nos encontramos que los pacientes que si participan en el cribado, no perciben más beneficios en comparación a los que no participan. Esta asociación también la encuentra Rawl en la validación inicial de la escala (69) y Leung en el trabajo que realizó en Hong-Kong, donde también encuentra que los individuos que no participan en el cribado poblacional perciben más barreras y miedos, pero no diferencias en cuanto a los beneficios de realizar el cribado de cáncer de colon (125) . En la revisión sistemática de Kiviniemi (127), en 13 de los 35 estudios analizados que utilizaban la sangre oculta en heces como método de cribado, no se objetiva relación entre los beneficios percibidos por la población tras la realización del cribado de CCR entre los participantes en el cribado y los individuos que no participan en él. Una posible explicación a este hecho la señala una de las autoras de referencia del HBM y es que los Beneficios serían más predictivos para promover hábitos de vida saludables (por ejemplo, evitar el tabaquismo) que para otras actividades preventivas como los cribados poblacionales (128). Otros autores han señalado como explicación que los individuos reducen su percepción de severidad después de participar en el cribado. Todo ello explicaría la aparente paradoja de que las personas con antecedentes familiares o personales de cáncer no incrementen significativamente su participación en los programas de cribado de CCR como observamos en nuestros resultados y también objetivan otros autores (122,124,129) . Aunque en algunos trabajos si se encuentra relación entre los antecedentes de cáncer y el cribado de CCR (123,130). El Modelo de Creencias en Salud indica que la toma de decisiones en salud y en estilo de vida es un proceso con diferentes fases en los que influye la norma y el grupo social al que se pertenece. Para aclarar esta asociación negativa contraria a la dirección del modelo teórico del HBM deberán de diseñarse estudios longitudinales.

Los datos de nuestro estudio objetivan claramente que las BARRERAS que presenta el individuo para realizar la SOH es el factor que mejor predice la participación en los programas de cribado de cáncer colorrectal. Esto es concordante con los postulados del Health Belief Model donde se refiere que percibir barreras es la dimensión más potente del Modelo (131–134). Las barreras pueden ser diferentes según los distintos grupos sociales, culturales, étnicos o religiosos y, por eso, se recomienda estudiar el comportamiento humano en diferentes poblaciones (127).

Dentro de las barreras manifestadas por el paciente para no realizar el cribado con sangre oculta en heces, nosotros encontramos que el no tener tiempo; el no saber hacer la prueba; la prueba ser desagradable; no tener síntomas y el considerar que el CCR no es un problema importante en el momento actual son las que alcanzan significación estadística en nuestro trabajo. Estos hallazgos también los refiere Janz en su estudio realizado en EEUU (122) así como Javadzade (135) y Jeinhoou (136) en sus estudios en Iran. Otros autores refieren, en trabajos realizados en Hong Kong e Irán, otras barreras con significación estadística como el miedo al cáncer o la vergüenza en la realización de la prueba, cuestiones que nosotros no encontramos en nuestro estudio (121,124) .

Al realizar el análisis multivariante se mantienen con significación estadística el no saber cómo hacer la prueba (OR 0.46) y el que no es un problema importante en el momento actual (OR 0.44). Esta magnitud del efecto es similar a la que encuentran otros autores en trabajos realizados en EEUU, Asia o Persia (Janz – EEUU 2003, OR: 0.40 / Sung j. Choi - HONG KONG – 2008, OR: 0.42 / Cheng – TAIWAN- 2018, OR: 0.42 / Tahori- IRAN- 2015, OR: 0.37). Varios autores señalan a la Estrategia de la Ostra como mecanismo cognitivo explicativo de muchas barreras. Esta estrategia consistiría en no hacer la prueba de SOH para retrasar las consecuencias adversas de un posible diagnóstico de cáncer colorrectal y a la creencia de que a más pruebas más posibilidades de contraer enfermedades (121,137).

#### 4.b.3 Discusión de los factores sociofamiliares y eventos vitales estresantes asociados a la participación en el cribado poblacional de cáncer colorrectal en nuestra muestra

Respecto a las características de la muestra analizada, podemos decir que la edad media de los pacientes de nuestro estudio rondaba los 60 años y ello concuerda con la edad de otros estudios similares. Esto es coherente ya que es la franja de edad media propia del cribado del CCR de riesgo medio (138,139) . Nosotros encontramos que los pacientes de mayor edad participan más en el cribado de CCR (OR: 1.06). Lo que coincide con otras publicaciones que también reportan una similar magnitud del efecto (121–123,127). Pero es discordante con otros estudios que no encuentran asociación con la edad (124,125), como si hemos hecho nosotros.

En nuestra muestra no observamos diferencia entre sexos, como también queda reflejado en los estudios de otros autores (125,130,136). Por el contrario, en otros trabajos (127,139), se constata que las mujeres participan menos en el cribado de cáncer colorrectal que los hombres. En una reciente revisión sistemática (140), donde la mayoría de estudios son en países occidentales, se concluye que las mujeres participan más en la toma de sangre oculta en heces y menos en la colonoscopia respecto a los hombres. Todas estas diferencias de género podrían estar en relación con las condiciones de igualdad de cada país, su nivel cultural o sus creencias religiosas.

La población de nuestra muestra es predominantemente de extracción urbana y de clase social media /alta, en parte comparable con un estudio turco realizado por Ozsoy (111). Esto contrasta con la mayoría de los estudios publicados hasta el momento, que son normalmente en población de bajos ingresos y de menor nivel sociocultural (126,138,141). Como en nuestro caso, varios estudios asocian un menor nivel educativo y una menor participación en el cribado de CCR (122,124,129). Por el contrario, en sus trabajos Leung 2016 (125) y Jeihouui 2017 (136) no encuentran diferencias con el nivel de estudios y la adhesión en los programas de cribado poblacional de cáncer colorrectal. El nivel de conocimiento sobre el CCR que tiene la persona, obtiene resultados discordantes en cuanto a la adhesión al cribado poblacional en diferentes estudios (121,126,142). Algunos autores incluyen el nivel de ingresos económicos de los individuos, ya que es relevante en países donde el paciente debe costearse la prueba de cribado (112,138,139). En nuestro trabajo no lo incluimos, debido a que el Sistema Sanitario Español financia la prueba de sangre oculta en heces y la colonoscopia. Rosentrock ya apuntaba en el año 1966 que el Modelo de Creencias en Salud sería de máxima aplicabilidad en clases sociales medias (143), esto sigue teniendo implicaciones a la hora de diseñar los programas de intervención educativa que deben de adaptarse a las diferentes clases sociales a los que vayan dirigido.

La promoción de la salud y la prevención de enfermedades en los actuales tiempos de cambio, se enmarcan en el concepto emergente de Salud Planetaria y en la Alianza para la Prevención de las Enfermedades No Transmisibles (RedEnt) (26). Siguiendo las recomendaciones sobre el cribado poblacional del Programa de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud (PAPPS), **en nuestra segunda publicación** objetivamos que determinadas variables asociadas al estilo de vida influyen en el cribado de cáncer colorectal. Así, por ejemplo, la participación en otras actividades preventivas como la vacunación antigripal se relaciona con mayores tasas de participación en el cribado de CCR. Por otro lado, no encontramos diferencias significativas en la adhesión al cribado de CCR en cuanto al consumo de tabaco, alcohol, el IMC, la frecuentación a las consultas de Atención Primaria o el sexo del Médico de Familia. No medimos expresamente la recomendación de los profesionales sobre actividades preventivas, acto que se relaciona con una mayor participación en los programas de cribado. El HBM justifica que la toma de decisiones en salud y en estilos de vida es un proceso con diferentes fases en los que influye la norma y el grupo social al que se pertenece.

Por último, de los tres tipos de factores que influyen en la adhesión al cribado de CCR el menos estudiado es la influencia que desempeñan los factores sociales. Tras adaptar y validar al castellano la escala de Rawl y, con ella, objetivar los factores conductuales que influyen en el cribado de CCR; **en nuestro cuarto trabajo publicado**, nuestro estudio señala la relación existente entre la red social, la edad, tener pareja y sufrir eventos estresantes a la hora de participar en un cribado poblacional de cáncer colorrectal. Demostrando así la importancia que tienen los factores sociales en la adherencia a actividades preventivas. Esto debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar futuras estrategias de cribado poblacional.

Dos hipótesis explican el impacto de estas variables psicosociales en la salud humana. Por un lado, la hipótesis del efecto directo afirma que el AS mejora el bienestar físico y emocional de los individuos impactando directamente en la respuesta inmune y neuroendocrina y/o a través de la adopción de hábitos saludables de vida. Por otro lado, la hipótesis del efecto tampón o “buffer”, sostiene que el AS actúa como un amortiguador entre el estrés y la enfermedad, por lo que un AS más alto protegería a las personas de los efectos negativos de los eventos vitales estresantes (144).

Los datos de nuestro estudio determinan que las personas con pareja tienen 1,77 veces más probabilidades de participar en un cribado de CCR. Estos hallazgos son consistentes con las revisiones sistemáticas de Rogers et al. sobre población afroamericana (145) y Unanue-Arza et al. en poblaciones estadounidenses y europeas (146). Existe evidencia previa de la influencia del estado civil en la participación en la detección de CRC a través de estudios de investigación cualitativos (147). Un estudio transversal realizado recientemente en Dinamarca señala que las personas solteras tienen una relación negativa con la participación en el cribado; también destaca la importancia de la concordancia con la actitud del cónyuge, tanto es así que las personas casadas cuyo cónyuge también participa en el cribado del CRC tienen 5 veces más probabilidades de participar. Este efecto es similar en hombres y mujeres (148). Un estudio reciente encontró que las personas solteras tienen un diagnóstico en estadios más avanzados de CCR con respecto a las personas casadas, que tienen mejores tasas de supervivencia. El efecto protector del matrimonio es mayor en los hombres que en las mujeres. Sin embargo, los autores también señalan que el estrés pandémico del COVID-19 podría estar aumentando la participación de las personas solteras en la detección precoz del CRC (149).

