



REVISTA ACIRCAL



REVISTA ELECTRÓNICA ACIRCAL

**ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DE
CIRUJANOS DE CASTILLA Y LEÓN (ACIRCAL)**



Asociación de
Cirujanos de
Castilla y León

ACIRCAL

VOLUMEN 9, NÚMERO 1, JUNIO DE 2022.

Nº ISSN: 2340-9053



INDICE REVISTA ACIRCAL VOLUMEN 9, NÚMERO 1. JUNIO DE 2022.

Presentación del número (pág. II).

Fundamento de la revista (pág. III).

Consejo Editorial Revista ACIRCAL.

ARTÍCULO DE REVISIÓN:

***Clostridioides difficile* en el ámbito quirúrgico**

María San Basilio, Inés Rubio, Sara Gortázar, Carla Ramírez, Aurora Burgos, Mario Álvarez.

Rev Acircal. 2022; 9 (1): 1-22.

ORIGINAL:

Paquete de medidas (*bundle*) para prevención de infección del sitio quirúrgico en cirugía colorrectal electiva: implantación de protocolo, revisión de medidas incluidas y auditoría de resultados

José Ramón Oliver Guillén, Ruth Cachón Esteban, Beatriz Fernández-Velilla San José, Alina López de Fernández, María del Campo Lavilla, María Sánchez Vázquez, Félix Cuezva Guzmán, Pilar Rupérez Arribas, Ana San José Borreguero, Enrique Sanambrosio Beirán, Luis Fernández Fernández.

Rev Acircal. 2022; 9 (1): 23-37.

NOTAS CIENTÍFICAS:

Neoplasia de ano sobre hemorroides grado IV de larga evolución. A propósito de un caso

Alberto López Sierra, Juan Emmanuel Sánchez Lara, Belén Tristán Martín, M. Carmen Cecilia Mercado, Ana María González Fernández.

Rev Acircal. 2022; 9 (1): 38-47.



PRESENTACIÓN DEL 21º NÚMERO DE LA REVISTA ELECTRÓNICA ACIRCAL (Nº 1, VOL 9, JUNIO 2022):

Estimados lectores y socios de la ACIRCAL:

Tenemos el placer de presentarles el nuevo número de la Revista ACIRCAL, el vigésimo primero desde su nacimiento. Desde el Comité Editorial, os animamos a difundir esta iniciativa entre vuestros conocidos para conseguir más trabajos que nos permitan que siga creciendo este proyecto de nuestra Asociación.

Durante el año 2022 se creó el apartado *Avance on line* en la web para ir publicando los trabajos según finalizan el proceso de revisión por pares. Después se repartirán en dos números al final del año según afinidad temática por área de capacitación o buscando repartir homogéneamente entre números según los tipos de manuscrito. Este primer número es exclusivo de *patología coloproctológica*.

Comienza con una *revisión* muy interesante, aportada por compañeros del Hospital Universitario La Paz de Madrid, acerca de un problema muy relevante en nuestra práctica clínica, la infección por *Clostridioides difficile* en los pacientes quirúrgicos y su manejo.

Continúa con un *artículo original* presentado desde el Complejo Asistencial de Soria que nos presenta un paquete de medidas para prevenir la infección del sitio quirúrgico en cirugía colorrectal electiva, sus resultados y revisan la literatura al respecto.

Finaliza con una *nota científica* muy ilustrativa y docente sobre un caso de degeneración o aparición de una neoplasia anal sobre unas hemorroides grado IV de larga evolución que se trató mediante un protocolo de Nigro exitosamente remitido por compañeros del Complejo Asistencial de Ávila.

Esperamos que los lectores disfruten tanto con este número como lo hemos hecho nosotros durante su preparación.

Comité editorial revista electrónica ACIRCAL.



FUNDAMENTO DE LA REVISTA ELECTRÓNICA ACIRCAL:

Desde la Junta Directiva de la ACIRCAL y el Comité Editorial de la revista, os presentamos la Revista Electrónica ACIRCAL, órgano oficial de Asociación.

