

CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS

ACTUALIZACIÓN DEL CRIBADO DE CÁNCER COLORRECTAL EN ANDALUCÍA

**PLAN INTEGRAL DE
ONCOLOGÍA DE ANDALUCÍA**



JUNTA DE ANDALUCÍA

Actualización del Cribado de Cáncer Colorrectal en Andalucía



PLAN INTEGRAL DE ONCOLOGÍA DE ANDALUCÍA



ACTUALIZACIÓN del cribado de cáncer colorrectal en Andalucía [Recurso electrónico] / [autores: Fernández Echegaray, Rosario (coordinadora)...et al.]. – [Sevilla] : Consejería de Salud y Familias, 2019.
Texto electrónico (pdf), 29 p. : il.
Plan Integral de Oncología de Andalucía.
1. Neoplasias colorrectales. 2. Tamizaje masivo.
3. Detección precoz del cáncer. 4. Planes y programas de salud. 5. Andalucía. I. Fernández Echegaray, Rosario II. Andalucía. Consejería de Salud y Familias.

WI 529

Autores:

Fernández Echegaray, Rosario (Coordinadora). Médica. Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Asesora Técnica del Plan Integral de Oncología de Andalucía. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud y Familias. Sevilla.

Bayo Lozano, Eloisa. Médica. Especialista en Oncología Radioterápica. Directora UGC Oncología Radioterápica y Radiofísica. Hospital Virgen Macarena. Sevilla.

Garrucho Moreno, Joaquín. Médico. Especialista en Medicina Familia y Comunitaria. Asesor Técnico del Servicio de Coordinación de Sistemas de Información. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud y Familias. Sevilla.

Hervás Molina, Antonio José. Médico. Especialista en Aparato Digestivo. Jefe de Sección UGC de Aparato Digestivo. Hospital Reina Sofía. Córdoba.

Romero Gómez, Manuel. Médico. Especialista en Aparato Digestivo. Coordinador PAI Cáncer colorrectal. Unidad de Gestión Clínica de Aparato Digestivo. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Sánchez Pérez, M^a José. Médica. Especialista en Microbiología y Parasitología Clínica. Directora del Registro de Cáncer de Granada. Granada. Profesora de la Escuela Andaluza de Salud Pública. Investigadora de CIBERESP y vicedirectora de ibs. Granada, Granada.

Vicente Baz, David Médico. Especialista en Oncología Médica. Coordinador del Plan Oncológico de Andalucía. Jefe de Sección de la UGC de Oncología Médica. Hospital Virgen Macarena. Sevilla.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada4.0 Internacional License

Editado: Junta de Andalucía. Consejería de Salud y Familias, 2019.
Maquetación: Mónica Padial Espinosa. Subdirección de Promoción de Salud. Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica.
Consejería de Salud y Familias: <https://juntadeandalucia.es/organismos/salud.html>
Repositorio Institucional de Salud: www.repositoriosalud.es





ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS.....	10
METODOLOGÍA.....	11
1. Invitación-Citación.....	14
2. Prueba de Cribado y Circuito.....	14
3. Interpretación de Resultados del TSOH.....	14
4. Comunicación de Resultados del TSOH.....	15
5. Confirmación Diagnóstica.....	15
6. Comunicación Resultados Colonoscopia.....	15
7. Funciones del Personal de Enfermería de Atención Primaria.....	16
EVALUACIÓN DEL PROGRAMA	23
SISTEMA DE REGISTRO:	23
INDICADORES DE PARTICIPACIÓN	23
BIBLIOGRAFIA.....	27





INTRODUCCIÓN

EL CÁNCER DE COLON Y RECTO: MAGNITUD DEL PROBLEMA

El cáncer colorrectal (CCR) es uno de los cánceres más frecuentes en los países desarrollados, con una incidencia en aumento en las últimas décadas. Si se tiene en cuenta a ambos sexos, en Europa es el segundo cáncer de mayor incidencia poblacional, mientras que en España y Andalucía es el cáncer más frecuente^{1,2}.

En Europa es el tercer cáncer más frecuente en hombres, y el segundo en mujeres, mientras que en España ocupa el segundo lugar entre los cánceres más frecuentes tanto en hombres como en mujeres¹.

En Andalucía, el CCR ocupa el segundo lugar en incidencia tanto en los hombres (detrás del cáncer de próstata) como en las mujeres (detrás del cáncer de mama). Para el año 2017 se han estimado 3.794 casos nuevos de CCR en hombres y 2.872 en mujeres en Andalucía, lo que corresponde a unas tasas de incidencia estandarizadas de 73,0 y 46,2 por 100.000 habitantes² respectivamente.

España ocupa una posición intermedia en incidencia y mortalidad por CCR en relación a otros países europeos¹ y Andalucía tiene una mortalidad por CCR que se sitúa en torno a la media española (INE).

Así como la incidencia del CCR está aumentando en ambos sexos en Andalucía – al igual que en España y Europa –, la mortalidad parece tener una evolución diferente en hombres y mujeres en los últimos años. En Andalucía, en los hombres se ha producido un aumento de la mortalidad, más acentuado en el periodo 1985-1998 (un 3,79% de incremento anual medio, estadísticamente significativo), y menos pronunciado durante el periodo 1998-2015 (crecimiento medio anual de 0,75%, estadísticamente significativo). En mujeres, se observa un aumento de la mortalidad durante el periodo 1985-1996 (incremento medio anual de 2,68%, estadísticamente significativo), seguido de un ligero descenso en el periodo 1996-2015 (0,92% decremento medio anual, estadísticamente significativo) (datos elaborados por el Registro de Cáncer de Granada a partir de datos del Ministerio de Salud, Servicios Sociales e Igualdad).

1. Prevención Primaria: los Factores de Riesgo de Cáncer de Colon y Recto.

En la etiología del CCR están implicados factores de riesgo genéticos y ambientales, siendo más importantes los relacionados con los estilos de vida³. Aunque la susceptibilidad hereditaria da lugar a aumentos más llamativos del riesgo de padecer CCR, solo un 5-10% puede considerarse hereditario y un 20% de tipo familiar, mientras que el 70% de los casos de CCR son esporádicos. Estudios recientes destacan la importancia de mejorar los estilos de vida para disminuir el riesgo de cáncer de colon-recto^{4,5}.

Los **factores de riesgo no modificables** pueden considerarse como de **riesgo medio**, por ejemplo, *la edad* (el 90% de los casos de CCR se diagnostica en personas mayores de 50 años) y de **riesgo alto**. Entre los de **riesgo alto** se encuentran^{5,6}:



- Los *antecedentes personales o familiares de CCR*, sobre todo cuando hay más de un familiar de primer grado afectado y los casos antes de los 60 años, o de *pólipos colorrectales*.
- *Antecedentes personales de enfermedad inflamatoria intestinal* (enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa)
- *Los síndromes hereditarios*. Son trastornos genéticos específicos, la mayoría de los cuales se heredan de forma autosómica dominante, que están asociados con un riesgo muy alto de desarrollar cáncer de colon. La *poliposis adenomatosa familiar* y el *síndrome de Lynch* son los más comunes de los síndromes familiares de cáncer de colon, pero juntos representan sólo el 5% de los casos de CCR.
- *La altura en la edad adulta*. Los factores de desarrollo que conducen a un mayor crecimiento lineal (marcado por la altura alcanzada por un adulto) son causa de CCR, con alto nivel de evidencia científica.

Los **factores de riesgo modificables** relacionados con los estilos de vida- son muy importantes en el CCR, y abren la posibilidad de la prevención primaria. Los factores modificables que se han relacionado con un mayor riesgo de padecer CCR son:

- *Sobrepeso u obesidad*. El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para el CCR^{7,8} y también parece aumentar la probabilidad de morir en pacientes con CCR.
- *Consumo de alcohol*. Se ha observado una asociación positiva entre el consumo de alcohol y un mayor riesgo de CCR, de modo que consumir (30 gramos al día) 2 o más bebidas alcohólicas al día aumenta el riesgo de CCR⁹.
- *Consumo de tabaco*. Fumar se ha asociado a un incremento de la incidencia y la mortalidad de CCR⁹⁻¹⁰. El riesgo de padecer CCR aumenta un 38% por el incremento de 40 cigarrillos al día.
- *Consumo de carnes rojas y procesadas*. El consumo a largo plazo de carnes rojas o carnes procesadas parece estar asociada con un mayor riesgo de CCR^{11,12,13}. En 2015, la Agencia Internacional de Investigación sobre Cáncer (IARC) de la Organización Mundial de la Salud examinó estudios que vinculan la ingesta de carne roja y procesada con CCR concluyendo que existía suficiente evidencia en seres humanos para clasificar las carnes procesadas (por ejemplo, salchichas, tocino, jamón, carne de vacuno, carne en conserva y otras carnes ahumadas, saladas, fermentadas o curadas) como carcinógenos del grupo 1¹⁴. Consumir más de 500 gr a la semana de carnes rojas y más de 50 gr a la semana de carnes procesadas aumenta en un 18% el riesgo de desarrollar cáncer colorrectal.
- *Diabetes*. Existe una evidencia creciente acerca de la asociación entre diabetes y CCR¹⁵. Una posible explicación que vincula la diabetes con la CRC es la hiperinsulinemia, porque la insulina es un importante factor de crecimiento para las células de la mucosa del colon y estimula las células tumorales del colon.

