



## Artículos científicos / *Scientific articles*

### Adaptación de la consulta de enfermería de cribado de cáncer colorrectal a la pandemia covid-19

Cárdenas Gómez, A<sup>1\*</sup>; Barris Cutié, A<sup>2</sup>; Fernández Villa, C<sup>3</sup>; Navas Bravo, Y<sup>3</sup>; Ortega Díaz, A<sup>3</sup>; Jorba Viñuela, M<sup>4</sup>.

1. Coordinadora de Proceso Endoscopia Digestiva. Complex Hospitalari Moisès Broggi. Barcelona.
2. Enfermera/Gestora Programa Detección Precoz Cáncer Colorrectal. Complex Hospitalari Moisès Broggi. Barcelona.
3. Enfermera Endoscopia Digestiva. Complex Hospitalari Moisès Broggi. Barcelona.
4. TCAE Endoscopia Digestiva. Complex Hospitalari Moisès Broggi. Barcelona.

Recibido noviembre de 2021; aceptado noviembre de 2022. Disponible internet desde diciembre de 2022

\*Autor para correspondencia: [antonia.cardenas@sanitatintegral.org](mailto:antonia.cardenas@sanitatintegral.org)

2341-3476 - © AEEED 2014. Todos los derechos reservados.

#### Resumen

**Introducción:** La visita de enfermería del Programa de Detección Precoz del Cáncer Colon/Recto (PDPCCR), antes de la pandemia covid-19 era presencial, mediante reuniones grupales o individuales. Se les facilitaba toda la información y documentación necesaria para la colonoscopia. El PDPCCR se interrumpió debido a la pandemia, reiniciándose en septiembre 2020 y debiendo adaptar las visitas a la nueva realidad no presencial. **Objetivos:** Describir las actividades implementadas a partir septiembre 2020 para adaptar la consulta de enfermería al nuevo formato virtual. Analizar el impacto sobre la calidad de la limpieza intestinal según escala Boston y la repetición de la colonoscopia usando medios audiovisuales en casos de barrera idiomática. **Material y métodos:** Diseño de hoja informativa en 6 idiomas que incluye código QR (Quick Response/código acceso rápido) de acceso a vídeo del PDPCCR. Adaptación de la visita de enfermería de presencial a telefónica para reforzar información proporcionada. Visitas presenciales sólo en casos estrictamente necesarios. Estudio retrospectivo descriptivo transversal de la calidad de las colonoscopias del PDPCCR del Complex Hospitalari Moisès Broggi realizadas durante período PRECOVID (09/2018 a 06/2019) y período COVID (09/2020 a 06/2021). **Resultados:** 782 colonoscopias en período PRECOVID, todas con visitas presenciales. Repetición por Boston <6: 26 (3.32%). Período COVID, 634 colonoscopias con 515 visitas virtuales (81.2%) y 119 individuales (18.2%). Repetición por Boston <6: 21 (3.31%). **Conclusiones:** La incorporación de herramientas audiovisuales/telemáticas en la consulta enfermería mantiene los criterios de calidad colonoscopia, evitando desplazamientos innecesarios de los usuarios al hospital permitiendo mayor accesibilidad a los grupos con barrera idiomática. el óptimo posible, reduciendo al máximo las probabilidades de hemorragia o migración del coil.

