

# PROGRAMA POBLACIONAL DE CRIBADO DE CÁNCER COLORRECTAL. DOCUMENTO DE POSICIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD ANDALUZA DE PATOLOGÍA DIGESTIVA. REQUISITOS MÍNIMOS PARA UN CRIBADO DE CALIDAD.

COLORECTAL CANCER SCREENING PROGRAM. POSITION STATEMENT DOCUMENT OF THE ANDALUSIAN SOCIETY OF DIGESTIVE PATHOLOGY. MINIMUM REQUIREMENTS FOR A QUALITY SCREENING.

Hervás Molina AJ<sup>1</sup>, Puente Gutiérrez JJ<sup>2</sup>, Pizarro Moreno Á<sup>3</sup>, Rivas Rivas M<sup>4</sup>, Rodríguez Ramos CA<sup>5</sup>, Redondo Cerezo E<sup>6</sup>, Vega Sáenz JL<sup>7</sup>, Rodríguez Rosón PJ<sup>8</sup>, Romero Gómez M<sup>3</sup>, Pérez Aisa Á<sup>9</sup>

<sup>1</sup>UGC Aparato Digestivo. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

<sup>2</sup>Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Alto Guadalquivir. Agencia Sanitaria Alto Guadalquivir. Andújar, Jaén.

<sup>3</sup>UGC Aparato Digestivo. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

<sup>4</sup>Servicio de Aparato Digestivo. Hospital de Alta Resolución de la Janda. Vejer, Cádiz.

<sup>5</sup>UGC Aparato Digestivo. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz.

<sup>6</sup>Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.

<sup>7</sup>UGC Aparato Digestivo. Hospital Torrecárdenas. Almería.

<sup>8</sup>Servicio de Aparato Digestivo. Hospital Quirónsalud. Málaga.

<sup>9</sup>Unidad de Digestivo. Agencia Sanitaria Costa del Sol. Red de Investigación en Servicios de Salud en Enfermedades Crónicas (REDISSEC), Málaga.

"En representación de los grupos de trabajo de Cáncer Colorrectal y Endoscopia de la Sociedad Andaluza de Patología Digestiva".

## Resumen

El cáncer colorrectal (CCR) constituye el tumor más frecuente en el mundo occidental y la segunda causa de muerte por cáncer. Sin embargo, el CCR es una enfermedad que se puede prevenir. Los programas de prevención y diagnóstico precoz del CCR basados en el cribado mediante test de sangre oculta en heces han demostrado la

reducción de la mortalidad y la incidencia por CCR en las poblaciones en la que se ha aplicado. La colonoscopia realizada en el contexto del cribado de CCR se efectúa sobre individuos sanos y asintomáticos, y su realización debe garantizar a estos individuos que quedan libres de contraer un CCR durante un periodo de tiempo que llega hasta los 10 años. Las unidades donde se realicen colonoscopias de cribado deben cumplir unos requisitos de calidad mínimos necesarios. Pero el programa de cribado no termina con la realización de la colonoscopia, ya que tras la realización de ésta hay que garantizar el correcto seguimiento de la población con lesiones de riesgo, además de todas aquellas personas con síndromes hereditarios que serán identificadas durante todo este proceso. Con este documento, la Sociedad Andaluza de Patología Digestiva pretende establecer, en base a la evidencia disponible, las condiciones mínimas imprescindibles para la

### CORRESPONDENCIA

Antonio José Hervás Molina  
Hospital Universitario Reina Sofía  
14004 Córdoba  
[ahervasm@telefonica.net](mailto:ahervasm@telefonica.net)

Fecha de envío: 16/02/2019

Fecha de aceptación: 19/02/2020

implantación del Programa Poblacional de Cribado de CCR y servir de guía para aquellas unidades y servicios que tienen puesto en marcha el programa o lo van a implementar.

**Palabras clave:** cribado cáncer colorrectal, colonoscopia de calidad.

## Abstract

Colorectal cancer (CRC) is the most common tumor in western countries and the second leading cause of cancer death. However, CRC is a disease that can be prevented. The prevention and early diagnosis programs of CRC based on fecal occult blood test have demonstrated the reduction of mortality and the incidence of CRC in the populations in which it has been applied. Colonoscopy performed in the context of CRC screening is performed on healthy and asymptomatic individuals, and its performance should guarantee these individuals that they are free to get a CRC for a period of time that reaches 10 years. Units where screening colonoscopies are performed must meet minimum necessary quality requirements. But the screening program does not end with the performance of the colonoscopy, since after performing it, it is necessary to ensure the correct monitoring of the population with risk, in addition to all those people with hereditary syndromes that will be identified throughout this process. With this document, the Andalusian Society of Digestive Pathology intends to establish, based on the available evidence, the minimum essential conditions for the implementation of the CRC Screening Program and serve as a guide for those units and services that have begun the program or will implement it in the future.

**Keywords:** colorectal cancer screening, quality colonoscopy.

## Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) constituye el tumor más frecuente en el mundo occidental y la segunda causa de muerte por cáncer. Sin embargo, el CCR es una enfermedad prevenible. Por una parte, la historia natural del CCR es ampliamente conocida y se sabe que se necesitan al menos 10 años para que los cambios genéticos y moleculares que lo provocan progresen y llegue a formarse una tumoración maligna. Por otro lado, se encuentra bien establecida la existencia de una lesión premaligna a partir de la cual se forma el CCR: el pólipo adenomatoso y el serrado. Además, es conocido que algunas características de estos pólipos adenomatosos y serrados, tales como el tamaño superior a 1 cm. o la existencia de algunos datos histológicos como la displasia de alto grado en el adenomatoso o displasia en el serrado, o el componente vellosos confieren a estos pólipos un mayor potencial maligno. El pólipo, adenomatoso o serrado, es una lesión tratable mediante un eficaz procedimiento, la polipectomía endoscópica, la cual ha demostrado su capacidad para reducir la incidencia y la mortalidad por cáncer colorrectal.

La prevención y el diagnóstico precoz se pueden llevar a cabo mediante la realización de colonoscopia o mediante una selección de la población que debe realizarse una colonoscopia, ya que los pólipos suelen provocar pequeñas pérdidas de sangre que pueden ser detectadas realizando un test de sangre oculta en heces (TSOH). Esta selección previa a la colonoscopia es lo que se denomina "cribado". Los programas de prevención y diagnóstico precoz del CCR basados en el cribado mediante TSOH han demostrado la reducción

de la mortalidad y la incidencia por CCR en las poblaciones en la que se ha aplicado, habiéndose demostrado que son una herramienta coste-efectiva. De este modo, la supervivencia a los 5 años del CCR que en nuestro medio es del orden del 60%, se podría mejorar, ya que la supervivencia del CCR detectado mediante procedimientos de cribado es superior al 90%.

La colonoscopia realizada en el contexto del cribado de CCR se efectúa sobre individuos sanos y asintomáticos, y su realización debe garantizar a estos individuos que quedan libres de contraer un CCR durante un periodo de tiempo que llega hasta los 10 años. La mayoría de las causas de cáncer de intervalo, es decir, aquel que aparece tras una colonoscopia normal realizada en un programa de cribado, son atribuibles a problemas técnicos de la colonoscopia, y pueden ser corregidas con el empleo de medidas que aseguren la realización de exploraciones de alta calidad. Por este motivo, los programas de cribado deben extremar las condiciones de calidad que los endoscopistas y unidades de endoscopia implicadas en el cribado deben reunir.

Las unidades donde se realice el programa de cribado, en particular la colonoscopia de cribado, deben cumplir unos requisitos mínimos necesarios. Con este documento, la **Sociedad Andaluza de Patología Digestiva (SAPD)** pretende establecer, en base a la evidencia disponible, **las condiciones mínimas imprescindibles** para la implantación del Programa Poblacional de Cribado de CCR y servir de guía para aquellas unidades que tienen puesto en marcha el programa o lo van a implementar.

## Características especiales de la colonoscopia de cribado

La colonoscopia realizada en el contexto de un programa de cribado de CCR presenta especiales connotaciones:

En primer lugar, se trata de una exploración realizada en **individuos sanos y asintomáticos**, tras un TSOH positivo, lo que hace que el objetivo de la colonoscopia no sea únicamente diagnóstico, sino principalmente preventivo. Así, el resultado de la colonoscopia de cribado determinará la periodicidad con que deben ser realizadas posteriores colonoscopias de vigilancia o el momento de reentrada en el programa. Esto obliga a que la colonoscopia de cribado sea realizada siguiendo estándares de alta calidad en lo que respecta a la detección de lesiones, dado que aquellos individuos en los que esta sea normal regresarán al programa después de un tiempo prolongado (10 años), tiempo durante el cual **debe garantizarse que estos individuos quedan libres de contraer un CCR**. Por lo tanto, debe evitarse cualquier pérdida de oportunidad de prevención de CCR en el caso de que la colonoscopia haya sido subóptima y haya dejado de detectar lesiones, con el consiguiente riesgo de aparición de un cáncer de intervalo. Por todo ello, es un requisito fundamental que los endoscopistas y unidades de endoscopia que trabajan en programas de cribado de CCR sigan adecuados controles y programas de mejora de la calidad de la colonoscopia.