Nuestros datos establecen una relación estadísticamente significativa entre las personas con más de 5 contactos en su red social y una mayor participación en el cribado del CCR; por el

contrario, las personas con bajo apoyo social percibido tienen tasas de participación más bajas. Ya en 2006, Tessaro et al (150), luego de analizar datos de grupos focales, recomendaron estrategias de apoyo social para aumentar el cribado de CRC y enfatizaron la importancia de la red social de las comunidades religiosas en la población que asiste a la iglesia. Esto fue corroborado por Rogers et al. en el año 2017 en su revisión sistemática en población afroamericana(145). Otra red social importante es la que generan los profesionales de Atención Primaria (médicos de familia y enfermeras comunitarias) como fuente de apoyo social que influye en el comportamiento con respecto a la detección precoz del CCR. Una publicación reciente sobre 319 hombres negros no hispanos en Ohio/Minnesota/Utah encuentra un efecto similar al objetivado por nuestro estudio con respecto a un bajo apoyo social y su relación con una menor participación en el cribado de CCR con un OR de 0.21 (149)

En cuanto a los subtipos de apoyo social funcional, hemos encontrado asociación entre la falta de apoyo instrumental y emocional y una menor tasa de cribado de CCR, aunque pierde significación estadística en el análisis multivariado. Rogers et al. destaca no sólo la importancia de la red social, sino el tipo de apoyo que transmite (145). Brittain et al. identifican el apoyo social familiar percibido, medido con el mismo instrumento que usamos nosotros, como el factor asociado con la detección del CCR en afroamericanos (151). Dominic et al. identifican la falta de apoyo emocional por parte del cónyuge y los miembros de la familia como una barrera para la detección del CCR en los latinos de Pensilvania (147). Jeihooni et al. identifican, asimismo, en la ciudad de Fasa (Irán) la falta de apoyo social percibido con una menor tasa de cribado del CCR (152).

También encontramos que los pacientes que experimentan acontecimientos vitales de alto impacto se someten a menos pruebas de cribado de CCR. No hemos encontrado en la literatura otros estudios que analicen este aspecto. Sin embargo, Azizie et al. utilizando la misma escala que nosotros, encontraron que los AVE en la población de Fasa (Irán), se relacionan con un riesgo de sufrir CCR con un efecto gradiente-dependiente similar a los estudios epidemiológicos clásicos (153). Según esto, ya existen escalas de Modelos Predictivos para CCR incluyendo los AVE y el estado civil entre las variables cuantificables (154). Un metaanálisis de 300 estudios explica la fisiopatología de este fenómeno, concluyendo que los AVE disminuyen la inmunidad humoral y celular y los efectos varían según el tipo de acontecimiento vital estresante. Por ejemplo, la muerte del cónyuge disminuiría la citotoxicidad de los natural killers; por el contrario, el desempleo y la discapacidad afectarían la respuesta proliferativa de las células T (155). Por medio de las hormonas del estrés, los AVE pueden aumentar el crecimiento y la extensión de los tumores al estimular la neovascularización, la migración y la invasión celular. También sabemos que el intestino es especialmente sensible a los efectos del estrés. Un buen apoyo social se ha relacionado con menores niveles de factores angiogénicos (IL-6 y VEGF) en pacientes oncológicos (156). Nuestro estudio no ha podido demostrar los efectos indirectos o amortiguadores del AS sobre los AVE descritos en la literatura; esto puede deberse a un problema en el tamaño de la muestra o a que, en este caso, el estrés provocado por los AVE afecta únicamente al comportamiento en la actividad preventiva. Nuestros hallazgos podrían explicar en parte la mayor mortalidad en pacientes con CCR y AVE porque participan menos en la detección precoz de CCR.

Hay cinco tipos de intervenciones para aumentar el AS: fomento de la red social existente, desarrollar nuevas redes sociales, mejorar el apoyo social con proveedores de salud comunitarios, actuar sobre las redes sociales de la comunidad o implementar acciones combinadas con intervenciones mixtas. En cuanto a las intervenciones de apoyo social en el

cribado del CCR, disponemos de 2 metaanálisis y 2 revisiones sistemáticas. Tsipa et al. analizan 102 estudios con 1,99 millones de participantes y concluyen que las intervenciones más efectivas son las combinadas y con perfil comunitario, ya que conectan a los participantes con su entorno social (157). Las intervenciones son igualmente efectivas independientemente de la edad, el género y los antecedentes familiares de CCR. Se fortalecen si se involucra a los proveedores de salud, se envían recordatorios y se realiza educación en salud de manera presencial, evitando la comunicación a distancia. Estas estrategias son más efectivas en países sin servicios de salud gratuitos. En el meta-análisis de 13 estudios y 8090 individuos realizado por Jie-man Hu et al., la eficacia de las intervenciones con apoyo entre pares (que contribuye con el "asesoramiento entre pares", la "educación entre pares" y la "navegación entre pares") mejora la adhesión al CCR, especialmente en minorías étnicas; por lo que es una estrategia rentable (158). Mojica et al. analizan en su revisión sistemática 44 estudios en latinos, confirmando que el apoyo entre amigos reduce las barreras para el cribado del CCR con estrategias de educación "one to one education" (159). Kamala Adhikari et al. realizan una revisión sistemática de 12 estudios con metodología cualitativa, concluyendo que el apoyo de un equipo de salud cohesionado en Atención Primaria y el apoyo social de las familias facilitan la adherencia al cribado del CCR. Las intervenciones multimodales son las más eficaces(160) .

Estudios de intervención recientes muestran que el compromiso social con amigos y familiares aumenta la participación en la detección precoz del CCR en la población latina e iraní con el mismo efecto rural/urbano (161,162). Los estudios con proveedores de salud voluntarios también muestran un aumento en la participación en la detección precoz del CCR cuando la red social se amplía y el apoyo se proporciona a las poblaciones latinas y afroamericanas (163). En la población Apalache, el reclutamiento de miembros clave en la red social para fomentar el cribado contribuye a la mejora de la detección precoz del CCR (164). Estudios de intervención a través de nuevas tecnologías, aprovechan las redes sociales y otras tecnologías digitales de salud (mHealth) para aumentar de forma satisfactoria la adherencia al cribado de CCR (165–168).

#### **4.c. Fortalezas del estudio**

El proyecto goza de cohesión gracias a que el grupo investigador es multidisciplinar y está enlazado con el Grupo I-Saúde de la Fundación Biomédica Galicia Sur. Podemos decir que todos los instrumentos de medida utilizados están validados en la literatura. Existen pocos estudios europeos que aborden este tema y que estén realizados en población urbana y de clase social principalmente alta. Aun así, los resultados encontrados están en concordancia con la literatura previa. Con el resultado de nuestra investigación, ponemos a disposición de la comunidad científica un instrumento para explorar el Modelo de Creencias en Salud respecto al cribado de cáncer colorrectal para toda la población hispanohablante. A mayores y, hasta donde sabemos, hemos proporcionado la primera evidencia de la influencia de los acontecimientos vitales estresantes en la adherencia al cribado de CCR.

#### 4.d Limitaciones del estudio

Como limitaciones, podríamos decir que únicamente analizamos el comportamiento de pacientes con riesgo medio de padecer CCR, que los resultados no son extrapolables a población institucionalizada u hospitalaria al haberse realizado en Atención Primaria, ni tampoco a pacientes con alto riesgo de CCR o que hayan realizado el cribado con otras técnicas diferentes a la SOH. Por otro lado, algunos autores desarrollan instrumentos más específicos para explorar condicionantes como la privacidad, las creencias comunitarias o la vergüenza en la realización de la prueba que no están incluidas en el instrumento que nosotros validamos (169,170).

También, debemos de señalar como limitación que solo medimos dos de las siete dimensiones del HBM. Esto fue, en parte, por elegir un instrumento de medida breve para adaptarnos al tiempo disponible en las consultas de Atención Primaria. Del resto de dimensiones no estudiadas está descrito que la susceptibilidad percibida contribuye a entender los hábitos preventivos, pero tiene menos peso que los beneficios y barreras. Existe consenso en considerar la gravedad percibida como la dimensión con más bajos ratios de significación del Modelo de Creencias en Salud (131,133,171). Las restantes dimensiones del HBM están menos evaluadas y son de mayor aplicabilidad en las enfermedades crónicas (128).

Tampoco incluimos el nivel de ingresos económicos de los pacientes como hacen otros autores (108,112,113), ya que esto tiene una gran implicación en los sistemas sanitarios donde el paciente debe de costearse la prueba, pero no en el español; donde tanto la SOH como la colonoscopia y el resto de pruebas precisas en caso de diagnóstico de CCR, entran dentro de la cartera de servicios del Sistema Nacional de Salud. Y aunque nosotros no encontramos diferencias entre las características del Médico de Familia, no medimos específicamente uno de los facilitadores de la participación más importantes como es la recomendación del médico o el tipo de seguro médico (121,123,132,135). Están referenciados otros factores dependientes del profesional o raciales que nosotros no cuantificamos (120,172). Así, en Australia se observó que los médicos asiáticos perciben más barreras para que sus pacientes hagan la SOH respecto de los médicos de origen caucásico independientemente de su formación. O que a los pacientes inmigrantes se les recomiende menos frecuentemente el cribado de CCR (173).

Otra limitación de nuestro estudio es el escaso número de individuos con baja red social, por lo que nuestros hallazgos deberían confirmarse en muestras más amplias.

Por último, es necesario tener en cuenta la población ilocalizable de nuestro estudio; pues podría conferir un sesgo por pérdidas, aunque no encontramos diferencias en cuanto a la edad y el sexo con la población incluida. Por todo ello, son necesarios nuevos estudios que analicen estas variables y tengan en cuenta estas limitaciones, para extrapolar nuestros resultados en poblaciones con diferentes características sociodemográficas.



## **5. CONCLUSIONES:**

De este proyecto de investigación de Tesis Doctoral podemos extraer las siguientes conclusiones:

1.- Hemos adaptado y validado al castellano el cuestionario de Rawl para cribado de cáncer colorrectal con sangre oculta en heces, que es la escala más extendida en la bibliografía. Es un cuestionario fiable y reproducible que permitirá determinar los factores subjetivos asociados a la participación en los programas poblacionales de cribado de cáncer colorrectal en personas hispanohablantes.

2.- Tras la aplicación del cuestionario de Rawl, validado al castellano en la población de nuestro estudio, podemos decir que las barreras existentes para la toma de la sangre oculta en heces es el factor que mejor predice la participación en los programas de cribado de cáncer colorrectal. Esto es importante a la hora de diseñar los programas de cribado que deberían centrarse en la reducción de las barreras percibidas y en la mejora de la accesibilidad de la prueba para aumentar la participación de los individuos.