**Palabras clave:** colonoscopia, educación sanitaria, preparación intestinal, escala Boston.

## **Adaptation of the colorectal cancer screening nursing visit to the covid-19**

### **Abstract**

*Introduction: The nursing visit of the Programa de Detección Precoz del Cáncer Colon/Recto (PDPCCR), before the covid-19 pandemic was face-to-face, through group or individual meetings. Patients were provided with all the information and documentation necessary for the colonoscopy. The PDPCCR was interrupted due to the pandemic, restarting in September 2020 and having to adapt the visits to the new non-face-to-face reality. Objectives: Describe the activities implemented as of September 2020 to adapt the nursing consultation to the new virtual format. To analyse the impact on the quality of intestinal cleansing according to the Boston scale and the repetition of colonoscopy using audiovisual means in cases of language barrier. Material/methods: Design of an information published in 6 languages sheet that includes a QR code (Quick Response) to access the PDPCCR video. Adaptation of the nursing visit from face-to-face to telephone to reinforce the information provided. Face-to-face visits will only be made in strictly necessary cases. Retrospective descriptive cross-sectional study of the quality of the PDPCCR colonoscopies of the Complex Hospitalari Moisès Broggi performed during a PRECOVID period (09/2018 to 06/2019) and COVID period (09/2020 to 06/2021). Results: 782 colonoscopies in the PRECOVID period, all with face-to-face visits. Repeat with Boston scale <6: 26 (3.32%). COVID period, 634 colonoscopies with 515 virtual visits (81.2%) and 119 individual visits (18.2%). Repeat with Boston scale <6: 21 (3.31%). Conclusions: The incorporation of audiovisual/telematic tools in the nursing consultation maintains the quality criteria of colonoscopy. It avoids unnecessary travel for user and allows greater accessibility to groups with language barriers.*

**Key words:** colonoscopy, health education, bowel preparation, Boston scale.

### **Introducción**

El cáncer de colon/recto tiene un alto impacto, con una alta incidencia de nuevos casos y mortalidad, siendo la segunda causa de muerte por cáncer. Diversos estudios demuestran que la realización precoz de una prueba de detección de sangre oculta en heces (PDSOH), reduce la mortalidad del cáncer colorrectal (CCR); ya que, si es positiva se recomienda la realización de una colonoscopia con el fin de localizar lesiones con potencial de malignidad y reseccarlas. (1)

En el año 2000, el Departament de Salut de Catalunya, encargó al Institut Català Oncologia (ICO) una prueba piloto de cribado con PDSOH a la población de 50 a 69 años de Hospitalet de Llobregat. A todos los resultados positivos, se les recomendó la realización de una colonoscopia. Esta colonoscopia tenía que

cumplir unos ítems de calidad establecidos por el ICO, entre los que destacaba el nivel de limpieza intestinal según la escala de limpieza Boston. Actualmente, se considera una preparación adecuada aquella que obtenga un mínimo de 2 puntos en cada tramo intestinal, independientemente del resultado final del Boston. (2-4)

Después de esta prueba piloto, el ICO recomendó la extensión del cribado a toda la población de Cataluña. Para ello elaboró un documento con criterios generales básicos y comunes para el funcionamiento del Programa. El Programa es único para toda Cataluña, pero se gestiona de manera descentralizada. Cada Región Sanitaria (RS) se gestiona cómo cree necesario, pero siguiendo las directrices del ICO para toda Cataluña. En la RS de Barcelona, hay tres zonas básicas: Barcelona Sud, Metropolitana Nord y Metropolitana Sud.

Nuestra zona básica es la Metropolitana Sud. Está dividida en 4 sectores sanitarios: Alt Penedés, Garraf, Barcelonès Sud y Baix Llobregat. El Complex Hospitalari Moisès Broggi se incorporó al programa en octubre del 2015 con el Hospital de Sant Joan Despí. Atiende a una parte del sector sanitario Baix Llobregat: Baix Llobregat Centre i Fontsa/Hospitalet Nord, con un total de 19 Áreas Básicas de Salud. (5)

La implementación del programa supuso la aparición de la figura de la enfermera/gestora de casos del PDPCR en el hospital de referencia de toda la zona. Esta figura es el nexo entre la unidad de endoscopia (UE) y la Oficina Técnica del ICO. Garantiza la accesibilidad de los pacientes, asegura la máxima eficiencia y ofrece la máxima calidad asistencial, acompañándolos durante todo el proceso.

Su misión es la de acoger y proporcionar cuidados de enfermería integrales e individualizados, mediante la metodología enfermera, teniendo en cuenta los factores biológicos, físicos, psíquicos y sociales y de acuerdo con las guías de actuación y principios ético/legales, para conseguir el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes con sospecha de cáncer dentro de los términos establecidos por el ICO. Ha de conseguir una comunicación efectiva y establecer una relación terapéutica y de confianza con el paciente/familia. También gestiona y coordina la asistencia juntamente con otros profesionales, garantizando la continuidad asistencial. Es la encargada de realizar las visitas de enfermería a los pacientes con un PDSOH+ a los que se ha recomendado realizar una colonoscopia; además de otras muchas funciones para garantizar lo anteriormente descrito. (6,7)

En este contexto, se establecieron agendas presenciales de la enfermera/gestora de casos. En las visitas presenciales grupales, se realizaba visita a un grupo de diez usuarios que podían asistir con acompañantes. En los casos en los que se detectaba a un usuario con barrera idiomática importante, déficit de comprensión o si era preciso repetir el procedimiento por limpieza deficiente intestinal, se realizaba visita presencial individual.