Por otro lado, la evidencia científica ha encontrado **factores protectores** frente al CCR, relacionados también con los estilos de vida y los hábitos alimentarios (WCRF, 2011):

- *Actividad física*. Los datos observacionales sugieren que la actividad física moderada realizada de forma regular, ya sea ocupacional o de ocio, está asociada con la protección contra el CCR^{5,16}.
- *Dieta*. La dieta rica en granos integrales, verduras, frutas y fibra se ha asociado a un menor riesgo de padecer CCR¹⁷. Otros posibles factores protectores de la dieta son los productos lácteos y los suplementos de calcio⁵.



El *World Cancer Research Fund* en su última actualización de mayo de 2018 ofrece recomendaciones con nivel de evidencia alta para la prevención primaria del CCR⁵:

- Moderar el consumo de carne roja, carne procesada y carne cocinada muy hecha o en contacto directo con el fuego.
- Promover una dieta baja en grasas y rica en fibra, frutas y verduras.
- Promover la realización de ejercicio físico y evitar el sobrepeso y la obesidad.
- Evitar el consumo de tabaco y moderar el consumo de alcohol.

DETECCIÓN PRECOZ DEL CÁNCER COLORRECTAL: FUNDAMENTO, EFECTIVIDAD Y SEGURIDAD

La supervivencia del cáncer colorrectal (CCR) depende en gran medida del estadio en el momento del diagnóstico, oscilando entre el 90-95% a los 5 años en los casos diagnosticados en estadio I y entre 5-12% en los diagnosticados en estadio IV¹⁸. Esta relación entre estadio al diagnóstico y supervivencia pone de manifiesto la importancia de la detección precoz en este tipo de cáncer.

Un punto clave para considerar efectiva una estrategia de detección precoz es el conocimiento sobre la historia natural de la enfermedad y que exista un tiempo de latencia largo entre la aparición de una lesión premaligna y su transformación a cáncer. El CCR es uno de los cánceres donde se conoce mejor la historia natural de la enfermedad. Existe una lesión premaligna (el pólipo adenomatoso) que no suele dar síntomas, pero que tiene una evolución lenta hasta convertirse en cáncer.

Los pólipos son lesiones relativamente frecuentes y su prevalencia aumenta a partir de los 50 años. La mayoría tiene carácter benigno y el 73% de ellos se localiza en la parte izquierda del colon. Cursan con una evolución insidiosa y progresiva: un pólipo adenomatoso suele tardar entre 7 y 10 años en producir un cáncer invasivo y entre 10 y 15 años en llegar al estadio metastático. Este largo periodo de latencia es el que hace posible el diagnóstico y tratamiento precoz. Las estrategias poblacionales de diagnóstico precoz del CCR van dirigidas por tanto, no sólo a detectar el cáncer en estadios precoces, sino a detectar y extirpar lesiones premalignas, que permitirán reducir la incidencia de CCR.

El CCR es una entidad susceptible de cribado, dado que constituye un problema de salud importante por su elevada incidencia y morbimortalidad asociada, se conoce su historia natural, se dispone de pruebas de cribado que permiten detectar la enfermedad en las fases iniciales, y el tratamiento es más efectivo cuando la lesión se diagnostica en un estadio temprano.

Existen distintos métodos de cribado que han sido evaluados en ensayos clínicos (test de sangre oculta en heces TSOH-, sigmoidoscopia y colonoscopia), demostrando un buen rendimiento diagnóstico para detectar pólipos adenomatosos y cánceres en estadios iniciales, así como su capacidad para reducir la mortalidad por cáncer colorrectal.

Una revisión sistemática de la Colaboración Cochrane¹⁹ realizada sobre 4 ensayos controlados aleatorizados que incluyeron a 327.043 participantes en Dinamarca (Funen), Suecia (Goteborg), EEUU (Minnesota) y el Reino Unido (Nottingham) mostró una reducción del riesgo relativo de mortalidad por CCR del 16% (RR 0,84; IC: 0,78-0,90) en la población sometida a cribado con test de SOH frente al grupo control. Esta reducción del



riesgo alcanzó el 25% (RR 0,75; IC: 0,66-0,84) para el subgrupo de personas que participaron en, al menos, una ronda del cribado.

Ensayos clínicos	Nº de muertes por CCR		Reducción Mortalidad
	Cribado	Control	
Nottingham	593/76466	684/76384	13%
Funen	362/30967	431/30966	16%
Goteborg	252/34144	300/34164	16%
Minnesota-A	121/15570	177/15394	33%
Minnesota-B	148/15587	-	21%

Tabla 1. Número de muertes por CCR y reducción de la mortalidad por CCR

Existen también datos de ensayos aleatorizados que reflejan reducciones de la incidencia (18%) y de la mortalidad (28%) de cáncer colorrectal mediante el cribado con sigmoidoscopia, incluso si se realiza una única vez en la vida^{20,21}.

Aunque la colonoscopia es el "gold estándar" para la exploración del colon y recto, y es la prueba complementaria del cribado con test de SOH, no existe evidencia publicada de ensayos aleatorizados sobre su eficacia como prueba primaria en el cribado²². Además de esta ausencia de datos, la mayor complejidad, invasividad y menor aceptación por la población hacen que no sea habitualmente utilizada.

Actualmente hay nuevas técnicas de cribado en estudio, como pueden ser la cápsula endoscópica, la determinación de ADN en heces o la colonoscopia virtual, no obstante, aún no se dispone de datos que permitan utilizarlas como pruebas de cribado en población general.

Independientemente del método de detección utilizado, el cribado del cáncer colorrectal es uno de los cribados más coste-efectivos. Esto es debido a su capacidad, no solo de detectar precozmente los casos de cáncer, sino del ahorro derivado de la reducción de la incidencia²³. En un análisis reciente, se ha estimado en España que el coste por AVAC (años de vida ganados ajustado por calidad de vida) es de 2.154 euros (si se compara un programa basado en la prueba de SOH frente a no hacer cribado)²⁴.

El potencial para reducir la mortalidad de estos programas se basa en dos tipos de acciones: la detección y extirpación de lesiones precancerosas (reduce la incidencia de CCR) y la detección de cánceres en estadios precoces (mejora el pronóstico). Un beneficio adicional del diagnóstico precoz es la posibilidad de una cirugía menos invasiva y la reducción de la necesidad de tratamientos adyuvantes con radioterapia o quimioterapia.

En cualquier programa de cribado hay que considerar también la posibilidad de efectos adversos. En el caso del CCR, no hay riesgos importantes asociados a la realización de la prueba de SOH y éstos están sobre todo ligados las consecuencias psicosociales de recibir un resultado falso positivo (necesidad de realizar pruebas



adicionales, ansiedad hasta la confirmación de que se trata de un falso positivo). La colonoscopia, necesaria para la confirmación diagnóstica, es un procedimiento bastante seguro; pero puede tener algunas complicaciones. En general, se trata de complicaciones leves (pequeños sangrados por heridas en el colon), y sólo en muy raras ocasiones podría producirse una complicación grave (sangrado importante o perforación que requiera de posterior cirugía de reparación). La frecuencia de perforación intestinal o hemorragia es de 1 a 5 casos por cada 1.000 colonoscopias.

En resumen, los efectos adversos de la detección precoz incluyen las consecuencias psicosociales de recibir un resultado falso positivo, un resultado falso negativo que puede producir una falsa sensación de seguridad y demorar el diagnóstico por síntomas de alarma, las complicaciones potencialmente significativas de la colonoscopia, la posibilidad del sobrediagnóstico y sobretratamiento (lo que resulta en investigaciones o tratamientos innecesarios) y las complicaciones asociadas al tratamiento.

El éxito de un programa de cribado dependerá en buena parte de la calidad de cada una de sus fases: identificación de la población diana, invitación, realización de la prueba de cribado, estudio de los casos positivos y tratamiento de los casos diagnosticados. La calidad de todo el programa depende de la organización. Por este motivo, el Consejo de la UE recomienda que el cribado de cáncer se implante como un programa organizado, de tipo poblacional y con un sistema de garantía de calidad²⁵, frente al modelo de cribado oportunista, en el que la participación depende de la iniciativa del ciudadano o el profesional, donde no hay una organización responsable de los diferentes aspectos del cribado.

El Código Europeo contra el Cáncer (4ª edición)²⁶ y la Estrategia en Cáncer del Sistema Nacional de Salud proponen la implantación de programas poblacionales de cribado de cáncer de colon y recto para hombres y mujeres de 50 a 69 años en los que no existen antecedentes personales ni familiares (riesgo medio), utilizando la prueba de SOH con un intervalo de exploración de dos años.