3.- Las variables sociales y familiares analizadas influyen en la participación en el cribado de cáncer colorrectal con sangre oculta en heces en individuos españoles de riesgo medio. Así, demostramos que una mayor edad, tener pareja, contar con una red social amplia y vivir eventos estresantes se relacionan significativamente con la adherencia al cribado del CCR. Esto ha de tenerse en cuenta a la hora de diseñar futuras estrategias de actividades preventivas y estudios de intervención.

4.- Con la aplicación de todas estas medidas podremos acercarnos al objetivo de una participación mínima del 65% en los programas poblacionales de cribado para que se consiga disminuir la mortalidad por cáncer colorrectal.





## **6. BIBLIOGRAFÍA**

1. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Mathers C, Parkin DM, Piñeros M, et al. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int J Cancer* [Internet]. 2019 Apr 15 [cited 2023 May 28];144(8):1941–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30350310/>
2. Red española de registros de cáncer (REDECAN). Estimaciones de la incidencia del cáncer en España. [cited 2023 May 28]; Available from: <https://redecn.org/es>
3. US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Screening for Colorectal Cancer: *JAMA*. 2021;325(19):1965-1977. doi:10.1001/jama.2021.6238
4. American Cancer Society updates its colorectal cancer screening guideline: New recommendation is to start screening at age 45 years. *Cancer*. 2018 Sep 15;124(18):3631–2.
5. Ladabaum U, Mannalithara A, Meester RGS, Gupta S, Schoen RE. Cost-Effectiveness and National Effects of Initiating Colorectal Cancer Screening for Average-Risk Persons at Age 45 Years Instead of 50 Years. *Gastroenterology*. 2019 Jul 1;157(1):137–48.
6. Moiel D, Thompson J. Early detection of colon cancer-the kaiser permanente northwest 30-year history: how do we measure success? Is it the test, the number of tests, the stage, or the percentage of screen-detected patients? *Perm J* [Internet]. 2011 Dec [cited 2023 May 28];15(4):30–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22319413/>
7. Mansouri D, McMillan DC, Crearie C, Morrison DS, Crichton EM, Horgan PG. Temporal trends in mode, site and stage of presentation with the introduction of colorectal cancer screening: a decade of experience from the West of Scotland. *Br J Cancer* [Internet]. 2015 Jul 28 [cited 2023 May 28];113(3):556–61. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26158422/>
8. Thompson MR, O’Leary DP, Flashman K, Asiimwe A, Ellis BG, Senapati A. Clinical assessment to determine the risk of bowel cancer using Symptoms, Age, Mass and Iron deficiency anaemia (SAMI). *Br J Surg* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2023 May 28];104(10):1393–404. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28634990/>
9. Moreno CC, Mittal PK, Sullivan PS, Rutherford R, Staley CA, Cardona K, et al. Colorectal Cancer Initial Diagnosis: Screening Colonoscopy, Diagnostic Colonoscopy, or Emergent Surgery, and Tumor Stage and Size at Initial Presentation. *Clin Colorectal Cancer* [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2023 May 28];15(1):67–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26602596/>
10. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2016. *CA Cancer J Clin* [Internet]. 2016 Jan [cited 2023 May 28];66(1):7–30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26742998/>
11. Willaert W, Mareel M, Van De Putte D, Van Nieuwenhove Y, Pattyn P, Ceelen W. Lymphatic spread, nodal count and the extent of lymphadenectomy in cancer of the colon. *Cancer Treat Rev* [Internet]. 2014 Apr [cited 2023 May 28];40(3):405–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24126120/>

12. Koch M, Weitz J, Kienle P, Benner A, Willeke F, Lehnert T, et al. Comparative analysis of tumor cell dissemination in mesenteric, central, and peripheral venous blood in patients with colorectal cancer. *Arch Surg* [Internet]. 2001 [cited 2023 May 28];136(1):85–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11146784/>
13. McNamara DA, Fitzpatrick JM, O’Connell PR. Urinary tract involvement by colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* [Internet]. 2003 Sep 1 [cited 2023 May 28];46(9):1266–76. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12972973/>
14. Tsai HL, Hsieh JS, Yu FJ, Wu DC, Chen FM, Huang CJ, et al. Perforated colonic cancer presenting as intra-abdominal abscess. *Int J Colorectal Dis* [Internet]. 2007 Jan [cited 2023 May 28];22(1):15–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16625373/>
15. Panwalker AP. Unusual infections associated with colorectal cancer. *Rev Infect Dis* [Internet]. 1988 [cited 2023 May 28];10(2):347–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3287564/>
16. Schima W, Kulinna C, Langenberger H, Ba-Ssalamah A. Liver metastases of colorectal cancer: US, CT or MR? *Cancer Imaging*. 2005 Nov 23;5 Spec No A(Spec No A):S149–56. doi: 10.1102/1470-7330.2005.0035. PMID: 16361131; PMCID: PMC1665297
17. Stapley S, Peters TJ, Sharp D, Hamilton W. The mortality of colorectal cancer in relation to the initial symptom at presentation to primary care and to the duration of symptoms: a cohort study using medical records. *Br J Cancer* [Internet]. 2006 Nov 20 [cited 2023 May 28];95(10):1321–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17060933/>
18. Chapuis PH, Dent OF, Fisher R, Newland RC, Pheils MT, Smyth E, et al. A multivariate analysis of clinical and pathological variables in prognosis after resection of large bowel cancer. *Br J Surg* [Internet]. 1985 [cited 2023 May 28];72(9):698–702. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4041728/>
19. Setti Carraro PG, Segala M, Cesana BM, Tiberio G. Obstructing colonic cancer: failure and survival patterns over a ten-year follow-up after one-stage curative surgery. *Dis Colon Rectum* [Internet]. 2001 [cited 2023 May 28];44(2):243–50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11227942/>
20. Mahar AL, Compton C, Halabi S, Hess KR, Weiser MR, Groome PA. Personalizing prognosis in colorectal cancer: A systematic review of the quality and nature of clinical prognostic tools for survival outcomes. *J Surg Oncol* [Internet]. 2017 Dec 15 [cited 2023 May 28];116(8):969–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28767139/>
21. Atkin WS, Valori R, Kuipers EJ, Hoff G, Senore C, Segnan N, et al. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. First Edition-- Colonoscopic surveillance following adenoma removal. *Endoscopy* [Internet]. 2012 [cited 2023 May 28];44 Suppl 3(SUPPL3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23012119/>
22. Overview | Suspected cancer: recognition and referral | Guidance | NICE. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng12>
23. Hamilton W. Five misconceptions in cancer diagnosis. *Br J Gen Pract* [Internet]. 2009 Jun [cited 2023 May 28];59(563). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19520027/>

24. Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. Epidemiología clínica : ciencia básica para la medicina clínica. Ed. Panamericana, Madrid: 1994 [cited 2023 Jun 17]; Available from: [https://books.google.com/books/about/Epidemiolog%C3%ADa\\_cl%C3%ADnica.html?hl=es&id=HDNiPAAACAAJ](https://books.google.com/books/about/Epidemiolog%C3%ADa_cl%C3%ADnica.html?hl=es&id=HDNiPAAACAAJ)
25. Canadian Task Force on Preventive Health Care . Recommendations on screening for colorectal cancer in primary care. CMAJ 2016 Mar 15 [cited 2023 Jun 18];188(5):340–8. Available from: <https://www.cmaj.ca/content/188/5/340>.
26. Mercè Marzo-Castillejo, Cruz Bartolomé-Moreno, Begoña Bellas-Beceiro, Elena Melús-Palazón, Carmen Vela-Vallespín. Recomendaciones de Prevención del Cáncer. Actualización PAPPS 2022. Aten. Primaria, Volume 54, Supplement 1, 2022, 102-440, <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102440>. Available from: <https://papps.es/actualizacion-papps-2022/>
27. UK National Screening Committee (UK NSC). Criteria for a population screening programme - GOV.UK [Internet]. Updated 29 September 2022. [cited 2023 Jun 17]. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/evidence-review-criteria-national-screening-programmes/criteria-for-appraising-the-viability-effectiveness-and-appropriateness-of-a-screening-programme>
28. Alianza para la Prevención del Cáncer de Colon en España: un compromiso cívico con la sociedad. Gastroenterol Hepatol. 2012;35(3):109---128 [cited 2023 Jun 18]. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-pdf-S0210570512000209>
29. Camaralles Guillem F. Implementar las actividades preventivas en la práctica clínica. Aten Primaria. 2022 Oct 1;54: 102-415.
30. Prathivadi P, Buckingham P, Chakraborty S, Hawes L, Saha SK, Barton C, et al. Implementation science: an introduction for primary care. Fam Pract [Internet]. 2022 Jan 19 [cited 2023 Jun 19];39(1):219–21. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/fampra/cmab125>
31. Gutierrez-Stampa MA, Aguilar V, Sarasqueta C, Cubiella J, Portillo I, Bujanda L. Impact of the faecal immunochemical test on colorectal cancer survival. BMC Cancer. 2020 Dec 1;20(1):616.
32. Cubiella J, Marzo-Castillejo M, Mascort-Roca JJ, Amador-Romero FJ, Bellas-Beceiro B, Clofent-Vilaplana J, et al. Clinical practice guideline. Diagnosis and prevention of colorectal cancer. 2018 Update. Gastroenterol Hepatol. 2018 Nov 1;41(9):585–96.
33. Gutierrez-Stampa MA, Aguilar V, Sarasqueta C, Cubiella J, Portillo I, Bujanda L. Impact of the faecal immunochemical test on colorectal cancer survival. BMC Cancer [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2023 May 28];20(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32611328/>
34. IARC – International Agency for Research on Cancer [Internet]. [cited 2023 Jun 4]. Available from: <https://www.iarc.who.int/fr/>
35. Unión Europea de la Salud: cribado del cáncer [Internet]. [cited 2023 Jun 4]. Available from: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip\\_22\\_5562](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_22_5562)