En segundo lugar, las colonoscopias del programa cribado pueden tener efecto sobre las colonoscopias realizadas a pacientes con síntomas. Tal y como indica la guía de práctica clínica (GPC) de calidad en colonoscopia de cribado de la Asociación Española de Gastroenterología (AEG), *el cribado del CCR no debe interferir con las*

exploraciones efectuadas a individuos sintomáticos y la realización de colonoscopias en el seno de un programa de cribado no debe provocar un aumento en la demora de las exploraciones prescritas en pacientes con síntomas<sup>1</sup>. El impacto que el programa de cribado pueda ejercer sobre las **listas de espera** en pacientes con síntomas debe ser evaluado con anterioridad a su implantación y monitorizado durante el desarrollo de este. Por otra parte, la propia colonoscopia de cribado tampoco debe tener una demora inadecuada, especialmente cuando se realiza tras el hallazgo de un TSOH positivo.

Un tercer aspecto es la necesidad de **minimizar la posibilidad de complicaciones**. Este hecho, que debe ser objetivo de todas las exploraciones realizadas en cualquier contexto, tiene una especial relevancia en un programa de cribado ya que se trata de exploraciones llevadas a cabo en individuos asintomáticos a quienes se está aplicando una estrategia preventiva.

En este sentido, el nivel de **competencia** de los endoscopistas involucrados en la realización de la colonoscopia de cribado reviste especial importancia, tanto en lo referente a su capacidad para detectar y extirpar lesiones como en la ausencia de complicaciones. El nivel de competencia para realizar exploraciones de alto nivel también depende del equipo de apoyo, del personal de enfermería y de las características y el **equipamiento** de la unidad de endoscopia, que deben garantizar la posibilidad de realizar este tipo de colonoscopias y de hacer frente a las posibles complicaciones que puedan surgir. Por otra parte, también debe tenerse en cuenta el deseo de la población de que las exploraciones puedan realizarse en lugares próximos a su domicilio. Ambos factores, la capacidad de realizar exploraciones de alta calidad y la proximidad al domicilio de la población cribada, deben ser combinados de forma adecuada<sup>1</sup>.

### Recomendaciones y requisitos mínimos para un cribado de calidad

Una colonoscopia de calidad es aquella que es completa (visualización del ciego y del orificio apendicular documentado fotográficamente), con una adecuada limpieza del colon según escala validada (escala de Boston), con un tiempo de retirada de 6 o más minutos, realizada con sedación de calidad y de forma segura. Nos remitimos a la GPC de Calidad en Colonoscopia de Cribado de la AEG y europea<sup>1-3</sup>. Las unidades de endoscopia que realicen colonoscopia de cribado deben reunir unos **requisitos mínimos** para garantizar que la exploración va a ser realizada de acuerdo con los estándares de calidad que marcan las GPC<sup>1,4-8</sup>

### Elementos previos a la colonoscopia

- Infraestructura, equipamiento, material fungible y sistemas informáticos

#### Infraestructura

La **unidad de endoscopias** (también denominada unidad de exploraciones de aparato digestivo cuando integra las exploraciones endoscópicas, ecográficas y funcionales de aparato digestivo) debe disponer de la infraestructura y equipamiento necesarios para el correcto desempeño de la actividad de los profesionales y la atención a los usuarios.

Las instalaciones deben estar adecuadamente dimensionadas, cumpliendo la normativa vigente, no sólo de edificación sino también de baja tensión ya que su diseño está muy próximo al de un quirófano. Los circuitos deben estar claramente diseñados y definidos. Las estancias mínimas que debe tener toda unidad son las siguientes: sala de espera de usuarios y acompañantes, recepción y secretaría, salas de exploraciones, vestuario y aseos para usuarios, bahía de recuperación, control de enfermería, área de informes, despacho de información a usuarios y familiares, sala de reuniones para formación, docencia e investigación, área de reprocesamiento y desinfección, área de almacenamiento de endoscopios, almacenes para material fungible, farmacia, lencería y servicio de limpieza, vestuario, aseos y ducha para personal<sup>4</sup>.

La unidad de endoscopias debe estar fácilmente conectada con unidades en las que puedan resolverse las potenciales complicaciones inmediatas (reanimación, UCI, quirófanos).

Por su parte, las **salas de exploraciones** deben tener las dimensiones suficientes para permitir la ubicación del equipamiento necesario (incluyendo la eventual ubicación de un carro de parada), así como la circulación del personal asignado para las exploraciones y las maniobras de sedación y control de vía aérea del paciente. Asimismo, debe cuidarse la iluminación, la ventilación y la disposición de las torres o brazos de equipamiento para conseguir un ambiente de trabajo agradable y ergonómico. Es recomendable que las salas dedicadas a colonoscopia dispongan de un vestuario con aseo donde el usuario pueda prepararse con intimidad. Además, deben disponer de dos tomas de oxígeno (una para suplementar oxígeno al paciente y otra para el ambú), dos tomas de vacío (una para el endoscopio y otra para aspirar secreciones) y camilla móvil, reclinable, con barandas laterales y de tamaño suficiente.

El **área de recuperación**, que ha de situarse próxima al área de endoscopia, debe contar con puestos de recuperación en sillón reclinable, cama o camilla (de las mismas características que las de las salas de endoscopia). Debe haber al menos 1,5-2 puestos por cada sala de endoscopia, cada uno de ellos dotado con toma de O<sub>2</sub> y vacío.

Por último, el área de reprocesamiento debe disponer de circuitos diferenciados de sucio y limpio con el fin de impedir la contaminación cruzada.

#### Equipamiento

Las salas de endoscopia deben disponer del equipamiento necesario para poder realizar una colonoscopia de calidad. Por otra parte, debe tenerse en cuenta que la implantación del programa generará una **sobrecarga adicional** a las salas de endoscopia, que ya tienen un importante volumen de trabajo con el consiguiente efecto sobre la **disponibilidad de material**. Por tanto, se hace necesario tener en cuenta esta circunstancia como un motivo añadido para emprender una **renovación/adecuación del material** a la demanda generada.

Para ello, el equipamiento debe cumplir el estándar de **alta definición** en todo su conjunto: fuente de luz y videoprocador, pantalla de visualización, endoscopio y conexiones

entre equipamiento, dado que dicho estándar aumenta la tasa de detección de adenomas y mejora su caracterización. El endoscopio de alta definición debe tener disponible la opción de **croмоendoscopia virtual**, función que permite una evaluación in situ de las características de las lesiones visualizadas. El número de colonoscopios debe estar adaptado al número de procedimientos previstos, tiempo de reprocesamiento del endoscopio y eventualidad de averías, por lo que el mínimo necesario sería de 4 colonoscopios por agenda (uno en uso, otro en lavadora, un tercero listo para usar con el siguiente paciente y un cuarto en prevención de posibles averías).

Debe establecerse un sistema de **renovación periódica** en los equipos de endoscopia que evite su obsolescencia y garantice su actualización. Debiera valorarse el “contrato de servicios” en vez de la adquisición de material inventariable, que asegura un número de colonoscopios siempre operativo y de calidad (sustitución en 24 horas caso de avería y renovación tecnológica periódica cada cierto número de años).

También son necesarios otros equipamientos que serán utilizados para la realización de la colonoscopia como son: **electrobisturí** específico de endoscopia con sistemas de **corte y coagulación controlados por microprocesador, coagulación con gas argón, insuflador de CO<sub>2</sub> y bomba de agua**. Respecto del insuflador de CO<sub>2</sub>, es un equipamiento esencial pues mejora la recuperación posterior del paciente, su confort, reduce las complicaciones menores vasovagales postcolonoscopia y es un elemento de seguridad en el caso de complicaciones mayores como la perforación.