Cumplimiento de los Criterios para Implantar un Programa Poblacional de Detección Precoz del Cáncer de Colon y Recto²⁷.

El CCR es una patología donde se cumplen los criterios requeridos para la implantación de un programa poblacional de detección precoz:

- Constituye un problema de salud importante, por su elevada incidencia y morbimortalidad asociada.
- Se conoce la historia natural de la enfermedad, incluyendo el tiempo aproximado de latencia entre la lesión precancerosa y el cáncer invasivo.
- El tiempo de latencia es lo suficientemente largo como para poder detectar lesiones precancerosas y cánceres en estadios precoces.
- Existe una prueba de cribado el test de sangre oculta en heces- que puede considerarse simple, segura, fiable, válida y con un precio asequible.
- Existe un acuerdo que está basado en la evidencia científica sobre las pruebas y el proceso a seguir para confirmar el diagnóstico en aquellos casos en que la prueba de SOH ha resultado positiva, y sobre el tratamiento a seguir en los casos de cáncer colorrectal confirmado.
- Existe evidencia de que el tratamiento es más efectivo cuando se diagnostica el cáncer en un estadio temprano que cuando el diagnóstico ocurre en un estadio más avanzado.



- La efectividad de un programa poblacional de cribado de CCR, en términos de reducción de la mortalidad- se ha probado mediante ensayos clínicos con asignación aleatoria.
- El programa de cribado completo (prueba de cribado, pruebas de confirmación diagnóstica, tratamiento) puede ser aceptable tanto para la población como para los profesionales.
- Los beneficios del programa completo son superiores a los daños que pueden derivarse del mismo (por ejemplo, los falsos positivos).





OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

El objetivo del Programa de Detección Precoz del Cáncer de Colon y Recto es reducir la carga de enfermedad en la población andaluza, en términos de disminución de la incidencia y mortalidad por cáncer de colon y recto en la población de riesgo medio (hombres y mujeres entre 50 y 69 años), y de mejora de la calidad de vida en los casos detectados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Alcanzar una participación de al menos un 45% de la población citada en el programa.
- Alcanzar una tasa de adherencia del programa de al menos el 75%
- Garantizar una adecuada coordinación entre los diferentes niveles asistenciales implicados y una continuidad asistencial, con el fin de lograr un diagnóstico y tratamiento lo más precoz posible, así como un seguimiento de los casos detectados.





El cribado de cáncer colorrectal en Andalucía, sigue las recomendaciones de la Comisión Europea y de la Estrategia en Cáncer del Sistema Nacional de Salud, recogidas en BOE nº 269 de 6 de noviembre de 2014, cuyas bases se establecen de la siguiente forma^{28,29}:

- Cribado poblacional dirigido a residentes en Andalucía con edades comprendidas entre 50-69 años
- Prueba de cribado: Sangre oculta en heces.
- Periodicidad: La prueba se realiza cada 2 años a los participantes con resultado anterior negativo.

POBLACIÓN DIANA Y ÁMBITO DEL PROGRAMA

La información de la población diana se obtiene de la Base de Datos Poblacional (BDP) del Servicio Andaluz de Salud que incluye a toda la población atendida por el Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA) o que en algún momento ha estado en contacto con el SSPA independientemente del sistema de aseguramiento.

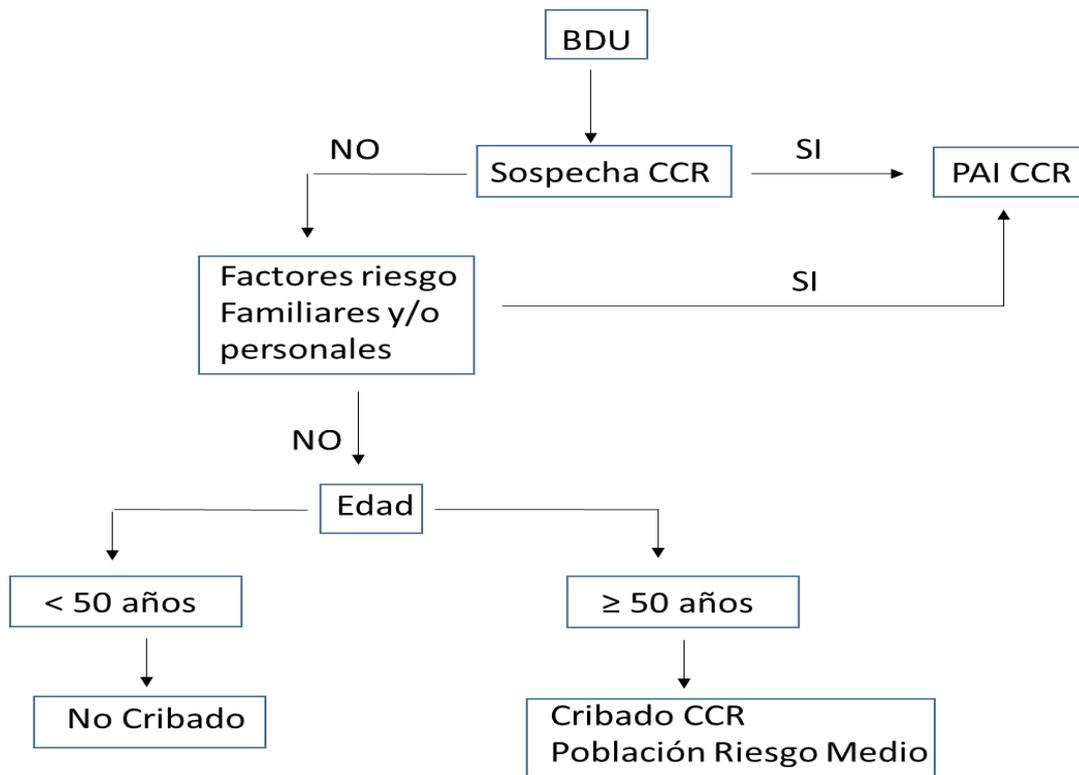
Son criterios de exclusión en el cribado:

- Antecedentes personales de CCR. Exclusión definitiva
- Sintomatología sospechosa de CCR: presencia de sangre en las deposiciones, cambios en los hábitos intestinales durante más de 6 semanas, pérdida de peso o cansancio inexplicable o dolor/malestar abdominal persistente. Exclusión temporal (se le invita a participar de nuevo a los 2 años de la exclusión)
- Antecedentes familiares de CCR: 2 familiares de primer grado (padres, hermanos o hijos) diagnosticados de CCR, o 1 familiar de primer grado diagnosticado de CCR antes de los 60 años. Exclusión definitiva
- Historia familiar de poliposis adenomatosa familiar u otros síndromes polipósicos, o de Síndrome de Lynch. Exclusión definitiva
- Antecedentes de patología colorrectal tributaria de un seguimiento específico (colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn o adenomas colorrectales). Exclusión definitiva
- Exploraciones colorrectales realizadas en los últimos 2 años. Exclusión temporal, se le invitará a participar de nuevo a los 2 años de la exclusión.
- Enfermedad terminal / enfermedad o invalidez grave que contraindique el posterior estudio del colon. Exclusión definitiva.

En el caso de tener sintomatología o alto riesgo de CCR se derivarán siguiendo las indicaciones del Proceso Asistencial Integrado (PAI). El seguimiento de las personas de alto riesgo individual o familiar se realiza en las unidades de digestivo de los hospitales. Los criterios de seguimiento se detallan en el documento anexo al PAI Colonoscopia de Seguimiento³⁰.



El procedimiento que se sigue habitualmente se expone en el algoritmo 1.