36. Helsingen LM, Vandvik PO, Jodal HC, Agoritsas T, Lytvyn L, Anderson JC, et al. Colorectal cancer screening with faecal immunochemical testing, sigmoidoscopy or colonoscopy: a clinical practice guideline. *BMJ* [Internet]. 2019 [cited 2023 May 28];367. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31578196/>
37. Meklin J, Syrjänen K, Eskelinen M. Fecal Occult Blood Tests in Colorectal Cancer Screening: Systematic Review and Meta-analysis of Traditional and New-generation Fecal Immunochemical Tests. *Anticancer Res* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2023 May 28];40(7):3591–604. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32620599/>
38. Yang C, Sriranjana V, Abou-Setta AM, Poluha W, Walker JR, Singh H. Anxiety Associated with Colonoscopy and Flexible Sigmoidoscopy: A Systematic Review. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2018 [cited 2023 May 28];113(12):1810–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30385831/>
39. Van der Meulen MP, Lansdorp-Vogelaar I, Lucas Goede S, Kuipers EJ, Dekker E, Stoker J, et al. Colorectal Cancer: Cost-effectiveness of Colonoscopy versus CT Colonography Screening with Participation Rates and Costs. *Radiology* [Internet]. 2018 Jun 1 [cited 2023 May 28];287(3):901–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29485322/>
40. Hull MA, Rees CJ, Sharp L, Koo S. A risk-stratified approach to colorectal cancer prevention and diagnosis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 May 28];17(12):773–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33067592/>
41. Parente F, Marino B, Ilardo A, Fracasso P, Zullo A, Hassan C, et al. A combination of faecal tests for the detection of colon cancer: a new strategy for an appropriate selection of referrals to colonoscopy? A prospective multicentre Italian study. *Eur J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2012 Oct [cited 2023 May 28];24(10):1145–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22735608/>
42. Mulder SA, Van Leerdam ME, Van Vuuren AJ, Francke J, Van Toorenbergen AW, Kuipers EJ, et al. Tumor pyruvate kinase isoenzyme type M2 and immunochemical fecal occult blood test: performance in screening for colorectal cancer. *Eur J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2007 Oct [cited 2023 May 28];19(10):878–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17873612/>
43. Mandel JS, Church TR, Bond JH, Ederer F, Geisser MS, Mongin SJ, et al. The effect of fecal occult-blood screening on the incidence of colorectal cancer. *N Engl J Med* [Internet]. 2000 Nov 30 [cited 2023 May 28];343(22):1603–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11096167/>
44. Kewenter J, Brevinge H, Engarás B, Haglund E, Ährén C. Results of screening, rescreening, and follow-up in a prospective randomized study for detection of colorectal cancer by fecal occult blood testing. Results for 68,308 subjects. *Scand J Gastroenterol* [Internet]. 1994 [cited 2023 May 28];29(5):468–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8036464/>
45. Shapiro JA, Bobo JK, Church TR, Rex DK, Chovnick G, Thompson TD, et al. A Comparison of Fecal Immunochemical and High-Sensitivity Guaiac Tests for Colorectal Cancer Screening. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2023 May 28];112(11):1728–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29016558/>

46. Cooper JA, Moss SM, Smith S, Seaman HE, Taylor-Phillips S, Parsons N, et al. FIT for the future: a case for risk-based colorectal cancer screening using the faecal immunochemical test. *Colorectal Dis* [Internet]. 2016 Jul 1 [cited 2023 May 28];18(7):650–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27135192/>
47. Symonds EL, Osborne JM, Cole SR, Bampton PA, Fraser RJL, Young GP. Factors affecting faecal immunochemical test positive rates: demographic, pathological, behavioural and environmental variables. *J Med Screen* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2023 May 28];22(4):187–93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25977374/>
48. McDonald PJ, Strachan JA, Digby J, Steele RJC, Fraser CG. Faecal haemoglobin concentrations by gender and age: implications for population-based screening for colorectal cancer. *Clin Chem Lab Med* [Internet]. 2011 May [cited 2023 May 28];50(5):935–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22149740/>
49. Quintero E. [Chemical or immunological tests for the detection of fecal occult blood in colorectal cancer screening?]. *Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2009 Oct [cited 2023 May 28];32(8):565–76. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19577340/>
50. van Rossum LG, van Rijn AF, Laheij RJ, van Oijen MG, Fockens P, van Krieken HH, et al. Random comparison of guaiac and immunochemical fecal occult blood tests for colorectal cancer in a screening population. *Gastroenterology* [Internet]. 2008 [cited 2023 May 28];135(1):82–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18482589/>
51. Guittet L, Bouvier V, Mariotte N, Vallee JP, Arsène D, Boutreux S, et al. Comparison of a guaiac based and an immunochemical faecal occult blood test in screening for colorectal cancer in a general average risk population. *Gut* [Internet]. 2007 Feb [cited 2023 May 28];56(2):210–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16891354/>
52. Harewood GC, McConnell JP, Harrington JJ, Mahoney DW, Ahlquist DA. Detection of occult upper gastrointestinal tract bleeding: performance differences in fecal occult blood tests. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2002 [cited 2023 May 28];77(1):23–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11794453/>
53. Levi Z, Hazazi R, Rozen P, Vilkin A, Waked A, Niv Y. A quantitative immunochemical faecal occult blood test is more efficient for detecting significant colorectal neoplasia than a sensitive guaiac test. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2006 May [cited 2023 May 28];23(9):1359–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16629942/>
54. Toes-Zoutendijk E, Portillo I, Hoeck S, de Brabander I, Perrin P, Dubois C, et al. Participation in faecal immunochemical testing-based colorectal cancer screening programmes in the northwest of Europe. *J Med Screen*. 2019;27(2)(68–76).
55. Kiviniemi MT, Bennett A, Zaiter M, Marshall JR. Individual-level factors in colorectal cancer screening: A review of the literature on the relation of individual-level health behavior constructs and screening behavior. *Psychooncology*. 2011;20(10):1023–33.
56. Mosquera I, Mosquera I, Mosquera I, Mendizabal N, Martín U, Bacigalupe A, et al. Inequalities in participation in colorectal cancer screening programmes: A systematic review. *Eur J Public Health* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2022 Sep 3];30(3):416–25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32361732/>

57. Segnan N. Baseline Findings of the Italian Multicenter Randomized Controlled Trial of “Once-Only Sigmoidoscopy”--SCORE. *CancerSpectrum Knowledge Environment* [Internet]. 2002 [cited 2023 Jun 3];94(23):1763–72. Available from: [https://www.academia.edu/6025683/Baseline\\_Findings\\_of\\_the\\_Italian\\_Multicenter\\_Randomized\\_Controlled\\_Trial\\_of\\_Once\\_Only\\_Sigmoidoscopy\\_SCORE](https://www.academia.edu/6025683/Baseline_Findings_of_the_Italian_Multicenter_Randomized_Controlled_Trial_of_Once_Only_Sigmoidoscopy_SCORE)
58. Atkin WS. Single flexible sigmoidoscopy screening to prevent colorectal cancer: Baseline findings of a UK multicentre randomised trial. *Lancet* [Internet]. 2002 Apr 13 [cited 2023 Jun 3];359(9314):1291–300. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673602082685/fulltext>
59. Weissfeld JL, Team for the PP, Schoen RE, Team for the PP, Pinsky PF, Team for the PP, et al. Flexible Sigmoidoscopy in the PLCO Cancer Screening Trial: Results From the Baseline Screening Examination of a Randomized Trial. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute* [Internet]. 2005 Jul 6 [cited 2023 Jun 3];97(13):989–97. Available from: <https://academic.oup.com/jnci/article/97/13/989/2521264>
60. Segnan N, Senore C, Andreoni B, Azzoni A, Bisanti L, Cardelli A, et al. Comparing Attendance and Detection Rate of Colonoscopy With Sigmoidoscopy and FIT for Colorectal Cancer Screening. *Gastroenterology* [Internet]. 2007 [cited 2023 Jun 3];132(7):2304–12. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/6267411\\_Comparing\\_Attendance\\_and\\_Detection\\_Rate\\_of\\_Colonoscopy\\_With\\_Sigmoidoscopy\\_and\\_FIT\\_for\\_Colorectal\\_Cancer\\_Screening](https://www.researchgate.net/publication/6267411_Comparing_Attendance_and_Detection_Rate_of_Colonoscopy_With_Sigmoidoscopy_and_FIT_for_Colorectal_Cancer_Screening)
61. Stone EG, Morton SC, Hulscher ME, Maglione MA, Roth EA, Grimshaw JM, et al. Interventions that increase use of adult immunization and cancer screening services: a meta-analysis. *Ann Intern Med* [Internet]. 2002 May 7 [cited 2023 Jun 3];136(9):641–51. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK69546/>
62. Edwards A, Unigwe S, Elwyn G, Hood K. Effects of communicating individual risks in screening programmes: Cochrane systematic review. *BMJ* [Internet]. 2003 Sep 27 [cited 2023 Jun 3];327(7417):703–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14512475/>
63. Beydoun HA, Beydoun MA. Predictors of colorectal cancer screening behaviors among average-risk older adults in the United States. *Cancer Causes Control* [Internet]. 2008 May [cited 2023 Jun 3];19(4):339–59. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18085415/>
64. Glanz, K., Rimer, B.K. and Lewis, F.M. (2008) *Health Behavior and Education Theory, Research, and Practice*. 4rd Edition, Jossey-Bass, San Francisco. - References - Scientific Research Publishing [Internet]. [cited 2023 Jun 3]. Available from: [https://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2523321](https://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2523321)
65. Champion VL. Instrument development for health belief model constructs. *ANS Adv Nurs Sci* [Internet]. 1984 Apr 1 [cited 2023 Jun 3];6(3):73–85. Available from: <https://europepmc.org/article/med/6426380>
66. Jacobs LA. Health beliefs of first-degree relatives of individuals with colorectal cancer and participation in health maintenance visits: a population-based survey. *Cancer Nurs*