Tras su uso el endoscopio debe ser sometido a un proceso de **desinfección de alto nivel** por lo que es necesario dimensionar adecuadamente el número de termodesinfectadoras teniendo en cuenta el ritmo de trabajo, el tiempo de reprocesamiento y la eventualidad de averías. En una unidad de exploraciones de tamaño medio una sala de colonoscopia de cribado debe disponer de **al menos una termodesinfectadora asignada**, pero debe existir una termodesinfectadora adicional por la eventualidad de una avería. Además, se debe asegurar el correcto almacenamiento y control de los endoscopios que no están en uso. El equipamiento debe seguir los controles preventivos tanto de electromedicina como microbiológicos y debe existir un control y trazabilidad de estos, así como de las acciones preventivas y correctivas realizadas.

Además, la sala de exploraciones debe contar con **otros elementos necesarios** para la sedación del paciente o atención a cualquier complicación: fármacos para la sedación y sus antagonistas, monitor de tensión arterial (TA), saturación arterial de oxígeno (SatO<sub>2</sub>) y frecuencia cardiaca (FC), capnógrafo (opcional), material para manejo de vía aérea (sonda de aspiración de secreciones, cánulas orofaríngeas tipo Guedel, resucitador manual/bolsa autoinflable tipo ambú, mascarillas faciales, mascarillas laríngeas), material para canalizar acceso venoso, fármacos y fluidoterapia para mantenimiento del estado hemodinámico y resucitación, y bombas de infusión (opcional).

La zona de recuperación debe disponer de un monitor de TA, FC y SatO<sub>2</sub> por cada puesto, así como medicación analgésica, antiemética y fluidoterapia.

La unidad de endoscopias debe contar con, como mínimo, un carro de parada equipado con material para reanimación cardiopulmonar y manejo de vía aérea, un desfibrilador (que debe ser comprobado periódicamente) y un monitor de registro electrocardiográfico, todo ello ubicado en un lugar predeterminado de la unidad, donde sea accesible y fácilmente desplazable a las distintas salas de trabajo<sup>1</sup>.

#### Material fungible

Se debe asegurar la disponibilidad de suficiente variedad de material fungible para poder abordar la exéresis de las lesiones encontradas. Por tal motivo, es necesario no sólo disponer del material estándar, sino también de variedad de asas de polipectomías de diferentes tamaños y formas tanto para corte con electrobisturí y en frío, y del material necesario para resolver posibles complicaciones, como son: distintos tipos de agujas de inyección, hemoclips, clips de cierre y pinzas hemostáticas. Asimismo, unidades seleccionadas deberán disponer de material necesario para la realización de resecciones complejas ya sea mediante mucosectomía o mediante disección endoscópica submucosa.

#### Sistemas informáticos

Un aspecto que no se debe olvidar ni descuidar son los sistemas informáticos ya que no sólo es necesario realizar un informe de texto que contemple toda la información recomendada por las sociedades científicas, sino que también se debe contemplar la **grabación de imágenes en formato fotografía y vídeo**. Se debe garantizar la trazabilidad de la atención realizada en cuanto a sala de exploración, equipamiento, material, medicación, constantes monitorizadas, complicaciones, muestras obtenidas y enviadas para su análisis, personal que ha participado e información facilitada. La recogida de información se debe realizar de tal forma que permita un **análisis y explotación de los datos** recogidos.

En este sentido, el actual sistema informático de **gestión de peticiones y citas** (Diraya-Citaweb) no cumple con los requisitos para una correcta gestión ya que sólo permite grabar y asignar citas. Debería ser adaptado o en su defecto debería crearse un sistema que además permitiera la selección automática y **gestión del consentimiento informado**, ya sea impreso o digital, la selección del protocolo de preparación adecuado a la exploración y adaptado a las modificaciones introducidas por el facultativo peticionario así como a las necesidades del usuario, la selección codificada del motivo de solicitud, el seguimiento de los estados de la solicitud previos a la asignación de una cita (pendiente de validación, validada, citada, rechazada), la modificación de la prioridad según el facultativo encargado de la validación y otros aspectos técnicos que pudieran facilitar el trabajo de control y citación.

#### • **Personal necesario**

Para obtener la máxima eficacia y seguridad, uno de los aspectos de mayor significación es el **número y cualificación de las personas implicadas**. Además, el personal debe ser **estable y cualificado** para trabajar en salas de endoscopia y, en el caso del cribado, consideramos esencial, que esté especialmente **motivado e**



**implicado** con la implementación del programa y la consecución de sus objetivos con altos estándares de calidad.

### Personal en la sala de exploraciones

- **Médico endoscopista** altamente cualificado, que acredite una alta tasa de colonoscopias completas, alta tasa de detección de pólipos, alta tasa de extirpación de lesiones, alta tasa de recuperación de lesiones extirpadas, tiempo de retirada adecuado, baja tasa de complicaciones, y sensibilizado con el programa de cribado.
- **Enfermera y auxiliar** altamente cualificadas en endoscopia digestiva, ya que son un apoyo imprescindible para conseguir los objetivos de la unidad. La enfermera participa de forma directa en la preparación del paciente en la unidad de exploraciones y es la instrumentista del endoscopista. También debe tener conocimiento y experiencia con los diferentes niveles de sedación y analgesia, entrenamiento en la administración de sedación profunda y en RCP. El auxiliar de enfermería es la responsable de la preparación de la sala de endoscopia y el reprocesamiento del endoscopio, que son tareas que requieren un conocimiento y entrenamiento previo específico. Son el personal de apoyo en sala de exploraciones, reprocesamiento y reposición de equipamiento y material. Se recomienda que exista una enfermera y una auxiliar por sala de colonoscopia. Además, es recomendable la existencia de un auxiliar específica en el área de reprocesamiento en unidades de exploraciones con tres o más salas funcionando simultáneamente.
- **Anestesiista** sensibilizado con las necesidades de una unidad de exploraciones digestivas. Los servicios de anestesia deben colaborar con las unidades de endoscopia en la organización, diseño de infraestructuras, dotación de equipamiento, formación del personal, así como con disponibilidad de expertos en sedación al menos en la sedación de pacientes de riesgo elevado (ASA  $\geq$  III), cuando se prevea una posible intubación o intolerancia a fármacos sedantes<sup>9</sup>.

### Personal en el área de la unidad de exploraciones

- **Enfermera** en el área de recuperación. La bahía de recuperación tiene un funcionamiento similar a las áreas de recuperación postanestésica por lo que, además de la infraestructura y equipamiento necesarios, deben disponer de una enfermera altamente cualificada en endoscopia y con formación en sedación que será la responsable de vigilar y atender a los pacientes en el proceso de recuperación y alta.
- **Secretaría**. El incremento del número de exploraciones previstas dentro de un programa poblacional de cribado de CCR, la gestión de citas, resolución de problemas y recepción de pacientes hace necesario recalcular las cargas de trabajo del área de secretaría e incluso plantear la incorporación de nuevo personal.

### Enfermera coordinadora hospitalaria del programa

Se hace necesario consolidar una enfermera en el ámbito de consultas externas hospitalarias, altamente cualificada e implicada en los programas de prevención y diagnóstico precoz en población de

riesgo medio y alto, programa de estudio ambulatorio de neoplasias digestivas, coordinación con la subcomisión de tumores digestivos y en la coordinación de la sedación profunda.

Un 5-10 % de las colonoscopias con sedación profunda precisarán evaluación en consulta de preanestesia por lo que es necesario contar con una enfermera que coordine el paso desde atención primaria a la consulta de preanestesia. Hasta en un 5% de las colonoscopias se diagnosticará un adenocarcinoma por lo que será preciso tener articulado el circuito de estudio correspondiente. En relación con los antecedentes familiares, aunque un volumen importante de personas con antecedentes familiares en primer grado de CCR podrá ser gestionado directamente desde atención primaria, aquellas familias con criterios de cáncer colorrectal hereditario no polipósico u otros síndromes hereditarios, necesitarán un punto de referencia para poder ser atendidas en una consulta de alto riesgo. Asimismo, la enfermera hospitalaria del programa ha de ser el referente del equipo de Atención Primaria ante cualquier duda, como la existencia de una colonoscopia previa normal no documentada o bien la inclusión previa en un programa de cribado familiar de ese paciente, que podrían ser motivo de exclusión. Además, puede participar en la formación del personal implicado en el programa de cribado (circuitos locales del programa).

Todo ello precisa de un tiempo de dedicación específico, que será creciente de forma progresiva, y debe ajustarse a las necesidades del programa con una disponibilidad y tiempo razonables para su funcionamiento correcto y conforme a los estándares de calidad.