PROCESO CRIBADO CÁNCER COLORECTAL

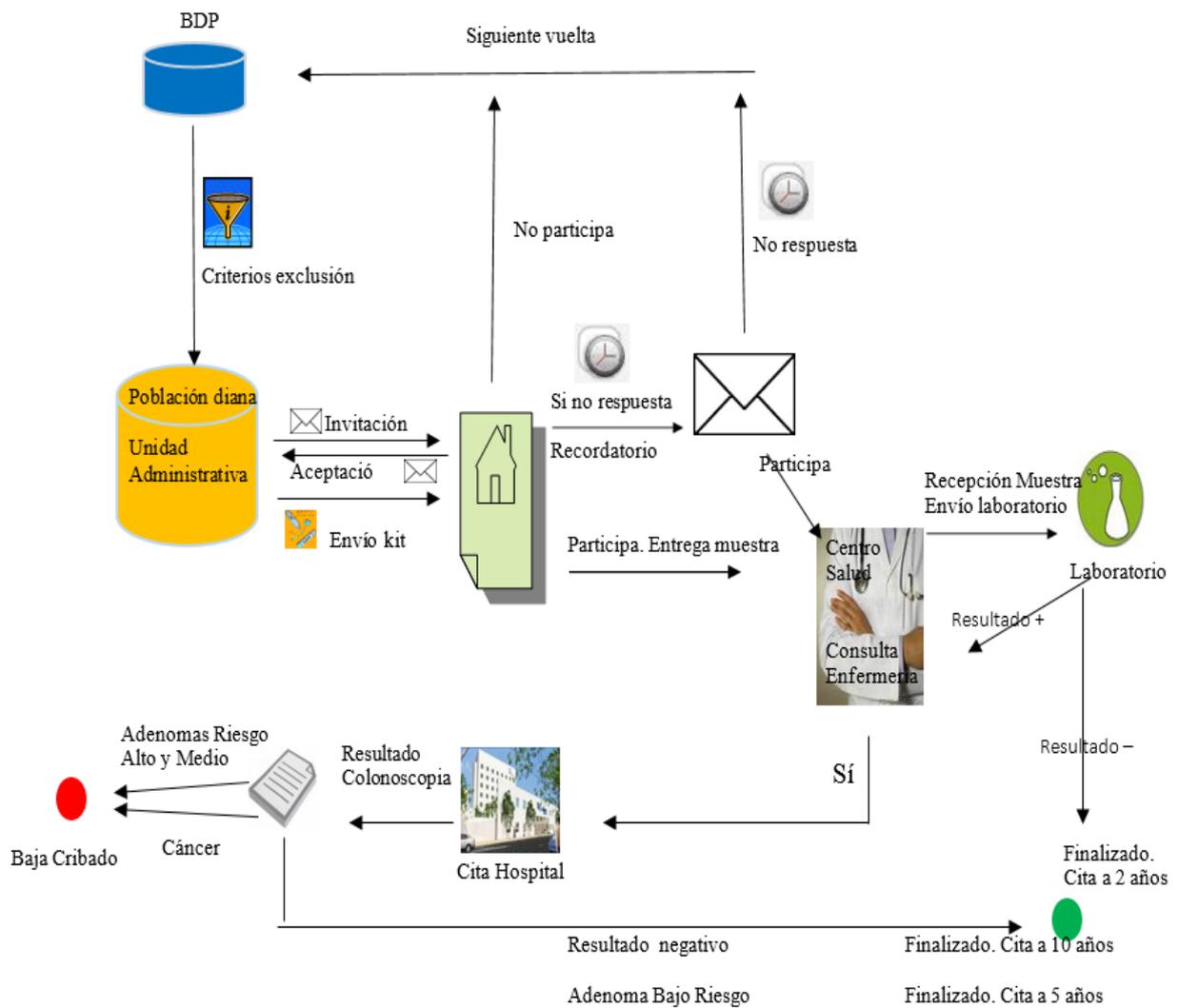


Figura 1. Proceso Cribado Cáncer Colorrectal en Andalucía



1. Invitación-Citación.

La invitación consiste en una carta nominal del Consejero/a de Salud, informando acerca de la puesta en marcha del cribado de CCR, acompañada de un tríptico informativo y de un sobre ya franqueado para su envío a la Unidad de Gestión de coordinación del cribado.

A las personas que respondan aceptando la participación, se les envía a su domicilio el dispositivo para la toma de la muestra (Kit), las instrucciones de recogida, el volante de petición analítica de MPA y un sobre para introducir el Kit junto con el volante de petición analítica.

Una vez tomada la muestra, el sobre con el kit y el volante de petición se llevará al centro de salud, en cualquier momento de su horario de apertura.

En el Centro de Salud, la petición analítica de MPA se asocia al KIT en el momento del registro de la "extracción" en MPA, se trata como una muestra más y sigue el camino normal de las peticiones y muestras de MPA.

Desde aquí son remitidas por el circuito habitual al laboratorio del Hospital Provincial de referencia del cribado para su análisis. En el caso de la existencia de un laboratorio intermedio, se deberá garantizar el circuito de las muestras al laboratorio provincial designado a tal fin.

2. Prueba de Cribado y Circuito.

La prueba de cribado utilizada es el Test de Sangre Oculta en Heces (TSOH). Se basa en que el cáncer colorrectal o sus lesiones precursoras sangran y la detección de este sangrado hace sospechar el cáncer. Muchas veces la hemorragia detectada es secundaria a otras patologías no graves tales como la presencia de hemorroides o fisuras anales. En estos casos no se puede descartar la posible existencia de un CCR. De este modo, parece que el colon es el origen de los sangrados inadvertidos y es importante descartar la existencia de patologías graves.

El transporte no requiere consideraciones especiales. El circuito a seguir será el mismo que tenga establecido el centro con su laboratorio de referencia y desde aquí, se derivará al laboratorio provincial de referencia que procesará todas las muestras del cribado.

3. Interpretación de Resultados del TSOH.

Actualmente se está trabajando con el Test de Sangre Oculta en Heces inmunológico (TSOHi)³¹ cuantitativo y con la lectura automatizada que permite seleccionar un punto de corte asociado al óptimo equilibrio entre sensibilidad y especificidad. Este test detecta específicamente la hemoglobina humana. Se recoge una sola muestra, no requiere restricción dietética y el punto de corte para considerarlo positivo se ha establecido en 100 ng/ml ó $\geq 20\mu$ /gr heces.

Se considera **positivo** (presencia de sangre en heces) cuando exista una cifra de hemoglobina en heces ≥ 100 ng/ml ó $\geq 20\mu$ /gr heces. En este supuesto se precisa colonoscopia para confirmación diagnóstica.

Se considera **negativo** (ausencia de sangre en heces) cuando exista una cifra de hemoglobina en heces 100 ng/ml ó 20μ /gr heces.

Cuando existan **errores técnicos** en la toma de la muestra que imposibilite el procesado de la misma, se indicará la repetición de nuevo la prueba como si fuera la primera vez.



4. Comunicación de Resultados del TSOH.

Los resultados de negatividad (ausencia de sangre en heces), los resultados positivos de usuarios no pertenecientes al Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA) y los resultados de repetición por errores técnicos de la prueba se comunican por carta desde la Unidad de Gestión:

- Resultado Negativo: Envío de carta notificando resultado y se volverá a citar a los dos años.
- Resultado Error Técnico: Envío de carta notificando resultado y solicitud de repetición de prueba con reenvío del kit.
- Resultado Positivos en participantes No SSPA: Envío de carta notificando resultado de positividad y sugerencia de completar estudio por su compañía aseguradora.

Los resultados Positivos de usuarios del SSPA, se notifican de forma personalizada a través de Salud Responde, que le dará una cita en su Centro de Salud.

En los casos en los que Salud Responde no consiga contactar telefónicamente con el participante, lo notificará a la Unidad de Gestión para que cite a estas personas en el centro de salud, a través de una carta.

El resultado del TSOH también será conocido por el médico de atención primaria en Diraya, a través del Módulo de Pruebas Analíticas (MPA).

5. Confirmación Diagnóstica.

En los casos de TSOH positiva, la prueba de confirmación diagnóstica es la colonoscopia.

Tras la valoración y preparación del participante en la consulta de enfermería del centro de salud, se le remitirá a su hospital de referencia para la realización de la colonoscopia.

6. Comunicación Resultados Colonoscopia.

La comunicación de la información la hará el facultativo que ha realizado la colonoscopia al finalizar la exploración, verbalmente y por escrito.

Además, si el resultado de la colonoscopia ha sido negativo o de hallazgo de adenoma de bajo riesgo (ABR), recibirá una notificación desde la Unidad Administrativa, indicándole que volverá a ser citado en el programa. Si el resultado es de adenoma de riesgo medio (ARM), recibirá una notificación informándole de la necesidad de contactar con su médico de familia.



ATENCIÓN A PARTICIPANTES CON PRUEBA POSITIVA POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA

Las personas con sangre oculta en heces positiva y pertenecientes al Sistema Sanitario público de Andalucía (SSPA), serán citados, a través de Salud Responde, en la consulta de enfermería habilitada para este programa en su centro de salud.

A las personas que no pertenezcan al SSPA, se les remitirá una carta para que contacten con su proveedor de servicios sanitarios.

7. Funciones del Personal de Enfermería de Atención Primaria.

a) Información del significado de una prueba de SOH positiva.

Entre 5 y 10 personas de cada 100 que se hagan la prueba de sangre oculta en heces tendrán un resultado positivo. El resultado positivo quiere decir que se ha encontrado sangre en las heces, pero esto no significa que la causa sea un cáncer. De hecho, hay otras lesiones que son las causas más frecuentes de sangrado (las hemorroides y los pólipos benignos, por ejemplo).

En los distintos programas de detección precoz de cáncer colorrectal (CCR) que hay en Europa, sólo entre 4 y 9 personas de cada 100 con resultado positivo en la prueba de sangre oculta en heces, tienen finalmente un CCR. En el resto, se descarta la existencia de cáncer.

Para descartar o confirmar si existe cáncer, será necesario hacer otros estudios en todas las personas con resultado positivo en la prueba de sangre oculta en heces.

b) Valoración de Criterios de Exclusión del Cribado y Derivación al Médico de Atención Primaria.