- [Internet]. 2002 Aug 1 [cited 2023 Jun 3];25(4):251–65. Available from: <https://europepmc.org/article/med/12181494>
67. Ozsoy SA, Ardahan M, Özmen D. Reliability and validity of the colorectal cancer screening belief scale in Turkey. *Cancer Nurs* [Internet]. 2007 Mar [cited 2023 Jun 3];30(2):139–45. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/6407926\\_Reliability\\_and\\_Validity\\_of\\_the\\_Colorectal\\_Cancer\\_Screening\\_Belief\\_Scale\\_in\\_Turkey](https://www.researchgate.net/publication/6407926_Reliability_and_Validity_of_the_Colorectal_Cancer_Screening_Belief_Scale_in_Turkey)
  68. Mikhail BI, Petro-Nustas WI. Transcultural adaptation of Champion’s health belief model scales. *Journal of Nursing Scholarship* [Internet]. 2001 [cited 2023 Jun 3];33(2):159–65. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/11921676\\_Transcultural\\_Adaptation\\_of\\_Champion’s\\_Health\\_Belief\\_Model\\_Scales](https://www.researchgate.net/publication/11921676_Transcultural_Adaptation_of_Champion’s_Health_Belief_Model_Scales)
  69. Rawl S, Champion V, Menon U, Loehrer PJ, Vance GH, Skinner CS. Validation of scales to measure benefits of and barriers to colorectal cancer screening. *J Psychosoc Oncol* [Internet]. 2001 Jan 1 [cited 2023 Jun 3];19(3–4):47–63. Available from: <https://utsouthwestern.elsevierpure.com/en/publications/validation-of-scales-to-measure-benefits-of-and-barriers-to-color>
  70. Rawl SM, Menon U, Champion VL, May FE, Loehrer P, Hunter C, et al. Do benefits and barriers differ by stage of adoption for colorectal cancer screening? *Health Educ Res* [Internet]. 2005 Apr [cited 2023 Jun 3];20(2):137–48. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15314036/>
  71. Janz NK, Wren PA, Schottenfeld D, Guire KE. Colorectal cancer screening attitudes and behavior: A population-based study. *Prev Med (Baltim)*. 2003;37(6):627–34.
  72. Janz NK, Lakhani I, Vijan S, Hawley ST, Chung LK, Katz SJ. Determinants of colorectal cancer screening use, attempts, and non-use. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2007 May [cited 2023 Jun 3];44(5):452–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17196247/>
  73. Doubeni CA, Selby K, Gupta S. Framework and Strategies to Eliminate Disparities in Colorectal Cancer Screening Outcomes. Vol. 72, *Annual Review of Medicine*. Annual Reviews Inc.; 2021. p. 383–98.
  74. Simkin J, Ogilvie G, Hanley B, Elliott C. Differences in colorectal cancer screening rates across income strata by levels of urbanization: results from the Canadian Community Health Survey (2013/2014). *Canadian Journal of Public Health*. 2019 Feb 11;110(1):62–71.
  75. Thoits PA. Conceptual, methodological, and theoretical problems in studying social support as a buffer against life stress. *J Health Soc Behav* [Internet]. 1982;23(2):145–59. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7108180>
  76. Bowling Ann. Social Support and Social Networks: Their Relationship to the Successful and Unsuccessful Survival of Elderly People in the Community. An Analysis of Concepts and a Review of the Evidence. *Fam Pract* [Internet]. 1991;8(1):68–83. Available from: <https://academic.oup.com/fampra/article-lookup/doi/10.1093/fampra/8.1.68>



77. Kaplan BH, Cassel JC, Gore S. Social Support and Health. *Med Care* [Internet]. 1977;15(Supplement):47–58. Available from: <http://journals.lww.com/00005650-197705001-00006>
78. Glanz k, Rimer Bk, Viswanath K. Health behavior and health education Theory, Research, and Practice. 4th ed. Health behavior and health education Theory, Research, and Practice. Edition Jossey-Bass; San Francisco; 2008. p. 190–207.
79. de la Revilla Ahumada L, Fleitas L. [Social support and primary health care]. *Aten Primaria* [Internet]. 1991;8(9):664–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16989051>
80. Cobb S. Social Support as a Moderator of Life Stress. *Psychosom Med* [Internet]. 1976;38(5):300–14. Available from: <http://journals.lww.com/00006842-197609000-00003>
81. Berkman LF, Glass T, Brissette I, Seeman TE. From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Soc Sci Med* [Internet]. 2000;51(6):843–57. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0277953600000654>
82. Thoits PA. Identity-relevant events and psychological symptoms: a cautionary tale. *J Health Soc Behav* [Internet]. 1995;36(1):72–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7738329>
83. DiMatteo MR. Social support and patient adherence to medical treatment: a meta-analysis. *Health Psychol* [Internet]. 2004;23(2):207–18. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15008666>
84. Paykel ES. Life events, Social support and depression. *Acta Psychiatr Scand* [Internet]. 1994;89(s377):50–8. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0447.1994.tb05803.x>
85. Jamison RN, Virts KL. The influence of family support on chronic pain. *Behaviour Research and Therapy* [Internet]. 1990;28(4):283–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/000579679090079X>
86. Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB. Social Relationships and Mortality Risk: A Meta-analytic Review. Brayne C, editor. *PLoS Med* [Internet]. 2010;7(7):e1000316. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.1000316>
87. Menéndez-Villalva C, Gamarra-Mondelo MT, Alonso-Fachado A, Naveira-Castelo A, Montes-Martínez A. Social network, presence of cardiovascular events and mortality in hypertensive patients. *J Hum Hypertens* [Internet]. 2015;29(7):417–23. Available from: <http://www.nature.com/articles/jhh2014116>
88. Morales NG, de la Varga MF, Pérez JP, Rodríguez MM, Morato SG, Cejas CC, et al. Inadequate social support decreases survival in decompensated liver cirrhosis patients. *Gastroenterología y Hepatología*, Volume 46, Issue 1, 2023, Pages 28-38. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0210570522001431>
89. Menéndez Villalva C, Montes Martínez A, Gamarra Mondelo T, Núñez Losada C, Alonso Fachado A, Bujan Garmendia S. Influencia del apoyo social en pacientes con hipertensión

- arterial esencial. *Aten Primaria* [Internet]. 2003;31(8):506–13. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656703707240>
90. André-Petersson L, Hedblad B, Janzon L, Östergren PO. Social support and behavior in a stressful situation in relation to myocardial infarction and mortality: who is at risk? results from prospective cohort study “men born in 1914,” malmö, sweden. *Int J Behav Med* [Internet]. 2006;13(4):340–7. Available from: [http://link.springer.com/10.1207/s15327558ijbm1304\\_9](http://link.springer.com/10.1207/s15327558ijbm1304_9)
  91. Coughlin SS. Social determinants of breast cancer risk, stage, and survival. *Breast Cancer Res Treat* [Internet]. 2019;177(3):537–48. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10549-019-05340-7>
  92. Román Sánchez Carmen. Orozco Beltrán Domingo. PilarFA. Informe de evaluación Estrategia Cronicidad. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. [Internet]. 2019. Available from: [https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Evaluacion\\_E\\_Cronicidad\\_Final.pdf](https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Evaluacion_E_Cronicidad_Final.pdf)
  93. Sherbourne CD, Stewart AL. The MOS social support survey. *Soc Sci Med* [Internet]. 1991;32(6):705–14. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/027795369190150B>
  94. de la Revilla Ahumada L, Bailón E, de Dios Luna J, Delgado A, Prados MA, Fleitas L. [Validation of a functional social support scale for use in the family doctor’s office]. *Aten Primaria* [Internet]. 1991;8(9):688–92. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16989055>
  95. Cooke DJ. The Significance of Life Events as a Cause of Psychological and Physical Disorder. *Psychiatric Epidemiology* [Internet]. 2021 Jun 23 [cited 2022 Sep 3];67–80. Available from: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9781003134831-7/significance-life-events-cause-psychological-physical-disorder-david-cooke>
  96. Menéndez Villalva C, Montes Martínez A, Núñez Losada C, Fernández Domínguez MJ, Gamarra Mondelo T, Buján Garmendia S. Estrés ambiental y reactividad cardiovascular: La influencia de los acontecimientos vitales estresantes en pacientes hipertensos. *Aten Primaria*. 2002;30(10):631–7.
  97. Shrier DK, Shrier LA. Psychosocial Aspects of Women’s Lives: Work and Family/Personal Life and Life Cycle Issues [Internet]. Vol. 36, *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. *Obstet Gynecol Clin North Am*; 2009 [cited 2022 Sep 4]. p. 753–69. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19944299/>
  98. Ma L, Navarro C, Navarrete L. The influence of life events and social support in a psycho-educational intervention for women with depression [Internet]. Vol. 46, 6(5):378-87. *Salud Publica Mex*. 2004. Available from: <http://www.insp.mx/salud/index.html>
  99. Martín-González R, Ortiz De Salazar A, Peris-Martí A, Valiente-Ibiza E, Sala-Corbí A. Life events, quality of life and social support prior to acute cerebral vascular disease, as predictive factors of the quality of life and functional state following stroke. *Rev Neurol* [Internet]. 2000 Apr 16 [cited 2023 May 31];30(8):707–11. Available from: [articulo/99530](http://www.elsevier.com/locate/S0014280900000000)

100. J CS. Life stress and illness: a systems approach. *Can Fam Physician* [Internet]. 1983 Mar [cited 2023 May 31];29:533–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21283349/>
101. Holmes TH, Rahe RH. The Social Readjustment Rating Scale. *J Psychosom Res* [Internet]. 1967 [cited 2023 May 31];11(2):213–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6059863/>
102. González de Rivera y Revuelta JL, Morera Fumero A. La valoración de sucesos vitales: Adaptación española de la escala de Holmes y Rahe. *Psiquis: Revista de psiquiatría, psicología médica y psicósomática*, ISSN 0210-8348, Vol 4, N° 1, 1983, págs 20-25 [Internet]. 1983 [cited 2023 May 31];4(1):20–5. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2765549>
103. Kune S, Kune GA, Watson LF, Rahe RH. Recent life change and large bowel cancer. Data from the Melbourne Colorectal Cancer Study. *J Clin Epidemiol*. 1991;44(1):57-68. doi: 10.1016/0895-4356(91)90201-j. PMID: 1986059.
104. Courtney JG, Longnecker MP TT and GM. Stressful\_Life\_Events\_and\_the\_Risk\_of\_Colorectal..5. *Epidemiology*. 1993;4:407–14.
105. Kharameh ZT, Foroozafar S, Zamanian H. Psychometric properties of the persian version of champion’s health belief model scale for colorectal cancer screening. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2014;15(11):4595–9.
106. Hou SI. Cancer Screening Belief Scale – Chinese Version (CSBS-C): Validation on Scale Psychometric Properties Among a Chinese Worksite Population. *Calif J Health Promot*. 2007;5(2):79–88.
107. Jacobs LA. Health beliefs of first-degree relatives of individuals with colorectal cancer and participation in health maintenance visits: A population-based survey. *Cancer Nurs*. 2002;25(4):251–65.
108. Wang HL, Christy SM, Skinner CS, Champion VL, Springston JK, Perkins SM, et al. Predictors of stage of adoption for colorectal cancer screening among african american primary care patients. *Cancer Nurs* [Internet]. 2014 [cited 2020 Jun 27];37(4):241–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24145250/>
109. Lee SY, Lee EE. Cross-cultural validation of instruments measuring health beliefs about colorectal cancer screening among Korean Americans. *J Korean Acad Nurs*. 2015;45(1):129–38.
110. Vernon SW, Tiro JA, Vojvodic RW, Coan S, Diamond PM, Greisinger A, et al. Reliability and validity of a questionnaire to measure colorectal cancer screening behaviors: Does mode of survey administration matter? *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*. 2008;17(4):758–67.
111. Ozsoy SA, Ardahan M, Özmen D. Reliability and validity of the colorectal cancer screening belief scale in Turkey. *Cancer Nurs*. 2007;30(2):139–45.
112. Leung DYP, Wong EML, Chan CWH. Psychometric properties of a chinese version of the colorectal cancer perceptions scale in a sample of older chinese people. *Cancer Nurs*. 2014;37(5):53–60.