- **Evaluación previa del paciente**

### Consentimiento informado

El consentimiento informado, según protocolo del programa de cribado, es entregado y explicado por la enfermera en el centro de salud. El usuario debe tener **facilidades para resolver sus dudas** por lo que se debe facilitar acceso a recursos y herramientas específicas. El facultativo más cercano al usuario es su Médico de Familia por lo que los facultativos especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria deben recibir formación para poder atender y resolver dudas. También se deberían habilitar **herramientas de acceso Web** como vídeos explicativos y listado de preguntas más frecuentes donde el usuario pueda resolver dudas, valorar la posibilidad de atención a través de Salud Responde con facultativos formados y, por último, mejorar la accesibilidad a los médicos endoscopistas y a la enfermera coordinadora hospitalaria que están involucrados en el programa de cribado. Debe valorarse la implantación del consentimiento informado digital y la firma digital del mismo.

### Evaluación previa a la sedación

Las colonoscopias deben realizarse, salvo contraindicación médica o rechazo del paciente, bajo sedación profunda. Para ello, es necesario realizar una evaluación de salud previa que incluya la recogida sistemática de información médica, así como una evaluación del riesgo anestésico. Los usuarios con riesgo anestésico elevado que precisen sedación profunda han de ser derivados a la consulta de preanestesia para la realización de una evaluación por el servicio de anestesia.

Hay disponibles diversos modelos de evaluación previa a la sedación, por lo que es recomendable llegar a un consenso para utilizar un documento estándar. Dicho formulario puede ser administrado tanto por una enfermera entrenada como por un facultativo y debiera formar parte de la historia digital de salud.

### Estrategias para asegurar una adecuada tasa de detección de adenomas

La tasa de detección de adenomas (TDA) se define como la proporción de pacientes sometidos a colonoscopia en los que se ha detectado al menos un adenoma. Es uno de los principales indicadores de calidad de cualquier programa de cribado<sup>1,10</sup>. Es, además, un parámetro directo, fiable y fácil de obtener que permite evaluar la implicación y destreza del endoscopista a la hora de realizar la colonoscopia de cribado, a la vez que un predictor del riesgo de **cáncer de intervalo** después de una colonoscopia de cribado. También refleja de forma indirecta otros indicadores de calidad como son la limpieza colónica, la tasa de colonoscopias completas, el tiempo de retirada, etc. Cuando la estrategia de cribado inicial es el TSOH inmunológico, la TDA debe ser superior al 40%. Se han identificado diversas estrategias dirigidas al cumplimiento de dicho estándar de calidad:

- Experiencia del endoscopista y del personal de enfermería.
- Limpieza colónica adecuada.
- Lavados reiterados con bomba de agua e inserción del colonoscopio con agua.
- Uso de endoscopios de alta definición y cromoendoscopia virtual. Otras tecnologías.
- Tiempo de retirada del endoscopio suficiente para una adecuada inspección de la mucosa.
- Utilización de maniobras específicas de visualización del colon derecho (al menos repetir dos veces y/o retrovisión en ciego).

#### Alta definición y otras tecnologías

Los estudios comparativos frente a endoscopios convencionales sin **alta definición** muestran que esta tecnología ha mejorado la TDA. A ello se añade las recomendaciones de las sociedades científicas europeas para el cribado de CCR, que recomiendan el uso de equipos en alta definición, con filtros de **cromoendoscopia virtual** dado que pueden aumentar la detección de adenomas y permiten una adecuada caracterización. Un metaanálisis reciente demuestra que la cromoendoscopia se asocia a una mayor detección de adenomas que la endoscopia de luz blanca<sup>11</sup>.

El uso de dispositivos complementarios como el **Endocuff®** tienen evidencia de calidad que avala su uso, con estudios prospectivos y metaanálisis que demuestran un aumento en la TDA<sup>12</sup>. Durante la retirada del colonoscopio, los brazos pueden apoyarse en los pliegues y empujarlos hacia atrás, lo que permite conseguir una imagen detallada de la mucosa a contracorriente y lograr identificar así posibles lesiones ocultas tras los pliegues, de una forma que no

sería posible con un procedimiento convencional, permitiendo un examen más eficaz.

#### Experiencia y entrenamiento del personal

La experiencia del **endoscopista** en la colonoscopia de cribado está directamente relacionada con múltiples aspectos de su calidad como son la tasa de intubación cecal, la TDA o la tasa de complicaciones, por ello se recomienda que los endoscopistas que realicen colonoscopias de cribado reúnan unos requisitos mínimos de experiencia. La GPC de calidad en colonoscopia de cribado española y la GPC europea recomiendan tener una dedicación continuada a la endoscopia con al menos 200 colonoscopias al año<sup>1,13</sup>.

Asimismo, es de destacar la importancia del entrenamiento, especialización y experiencia del personal de **enfermería y auxiliares** de endoscopias, de manera análoga a lo que sucede con el endoscopista<sup>14-15</sup>. La experiencia del personal de enfermería determinará la facilidad para realizar la exploración y la rapidez y seguridad de **manejo de las posibles complicaciones**, habiéndose encontrado una clara asociación entre la inexperiencia y una mayor tasa de complicaciones, mayor duración de la exploración y menor porcentaje de intubación cecal.

En este sentido, un problema detectado en algunas unidades de endoscopia es la excesiva **rotación del personal** de enfermería, que impide la adquisición de un adecuado nivel de experiencia. Consideramos esencial que las agendas endoscópicas del programa de cribado cuenten con personal con **experiencia suficiente** tanto en la realización de **terapéutica endoscópica** (al menos un 60% de las colonoscopias presentarán lesiones que precisen extirpación endoscópica) como en monitorización y recuperación del paciente durante la colonoscopia con **sedación** y tras la colonoscopia (en el área de recuperación de la unidad).

Por tanto, se recomienda que la actividad del programa de cribado se realice únicamente con personal entrenado y con experiencia. Adicionalmente, debe facilitarse la formación del personal médico y de enfermería tanto en endoscopia avanzada como en sedación profunda mediante cursos acreditados por las sociedades científicas.

#### Limpieza colónica

Una adecuada preparación del colon **mejora la detección de lesiones y disminuye el tiempo de la exploración**. En el caso particular de la colonoscopia de cribado, la limpieza colónica adquiere mayor importancia que en la colonoscopia convencional puesto que la ausencia de lesiones supone el cese de seguimiento en los siguientes 10 años con el consiguiente riesgo de aparición de un cáncer de intervalo si esta no ha sido de calidad. Por otra parte, conseguir una limpieza colónica adecuada es esencial con el fin de **evitar repetir exploraciones**, con el impacto que esto supone en la carga de trabajo de las unidades de endoscopia y en las listas de espera<sup>16-17</sup>.

Se recomienda que la preparación estándar tenga un equilibrio entre aceptabilidad, contraindicaciones, palatabilidad y eficacia. Ninguna preparación es más eficaz que las demás, pero

aquellas de **menor volumen** son mejor toleradas y aceptadas por el paciente. Por tal motivo, debería consensarse una preparación de primera elección según las recomendaciones más actualizadas de las GPC, pero manteniendo a disposición del usuario otras alternativas que permitan ajustar la recomendación de preparación a cada situación individual. De hecho, más que el preparado utilizado, parece tener más impacto en la limpieza colónica el horario de administración, habiéndose demostrado que la administración **fraccionada** (igual dosis repartida en dos tandas separadas varias horas) es mejor que una sola dosis completa y que, caso de utilizar la dosis no fraccionada, es mejor la realización de la colonoscopia en un **tiempo no superior a 6 horas** tras la última toma.

Es recomendable disponer de una **alternativa** en función de circunstancias individuales del paciente (tolerancia previa, preferencia, nivel cultural, antecedente de limpieza inadecuada, etc.). Debe asegurarse el acceso de todos los pacientes a los evacuantes siguiendo los criterios de accesibilidad y equidad. Por tanto, los evacuantes se deben entregar al paciente **sin coste alguno**.

Se debe llegar a un consenso para homogeneizar los protocolos de preparación. También se debe disponer de un protocolo de actuación ante una colonoscopia con preparación inadecuada. Al igual que para el consentimiento informado, se deberían habilitar herramientas de acceso Web como vídeos explicativos y listado de preguntas más frecuentes donde el usuario pueda resolver dudas y también posibilidad de atención a través de Salud Responde con profesionales formados.