A finales de 2019, en Wuhan (China) aparece el primer brote de virus Sars-CoV2. Su gran capacidad de contaminación y de propagación hizo que a principios de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud la declarase una pandemia. A partir de este momento, muchos países tomaron medidas de contención de la covid-19, como fueron el distanciamiento social, la suspensión de todas las actividades no esenciales y al confinamiento de gran parte de la población; con el fin de evitar su propagación.

En España, el 31 de enero de 2020, un turista alemán en la isla de La Gomera, fue el primer paciente diagnosticado de Sars-CoV2. A finales de febrero el virus apareció en la península, con los primeros casos en las comunidades de Madrid, Cataluña y Valencia. A partir del 8 de marzo la enfermedad se descontroló por todo el territorio español.

El 13 de marzo el Consejo de Ministros decretó el "estado de alarma" para todo el territorio nacional. Se decretó el confinamiento de la población española, que se inició el 15 de marzo. A partir de este día no estaba permitido salir a la calle, y solo podíamos hacerlo para comprar alimentos, medicamentos o acudir al sistema sanitario.

Se pidió que las personas que presentaran síntomas de la covid-19, llamaran a su centro

de salud y no salieran de su casa para no contagiar al resto de población.

El 12 marzo 2020, el ICO comunica que cierra el Programa de Detección Precoz de Cáncer Colon y Recto, dejando de enviar cartas. Se da una fecha orientativa de posible apertura del Programa para septiembre 2020.

El reto se planteó cuando en el reinicio del programa, y debido a la pandemia, no se podían realizar visitas presenciales, lo que suponía un problema por la dificultad de explicar la preparación de la solución evacuante, su ingesta, así como los requerimientos de dieta previa.

Está descrito en la literatura que entre un 25-30% de las colonoscopias no cumplen criterios de calidad adecuados según la escala Boston. La información del procedimiento facilitada mediante el soporte de videos educativos y la implementación de aplicaciones en los smartphones han mejorado estos datos. (1, 8-13)

La pandemia también popularizó el uso del código QR como trasmisor de información. El código QR o código de respuesta rápida se creó hace relativamente poco, y no ha sido hasta la irrupción de la pandemia y el condicionamiento de tener que evitar el contacto con objetos en lugares públicos (como las cartas en los restaurantes) que se ha extendido y popularizado su uso, tanto es así que en los centros hospitalarios chinos se empezó a emplear para facilitar la información a los pacientes/familiares y posteriormente se extendió al resto de los países. (14,15)

En nuestro centro algunos departamentos habían empezado a emplear los QR y la enfermera/gestora de casos del programa, junto con la gestora de terapéutica endoscópica avanzada, se plantearon la opción de utilizarlos

como soporte a las hojas informativas creadas, para explicar el procedimiento de preparación de la solución de limpieza intestinal y con el objetivo de mantener la calidad de las preparaciones intestinales y disminuir la tasa de repeticiones. (16)

## Objetivos

### Objetivo general

- Describir las actividades implementadas en la consulta de la enfermera/gestora casos del PDPCCR para adaptarla a la nueva realidad no presencial.
- Analizar la calidad de la limpieza intestinal de las colonoscopias realizadas en los períodos comprendidos entre septiembre 2018 a junio 2019 y septiembre 2020 a junio 2021, mediante el resultado obtenido en la escala de Boston y la necesidad o no de repetición del procedimiento.

### Objetivo secundario

- Evaluar el impacto sobre la limpieza intestinal, realizando visitas de enfermería de forma no presencial y con soporte audiovisual mediante código QR, durante el período COVID (septiembre 2020 a junio 2021).