113. Menon U, Szalacha L, Prabhughate A, Kue J. Correlates of colorectal cancer screening among South Asian immigrants in the United States. *Cancer Nurs.* 2014;37(1):19–27.
114. Green PM, Kelly BA. Colorectal cancer knowledge, perceptions, and behaviors in African Americans. *Cancer Nurs.* 2004;27(3):206–17.
115. Tiro JA, Vernon SW, Hyslop T, Myers RE. Factorial validity and invariance of a survey measuring psychosocial correlates of colorectal cancer screening among African Americans and Caucasians. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention.* 2005;14(12):2855–61.
116. Tahmasebi R, Noroozi A, Dashdebi KG. Psychometric evaluation of the colorectal cancer screening belief scale based on health belief model's constructs for the fecal occult blood test. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention.* 2016;17(1):225–9.
117. Esteva M, Ripoll J, Sánchez-Contador C, Collado F, Tebé C, Castaño E, et al. [Adaptation and validation of a questionnaire on susceptibility, benefits and barriers in breast cancer screening with mammography]. *Gac Sanit [Internet].* 2007;21(4):282–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17663870>
118. Molina-Barceló A, Salas-Trejo D, Peiró-Pérez R, Vanaclocha M, Pérez E, Castán S. Motivos de participación en el Programa de Prevención del Cáncer Colorrectal de la Comunidad Valenciana según sexo, edad y clase social. *Revista Espanola de Enfermedades Digestivas.* 2014;106(7):439–47.
119. Molina-Barceló A, Peiró-Pérez R, Vanaclocha M, Vallés G, Guaita L, Salas D. Informed participation in the Valencian Community Colorectal Cancer Screening Programme from a gender perspective. *Gac Sanit.* 2018;32(1):72–6.
120. Wolf MS, Rademaker A, Bennett CL, Ferreira MR, Dolan NC, Davis TC, et al. Development of a brief survey on colon cancer screening knowledge and attitudes among veterans. *Prev Chronic Dis.* 2005;2(2):1–10.
121. Sung JY, Choi SYP, Chan FKL, Ching JYL, Lau JTF, Griffiths S. Obstacles to colorectal cancer screening in Chinese: A study based on the Health Belief Model. *American Journal of Gastroenterology.* 2008;103(4):974–81.
122. Janz NK, Wren PA, Schottenfeld D, Guire KE. Colorectal cancer screening attitudes and behavior: A population-based study. *Prev Med (Baltim).* 2003;37(6):627–34.
123. Cheng SY, Li MC, Chia SL, Huang KC, Chiu TY, Chan DC, et al. Factors affecting compliance with confirmatory colonoscopy after a positive fecal immunochemical test in a national colorectal screening program. *Cancer.* 2018;124(5):907–15.
124. Javadzade H, Hasanzade A, Reisi M, Sharifirad G, Mostafavi F, Shahnazi H. Factors associated with the fecal occult blood testing for colorectal cancer screening based on health belief model structures in moderate risk individuals, Isfahan, 2011. *J Educ Health Promot.* 2012;1(1):18.
125. Leung DYP, Wong EML, Chan CWH. Determinants of participation in colorectal cancer screening among community-dwelling Chinese older people: Testing a comprehensive model using a descriptive correlational study. *European Journal of Oncology Nursing*

- [Internet]. 2016;21(2016):17–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2015.11.004>
126. Taheri-Kharameh Z, Noorizadeh F, Sangy S, Zamanian H, Shouri-Bidgoli AR, Oveisi H. Factors associated with adherence to colorectal cancer screening among moderate risk individuals in Iran. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2016;16(18):8371–5.
  127. Kiviniemi MT, Bennett A, Zaiter M, Marshall JR. Individual-level factors in colorectal cancer screening: A review of the literature on the relation of individual-level health behavior constructs and screening behavior [Internet]. Vol. 20, *Psycho-Oncology*. *Psychooncology*; 2011 [cited 2021 Feb 5]. p. 1023–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21954045/>
  128. Champion VL, Skinner CS. Health Belief Model explained.pdf - chapter 3 the Health Belief Model Victoria L Champion Celette Sugg Skinner key points This chapter will \u428f \u428f \u428f | Course Hero [Internet]. Health behavior and health education Theory, Research, and Practice 4th edition Jossey-Bass, San Francisco. 2008 [cited 2021 Feb 4]. p. 45–65. Available from: <https://www.coursehero.com/file/72743978/Health-Belief-Model-explainedpdf/>
  129. Dashdebi KG, Noroozi A, Tahmasebi R. Factors predicting fecal occult blood testing among residents of Bushehr, Iran, based on the health belief model. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* [Internet]. 2016 [cited 2021 Feb 6];17(S3):17–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27165201/>
  130. Wong RK, Wong ML, Chan YH, Feng Z, Wai CT, Yeoh KG. Gender differences in predictors of colorectal cancer screening uptake: A national cross sectional study based on the health belief model. *BMC Public Health*. 2013;13(1).
  131. Janz NK, Becker MH. The Health Belief Model: A Decade Later. *Health Education & Behavior* [Internet]. 1984 [cited 2021 Feb 5];11(1):1–47. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6392204/>
  132. Menon U, Champion VL, Larkin GN, Zollinger TW, Gerde PM, Vernon SW. Beliefs associated with fecal occult blood test and colonoscopy use at a worksite colon cancer screening program. *J Occup Environ Med* [Internet]. 2003 Aug 1 [cited 2021 Feb 5];45(8):891–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12345678/>
  133. Waine W; Lamorte MD. The Health Belief Model [Internet]. BOSTON UNIVERSITY OF PUBLIC HEALTH. 2019 [cited 2021 Feb 6]. Available from: <https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/mph-modules/sb/behavioralchange/theories/behavioralchange/theories2.html>
  134. Bidgoli ARS; Taheri AK; Asayesh H; Sharififard F. A Study of Knowledge, Attitude, and Practice on Colorectal Cancer Screening among Individuals Older than 50 Years Based on Health Belief Model. *Qom University of Medical Sciences Journal* [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 7];9(1):59–65. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/306057484\\_A\\_Study\\_of\\_Knowledge\\_Attitude\\_and\\_Practice\\_on\\_Colorectal\\_Cancer\\_Screening\\_among\\_Individuals\\_Older\\_than\\_50\\_Years\\_Based\\_on\\_Health\\_Belief\\_Model](https://www.researchgate.net/publication/306057484_A_Study_of_Knowledge_Attitude_and_Practice_on_Colorectal_Cancer_Screening_among_Individuals_Older_than_50_Years_Based_on_Health_Belief_Model)

135. Javadzade S, Reisi M, Mostafavi F, Tavassoli E, Sharifirad G, Heydarabadi A. Barriers related to fecal occult blood test for colorectal cancer screening in moderate risk individuals. *J Educ Health Promot*. 2014;3(1):120.
136. Jeihooni AK, Kashfi SM, Shokri A, Kashfi SH, Karimi S. Investigating factors associated with FOBT screening for colorectal cancer based on the components of health belief model and social support. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2017;18(8):2163–9.
137. Huang X, Butow P, Meiser B, Goldstein D. Attitudes and information needs of Chinese migrant cancer patients and their relatives. *Aust N Z J Med* [Internet]. 1999 Apr 1 [cited 2021 Feb 7];29(2):207–13. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1445-5994.1999.tb00685.x>
138. Wang HL, Christy SM, Skinner CS, Champion VL, Springston JK, Perkins SM, et al. Predictors of stage of adoption for colorectal cancer screening among african american primary care patients. *Cancer Nurs* [Internet]. 2014 [cited 2021 Feb 5];37(4):241–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24145250/>
139. Green PM, Kelly BA. Colorectal cancer knowledge, perceptions, and behaviors in African Americans [Internet]. Vol. 27, *Cancer Nursing*. *Cancer Nurs*; 2004 [cited 2021 Feb 5]. p. 206–17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15238806/>
140. Mosquera I, Mosquera I, Mosquera I, Mendizabal N, Martín U, Martín U, et al. Inequalities in participation in colorectal cancer screening programmes: A systematic review. *Eur J Public Health* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2021 Feb 5];30(3):416–25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32361732/>
141. Lee SY, Lee EE. Cross-cultural validation of instruments measuring health beliefs about colorectal cancer screening among Korean Americans. *J Korean Acad Nurs* [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 5];45(1):129–38. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25743741/>
142. Almadi M, Alghamdi F. The gap between knowledge and undergoing colorectal cancer screening using the Health Belief Model: A national survey. *Saudi Journal of Gastroenterology*. 2019;25(1):27–39.
143. Rosenstock IM. Why People Use Health Services. *Milbank Q*. 2005 Dec;83(4): 1-32. doi: 10.1111/j.1468-0009.2005.00425.x. PMID: PMC2690262.
144. Cohen S, Wills TA. Stress, Social Support, and the Buffering Hypothesis. Vol. 98, *Psychological Bulletin*. 1985. p. 310–57.
145. Rogers CR, Mitchell JA, Franta GJ, Foster MJ, Shires D. Masculinity, Racism, Social Support, and Colorectal Cancer Screening Uptake Among African American Men: A Systematic Review. *Am J Mens Health*. 2017 Sep 1;11(5):1486–500.
146. Unanue-Arza S, Solís-Ibinagaitia M, Díaz-Seoane M, Mosquera-Metcalf I, Idigoras I, Bilbao I, et al. Inequalities and risk factors related to non-participation in colorectal cancer screening programmes: A systematic review [Internet]. Vol. 31, *European Journal of Public Health*. Oxford University Press; 2021 [cited 2022 Sep 6]. p. 346–55. Available from: </pmc/articles/PMC8071594/>