### Sedación

La colonoscopia se asocia en un porcentaje importante a malestar y dolor. Por este motivo, la sedación se ha implantado de forma casi universal como técnica asociada a la misma. *El objetivo principal de la sedación en la endoscopia digestiva es **disminuir la ansiedad, el dolor y el disconfort** de los procedimientos endoscópicos<sup>18</sup>. En el caso de la colonoscopia de cribado tiene dos justificaciones, por un lado, reduce las barreras aumentando la adherencia al programa y, por otro, puede incrementar la calidad de la exploración endoscópica, mejorando la detección de lesiones y facilitando la exploración completa del colon.* Por tanto, la **sedación profunda** debería ofrecerse a todos los pacientes antes de una colonoscopia de cribado; el individuo decidirá entre las opciones disponibles (profunda o moderada) tras recibir la información adecuada.

La SAPD ha elaborado una guía de recomendaciones sobre requisitos mínimos para la sedación en las unidades de endoscopia de Andalucía, en la Revista Andaluza de Patología Digestiva en 2019, a la que nos remitimos<sup>19</sup>.

#### **Profesionales responsables**

Las personas responsables de la sedación deben tener formación y conocimientos de los diferentes niveles de sedación y capacidad para detectar y revertir estados de sedación no deseados. Esta **capacitación** no es exclusiva de ninguna especialidad, siendo factible que, además de los anestelistas, los propios endoscopistas y la enfermería entrenados, puedan realizar la sedación. En este sentido, la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva ha elaborado una GPC de sedación en los procedimientos endoscópicos, que fue publicada

en 2014. Al igual, la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal publicó en 2010 y reeditó en 2015 las guías para la administración de Propofol por no anestelistas en la endoscopia gastrointestinal, donde se establecen directrices y recomendaciones<sup>20-22</sup>.

#### **Realización de la sedación**

La sedación profunda debe ser realizada por un **personal cualificado** y, en el contexto del programa de cribado, dedicado exclusivamente a la administración de la sedación y a la monitorización continua de los parámetros fisiológicos del paciente, ya que la colonoscopia de cribado debe ser contemplada como un procedimiento de alta complejidad por la elevada probabilidad de resección de lesiones en cada exploración.

#### **Recuperación**

Tras la realización de la colonoscopia el paciente debe permanecer monitorizado y en observación, función que realiza el personal de enfermería. El personal a cargo de la recuperación debe tener la misma formación en sedación que el de la sala de exploración. La duración del periodo de observación y la necesidad de monitorización dependen del estado clínico del paciente y de los fármacos utilizados. Es fundamental disponer de una sala de recuperación que esté correctamente dotada con monitores y con personal de enfermería exclusivo de la misma.

#### **Medios necesarios**

La unidad deberá disponer de todos los medios necesarios para administrar sedación, controlar al paciente durante el proceso y tratar los efectos adversos que pudieran presentarse.

#### **Aspectos legales**

Caso de utilizarse sedación profunda o anestesia, la información de la misma debe ser realizada en un documento independiente y se explicará detalladamente en qué consistirá, así como sus alternativas y complicaciones. Debe identificarse claramente quién será el médico encargado de realizarla, de forma que el paciente debe saber si la sedación la dirige o controla el anestelista o el endoscopista.

Caso de utilizar la sedación profunda, es altamente recomendable que el hospital disponga de un protocolo asistencial con la participación de los servicios implicados que recoja de forma explícita todos los aspectos referidos a la sedación en el área de endoscopias.

### Agenda de Citación de la colonoscopia de cribado

#### **Características de la agenda**

La agenda para la citación de las colonoscopias de cribado debe ser específica y exclusiva y debe ser asignada a una sala que no tuviera actividad, ya que es la única forma de asegurar que no existe interferencia entre la lista de espera de una colonoscopia de cribado y una colonoscopia indicada por otro motivo, y asegurar que el personal de la sala es el establecido para las colonoscopias de cribado.

Dada la dificultad que entraña la colonoscopia de cribado, derivada de su necesidad de cumplimiento de altos estándares de calidad y de la alta tasa de polipectomías que se produce en este tipo de colonoscopias (una gran mayoría de las exploraciones llevarán asociada la realización de una o varias acciones terapéuticas) consideramos que el tiempo medio necesario para su realización debe ser de 60 minutos. A ello se añade que es necesario realizar tras cada exploración dos informes, uno en el sistema de registro habitual de cada unidad y otro en el programa informático específico de cribado.

A este tiempo hay que añadir el empleado en la limpieza y reprocesamiento de los endoscopios, y el tiempo necesario para la vigilancia y recuperación de los pacientes, particularmente al final de cada jornada en el caso de la última colonoscopia, precisando un tiempo adicional.

En una jornada completa de trabajo (7 horas) se podrán asignar, como máximo, 6 colonoscopias. Este aspecto deberá ser decidido por cada centro en función de la organización interna, ya que se deben tener en cuenta otros aspectos como, por ejemplo, las actividades de formación, docencia e investigación.

#### **Impacto en la lista de espera**

Es obligado hacer un estudio previo de la demanda de colonoscopias de cribado en función de la población diana elegible, así como de los diferentes escenarios según la tasa de participación, positividad del TSOH, así como del número de colonoscopias fuera de cribado, pero directamente relacionadas con el mismo (colonoscopias de vigilancia, etc.) que se van a generar. Se adjunta una hoja de cálculo para facilitar el estudio de diferentes escenarios en cada área sanitaria.

Se debe llevar un control periódico de la lista de espera. Deben evitarse demoras de más de 30 días entre la comunicación de la positividad del TSOH y la realización de la colonoscopia, debiendo asignarse recursos extraordinarios para el control puntual y **recursos específicos** para atender a la demanda estimada de colonoscopias generadas directamente por el programa.

Por otra parte, tal y como indica la GPC de calidad en colonoscopia de cribado de la AEG, el cribado del CCR no debe interferir con las exploraciones efectuadas a individuos sintomáticos y la realización de colonoscopias en el seno de un programa de cribado no debe provocar un aumento en la demora de las exploraciones prescritas en pacientes con síntomas. Por ello es necesaria una **monitorización de la lista de espera de endoscopia convencional**, ya que es de prever un aumento en la demanda de colonoscopias fuera del programa de cribado (individuos de alto riesgo detectados en la entrevista de enfermería que son excluidos del programa y que serán derivados, efecto llamada fuera del programa y un mayor uso del TSOH en pacientes sintomáticos).

#### **Información del resultado de la colonoscopia y vigilancia de los pacientes con lesiones**

Una vez realizada la colonoscopia, el endoscopista ha de informar al paciente a la vez que cumplimentar informes, uno en el sistema de registro habitual de la unidad de exploraciones y otro en la

aplicación específica del programa de cribado. Y una vez disponible el resultado del estudio anatomopatológico de las lesiones extirpadas, registrar en la aplicación esta información.

Los pacientes cuya colonoscopia ha sido normal son dados de alta del programa de cribado sin precisar seguimiento alguno y volverán a realizarse el TSOH tras 10 años. Sin embargo, según la evidencia disponible de los datos de cribado de otras comunidades autónomas, más de un 60% de los pacientes sometidos a colonoscopia de cribado tendrán lesiones en el colon y precisarán de al menos una visita adicional en la consulta, ya sea de atención primaria o de atención especializada, para informar de los resultados histológicos de la lesión extirpada y establecer un plan de vigilancia. Asimismo, el médico terminará de cumplimentar la información recibida en la historia clínica digital del paciente y en la aplicación del programa de cribado.

Todas estas actividades suponen una **sobrecarga** para los servicios que no se ha dimensionado y para la que se deberían asignar recursos específicos. Consideramos que, con el fin de asegurar un seguimiento de los pacientes lo más homogéneo posible y ajustado a las guías, evitar derivaciones desde Atención Primaria y poder planificar mejor los recursos, la información y el seguimiento de los pacientes con lesiones debería realizarse a través de una Consulta de Cribado Hospitalaria. Esta consulta debería ser específica y gestionada por la **Enfermera Coordinadora** de la Consulta de Cribado Hospitalaria, con un circuito de conexión directa con Atención Primaria en el marco de una atención integrada y compartida.

#### **Consultas de alto riesgo de CCR**

En cada área deben existir **Consultas de Alto Riesgo de CCR (CAR-CCR)** dedicadas específicamente a la atención de pacientes y/o personas con un riesgo incrementado para el desarrollo de esta neoplasia y establecer un circuito con Atención Primaria que permita la estratificación del riesgo y el seguimiento compartido de este grupo poblacional, ya sea por antecedentes familiares de CCR, personales de CCR, pólipos (adenomatosos o serrados) o síndromes hereditarios<sup>23,24</sup>. Este circuito debe organizarse a modo de estructura en red con diferentes niveles asistenciales (Atención Primaria, Consulta de Digestivo y Consulta de Alto Riesgo de CCR), con unas funciones específicas bien establecidas en cada uno de ellos y unos flujos de derivación eficientes entre ellos.