## Material y Método

Se diseñó un estudio observacional, analítico y retrospectivo realizado en el Complex Hospitalari Moisès Broggi en el que se compararon dos períodos del PDPCCR. Un período PRECOVID, de septiembre 2018 a junio 2019; y otro período COVID, de septiembre 2020 a junio 2021. Se reclutaron hombre y mujeres con edades comprendidas entre 50 y 69 años a los que se había realizado una colonoscopia siguiendo directrices del PDPCCR.

Los resultados de los procedimientos endoscópicos para revisar estos dos períodos se obtuvieron de la base de datos intranet creada por la enfermera/gestora de casos del PDPCCR para gestionar los procesos.

Se recogieron variables demográficas (sexo), como variables independientes se analizaron el tipo de visita (grupal presencial y virtual con soporte vídeo QR) y el resultado de Boston <6 y como variable dependiente la repetición del procedimiento endoscópico.

Se utilizó el número y porcentaje para realizar el análisis estadístico de los datos.

#### Estructuración de las visitas

En el período PRECOVID la visita de enfermería se realizaba de forma presencial. Existía una agenda para proporcionar la información de forma conjunta en grupos de diez usuarios y/o familiares, con una periodicidad de tres días a la semana, y una ratio de una hora. Se disponía de otra agenda individual, un día a la semana, con capacidad para cuatro usuarios y/o familiares, con una ratio de treinta minutos. En ambos casos, se entregaba al paciente un sobre con la documentación necesaria para la realización de la colonoscopia:

- Hoja citación con día y hora para realización de la colonoscopia.
- Cuestionario preanestésico: Revisado y escrito por la enfermera/gestora de casos, donde se recogía información referente a los antecedentes médico-quirúrgicos, haciendo hincapié en hipertensión arterial, diabetes, medicación habitual y alergias, para detectar rápidamente exclusiones, interconsultas a hematología para ajuste de anticoagulantes orales (ACOS) y nuevos anticoagulantes orales (NACOS), establecer pautas insulina y antidiabéticos

orales en el día anterior y el día de la prueba, suspensión de hierro oral siete días antes de la colonoscopia.

- Consentimientos informados de colonoscopia y sedación.
- Cuestionario ICO.
- Hoja de preparación colonoscopia totalmente individualizada para cada paciente según día y hora de la prueba.

En la visita grupal la información dada por la enfermera/gestora de casos iba reforzada por un soporte audiovisual donde se mostraban imágenes reales de una colonoscopia, forma de extracción de pólipo, ejemplos visuales de un intestino limpio y sucio, cómo se ha de tomar la preparación, se mostraban las salas de endoscopia y al equipo que interviene.

Se dejaba un espacio al final de la visita para dudas y preguntas.

En la visita individual, se reforzaban aspectos de la preparación para aquellos usuarios que se tenían que repetir la colonoscopia y a los que se cambiaba la solución evacuante y forma de prepararse. También se explicaba la preparación a usuarios que se tenían que hacer por primera vez la colonoscopia, pero se había detectado una barrera idiomática importante o dificultad de comprensión durante la llamada telefónica para citarlos con enfermería o cuando la enfermera/gestora hacía la revisión del historial médico previo a la visita.

En estos casos, se los hacía venir acompañados de un familiar o amigo que entendiera nuestro idioma, en el caso de la barrera idiomática; o de un familiar o amigo en el otro caso. En ambas situaciones, se buscaba apoyo para el idioma o comprensión y así poder evitar, la repetición de la prueba.

En el período COVID la visita pasó a ser virtual (telefónica). Cuando se cierra el PDPCCR en

marzo del 2020, ICO da una fecha orientativa de reanudación: septiembre 2020. Durante estos meses se empieza a trabajar en una nueva forma de realizar la visita de enfermería, dónde el usuario tenga que venir lo mínimo y esencial, al entorno hospitalario, antes de la realización de la colonoscopia.

- Se lleva a cabo el diseño de una hoja informativa con los puntos principales de la explicación que hacía la enfermera/gestora de casos en las visitas presenciales y se aprovecha para traducirla a cuatro idiomas más, además del castellano y del catalán: francés, inglés, chino y árabe. Además, con la traducción de las hojas, se decide incluir un código QR en la misma hoja que da paso a un vídeo explicativo en YouTube, dónde se explica la preparación intestinal de la colonoscopia, en el idioma seleccionado por QR. (Figura 1 y 2)

Tanto la hoja de informativa como el vídeo está realizado por personal de enfermería de endoscopia digestiva del hospital. La traducción de la hoja informativa y la voz en los vídeos a diferentes idiomas está realizado por personal de endoscopia digestiva y familiares/amigos de este personal.