147. Garcia-Dominic O, Lengerich EJ, Wray LA, Parrott R, Aumiller B, Kluhsman B, et al. Barriers to CRC screening among Latino adults in Pennsylvania: ACCN results. *Am J Health Behav* [Internet]. 2012 [cited 2022 Sep 7];36(2):153–67. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22370254/>
148. Gram MA, Therkildsen C, Clarke RB, Andersen KK, Mørch LS, Tybjerg AJ. The influence of marital status and partner concordance on participation in colorectal cancer screening. *Eur J Public Health* [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2022 Sep 7];31(2):340–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33417705/>
149. Rogers CR, Figueroa R, Brooks E, Petersen EM, Kennedy CD, Gray li DM, Sapienza M, Hung M. Factors associated with colorectal cancer screening intent and uptake among adult Non-Hispanic Black men. *Am J Cancer Res*. 2021 Dec 15;11(12):6200-6213. PMID: 35018252; PMCID: PMC8727804.
150. Tessaro I, Mangone C, Parkar I, Pawar V. Knowledge, barriers, and predictors of colorectal cancer screening in an Appalachian church population. *Prev Chronic Dis* [serial online] 2006 Oct [date cited]. Available from: [http://www.cdc.gov/pcd/issues/2006/oct/06\\_0033.htm](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2006/oct/06_0033.htm).
151. Brittain K, Taylor J, Loveland-Cherry C, Northouse L, Caldwell CH. Family Support and Colorectal Cancer Screening Among Urban African Americans. *Journal for Nurse Practitioners*. 2012;8(7):522–7.
152. Jeihooni AK, Kashfi SM, Shokri A, Kashfi SH, Karimi S. Investigating factors associated with FOBT screening for colorectal cancer based on the components of health belief model and social support. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2017 Aug 1;18(8):2163–9.
153. Azizi H, Esmaeili ED. Stressful life events and risk of colorectal cancer: A case-control study of Iran. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2015;16(6):2403–7.
154. Li W, Zhao LZ, Ma DW, Wang DZ, Shi L, Wang HL, et al. Predicting the risk for colorectal cancer with personal characteristics and fecal immunochemical test. *Medicine (United States)*. 2018 May 1;97(18).
155. Segerstrom S MG. Psychological Stress and the Human Immune System: A Meta- Analytic Study of 30 Years of Inquiry. *Psychol Bull*. 2004;130(4):601–30.
156. Moreno-Smith M, Lutgendorf SK, Sood AK. Impact of stress on cancer metastasis. Vol. 6, *Future Oncology*. 2010. p. 1863–81.
157. Tsipa A, O’Connor DB, Branley-Bell D, Day F, Hall LH, Sykes-Muskett B, et al. Promoting colorectal cancer screening: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials of interventions to increase uptake. *Health Psychol Rev*. 2021;15(3):371–94.
158. Hu J, Wu Y, Ji F, Fang X, Chen F. Peer Support as an Ideal Solution for Racial/Ethnic Disparities in Colorectal Cancer Screening: Evidence from a Systematic Review and Meta-analysis. *Diseases of the Colon and Rectum*. Lippincott Williams and Wilkins; 2020. p. 850–8.

159. Mojica CM, Parra-Medina D, Vernon S. Interventions Promoting Colorectal Cancer Screening Among Latino Men: A Systematic Review. *Prev Chronic Dis*. 2018 Mar 8;15:E31. doi: 10.5888/pcd15.170218. PMID: 29522700; PMCID: PMC5858157
160. Adhikari K, Manalili K, Law J, Bischoff M, Teare GF. Interventions to Increase Colorectal Cancer Screening Uptake in Primary Care: A Systematic Review. *The Journal of the American Board of Family Medicine* [Internet]. 2022 Jul 27;35(4):840–58. Available from: <http://www.jabfm.org/lookup/doi/10.3122/jabfm.2022.04.210399>
161. Dominic OG, Chinchilli V, Wasserman E, Curry WJ, Kambic DM, Caicedo CH, et al. Impact of Social Support on Colorectal Cancer Screening among Adult Hispanics/Latinos: A Randomized Community-based Study in Central Pennsylvania. *Cancer Prevention Research* [Internet]. 2020 Jun 1;13(6):531–42. Available from: <https://aacrjournals.org/cancerpreventionresearch/article/13/6/531/47408/Impact-of-Social-Support-on-Colorectal-Cancer>
162. Briant KJ, Sanchez JI, Ibarra G, Escareno M, Gonzalez NE, Gonzalez VJ, et al. Using a culturally tailored intervention to increase colorectal cancer knowledge and screening among hispanics in a rural community. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*. 2018 Nov 1;27(11):1283–8.
163. Molina Y, McKell MS, Mendoza N, Barbour L, Berrios NM, Murray K, et al. Health Volunteerism and Improved Cancer Health for Latina and African American Women and Their Social Networks: Potential Mechanisms. *Journal of Cancer Education*. 2018 Feb 1;33(1):59–66.
164. Schoenberg NE, Eddens K, Jonas A, Snell-Rood C, Studts CR, Broder-Oldach B, et al. Colorectal cancer prevention: Perspectives of key players from social networks in a low-income rural US region. *Int J Qual Stud Health Well-being*. 2016 Feb 22;11.
165. Plackett R, Kaushal A, Kassianos AP, Cross A, Lewins D, Sheringham J, Waller J, von Wagner C. Use of Social Media to Promote Cancer Screening and Early Diagnosis: Scoping Review. *J Med Internet Res*. 2020 Nov 9;22(11):e21582. doi: 10.2196/21582. PMID: 33164907; PMCID: PMC7683249
166. Koivogui A, Levi S, Finkler M, Lewkowicz S, Gombeaud T, Sabate JM, et al. Feasibility of encouraging participation in colorectal cancer screening campaigns by motivating people through the social network, Facebook. *Colorectal Disease* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2022 Sep 7];22(10):1325–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32397003/>
167. Ruco A, Baxter NN, Jacobson J, Tinmouth J, Llovet D. Using Facebook to promote the uptake of colorectal cancer screening. *BMC Public Health*. 2022 Feb 15;22(1):323. doi: 10.1186/s12889-022-12732-w. PMID: 35168576; PMCID: PMC8848656.
168. Ruco A, Dossa F, Tinmouth J, Llovet D, Jacobson J, Kishibe T, Baxter N. Social Media and mHealth Technology for Cancer Screening: Systematic Review and Meta-analysis. *J Med Internet Res*. 2021 Jul 30;23(7):e26759. doi: 10.2196/26759. PMID: 34328423; PMCID: PMC8367160.
169. Mitchell KA, Rawl SM, Champion VL, Jeffries PR, Welch JL. Development and Psychometric Testing of the Colonoscopy Embarrassment Scale. *West J Nurs Res*. 2012;34(4):548–64.



170. Thompson VLS, Harris J, Clark EM, Purnell J, Deshpande AD. Broadening the examination of sociocultural constructs relevant to African-American colorectal cancer screening. *Psychol Health Med* [Internet]. 2015 Jan 2 [cited 2020 Jun 27];20(1):47–58. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13548506.2014.894639>
171. Harrison JA, Mullen PD, Green LW. A meta-analysis of studies of the health belief model with adults. *Health Educ Res.* 1992;7(1):107–16.
172. Thompson VLS, Harris J, Clark EM, Purnell J, Deshpande AD. Broadening the examination of sociocultural constructs relevant to African-American colorectal cancer screening. *Psychol Health Med* [Internet]. 2015 Jan 2 [cited 2021 Feb 5];20(1):47–58. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13548506.2014.894639>
173. Koo JH, You MY, Liu K, Athureliya MD, Tang CWY, Redmond DM, et al. Colorectal cancer screening practise is influenced by ethnicity of medical practitioner and patient. *Journal of Gastroenterology and Hepatology (Australia)*. 2012;27(2):390–6.

## **7. ANEXOS**

### **7.1 Artículos publicados**

Artículo 1

<https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-validacion-al-castellano-del-cuestionario-S0210570521001473>

Artículo 2

[https://revista.agamfec.com/wp-content/uploads/2021/12/AGAMFEC\\_CAP-V274-DEFINITIVO-Estilo-de-vida-y-actividades-preventivas-en-el-cribado-de-cancer-colorrectal.pdf](https://revista.agamfec.com/wp-content/uploads/2021/12/AGAMFEC_CAP-V274-DEFINITIVO-Estilo-de-vida-y-actividades-preventivas-en-el-cribado-de-cancer-colorrectal.pdf)

Artículo 3

<https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-perceived-barriers-and-benefits-in-S0210570522001522>

Artículo 4

<https://www.elsevier.es/en-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-resumen-influence-of-social-support-and-S0210570523000377>

## 7.2 Escalas

### 7.2.1 Escala de Rawl

Estimado Señor o señora.

Le presentamos una encuesta sobre aceptación de pruebas de cribado de cáncer de colon que estamos validando para nuestro país. Necesitamos su colaboración para adaptarlo a nuestro medio. Le rogamos que lea la encuesta y señale para cada pregunta si usted está **“totalmente en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “de acuerdo”, “totalmente de acuerdo”, “no sabe” o “no contesta”**. Una vez completada la encuesta le agradeceríamos la entregase en la recepción de su centro de salud. Muchas gracias por su colaboración.

Ahora leerá unas preguntas sobre la prueba de sangre oculta en heces. Esta prueba se puede hacer en casa para buscar sangre oculta en las heces. Se necesita recoger una pequeña muestra de una deposición y colocarla en un recipiente especial o “kit”. Este kit es posteriormente entregado en su centro de salud.

Va a leer varias afirmaciones sobre la realización de análisis periódicos de sangre oculta en heces. Por favor, díganos cuál es su grado de acuerdo con cada una de las frases.

.

Hacer análisis periódicos de sangre oculta en heces ...

Totalmente en desacuerdo  
 En desacuerdo  
 De acuerdo  
 Totalmente de acuerdo  
 No sabe  
 No contesto

1	le ayudará a detectar el cáncer de colon precozmente	1	2	3	4	8	9
2	le ayudará a disminuir la probabilidad de morir por cáncer de colon	1	2	3	4	8	9
3	le ayudará a no preocuparse tanto por el cáncer de colon	1	2	3	4	8	9

Va a leer una lista de razones que algunas personas dan para no realizar la prueba de la sangre oculta en heces. Por favor, díganos cuál es su grado de acuerdo con cada una de las frases.