En la organización del Programa Poblacional de Cribado se establece qué nivel asistencial debe realizar el seguimiento en función del intervalo de tiempo calculado, según el número, tamaño o características histológicas de la lesión extirpada, pero no se hace mención de los circuitos que deben establecerse ni a las situaciones que deben ser llevadas en consultas específicas o CAR-CCR como son: pacientes con 10 o más adenomas, en una sola exploración o acumulados a lo largo del tiempo, para valorar la posibilidad de un síndrome de poliposis adenomatosa familiar; pacientes con múltiples pólipos serrados ( $\geq 10$  en total, o  $\geq 5$  proximales al recto-sigma), para valorar la posibilidad de un síndrome de poliposis serrada; pacientes con pólipos con foco de adenocarcinoma, bien sea intramucoso, intraepitelial, o invasivo; pacientes con pólipos irresecables con técnica endoscópicas convencionales y que requieran una valoración de extirpación mediante técnicas endoscópicas avanzadas o cirugía; pacientes con pólipos y con  $\geq 2$  familiares de primer grado (padres,



hermanos, hijos) con CCR o 1 familiar de primer grado con CCR diagnosticado antes de los 60 años; pacientes con antecedentes familiares de síndromes hereditarios (síndrome de Lynch, poliposis adenomatosa familiar, síndrome de poliposis serrada, poliposis asociada al gen MUTYH).

Este modelo organizativo debe contemplar una adecuada interconexión entre los diferentes niveles, garantizada mediante el establecimiento consensuado de las actuaciones específicas de cada uno de ellos, la protocolización de los flujos de derivación tanto ascendentes como descendentes, la formación de los diferentes profesionales implicados y, por último, la disponibilidad de sistemas de información y comunicación que faciliten el trabajo en red.

### Otros aspectos, no mencionados en el programa

#### Coordinación Atención Primaria – Atención Hospitalaria

Es necesario establecer las bases de un circuito que permita una relación directa entre los centros de salud, la unidad de exploraciones y las consultas de aparato digestivo. Por tanto, debe existir un circuito bidireccional entre la Consulta de Enfermería de Cribado del Centro de Salud y la Enfermera de la Consulta de Cribado Hospitalaria, ya que además de coordinar el flujo habitual de personas a las que se les va a realizar la colonoscopia, será necesario coordinar las preanestias de los pacientes con riesgo elevado, así como facilitar la continuidad asistencial de los usuarios con positividad para el TSOH pero excluidos del programa, ya que muchos de ellos tendrán síntomas y precisarán la realización de una colonoscopia a través del Proceso Asistencial Integrado Cáncer Colorrectal (PAI-CCR)<sup>25</sup>, garantizando su estudio dentro de los plazos indicados en el mismo. Este punto se resuelve en el circuito actual remitiendo a los usuarios a su médico de familia con la consiguiente posibilidad de pérdida o retraso.

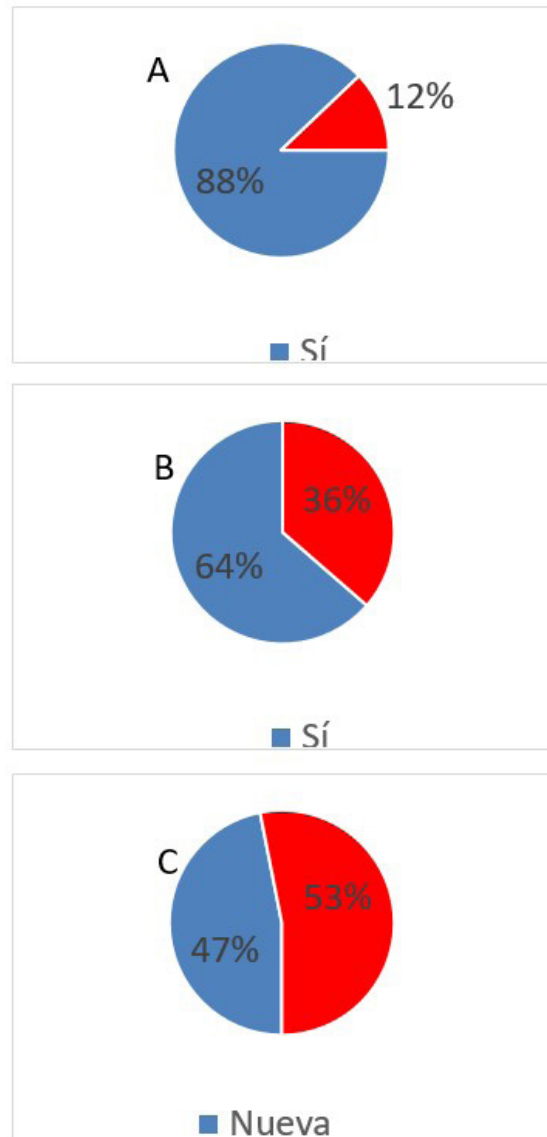
Al mismo tiempo, desde la Consulta de Cribado Hospitalaria se revisarán las histologías de las lesiones encontradas, dirigiendo a aquellos pacientes a la consulta pertinente para garantizar su correcto seguimiento posterior (consulta de aparato digestivo o CAR-CCR en casos de sospecha de síndromes hereditarios en función de los hallazgos en la colonoscopia) y garantizando la conexión con el PAI-CCR en los pacientes con hallazgo de cáncer colorrectal. Es decir, un flujo bidireccional que garantice el correcto estudio, tratamiento y seguimiento de los pacientes a los que se les han encontrado lesiones.

### Situación actual de las unidades de endoscopia de andalucía

En el mes de abril de 2.019 se realizó una encuesta entre los centros hospitalarios de Andalucía. Los resultados pormenorizados pueden ser consultados en la web de la SAPD.

Estos son los datos más relevantes: responden 32 centros, el 100% son públicos y con dimensiones/ámbitos variados (60% comarcal, 21% provincial, 18% regional) y de todas las provincias (Figura 1).

En relación con el PAI-CCR: está implantado en la totalidad de los centros, pero no existe comité de tumores en 1/3 de ellos, el



**Figura 1**

Características de las agendas de colonoscopias en el programa de cribado. A: ¿Dispone de una agenda específica y diferenciada para estas colonoscopias?. B: ¿Se realizan por un grupo específico de facultativos del servicio?. C: ¿Esta agenda es nueva o sustituye a una de las existentes?.

75% sin consulta de acto único PAI-CCR coordinada con el servicio de cirugía. No hay consulta específica de estadificación del paciente con CCR en el 50%. El 75% de los hospitales sin enfermera específica para la consulta PAI-CCR, y el 60% sin consulta de alto riesgo de CCR y cáncer hereditario (en el 75% llevada por un solo médico).

En relación con el programa de cribado de CCR: todos los centros que han contestado han iniciado ya el cribado, más de la mitad de los centros en el último año. El 88% con agenda específica y diferenciada, aunque en el 55% esta agenda sustituye a una existente (no es adicional); en su mayoría de mañana (54% mañana, 33% tarde, 12% mixto). El 50% con 6 colonoscopias, 25% 5 colonoscopias, 10% 4 colonoscopias por agenda. El 62% realizadas por un grupo específico de endoscopistas del servicio, en general con años de experiencia. Con respecto al equipamiento, poseen equipos de endoscopia Olympus en su mayoría (50% Olympus, 33% Pentax, 15% Fuji), con filtros de imagen en todos los casos. En un 1/3 de

los centros sin alta definición, en el 40% sin bomba de CO2, pero se dispone de coagulación con argón en el 97%. Con respecto a la sedación, todos tienen disponible sedación moderada, en su mayoría con midazolam-fentanilo, y el 82% además sedación profunda en la sala de endoscopias (56% por endoscopista, 19% por anestesista, 19% modelo mixto). Todos los centros disponen de enfermera en exclusiva (no compartida) para la realización de colonoscopia, y en el 93% en el caso de auxiliar. El 46% disponen de enfermera en sala de recuperación, el 31% sólo cuando se aplica sedación profunda. Finalmente, el 80% carecen de consulta específica de vigilancia para los pacientes con pólipos en la colonoscopia de cribado.

### Cálculo de la demanda y los recursos necesarios para la instauración del programa de cribado en Andalucía

A la hora de planificar un programa de cribado es indispensable tener en cuenta la capacidad de incremento de trabajo de las unidades responsables de llevar a cabo dicho programa.