Sr/a:

- Está participando en el programada de detección precoz del cáncer colorrectal del ICO (Institut Català d'Oncologia).
- El cáncer de colon y recto es uno de los cánceres más frecuentes de nuestro país y es la segunda causa de muerte por cáncer.
- La muestra de heces que usted entregó en la farmacia, dio un resultado positivo, por eso, le recomendamos la realización de una **colonoscopia** totalmente preventiva.
- El Servicio de endoscopias del Complex Hospitalari Moisés Broggi, dispone de dos unidades para la realización de su colonoscopia, el Hospital General de Hospitalet i Hospital Sant Joan Despí.
- Una colonoscopia es un procedimiento, a través del cual, vamos a visualizar la totalidad de su colon o intestino grueso. Se introduce, a través del ano, un tubo flexible que consta de una cámara en su extremo para poder visualizar todo el interior del colon.

Figura 1: Parte superior hoja informativa con los códigos QR.



Figura 2: Imagen código QR con el que se visualiza el video.

- Se establece un circuito de recogida de documentación (esta documentación es la misma que se entregaba a los pacientes en las visitas presenciales) y solución evacuante para la colonoscopia. Se avisa telefónicamente al usuario para dar la fecha en que ha de pasar a recoger la documentación en la recepción del gabinete de pruebas del hospital, en horario abierto de 8 a 20 horas. No es necesario que venga el usuario, puede venir un familiar. En la recogida, se le informa que al día siguiente le llamará la enfermera/gestora de casos a la hora programada que tiene en la hoja de citaciones. Se le comenta que ha de leer el contenido del sobre de documentación y visualizar el video, para que pueda preguntar todo lo que no entienda o tenga dudas durante la llamada prevista para día siguiente.
- La enfermera/gestora de casos llama a los pacientes que han recogido la documentación el día anterior. Les proporciona espacio para dudas y preguntas. Se refuerza información sobre la preparación para la colonoscopia (sobre todo cambios en la pauta de insulina o antidiabéticos orales, suspensión de hierro oral u otros, en los casos que proceda).
- La realización de la colonoscopia se hace una o dos semanas después de la llamada telefónica de la enfermera/gestora de casos. En la llamada telefónica se les recuerda que pueden llamar al teléfono de contacto (impreso en el sobre de la documentación y en la hoja informativa), para cualquier tipo de duda o incidencia, de lunes a viernes, hasta las 15:00h, fuera de este horario pueden dejar un mensaje en el

buzón de voz y se les contactará al día siguiente.

### Resultados

En el período PRECOVID (septiembre 2018 a junio 2019) se realizaron un total de 782 colonoscopias de cribado, 343 eran mujeres (43,86%). Todas las visitas fueron presenciales: 674 fueron grupales (86%) y 108 individuales (14%). Precisarón repetición de colonoscopia por Boston <6: 26 usuarios (3.32%). (Figura 3-5)

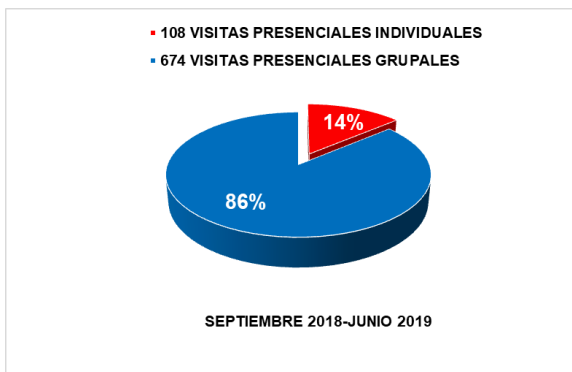


Figura 3: Visitas enfermería presenciales grupales vs presenciales individuales en período PRECOVID.