Cuando se habla de valoración del riesgo en el contexto del programa de detección precoz del CCR, se habla de riesgo de desarrollar un CCR. Las personas con riesgo bajo (por edad menor de 50 años) no deben incluirse en el programa de cribado. Las de riesgo alto (por antecedentes personales o familiares) no deben ser vigiladas en el programa, sino que deben someterse a una vigilancia mayor, a través del Proceso Asistencial de CCR.

Aunque los criterios de exclusión se aplican a la hora de seleccionar la población diana, es posible que, por motivos de registro, no se haya depurado correctamente la base de datos, por lo que en la consulta de enfermería es imprescindible hacer esta encuesta para la identificación de personas con alto riesgo.

Criterios de exclusión definitiva:

Las personas que cumplan estos criterios serán excluidas definitivamente del programa y el seguimiento por su patología será a través del circuito habitual del Sistema Sanitario.

- 1- Usuario con diagnóstico anterior de CCR.
- 2- Adenomas previos.
- 3- Enfermedades inflamatorias intestinales (Crohn / Colitis Ulcerosa).
- 4- Poliposis adenomatosa familiar u otras poliposis hereditarias.
- 5- Antecedentes familiares de CCR: 2 familiares de primer grado (padres, hermanos o hijos) diagnosticados de CCR, o 1 familiar de primer grado diagnosticado de CCR antes de los 60 años.



Es decir, serán excluidos definitivamente los pacientes diagnosticados de CCR, personas en seguimiento por alto riesgo de padecerlo o bien, seguidos por tener una enfermedad colónica.

Criterios de exclusión no definitiva: (Máximo 2 años)

Las personas que cumplan estos criterios serán excluidas temporalmente del programa y se les volverá a invitar a los 2 años de esta exclusión.

- **Personas con síntomas sugestivos de CCR:**

- Presenten rectorragia no filada
- Cambio de hábito intestinal de más de 6 semanas no diagnóstico.
- Anemia no estudiada con cifras por debajo de 11 g/dl Hg en hombres y por debajo de 10 g/dl Hg en mujeres postmenopáusicas.

Estos criterios hacen referencia a usuarios que pueden tener signos que aumenten la probabilidad de tener un proceso de CCR y deben ser estudiados por la vía del Procesos Asistencial, serán remitidos a su médico de familia.

Además, quedarán excluidos temporalmente, los usuarios que se hayan realizado una colonoscopia informada como normal, habiendo explorado hasta ciego y con buena calidad, en los últimos 5 años. Pasado el plazo de la exclusión temporal se le citará de nuevo para el TSOH. Si no tenemos prueba documental de esta actuación ó la colonoscopia está realizada hace más de 5 años, se citará, en este momento, para una nueva colonoscopia.

c) Información sobre Colonoscopia y Entrega de Documento de Consentimiento Informado.

En el documento de consentimiento informado de colonoscopia (normalizado: único para todo el SSPA), aparece de forma detallada toda la información que hay que dar sobre este procedimiento

Información clave:

- ✓ La colonoscopia es una prueba que sirve para observar el interior del colon y del recto. Para ello, se introduce un tubo delgado y flexible (el endoscopio) por el ano y se va guiando a todo lo largo del intestino grueso. El tubo tiene en su extremo una luz y una cámara que permite proyectar las imágenes del colon en un monitor de televisión.
- ✓ Se realiza en postura de decúbito lateral izquierdo.
- ✓ Dura unos 45-60 minutos normalmente.
- ✓ La colonoscopia no sólo sirve para ver el colon y recto. Cuando se observa alguna lesión, se puede extraer una pequeña muestra de tejido del colon (biopsia), que se enviará al laboratorio para su análisis y que pueda confirmarse o descartarse la existencia de un cáncer. Además, la colonoscopia permite extraer los pólipos que se encuentren en el colon y recto, de forma que sirve como tratamiento de estas lesiones que podrían ser pre-cancerosas, evitando así su posible malignización.



- ✓ La colonoscopia se realizará con sedación de calidad. Excepciones: 1) Que la persona lo rechace. 2) Que existan criterios de sedación profunda (intolerancia previa, discapacidad intelectual o criterios que puedan hacer pensar en mala tolerancia).
 - ✓ La colonoscopia es un procedimiento bastante seguro. Las complicaciones son raras, si bien pueden producirse en algunos casos. Cuando hay alguna complicación suele ser leve: pequeñas heridas en el colon que producen un sangrado leve.
 - ✓ Sólo en muy raras ocasiones podría producirse una complicación grave (sangrado importante o perforación que requiera de posterior cirugía de reparación). La frecuencia de perforación intestinal o hemorragia es de 1 a 5 casos por cada 1.000 colonoscopias. La mortalidad por complicaciones de la colonoscopia puede ocurrir en 3 de cada 10.000 personas que se someten a este procedimiento.
- d) **Explicación de la Preparación para la Colonoscopia, Entrega de la Información por Escrito y del Preparado para la Limpieza del Colon.**

Informar verbalmente y por escrito sobre la preparación para la colonoscopia:

- ✓ Importancia de una buena preparación (insistir)
- ✓ Dieta recomendada los 3 días previos (sin residuos y con mucho líquido).
- ✓ Acudir en ayunas el día de la exploración.
- ✓ Recomendación de ir acompañado (no deberá conducir un vehículo ni tomar bebidas alcohólicas).

- e) **Citación para la Realización de Colonoscopia en el Hospital.**

Se realizará en el hospital de referencia del centro de salud.

Se habilitará agenda específica para colonoscopias de cribado (en Diraya) en los hospitales de referencia, que manejará el personal de enfermería de AP.

- f) **Recogida de Información sobre Factores que pueden Implicar la Necesidad de Sedación Profunda en la Colonoscopia.**

El personal de enfermería de AP recoge la información y la introduce en el sistema de información del programa. Posteriormente el/la médico/a endoscopista valorará la necesidad de poner sedación profunda en el momento de la colonoscopia.

Factores sobre los que recoger información:

- ✓ Antecedentes de mala tolerancia a colonoscopia/s previa/s
- ✓ Antecedentes de cirugía pélvica
- ✓ Radioterapia abdominal
- ✓ Discapacidad psíquica (nula colaboración o comportamiento imprevisible)



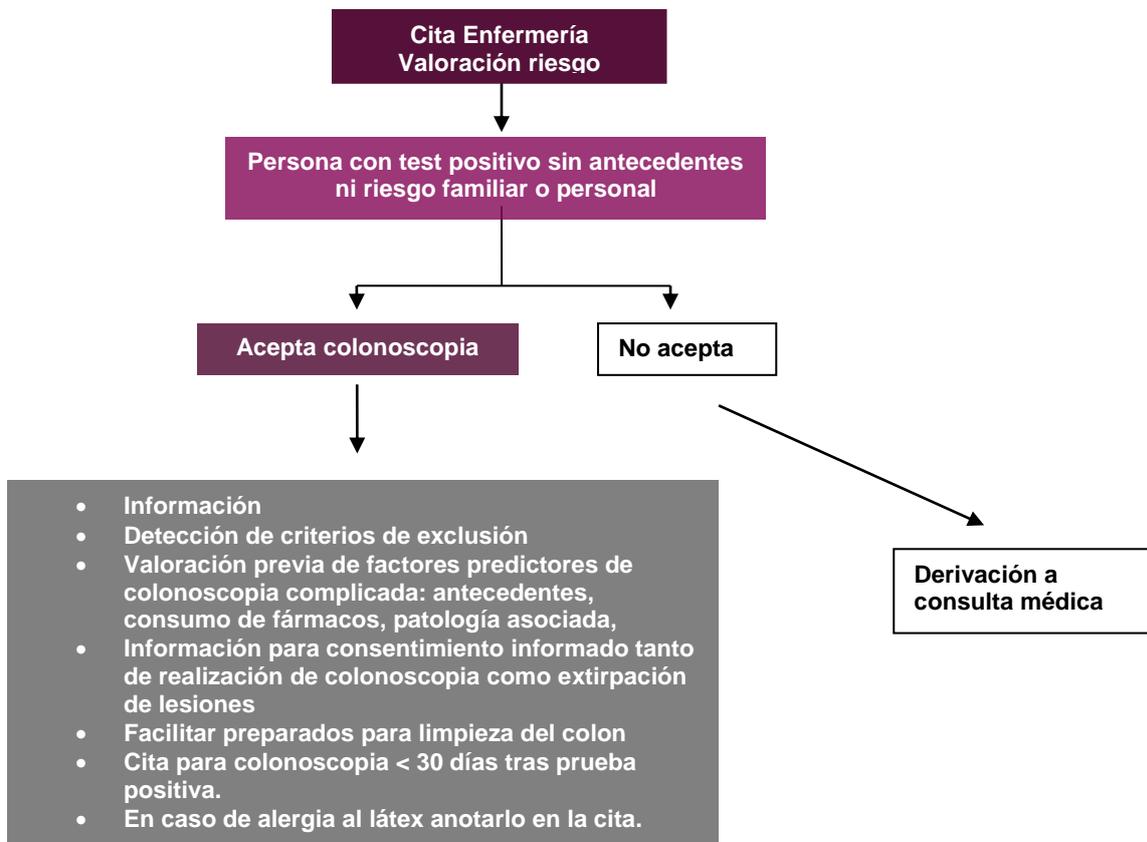
g) Recomendaciones en Personas que siguen Tratamiento con Anticoagulantes / Antiagregantes o Hierro Oral.