La implantación del programa generará una **sobrecarga adicional** en las unidades de endoscopia, que ya tienen un importante volumen de trabajo. La colonoscopia de cribado supone un incremento de trabajo considerable no sólo inicialmente (que

es la sobrecarga inicialmente estimada por la Administración) sino también porque un grupo no despreciable de pacientes van a precisar seguimiento. Así, el programa dará lugar a la detección de adenomas que serán extirpados y precisarán vigilancia mediante **colonoscopias de seguimiento** en un período igual o inferior a tres años, en el **41,9%** de las colonoscopias (datos extrapolados de la Red de Programas de Cribado de Cáncer): 14,9% con lesiones de riesgo alto, 37,2% con lesiones de riesgo medio y 4,5% con carcinoma invasivo. Esta sobrecarga, que no vemos que figure en ninguna previsión del programa de detección precoz de cáncer de colon de Andalucía (probablemente porque estos pacientes automáticamente salen del programa de cribado) será creciente y podrá detectarse a partir de 1-3 años desde el inicio del programa. En la **tabla 1** se muestran los datos estimados para **100.000 habitantes de población diana elegible**. Aunque los cálculos pueden ser muy variables, sobre todo en función de la tasa de participación, cabe resaltar que para una participación de sólo el 40 %, se realizarían casi 1.800 colonoscopias, entre las generadas directamente en el programa de cribado, las exclusiones y el seguimiento. Para realizar este número de colonoscopias se necesitarían 1,4 equipos de trabajo. Si estos datos se extrapolan a toda nuestra comunidad autónoma y, partiendo de una población diana elegible de 1.919.143 personas, tendremos que multiplicar por 20 los cálculos previos.

**Tabla 1. Cálculo de la demanda y recursos necesarios para la instauración del programa de cribado de CCR.**

| Estimaciones Programa Cribado CCR                          | Datos variables        | Datos calculados        |
|--|------------------------|-------------------------|
| Población diana elegible (habitantes)                      | 100.000                |                         |
| Participación %  | 40                     |                         |
| Positividad test SOH %                                     | 7                      |                         |
| Exclusiones %  | 10                     |                         |
| Aceptación Colonoscopia %                                  | 95                     |                         |
| Total colonoscopias por Ronda Cribado (2 años)             |                        | 2.394                   |
| Número Colonoscopias anuales previstas (ronda cribado/2)   |                        | 1.197                   |
| Repetición por preparación inadecuada %                    | 10                     |                         |
| Número Colonoscopias anuales reales                        |                        | 1.317                   |
| Número Colonoscopias por sesión                            | 6                      |                         |
| Número de sesiones anuales                                 |                        | 220                     |
| Semanas hábiles anuales                                    | 45                     |                         |
| Número de sesiones semanales                               |                        | 4,9                     |
| Número Colonoscopias semanales                             |                        | 30                      |
| Número Equipos de trabajo necesarios para el cribado       |                        | 1                       |
| <b>Estimaciones CCR diagnosticados en programa cribado</b> | <b>Datos variables</b> | <b>Datos calculados</b> |
| CCR diagnosticados %                                       | 5                      |                         |
| Número CCR diagnosticados                                  |                        | 60                      |

Tabla 1. Cálculo de la demanda y recursos necesarios para la instauración del programa de cribado de CCR.

| Estimaciones colonoscopias anuales por seguimiento              | Datos variables | Datos calculados |
|---|-----------------|------------------|
| Lesiones complejas resección diferida %                         | 1               |                  |
| Número colonoscopias por resección diferida                     |                 | 12               |
| Lesiones Riesgo Alto%   | 15              |                  |
| Número colonoscopias seguimiento 1 año                          |                 | 180              |
| Lesiones Riesgo Medio %   | 22              |                  |
| Número colonoscopias seguimiento 3 años                         |                 | 264              |
| Número colonoscopias anuales por seguimiento 3 años             |                 | 88               |
| Total Número colonoscopias anuales por seguimiento              |                 | 268              |
| Estimaciones colonoscopias por exclusiones                      | Datos variables | Datos calculados |
| Exclusiones con indicación de colonoscopia %                    | 90              |                  |
| Número colonoscopia anuales por exclusiones                     |                 | 252              |
| Carga de trabajo por seguimiento y exclusiones                  | Datos variables | Datos calculados |
| Número colonoscopias anuales                                    |                 | 520              |
| Repetición por preparación inadecuada %                         | 10              |                  |
| Número colonoscopias anuales reales                             |                 | 572              |
| Colonoscopias por sesión  | 8               |                  |
| Número sesiones anuales   |                 | 72               |
| Semanas hábiles anuales   | 45              |                  |
| Número sesiones semanales                                       |                 | 1,6              |
| Número colonoscopias semanales                                  |                 | 13               |
| Número de equipos de trabajo necesarios seguimiento/exclusiones |                 | 0,4              |

Al inicio del programa es de esperar que se genere un **efecto llamada** con aumento de consultas a atención primaria y especializada de pacientes, en ocasiones asintomáticos, que aún no han recibido la invitación por carta o porque, por edad, están fuera del programa, los cuales terminarán realizándose un TSOH fuera del circuito del programa, y que será preciso gestionar. Finalmente, en el programa se excluyen los pacientes de riesgo alto detectados en la entrevista de enfermería (antecedentes familiares CCR, antecedentes personales de adenomas colorrectales, etc.). Un volumen no cuantificado de estos pacientes no está en seguimiento por lo que serán derivados y ello contribuirá al incremento de solicitudes de colonoscopia fuera del programa.

También existirá una sobrecarga en **otros servicios** como el Área de Biotecnología (por el aumento en procesamiento de muestras para su análisis histológico o incluso consultas en relación con pacientes anticoagulados), el servicio de Anestesiología y, finalmente, en el servicio de Cirugía (algunas de las lesiones detectadas precisarán tratamiento quirúrgico).

Además, aumentará la demanda de realización de **polipectomía avanzada** (resección mucosa y disección submucosa) que, aunque centralizada en aquellos centros que tengan mayor volumen de exploraciones y endoscopistas con amplia experiencia, debería estar accesible para todos los pacientes del programa.

### Resumen de requisitos y solicitudes a la administración para un cribado de calidad

#### Requisitos

- La **agenda** para la citación de las colonoscopias de cribado debe ser específica y exclusiva y debe ser asignada a una sala que no tuviera actividad. Dada la dificultad que entraña la colonoscopia de cribado, consideramos que el tiempo medio necesario para su realización debe ser de **60 minutos**. El número máximo de colonoscopias en una jornada completa de trabajo deberá ser decidido por cada centro en función de la organización interna.