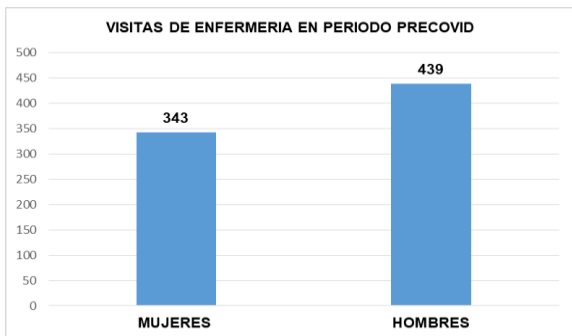


Figura 4: Proporción según sexo en visitas de enfermería en período PRECOVID.

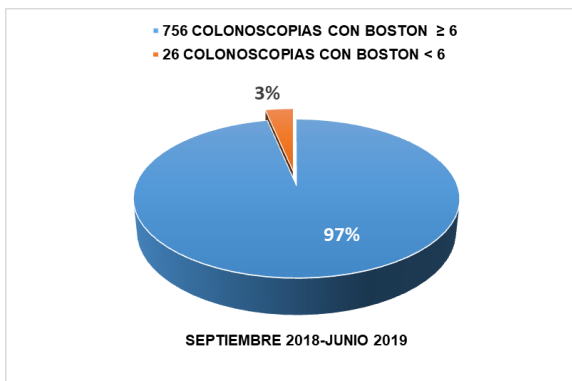


Figura 5: Porcentaje de repeticiones de colonoscopias en período PRECOVID.

En el período COVID (septiembre 2020 a junio 2021) se realizan un total de 634 colonoscopias de cribado, 303 mujeres (47,7%): el número es inferior al del otro período, porque todavía hay pacientes reticentes a acudir al hospital por el miedo al contagio por Covid, el reinicio del PDPCCR fue lento. Se realizaron 515 (81.2%) visitas virtuales (telefónicas) y 119 (18.2%) visitas presenciales individuales. Precisarón repetición de colonoscopia por Boston <6: 21 usuarios (3.31%). (Figura 4-8)

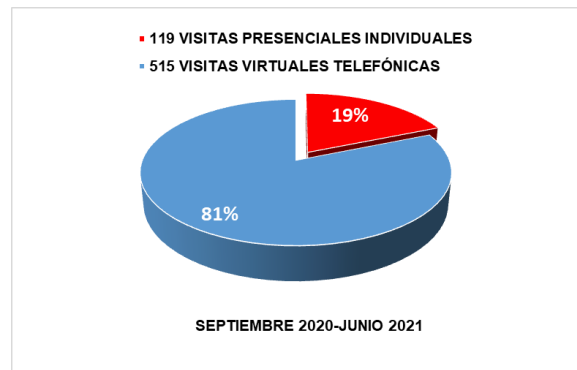


Figura 6: Visitas enfermería virtuales telefónicas vs presenciales individuales en período COVID.

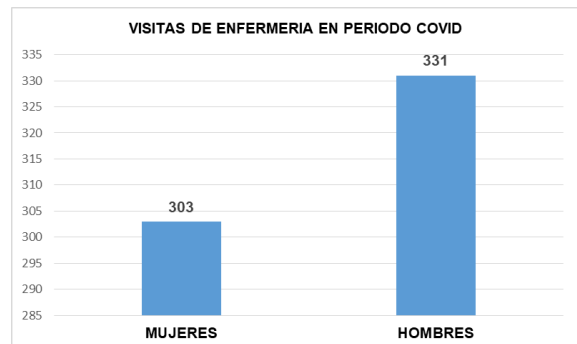


Figura 7: Proporción según sexo en visitas de enfermería en período COVID

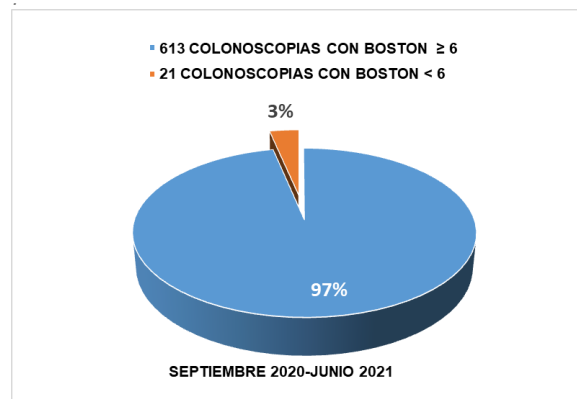


Figura 8: Porcentaje de repeticiones de colonoscopias en período COVID.