Es muy complicado realizar recomendaciones generales para abarcar estas situaciones y por tanto la recomendación general es realizar un acuerdo con el Servicio de Digestivo donde se va a realizar la endoscopia de cribado y atendiendo a este documento de acuerdo y al paciente, realizar una recomendación individualizada.

A nivel general la diferente medicación que podemos encontrar es:

- ✓ Antiagregantes: sólo o combinados entre ellos o con anticoagulantes.
- ✓ Anticoagulantes: sólo o combinados con antiagregantes.
- ✓ Antagonistas de la vitamina K: Sintrom y Warfarina .
- ✓ Inhibidores directos: dabigatrán, rivaroxabán, apixabán y edoxabán.
- ✓ Heparinas de bajo peso molecular (HBPM): el día de la colonoscopia suele ser mejor no administrarla, o al menos hacerlos 8 horas antes.

Introducción de datos en el SI-Web (tanto si la persona acepta la colonoscopia como si no).



1. Realización de la colonoscopia

La colonoscopia será realizada por un equipo experto en el hospital de referencia siguiendo un protocolo que asegure la calidad y seguridad, antes, durante y tras la realización de la exploración³². Para ello:

A) Antes de comenzar la exploración se deberá:

- Confirmar la identidad del paciente, confirmar que el consentimiento informado para la colonoscopia está firmado por el paciente y por el personal que participa en el proceso, en el caso de sedación profunda también será necesario el correspondiente consentimiento informado, que se han revisado posibles alergias a fármacos, látex o alimentos, que los antiagregantes y anticoagulantes han sido retirados con tiempo suficiente, que la preparación ha sido realizada adecuadamente y que se ha guardado un periodo de ayunas de al menos 2 horas para líquidos y 24 horas para sólidos.
- Asimismo, se deberá comprobar el correcto funcionamiento de todo el equipamiento, que el material de uso habitual está disponible y que el personal que participa en la exploración está dentro de la sala.

B) Para el procedimiento el tiempo asignado en agenda a una colonoscopia de cribado será de 60 minutos. La exploración se realizará con sedación de calidad, siguiendo el protocolo de selección de candidatos a sedación profunda y los propios de cada unidad de exploraciones. Una colonoscopia de calidad es aquella que es completa (visualización del ciego y del orificio apendicular documentado fotográficamente), con una adecuada preparación del colon según escala validada (ej. escala de Boston³³) y con un tiempo de retirada de 6 o más minutos^{34,35,36}.

En caso de que la colonoscopia fuera incompleta se evaluarán las posibles causas³⁴:

- Dolor: se indicará nueva colonoscopia bajo sedación profunda.
- Problemas técnicos: se considerará realizar nueva colonoscopia con otro tipo de endoscopio o con técnicas específicas.
- Mala preparación: se insistirá en una preparación adecuada analizando las posibles causas e intentando su corrección y se indicará nueva colonoscopia^{37,38,39}.

Si la colonoscopia vuelve a ser incompleta, se derivará a la persona a la consulta de aparato digestivo para valorar otros métodos diagnósticos (ej. TC colonografía)³⁴.

En caso de colonoscopia completa^{34,35,36} :

- Se extirparán la totalidad de los pólipos observados, salvo que se desaconseje por normas de buena práctica, o que por su complejidad para ser extirpados se considere oportuno reprogramar.
- Se biopsiarán todas las lesiones sospechosas de carcinoma y todas las que se considere que no es posible su extirpación endoscópica. Las lesiones que se reprogramen para su extirpación no serán biopsiadas y si se decide tatuarlas se realizará en una zona alejada a la lesión.



- Los pólipos extirpados se recuperarán para estudio anatomopatológico, siempre que sea posible. Se remitirán al laboratorio de anatomía patológica en botes diferenciados e identificando su localización.
- Se tatuará el área donde se ubica la lesión sospechosa de carcinoma en el caso de que por su tamaño o características no pueda ser localizada durante la cirugía.

Tras la realización de colonoscopia se cumplimentará el informe de colonoscopia en la aplicación informática, indicando el número de pólipos visualizados el de extirpados y el de recuperados, incluyendo el resto de diagnósticos endoscópicos así las características de morfología, tamaño y localización de cada una de las lesiones localizadas.

El Control de calidad se realizará según los criterios establecidos por Comité de Expertos^{34,35,36}:

- C) El alta de la unidad de exploraciones se realizará tras un periodo de vigilancia y asegurando la completa recuperación del paciente.

2. Comunicación de los resultados de la colonoscopia a la persona participante:

La comunicación de la información la hará el facultativo que ha realizado la colonoscopia al finalizar la exploración, verbalmente y por escrito (informe impreso desde la aplicación informática del programa). La información a familiares se realizará previa autorización de la persona participante.

Si el resultado ha sido de normalidad (negativo), además, desde el distrito/AGS recibirá una carta en su domicilio y se le volverá a invitar para participar a los 10 años si está dentro del rango de edad. Si no recibiese invitación en esa fecha, deberá presentar dicha carta y/o informe de la colonoscopia a su médico de Atención Primaria.

Si existe algún hallazgo patológico y/o se ha tomado muestra para estudio Anatomopatológico en el hospital se dará cita para la consulta correspondiente, a ser posible en el mismo momento.

Según el resultado de Anatomía Patológica, el endoscopista terminará el informe de la colonoscopia realizando la clasificación de la lesión. La información de Anatomía Patológica estará en la consulta del facultativo de aparato digestivo que se encargue del seguimiento. Es muy importante que se identifique al paciente con hallazgos como perteneciente al programa de cribado.

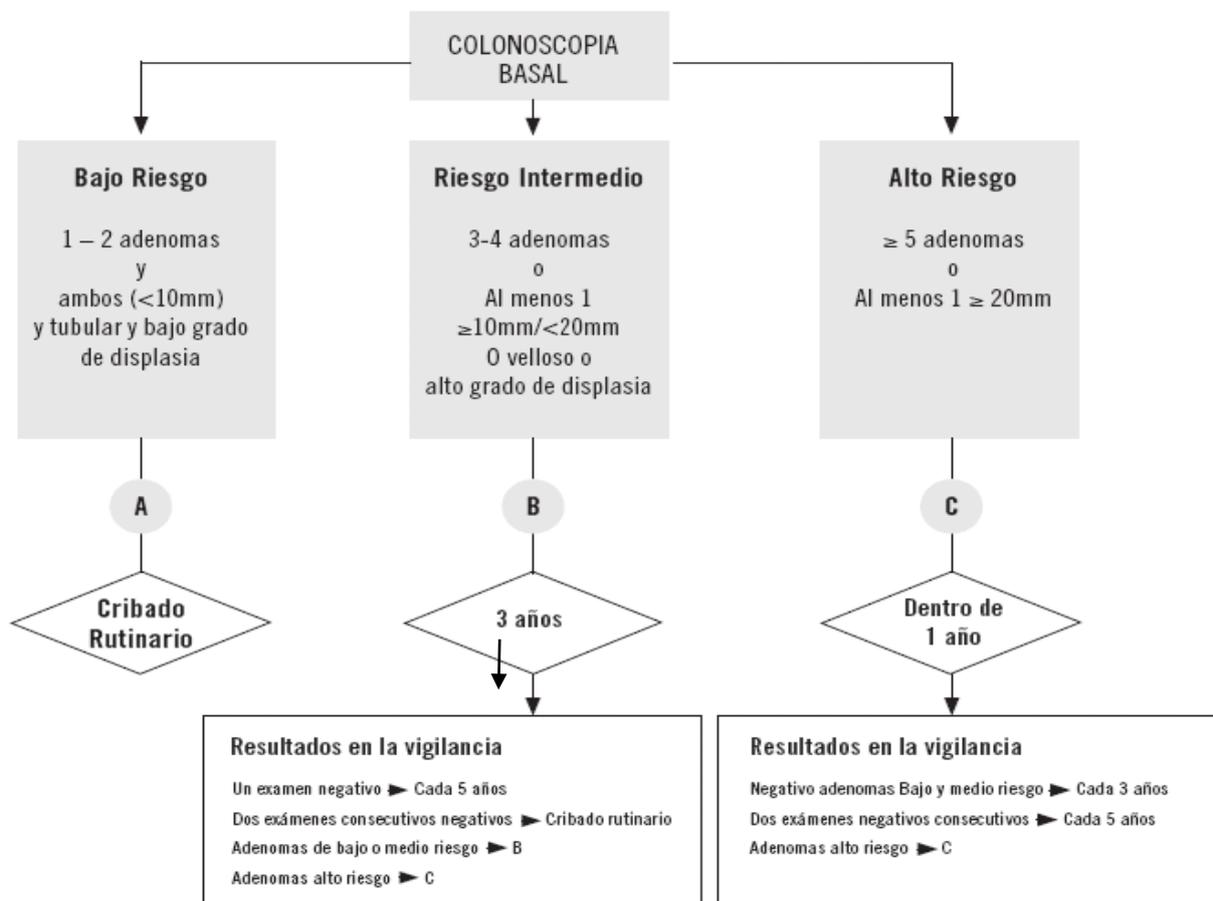
Dependiendo del resultado de Anatomía Patológica el paciente será remitido de nuevo al programa de cribado, o entrará en seguimiento según los hallazgos:

- A. En caso de pólipos adenomatosos o serrados se derivarán a consulta específica y tendrán un seguimiento especial según el resultado anatomopatológico. Si la colonoscopia únicamente demuestra la presencia de pólipos hiperplásicos distales (recto o sigma) de pequeño tamaño, esta exploración se considera normal. No precisa más controles. Se seguirá la siguiente clasificación (algoritmo 4)⁴⁰:
- Grupo de Riesgo Bajo: Son aquellas personas exploradas que sólo presentan uno o dos pólipos adenomatosos o serrados pequeños (< 10 mm.), siendo el adenoma tubular y con displasia de bajo grado o serrado sin displasia. Estos participantes no precisan vigilancia endoscópica, serán remitidos al programa de cribado y se invitará para participar mediante sangre oculta en heces a los 5 años de la colonoscopia.



- Grupo de Riesgo medio: Personas exploradas con 3 o 4 pequeños pólipos adenomatosos o serrados pequeños (≤ 10 mm.), o al menos un adenoma o serrado de tamaño igual o superior a 10 mm. e inferior a 20 mm., o presentando el adenoma componente veloso o displasia de alto grado o serrado con displasia. Deben ser vigilados con un intervalo de 3 años. Tras una exploración normal (negativa) o con pólipos de riesgo bajo, el intervalo puede aumentarse hasta 5 años. Tras dos exploraciones consecutivas normales, puede volver al programa de cribado y se invitará para participar mediante sangre oculta en heces a los 5 años de la última colonoscopia.
 - Grupo de Riesgo Alto: Personas exploradas que presentan al menos un pólipo adenomatoso o serrado de tamaño igual o superior a 20 mm. o cuando existen 5 o más adenomas o serrados de cualquier tamaño. Deben ser vigilados con colonoscopia al año. Tras una exploración normal (negativa) o con pólipos de riesgo medio o bajo el intervalo puede aumentarse a 3 años. Tras dos exploraciones consecutivas normales, el intervalo será cada 5 años.
- B. En caso de lesiones sugestivas o con confirmación anatomopatológica de adenocarcinoma, así como lesiones no extirpables endoscópicamente, se seguirá el procedimiento establecido en el Proceso Asistencial Cáncer Colorrectal implantado en el centro.
- C. En el caso del hallazgo de otra patología relevante (ej. Enfermedad Inflamatoria Intestinal) se derivará a la consulta correspondiente.

Algoritmo 4. COLONOSCOPIA DE SEGUIMIENTO



Fuente: Guía Europea para garantizar la calidad del cribado del cáncer colorrectal.





EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

La evaluación del programa de detección precoz del cáncer colo-rectal, sigue los criterios de la Guía Europea y de la Red Nacional de Cribados de Cáncer⁴¹. Se evalúa la participación, el proceso y las lesiones detectadas.

SISTEMA DE REGISTRO:

En la base de datos se registran datos sociodemográficos y sanitarios de los usuarios invitados a participar en el programa, datos referentes a los resultados de los test de sangre oculta en heces, datos relativos a la realización de la colonoscopia y resultados de anatomía patológica tanto de los pólipos adenomatosos como de los cánceres detectados.

INDICADORES DE PARTICIPACIÓN

Tasa de cobertura: Población invitada/ Población elegible (población diana-exclusiones) X100.

Es el porcentaje de la población diana que ha recibido al menos una invitación.

Invitación válida: número de personas invitadas y que no pertenecen a alguno de los grupos con motivo de exclusión

La población diana del denominador es la población de 50-69 años incluida en la BDU.

Para el cálculo de la cobertura, las exclusiones se eliminan tanto del numerador como del denominador.

Tasa de participación: Nº de personas con test de las invitadas en el año/ Nº de personas invitadas en el año X100.*

* Número de personas con test entregado haya sido (válido o no válido)

Son motivo de exclusión (definitiva o temporal) los siguientes:

Definitivo:

- Éxito
- Cambio de domicilio fuera de la comunidad.
- Antecedentes personales de cáncer colorrectal.
- Personas que están o van a estar en seguimiento con colonoscopia óptica por antecedentes de alto riesgo (pólipos adenomatosos de riesgo medio o alto, enfermedad inflamatoria intestinal y síndromes familiares relacionados con cáncer colorrectal).
- Enfermedad terminal / enfermedad o invalidez grave que contraindique el posterior estudio del colon

Temporales:

- Colonoscopia realizada con anterioridad en un tiempo no superior a dos años.
- Síntomas sugestivos de CCR (rectorragia, cambio en el hábito intestinal de más de 6 semanas, anemia inexplicable)



INDICADORES DE PROCESO

Tasa de test no válidos: N° de personas con test no válidos/ N° de personas con test entregado X100.

Personas con test no válido son aquellas personas que se han realizado el test pero la muestra no puede ser interpretada bien porque es insuficiente, o no se puede identificar por cualquier otra causa. Estas personas deben repetir el test.

Tasa de test positivos: N° de personas con test positivo/ N° de personas con test válidos X100.

Personas con test válido son aquellas personas que han obtenido un resultado en el test, positivo o negativo. En el denominador se excluyen aquellas personas que han entregado el test pero se ha clasificado como no válido.

Si a una persona se le han realizado varios test, se contará sólo una vez.

Tasa de aceptación de colonoscopias: N° de personas con colonoscopia realizada / N° de personas con colonoscopia indicada X 100.

Tasa de colonoscopias completas: N° de personas con colonoscopia realizada que llegan a válvula ileocecal / N° de personas con colonoscopia realizadas X100.

INDICADORES DE LESIONES DETECTADAS

Tasa de detección de adenoma de alto riesgo (AAR): N° de personas con adenoma de alto riesgo / N° de personas con test válido X 1000.

Se contabiliza número de personas con hallazgos que cumplan alguno de los criterios de adenoma de alto riesgo:

- Existencia de cinco o más adenomas de cualquier tamaño ó
- Al menos un adenoma igual o superior a 20 mm

(El carcinoma in situ se incluye en la categoría de adenomas de alto y/o medio riesgo, según cumplan o no el resto de condiciones)



Tasa de detección de adenoma de alto medio (ARM): N° de personas con adenoma de riesgo medio / N° de personas con test válido $\times 1000$.

Se contabiliza número de personas con hallazgos que cumplan alguno de los criterios de adenoma de riesgo medio:

- Existencia de 3 o 4 adenomas de cualquier tamaño ó
- Al menos un adenoma igual o superior de 10 mm y menor de 20 mm ó
- Componente veloso ó
- Neoplasia en la mucosa de alto grado

(El carcinoma in situ se incluye en la categoría de adenomas de alto riesgo)

Tasa de detección de adenoma de bajo riesgo (ABR): N° de personas con adenoma de bajo riesgo N° de personas con test válido $\times 1000$.

Se contabiliza número de personas con hallazgos que cumplan alguno de los criterios de adenoma de riesgo bajo:

- 1 o 2 adenomas y ambos inferior a 10mm Y
- Displasia de bajo grado Y
- Componente tubular.

Tasa de detección de cáncer invasor: $1.000 \times N^{\circ}$ de personas con cáncer invasivo / N° de personas con test válido $\times 1000$.

Número de personas con al menos un cáncer que invade la submucosa o más allá de la submucosa.

Porcentaje de cánceres en estadio I: Número de cánceres detectados en estadio I / n° de cánceres detectados y con estadio conocido en estadio I, II, III o IV $\times 100$

Porcentaje de cánceres en estadio II: Número de cánceres detectados en estadio II / n° de cánceres detectados y con estadio conocido en estadio I, II, III o IV $\times 100$

Porcentaje de cánceres en estadio III: Número de cánceres detectados en estadio III / n° de cánceres detectados y con estadio conocido en estadio I, II, III o IV $\times 100$



Porcentaje de cánceres en estadio IV: Número de cánceres detectados en estadio IV / n° de cánceres detectados y con estadio conocido en estadio I, II, III o IV x 100

Todos los indicadores deben ser desagregados por sexo, grupo de edad y clasificación según adherencia al programa (Inicial, sucesiva regular, sucesiva irregular).