Tras largas conversaciones y mucho trabajo, en 2013 nació el boceto de lo que sería una plataforma para comunicar y publicar nuestros trabajos, con el fin de compartirlos con los Socios y el resto de la comunidad científica. Bajo la presidencia del Dr. José Félix Cuezva Guzmán y con la dirección del Dr. Miguel Toledano Trincado se dio el pistoletazo de salida con un primer número que recopiló lo mejor de la Reunión de ACIRCAL celebrada en Ávila. En él se respetó el formato de los trabajos, acompañándolos de sus correspondientes Abstracts, pero en los números sucesivos el formato ya fue el convencional de cualquier revista científica. Poco después se consiguió la acreditación ISSN.

Se pretende así completar las utilidades de nuestra Sociedad, creando un medio para publicar digitalmente nuestras experiencias, dándoles carácter científico y acreditándolas mediante certificados y según las normas de la ISSN y estableciendo una herramienta con la que todos podremos aprender del resto.

La Revista se publicará cuatrimestralmente, o según la disponibilidad de trabajos para lanzar, conformándose cada número con una editorial y un número máximo de cinco trabajos originales, cinco notas científicas y cinco videos de técnicas quirúrgicas. Los trabajos podrán estar relacionados con cualquier especialidad quirúrgica, aunque la Revista estará más enfocada a nuestra Especialidad de Cirugía General y del Aparato digestivo.

Las sesiones clínicas, las revisiones de patologías, las comunicaciones a congresos o los videos de las técnicas que comencéis a desarrollar, tienen cabida en nuestra Revista.

Todos los trabajos serán recopilados por el Consejo Editorial y evaluados por el Comité Científico de la revista, para su aprobación y posterior publicación. Aprovechamos para animaros a participar en el comité científico, enviando la solicitud a nuestra Secretaría Técnica. Los contenidos de la revista se estructuran en las secciones de Originales, Revisiones, Notas científicas y Vídeos y los artículos se seleccionan y publican tras un riguroso análisis, siguiendo los estándares internacionalmente aceptados.

Esperamos que tanto la idea como la presentación de la Revista sean de vuestro agrado y seguir recibiendo trabajos para seguir aprendiendo y compartiendo en este nexo de unión que es nuestra Sociedad ACIRCAL.

Comité editorial revista electrónica ACIRCAL.



REVISIÓN: CLOSTRIDIODES DIFFICILE EN EL ÁMBITO QUIRÚRGICO.

María San Basilio, Inés Rubio, Sara Gortázar, Carla Ramírez, Aurora Burgos, Mario Álvarez.

Servicios de Cirugía Pediátrica (1), Cirugía General y del Aparato Digestivo (2) y Aparato Digestivo (3), Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

Correspondencia: para contactar con el autor accionar [aquí](#) (María San Basilio).

RESUMEN/ ABSTRACT:

Introducción: El *Clostridioides difficile* tiene un interés especial para los cirujanos ya que puede complicar el postoperatorio de pacientes ingresados, pero también porque los casos graves de colitis que no responden a tratamiento médico pueden requerir tratamiento quirúrgico urgente.

El objetivo de esta revisión es actualizar los conocimientos sobre la infección por *Clostridioides difficile*, aclarando las indicaciones quirúrgicas en los casos de colitis y describiendo las técnicas quirúrgicas más empleadas.

Material y métodos: Se realiza una búsqueda bibliográfica y revisión de la literatura a través de las plataformas Pubmed y Embase mediante términos MeSH: *Clostridium difficile*, *toxin a*, *toxin b*, *ileostomy* y *colectomy*, *fecal microbiota transplantation*, *enterocolitis*, *pseudomembranous*, *toxic megacolon*, *bacterial spores*. Se recogen y sintetizan los principales conceptos y las recomendaciones terapéuticas más avaladas para facilitar la consulta a los cirujanos digestivos.