Se observa también que en el periodo PRECOVID, si tenemos en cuenta sólo las visitas presenciales grupales (ya que en las individuales se entiende que pueden ser también repeticiones), de 662 visitas, se repiten 12 pruebas (1.81%). En el periodo COVID, de 507 visitas telefónicas virtuales, solo 8 colonoscopias precisaron repetición (1,57%). (Figura 9)

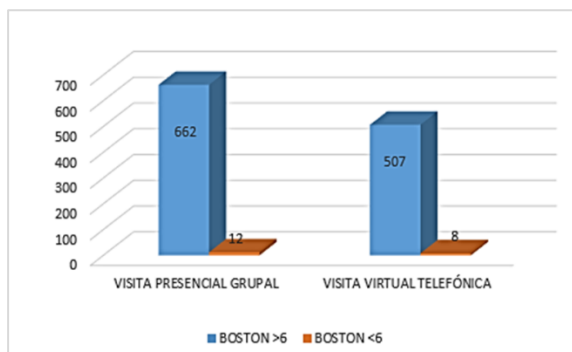


Figura 9: Proporción repeticiones visita presencial grupal en período PRECOVID vs visitas virtuales telefónica en período COVID.

## Conclusiones

La implementación de la visita virtual de enfermería con incorporación de herramientas audiovisuales/telemáticas (CÓDIGO QR en diferentes idiomas) ha supuesto poder mantener los estándares de calidad en cuanto a la limpieza intestinal, según escala Boston, no detectándose un aumento del número de reprogramaciones por Boston <6 (1,7 % en visita grupal PRECOVID vs 1,5 % en visita virtual individual en período POSTCOVID). Lo que empezó siendo una adaptación urgente al tipo de visita que siempre se había hecho, por necesidades de la pandemia, ha resultado ser una nueva y eficaz manera de realizar la visita de enfermería. Hemos podido disminuir el tiempo de estancia del usuario en el centro hospitalario, facilitándole la conciliación laboral en el aspecto en que no es estrictamente necesario que venga a recoger la documentación él mismo (puede hacerlo un

familiar) y tampoco acotamos el horario de recogida de la misma. En cuanto a la llamada telefónica, el usuario conoce a qué hora se realizará, por lo tanto, puede estar en su lugar de trabajo o en cualquier ubicación ese día. La visita telefónica suele ser breve y en ella se resuelven las dudas y las preguntas que el usuario ya tiene preparadas para hacer, puesto que ha dispuesto del tiempo necesario para leer la documentación. Se refuerza la importancia de una adecuada preparación intestinal y se les recuerda el teléfono de contacto del cual disponen para poder consultar cualquier incidencia.

Por otro lado, se ha facilitado la comprensión del procedimiento a los grupos con barrera idiomática, traduciendo la hoja informativa del procedimiento e introduciendo un vídeo informativo que muestra la explicación de la preparación intestinal, con la finalidad de conseguir una colonoscopia que cumpla los criterios de calidad para estos grupos poblacionales y evitando posibles repeticiones de prueba.

En el futuro está previsto reiniciar las visitas grupales incluyendo en el material el soporte del código QR, realizando la demostración de su uso y de esta manera poder abarcar un mayor número de usuarios semanales, optimizando el tiempo que enfermería destina a esta fase del proceso.

## Bibliografía

1. <https://observatorio.contraelcancer.es/>
2. ICO. "Programa de Detecció de Càncer de Còlon i Recte". [http://ico.gencat.cat/ca/el-cancer/programes\\_de\\_deteccio\\_precoc/programes\\_de\\_deteccio\\_precoc\\_de\\_cancer\\_de\\_colon](http://ico.gencat.cat/ca/el-cancer/programes_de_deteccio_precoc/programes_de_deteccio_precoc_de_cancer_de_colon)