- Las unidades de endoscopias deben contar, como mínimo, con una **sala de exploraciones, una sala de reprocesamiento de material, y una sala de recuperación**. La sala de exploraciones debe contar con todos los elementos necesarios para la sedación del paciente y la atención inmediata a cualquier complicación, además de los propios de la realización de la colonoscopia.
- El equipamiento endoscópico debe tener la **calidad técnica** suficiente en cada momento y debe cumplir el estándar de **alta definición** en todo su conjunto. El número de colonoscopios debe estar adaptado a la demanda y al número de procedimientos previstos (mínimo 4 por agenda). Debe establecerse un sistema de **renovación periódica** de los equipos, siendo preferibles los contratos de servicios en vez de la adquisición de material inventariable, para asegurar la disponibilidad y actualización de los equipos.
- Es necesario disponer en la sala de exploraciones de **electrobisturí** específico de endoscopia con control de **corte y coagulación, coagulación con gas argón, insuflador de CO2 y bomba de agua**, además de una **termodesinfectadora** asignada exclusivamente a la sala de cribado. Se debe disponer de un sistema de **grabación de imágenes** tanto en formato fotografía como vídeo.
- La actividad del programa de cribado debe realizarse únicamente con **personal estable, cualificado, entrenado y con experiencia** suficiente tanto en colonoscopia y polipectomía como en sedación y manejo de sus complicaciones.
- Debe existir en cada hospital una **enfermera coordinadora** como profesional referente para el programa de cribado, dedicada y especialmente motivada.
- **Se debe centralizar el seguimiento de los pacientes con pólipos** en la colonoscopia de cribado a través de una **Consulta Hospitalaria Específica de Cribado**, gestionada por la enfermera coordinadora hospitalaria del programa de cribado.
- Paralelamente, en cada área, deben existir **Consultas de Alto Riesgo de CCR** dedicadas específicamente a la atención de personas con un riesgo incrementado para el desarrollo de esta neoplasia.
- **Cuantificar y monitorizar el número de colonoscopias de vigilancia** que se van a generar consecuencia de la implantación del programa, debiendo asignarse **recursos humanos y materiales** para ello, ya que un 45% van a presentar lesiones que precisarán vigilancia en 1-3 años.
- Asegurar la existencia en cada hospital de una **enfermera coordinadora hospitalaria de cribado**, con tiempo específico y suficiente de dedicación.
- **Impartir la formación adecuada** a todo el personal que directa o indirectamente participa en el programa poblacional de cribado.
- Crear una **comisión de seguimiento** del programa para mejorar aspectos y posibles lagunas del programa, dado que es un programa en fase de extensión e implementación, que precisa de unos adecuados circuitos de comunicación con los profesionales implicados.
- **Mejorar el programa informático** del programa de cribado e integrarlo en la historia clínica digital del paciente.
- Facilitar el acceso de los profesionales a los resultados del programa de cribado, permitiendo obtener **datos en tiempo real** conforme se van registrando resultados por parte de los responsables de las unidades de endoscopias.
- Incluir en la población elegible de aquella con **asistencia privada** (actualmente se toma como referencia la Base de Datos Poblacional del SAS) y que esta se pueda ofertar de forma protocolizada.
- **Visibilizar el Programa** de cribado y publicitarlo para mejorar la tasa de aceptación (actualmente menor del 30%): campañas, actividades con la Asociación Española Contra el Cáncer, vídeos explicativos sobre colonoscopia y limpieza colónica dirigidos a los pacientes, etc.
- Mejorar el **sistema de gestión de peticiones y citas** de exploraciones digestivas para conseguir un sistema centralizado (tipo PDI) a nivel andaluz que, además de la solicitud y la cita, permita la gestión del consentimiento informado y el protocolo de preparación, indicación, validación, priorización, etc.
- Habilitar **herramientas de acceso Web** como vídeos explicativos y listado de preguntas más frecuentes donde el usuario pueda resolver dudas y también posibilidad de atención a través de Salud Responde con profesionales formados.
- Asegurar la existencia de **Comités de Tumores** en todos los centros andaluces, así como la accesibilidad a Comités de centros que atiendan casos de mayor complejidad. Reconocer la actividad de estos, asignando tiempos y espacios adecuados para su correcto funcionamiento.

### Solicitudes

- Dotar de una **partida presupuestaria específica, independiente y suficiente**, dirigida a hacer frente a todos estos requisitos y necesidades.
- Realizar un **control periódico de la lista de espera** tanto de colonoscopia convencional como de cribado, debiendo asignarse recursos extraordinarios para su control puntual y **recursos específicos humanos** y materiales para atender a la demanda estimada del programa. En ningún caso esta debe interferir con la lista de espera de colonoscopia de pacientes sintomáticos.

## Bibliografía

1. Jover R, Herráiz M, Alarcón O, Brullet E, Bujanda L, Bustamante M, et al. Clinical practice guidelines: quality of colonoscopy in colorectal cancer screening. *Endoscopy* 2012; 44:444-51.
2. Valori R, Rey JF, Atkin WS, Bretthauer M, Senore C, Hoff G, et al.; International Agency for Research on Cancer. 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 Suppl 3:SE88-105.
3. Atkin WS, Valori R, Kuipers EJ, Hoff G, Senore C, Segnan N, et al.; International Agency for Research on Cancer. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. First Edition--Colonoscopic surveillance following adenoma removal. *Endoscopy* 2012; 44 Suppl 3: SE151-63.
4. Naranjo, F. Pellicer y J. Pleguezuelo. Recomendaciones sobre estructura, medios y organización de las unidades de endoscopia digestiva. *Rev And Pat Digest* 2001; 26: 1-14.
5. Rex DK, Bond JH, Winawer S, Levin TR, Burt RW, Johnson DA et al. Quality in the technical performance of colonoscopy and the continuous quality improvement process for colonoscopy: recommendations of the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Am J Gastroenterol* 2002; 97:1296-308.
6. Rex DK, Petrin JL, Baron TH, Chak A, Cohen J, Deal SE et al. Quality indicators for colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2006; 101:873-85.
7. Quintero E, Alarcón-Fernández O, Jover R. Colonoscopy quality control as a requirement of colorectal cancer screening. *Gastroenterol Hepatol* 2013; 36:597-605.
8. López-Picazo J, Alberca F, Sánchez A, Pérez S, León J, Júdez J, et al. Indicadores de calidad en endoscopia digestiva: introducción a los indicadores comunes de estructura, proceso y resultado. *Rev Esp Enferm Dig* 2017; 109:435-50.
9. Cabadas Avion R, Rabadal Llevot JR, Gil de Bernabé MA, Guasch Arévalo E, Aldecoa Álvarez-Santullano C, Echevarría Moreno M. Sedaciones en procedimientos diagnóstico y/o terapéuticos: recomendaciones de calidad y seguridad. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2018; 65: 520-4.
10. Aranda-Hernández J, Hwang J, Kandel G. Seeing better-Evidence based recommendations on optimizing colonoscopy adenoma detection rate. *World J Gastroenterol* 2016; 22:1767-78.
11. Kaminski MF, Hassan C, Bisschops R, Pohl J, Pellisé M, Dekker E, et al. Advanced imaging for detection and differentiation of colorectal neoplasia: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy* 2014; 46:435-49.
12. González-Fernández C, García-Rangel D, Aguilar-Olivos NE, Barreto-Zúñiga R, Romano-Munive AF, Grajales-Figueroa G, et al. Higher adenoma detection rate with the endocuff: a randomized trial. *Endoscopy* 2017; 49:1061-68.
13. Steele RJ, Rey JF, Lambert R; International Agency for Research on Cancer. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. First Edition--Professional requirements and training. *Endoscopy* 2012; 44 Suppl 3:SE106-15.
14. Putten PG, van Leerdam ME, Kuipers EJ. The views of gastroenterologists about the role of nurse endoscopists, especially in colorectal cancer screening. *Aliment Pharmacol Ther* 2009; 29:892-897.
15. Dellon ES, Lippmann QK, Galanko JA, Sandler RS, Shaheen NJ. Effect of GI endoscopy nurse experience on screening colonoscopy outcomes. *Gastrointest Endosc* 2009; 70:331-43.
16. Ell C, Fischbach W, Bronisch HJ, Dertinger S, Layer P, Runzi M et al. Randomized trial of low-volume PEG solution versus standard PEG + electrolytes for bowel cleansing before colonoscopy. *Am J Gastroenterol* 2008; 103:883-93.
17. Belsey J, Epstein O, Heresbach D. Systematic review: oral bowel preparation for colonoscopy. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 25:373-84.
18. Radaelli F, Meucci G, Sgroi G, Minoli G. Technical performance of colonoscopy: the key role of sedation/analgesia and other quality indicators. *Am J Gastroenterol* 2008; 103:1122-30.
19. Bejarano García A, Martínez-Cara JG, Rodríguez-Téllez M. Requisitos para la sedación en unidades de endoscopia digestiva. Recomendaciones de la Sociedad Andaluza de Patología Digestiva. *Rev And Pat Digest* 2019; 42:8-17.
20. Igea F, Casellas JA, González-Huix F, Gómez-Oliva C, Baudet JS, Cacho G, et al. Sedación en endoscopia digestiva. Guía de práctica clínica de la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva. *Rev Esp Enferm Dig* 2014; 106:195-211.
21. Heuss LT, Froelich F, Beglinger C. Non anesthesiologist-administered propofol sedation: from the exception to standard practice, sedation and monitoring trends over 20 years. *Endoscopy* 2012; 44:504-11.
22. Dumonceau JM, Riphaus A, Schreiber F, Vilmann P, Beilenhoff U, Aparicio JR, et al. Non-anesthesiologist administration of propofol for gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy, European Society of Gastroenterology and Endoscopy Nurses and Associates Guideline-Updated June 2015. *Endoscopy* 2015; 47:1175-89.
23. Balaguer F, Ocaña T, Garrell I, Ferrández A. Atención en clínicas de alto riesgo: un nuevo concepto de prevención del cáncer colorrectal. *Med Clin (Barc)* 2008; 131:382-6.
24. Pérez Segura P, Balaguer F. Necesidad de una atención coordinada y multidisciplinaria en la población española con riesgo elevado de desarrollar cáncer colorrectal. *Gastroenterol Hepatol* 2012; 35:129-33.
25. Romero-Gómez M, Bayo-Lozano E, Conde-Herrero V, De la Portilla-De Juan F, Del Nozal-Nalda M, González-Montero MC, et al. Proceso Asistencial Integrado Cáncer Colorrectal. 3ª edición. Sevilla. Consejería de salud. 2018.