Usted no realizaría la sangre oculta en heces porque...		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	No sabe	No contesto
4	Le preocupa poder encontrar algo mal	1	2	3	4	8	9
5	La prueba le da vergüenza	1	2	3	4	8	9
6	No tiene tiempo para hacerla	1	2	3	4	8	9
7	No sabe como hacerla	1	2	3	4	8	9
8	Recoger una muestra de heces es desagradable	1	2	3	4	8	9
9	La prueba es cara	1	2	3	4	8	9
10	No tiene síntomas o problemas intestinales	1	2	3	4	8	9
11	No tiene intimidad para hacerla en casa	1	2	3	4	8	9
12	No es un problema importante en el momento actual	1	2	3	4	8	9

**7.2.2 Escala de MOSS- SSS en su versión validada en castellano. Adaptada de: De la Revilla. Med Fam. 2005. 6:10-8.**

Las siguientes preguntas se refieren al apoyo o ayuda de que Vd. dispone: Aproximadamente, ¿Cuántos amigos íntimos o familiares cercanos tiene VD? (Personas con las que se encuentra a gusto y puede hablar de todo lo que se le ocurre) Escriba el nº de amigos íntimos y familiares cercanos:

La gente busca a otras personas para encontrar compañía, asistencia u otros tipos de ayuda ¿Con qué frecuencia Vd. dispone de cada uno de los siguientes tipos de apoyo cuando lo necesita? (Marque un círculo uno de los números de cada fila)

¿Cuenta con alguien?	Nunca	Pocas veces	Algunas veces	La mayoría de las veces	Siempre
1. Que le ayude cuando tenga que estar en la cama	1	2	3	4	5
2. Con quien pueda contar cuando necesite hablar	1	2	3	4	5
3. Que le aconseje cuando tenga problemas	1	2	3	4	5
4. Que le lleve al médico cuando lo necesite	1	2	3	4	5
5. Que le muestre amor y afecto	1	2	3	4	5
6. Con quien pasar un buen rato	1	2	3	4	5
7. Que le informe y ayude a entender la situación		2	3	4	5
8. En quien confiar o con quien hablar de sí mismo y sus preocupaciones	1	2	3	4	5
9. Que le abrace	1	2	3	4	5
10. Con quien pueda relajarse	1	2	3	4	5
11. Que le prepare la comida si no puede hacerlo	1	2	3	4	5
12. Cuyo consejo realmente desee	1	2	3	4	5
13. Con quien hacer cosas que le sirvan para olvidar sus problemas	1	2	3	4	5
14. Que le ayude en sus tareas domésticas si está enfermo	1	2	3	4	5
15. Alguien con quien compartir sus temores y problemas más íntimos	1	2	3	4	5
16. Que le aconseje cómo resolver sus problemas personales	1	2	3	4	5
17. Con quién divertirse	1	2	3	4	5
18. Que comprenda sus problemas	1	2	3	4	5
19. A quien amar y hacerle sentir querido	1	2	3	4	5

### 7.2.3 Escala de reajuste vital de Holmes y Rahe

Señale con una cruz aquel o aquellos acontecimientos vitales que le han sucedido en el último año

EVENTO VITAL	LCU	EVENTO VITAL	LCU
1.- Muerte del conyuge	100	23.-Cambio de responsabilidad en el trabajo	29
2.-Divorcio	73	24.-Hijo que deja el hogar	29
3.-Separación matrimonial	65	25.-Problemas legales	29
4.-Encarcelamiento	63	26.-Logro personal notable	28
5.-Muerte de un familiar cercano	63	27.-La esposa comienza o deja de trabajar	26
6.-Lesión o enfermedad personal	53	28.-Comienzo o fin de la escolaridad	26
7.-Matrimonio	50	29.-Cambio en las condiciones de vida	25
8.-Despido del trabajo	47	30.-Revisión de hábitos personales	24
9.-Paro	47	31.-Problemas con el jefe	23
10.-Reconciliación matrimonial	45	32.-Cambio de turno o de condiciones laborables	20
11.-Jubilación	45	33.-Cambio de residencia	20
12.-Cambio de salud de un miembro de la familia	44	34.-Cambio de colegio	20
13.-Drogadicción y/o alcoholismo	44	35.-Cambio de actividades de ocio	19
14.-Embarazo	40	36.-Cambio de actividad religiosa	19
15.-Dificultades o problemas sexuales	39	37.-Cambio de actividades sociales	18
16.-Incorporación de un miembro a la familia	39	38.-Cambio en el hábito de dormir	17
17.-Reajuste de negocio	39	39.-Cambio en el número de reuniones familiares	16
18.-Cambio de situación económica	38	40.-Cambio de hábitos alimentarios	15
19.-Muerte de un amigo íntimo	37	41.-Ausencia de vacaciones	13
20.-Cambio en el tipo de trabajo	36	42.-Navidades fuera del hogar	12
21.-Mala relación con el cónyuge	35	43.-Leves transgresiones de la ley	11
22.-Juicio por crédito o hipoteca	30		



Barcelona, 16 de octubre de 2023

Beatriz Mas es publisher en Elsevier de la revista *Gastroenterología y Hepatología*.

Y en nombre de Elsevier, propietaria de dicha revista,

**AUTORIZA a:**

**Martín Menéndez Rodríguez**, doctorando en la Universidad de Santiago de Compostela y autor principal de los siguientes artículos originales publicados en la revista *Gastroenterología y Hepatología*:

1. Menéndez Rodríguez M, Garau Ramírez J, Traver Salvador A, Hervás Jiménez Y, García Morales N, Seoane Pillado T, Pin Vieito N, Vega Villaamil P, Montes Martínez A, Cubiella J. Rawl's questionnaire spanish validation for colorectal cancer screening with faecal occult blood testing. *Gastroenterol Hepatol*. 2022 Feb;45(2):106-113. English, Spanish. doi: 10.1016/j.gastrohep.2021.04.001. Epub 2021 May 21. PMID: 34023478.
2. Menéndez Rodríguez M, García-Morales N, Seoane Pillado T, Garau Ramírez J, Traver Salvador A, Hervás Jiménez Y, Pin Vieito N, Menéndez Rodríguez L, Cubiella J. Perceived barriers and benefits in the participation in faecal occult blood test colorectal cancer screening programme. *Gastroenterol Hepatol*. 2023 Mar;46(3):185-194. English, Spanish. doi: 10.1016/j.gastrohep.2022.05.003. Epub 2022 May 20. PMID: 35605825.
3. Menéndez Rodríguez M, García-Morales N, Seoane Pillado T, Garau Ramírez J, Traver Salvador A, Hervás Jiménez Y, Fernández-Domínguez MJ, Menéndez Villalva C, Cubiella J. Influence of social support and stressful life events on adherence to colorectal cancer screening using faecal occult blood test in Spanish medium risk population. *Gastroenterol Hepatol*. 2023 Feb 24:S0210-5705(23)00037-7. English, Spanish. doi: 10.1016/j.gastrohep.2023.02.004. Epub ahead of print. PMID: 36842551.

A que incluya en su tesis doctoral los tres artículos mencionados previamente.





Elsevier España, S.L.U.  
Av. Josep Tarradellas, 20-30, 1º  
08029 Barcelona. España  
Tel. 932 000 711 – Fax 932 091 136  
[www.elsevier.es](http://www.elsevier.es)

Tan solo le solicitamos que cumpla con los siguientes requisitos:

1. Si cualquier parte del material que debe utilizarse (por ejemplo, figuras) ha aparecido en nuestra publicación con crédito de otra fuente, el permiso también deberá ser obtenido de esa otra fuente. En este caso particular, si dicho permiso no se obtiene previamente, este no se podrá incluir en su manuscrito.
2. Debe reconocerse/constar la fuente original.
3. Este permiso se concede sin derechos exclusivos de reproducción.
4. La reproducción de este material se concede para el uso requerido y no incluye su nuevo uso en ediciones futuras para los mismos usos, en caso de que existieran.

Y para que así conste, firmo la presente autorización.



**Beatriz Mas**

Publisher de la revista *Gastroenterología y Hepatología*  
Elsevier Content Research-EMEA/LA  
ELSEVIER ESPAÑA, S.L.U.

Av. Josep Tarradellas, 20-30 1ª Planta  
08029 Barcelona, Spain  
Tel: +34 93 366 57 05  
Fax: +34 93 209 11 36

[www.elsevier.es](http://www.elsevier.es)  
[www.doyma.es](http://www.doyma.es)

O Comité Editorial da revista Cadernos de Atención Primaria

CERTIFICA

QUE eu, Ana Isabel Castaño Carou, como editora xefe da revista Cadernos de Atención Primaria, autorizo o uso do artigo:

Estilo de vida y actividades preventivas en el cribado de cancer colorrectal. [Lifestyle and preventive activities in colorectal cancer screening. Autores: Martin Menéndez Rodríguez , Natalia García Morales, Beatriz López Gómez , Nerea Garcia Verdugo, Teresa Seone Pillado , Carlos Menéndez Villalva , Joaquín Cubiella Fernández]; publicado en Cadernos de Atención Primaria [Cad. Aten. Primaria Ano 2021 Volume 27(4) Páxs. 15-22], para que forme parte do proxecto de tese doutoral por compendio de artigos de Martín Menéndez Rodríguez.

Para que así conste asina o presente escrito a 16 de outubro de 2023.



  
Ana Castaño Carou  
Editora da revista Cadernos de Atención Primaria

El cáncer colorrectal (CCR) es la segunda causa de muerte por cáncer. El principal factor pronóstico es el estadio tumoral al diagnóstico. Existen programas de cribado, pero la participación es menor del 50%. Realizamos un estudio observacional de casos y controles multicéntrico con el objetivo de identificar los factores asociados a la participación en el cribado de CCR. Las variables asociadas de forma independiente fueron la edad avanzada, tener pareja estable, disponer de una red social amplia, objetivar barreras para participar en el cribado de CCR y participar en otras actividades preventivas. Estos resultados han de tenerse en cuenta a la hora de diseñar estrategias preventivas y estudios de intervención, para conseguir aumentar la adhesión a los programas de cribado y con ello reducir la mortalidad por CCR.