3. Lai E.J., Calderwood, A. H., Doros, G., Fix, O. K., Jacobson, B. C. (2009). The Boston Bowel Preparation Scale: A valid and reliable instrument for colonoscopy-oriented research. *Gastrointestinal Endoscopy*, 69(3 Pt 2), 620.
4. KastenberG D, Bertiger G, Brogadir S. Bowel preparation quality scales for colonoscopy. *World J Gastroenterol*. 2018 Jul 14 ;24(26):2833.
5. Pla director d'oncologia. Criteris generals d'organització i funcionament del programa de detecció precoç de càncer de colon i recte de Catalunya. Document del Consell Assessor del Programa de detecció precoç de càncer de colon i recte. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Salut; 2015.
6. Xiaoyang Guo , Xin Li , Zhiyan Wang , Junli Zhai , Qiang Liu , Kang Ding , Yanglin Pan. Reinforced education improves the quality of bowel preparation for colonoscopy: An updated meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2020 Apr 1;15(4).
7. Espallargas F, Cabeza T, Gómez V, Barrero A, Enrique M, Andreu M. Artículos científicos / Scientific articles Impacto de la consulta de enfermería en la calidad de una colonoscopia. Impact of nursing consultation on the quality of a colonoscopy. *Enferm Endosc Dig*. 2020; 7(1):26–35.
8. Chunna Liu, Xiaoyan Song, Huiqiu Hao. Educational Video Followed by Retelling Bowel Preparation Process to Improve Colonoscopy Bowel Preparation Quality: A Prospective Nursing Intervention Study. *Med Sci Monit*. 2018 Aug 30;24:6029–37.
9. Ziqi Ye, Jie Chen, Zixue Xuan, Ming Gao, Hongyu Yang. Educational video improves bowel preparation in patients undergoing colonoscopy: a systematic review and meta-analysis. *Ann Palliat Med*. 2020 May 1;9(3):671–80.
10. Chandan, S, Arora, S, Mohan, B P, Khan, S R, Chandan, O C, Kassab, L L, Murali, A R. Multimedia based education on bowel preparation improves adenoma detection rate: Systematic review & meta-analysis of randomized controlled trials. *Digestive Endoscopy*. Blackwell Publishing. (2021, July 1).
11. Ming-Chu Wen, Kevin Kau, Sheng-Shiung Huang, Wen-Hsin Huang, Li-Yun Tsai, Tsung-Yu Tsai, Shiow-Luan Tsay. Smartphone education improves embarrassment, bowel preparation, and satisfaction with care in patients receiving colonoscopy: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Nov 13;99(46):e23102.
12. Quirine E W van der Zander, Ankie Reumkens, Bas van de Valk, Bjorn Winkens, Ad A M Masclee, Rogier J J de Ridder . Effects of a Personalized Smartphone App on Bowel Preparation Quality: Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth uHealth*. 2021 Aug 1;9(8).
13. Ming-Chu Wen, Kevin Kau, Sheng-Shiung Huang, Wen-Hsin Huang, Li-Yun Tsai, Tsung-Yu Tsai, Shiow-Luan Tsay. Smartphone education improves embarrassment, bowel preparation, and satisfaction with care in patients receiving colonoscopy: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Nov 13; 99(46):e23102.

14. Jaeho Cho, Gi-Won Seo, Jeong Seok Lee, Hyung Ki Cho, Eun Myeong Kang, Jahyung Kim, Dong-Il Chun, Young Yi, Sung Hun Won. The Usefulness of the QR Code in Orthotic Applications after Orthopedic Surgery. *Healthcare*. 2021;9(3).
15. Michael Basso-Williams, DOKatie Fletcher, BSBryn R. Gornick, BSKevin Kwan, MSJohn A. Schlechter, DOFrom the Department of Orthopedics, Riverside University Health Systems, Moreno Valley, CA; theDepartment of Orthope provided the originalwork is properly cited. Application of a Quick Response Code as an Alternative Method to Provide Pediatric Cast Care Instructions. *JAAOSGlobResRev2020*; 4. 2020.
16. Fernández Landa, M. J., Portillo Villares, M. I., Bilbao Iturribarria, M. I., Idígoras Rubio, M. I., Regulez Campo, Vanesa, & Martínez Indart, Iorea. (2020). Impacto de una intervención en las consultas de Enfermería de Atención Primaria para la mejora de la calidad de la colonoscopia de cribado. *Metas de Enfermería*, 23.