Nota: El punto de corte para el definir sucesivo irregular en un programa con un intervalo de exploración de 2 años lo definimos a los 30 meses.





BIBLIOGRAFIA

1. ECIS - European Cancer Information System. From <https://ecis.jrc.ec.europa.eu>, accessed on 28/05/2018.
2. Registro de Cáncer de Granada. Escuela Andaluza de Salud Pública. <http://cancergranada.org>
3. Ibáñez-Sanz G, Díez-Villanueva A, Alonso MH, et al. Risk Model for Colorectal Cancer in Spanish Population Using Environmental and Genetic Factors: Results from the MCC-Spain study. *Sci Rep.* 2017 Feb 24;7:43263.
4. Aleksandrova K, Pischon T, Jenab M, et al. Combined impact of healthy lifestyle factors on colorectal cancer: a large European cohort study. *BMC Med* 2014; 12: 168.
5. WCRF. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Continuous Update Project Report. Diet, nutrition, physical activity and cancer: a global perspective. 2018.
6. World Cancer Report 2014. International Agency for Research on Cancer (IARC), WHO, 2014.
7. Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, et al. International Agency for Research on Cancer Handbook Working Group. Body Fatness and Cancer--Viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med.* 2016 Aug 25;375(8):794-8.
8. Karahalios A, English DR, Simpson JA. Weight change and risk of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Am J Epidemiol.* 2015 Jun 1;181(11):832-45.
9. Botteri E, Iodice S, Bagnardi V, et al. Smoking and colorectal cancer: a meta-analysis. *JAMA.* 2008 Dec 17;300(23):2765-78.
10. Liang PS, Chen TY and Giovanucci E. Cigarette smoking and colorectal cancer incidence and mortality: systematic review and meta-analysis. *Int J Cancer* 2009; 124: 2406-15
11. Chan DS, Lau R, Aune D, et al. Red and processed meat and colorectal cancer incidence: meta-analysis of prospective studies. *PLoS One.* 2011;6(6):e20456.
12. Norat T, Bingham S, Ferrari P, et al. Meat, fish, and colorectal cancer risk: the European Prospective Investigation into cancer and nutrition. *J Natl Cancer Inst.* 2005 Jun 15;97(12):906-16.
13. Aune D, Chan DS, Vieira AR, et al. Red and processed meat intake and risk of colorectal adenomas: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Cancer Causes Control.* 2013 Apr;24(4):611-27.
14. Bouvard V, Loomis D, Guyton KZ, et al. International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *Lancet Oncol.* 2015 Dec;16(16):1599-600.
15. Deng L, Gui Z, Zhao L, et al. Diabetes mellitus and the incidence of colorectal cancer: an updated systematic review and meta-analysis. *Dig Dis Sci.* 2012 Jun;57(6):1576-85
16. Boyle T, Keegel T, Bull F, et al. Physical activity and risks of proximal and distal colon cancers: a systematic review and meta-analysis. *J Natl Cancer Inst.* 2012 Oct 17;104(20):1548-61



17. Aune D, Lau R, Chan DS, et al. Nonlinear reduction in risk for colorectal cancer by fruit and vegetable intake based on meta-analysis of prospective studies. *Gastroenterology*. 2011 Jul; 141(1):106-18.
18. <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/colorect.html>.
19. Hewitson P, Glasziou P, Watson E, et al.: Cochrane systematic review of colorectal cancer screening using the fecal occult blood test (hemoccult): an update. *Am J Gastroenterol* 2008; 103 (6): 1541-9.
20. Kuipers EJ, Rösch T, Bretthauer M. Colorectal cancer screening—optimizing current strategies and new directions. *Nat Rev Clin Oncol*. 2013 Mar;10(3):130-42.
21. Elmunzer BJ, Hayward RA, Schoenfeld PS, Saini SD, Deshpande A, Waljee AK. Effect of flexible sigmoidoscopy-based screening on incidence and mortality of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS Med*. 2012;9(12):e1001352.
22. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4786388/>
23. Lansdorp-Vogelaar I, Knudsen AB, Brenner H. Cost-effectiveness of colorectal cancer screening - an overview. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2010 Aug;24(4):439-49.
24. López Bastida J, Sassi F, Bellas Beceiro B, et al. Análisis coste-efectividad del cribado del cáncer colorrectal en la población general. Santa Cruz de Tenerife: Servicio Canario de la Salud; 2010. 90 p. <http://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/contenidoGenerico.jsp?idDocument=c33938d-d-222b-11e0-964e-f5f3323ccc4d&idCarpeta=993a9b1d-7aed-11e4-a62a-758e414b4260>.
25. Recommendations on cancer screening in the European union. Advisory Committee on Cancer Prevention. *Eur J Cancer*. 2000 Aug;36(12):1473-8.
26. Código Europeo contra el Cáncer <https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/es/doce-formas/cribado/cribado-del-cancer-colorrectal>.
27. Andermann A, Blancquaert I, Beauchamp S, Déryc V. Revisiting Wilson and Jungner in the genomic age: a review of screening criteria over the past 40 years. *Bulletin of the World Health Organization* | April 2008, 86 (4). (consultado: 20 de julio de 2010). Disponible en: http://www.who.int/bulletin/volumes/86/4/07_050112.pdf
28. Segan N, Patnick J, von Karsa L (editors). European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010.
29. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Boletín Oficial del Estado. Núm. 269 de Jueves 6 de noviembre de 2014; Orden SSI/2065/2014, de 31 de octubre, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2014/11/06/pdfs/BOEA-2014-11444.pdf>
30. COLONOSCOPIA de seguimiento (Recurso electrónico): documento de apoyo al PAI cáncer colorrectal / autores, Romero Gómez, Manuel (coordinador) (et al.). – (Sevilla): Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales, 2014. https://juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af1956e2d79e_colonoscopia_seguimiento_2015.pdf



31. Allison JE, Fraser CG, Halloran SP, Young GP. Population screening for colorectal cancer means getting FIT: the past, present, and future of colorectal cancer screening using the fecal immunochemical test for hemoglobin (FIT). *Gut and Liver* 2014. DOI: 10.5009/gnl.2014.8.2.117
32. Steele RJC, Rey JF, Lambert R. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. First Edition. Professional requirements and training. *Endoscopy* 2012; 44: SE106 SE115.
33. Lai EJ, Calderwood AH, Doros G, Fix OK, Jacobson BC. The Boston Bowel Preparation Scale: A valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointest Endosc* 2009; 69: 620-625.
34. Jover R, Herráiz M, Alarcón O, Brullet E, Bujanda L, Bustamante M, Campo R, Carreño R, Castells A, Cubiella J, García-Iglesias P, Hervás AJ, Menchén P, Ono A, Panadés A, Parra-Blanco A, Pellisé M, Ponce M, Quintero E, Reñé JM, Sánchez del Río A, Seoane A, Serradesanferm A, Soriano Izquierdo A, Vázquez Sequeiros E. Clinical practice guidelines: quality of colonoscopy in colorectal cancer screening. *Endoscopy*. 2012; 44: 444-451.
35. Rembacken B, Hassan C, Riemann JF, Chilton A, Rutter M, Dumonceau JM, Omar M, Ponchon T. Quality in screening colonoscopy: position statement of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Endoscopy* 2012; 44: 957-968.
36. Valori R, Rey JF, Atkin WS, Bretthauer M, Senore C, Hoff C, Kuipers EJ, Altenhofen L, Lambert R, Minoli G. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. First Edition. Quality assurance in endoscopy in colorectal cancer screening and diagnosis. *Endoscopy* 2012; 44: SE88 SE105.
37. Hassan C, Fuccio L, Bruno M, Pagano N, Spada C, Carrara S, et al. A predictive model identifies patients most likely to have inadequate bowel preparation for colonoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2012; 10: 501-506.
38. Johnson DA, Barkun AN, Cohen LB, Dornitz JA, Kaltenbach T, Martel M, Robertson DJ, Boland CR, Giardello FM, Lieberman DA, Levin TR, Rex DK. Optimizing adequacy of bowel cleansing for colonoscopy: recommendations from the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastrointestinal Endoscopy* 2014; 80: 543-562.
39. Rivero Sánchez L, Pellise M. Preparación para colonoscopia. ¿Algún avance significativo en el horizonte?. *Gastroenterol Hepatol*. 2015; 38: 287-300.
40. Atkin WS, Valori R, Kuipers EJ, Hoff G, Senore C, Segnan N, Jover R, Schmiegel W, Lambert R, Pox C. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. First Edition. Colonoscopic surveillance following adenoma removal. *Endoscopy* 2012; 44: SE151 SE163.
41. Red de programas españoles de cribado de cáncer (<http://www.cribadocancer.org>).



PLAN INTEGRAL DE ONCOLOGÍA DE ANDALUCÍA



JUNTA DE ANDALUCIA