Resultados: La principal causa de la infección por *Clostridioides difficile* es el uso de antibióticos que alteran el equilibrio de la microbiota intestinal. Puede producir desde diarrea leve autolimitada, hasta colitis grave potencialmente mortal.

El tratamiento de elección es la antibioterapia con vancomicina, metronidazol o fidaxomicina. Ante una infección grave que no responde al tratamiento médico está indicada la cirugía. La indicación de cirugía se puede sentar por la aparición de

complicaciones intraabdominales de la colitis como el síndrome compartimental abdominal, peritonitis, perforación cólica, gangrena transmural, o cuando se cumplan criterios de infección grave refractaria con signos de afectación sistémica incluyendo hipotensión, íleo o megacolon, deterioro clínico, fallos orgánicos, leucocitosis progresiva, etc.

Las dos alternativas quirúrgicas más recomendadas son la colectomía subtotal (*Gold standard*) y como alternativa sin indicaciones claramente establecidas aún la ileostomía de derivación con lavado anterógrado cólico intraoperatorio asociando instilaciones de vancomicina durante el postoperatorio. Cuando está indicado, la realización de un tratamiento quirúrgico precoz reduce la mortalidad

Conclusiones: La colectomía subtotal es el *gold standard*, de elección en pacientes con necrosis, perforación cólica o síndrome compartimental intraabdominal. En el resto de los pacientes, se puede valorar como alternativa, de forma muy cautelosa, un abordaje más conservador, realizando una ileostomía de derivación en asa con lavado anterógrado cólico intraoperatorio e instilaciones de vancomicina durante el postoperatorio, que permite la reconstrucción del tránsito en un segundo tiempo hasta en un 80% de los casos en algunas series.

Palabras clave: *Clostridioides difficile*, colitis pseudomembranosa, cirugía, colectomía, ileostomía

Keywords: *Clostridioides difficile*, pseudomembranous colitis, surgery, colectomy, ileostomy.

REVISIÓN:

Introducción:

En 2016 Lawson *et al* propusieron la reclasificación del *Clostridium difficile* como *Clostridioides difficile*, siendo aceptada la nueva denominación según el Código Internacional de Nomenclatura de Procariontes (1); sin embargo, esta reclasificación no invalida la nomenclatura previa por lo que actualmente ambos nombres pueden ser empleados (2). *Clostridioides difficile* (CD) es la principal causa de diarrea infecciosa nosocomial (otras causas de diarrea nosocomial como las asociadas a fármacos son más frecuentes), y una fuente importante de morbi-mortalidad para los pacientes

ingresados. Por otro lado, las infecciones de origen comunitario representan actualmente hasta el 30% del total de infecciones por CD (3).

La infección por CD (ICD), frecuentemente causada por la exposición a antibióticos que alteran la microbiota del intestino, tiene una manifestación clínica variable que incluye desde diarrea leve hasta colitis fulminante. La patogenia de la ICD es de interés para los cirujanos ya que puede complicar el postoperatorio de pacientes quirúrgicos ingresados, y además porque los casos graves que no responden a tratamiento médico o que presentan complicaciones como necrosis, perforación o síndrome compartimental abdominal, pueden requerir tratamiento quirúrgico, en muchas ocasiones de forma urgente. Las indicaciones de cirugía y las opciones quirúrgicas en ocasiones no están suficientemente claras para los cirujanos digestivos y, de hecho, recientemente se han publicado los resultados de procedimientos novedosos, lo que hace que, a nuestro juicio, la revisión de esta patología resulte de interés.

Por otro lado, las medidas de prevención y control son fundamentales para evitar la diseminación intrahospitalaria.

El objetivo de esta revisión narrativa es actualizar el estado del conocimiento sobre la ICD con un enfoque eminentemente quirúrgico.

Material y métodos:

Se realizó una búsqueda exhaustiva de la literatura en las bases de datos Pubmed y Embase de trabajos publicadas en los últimos 15 años (2007-2022) para encontrar qué artículos eran los más adecuados. La estrategia de búsqueda consistió en utilizar los operadores booleanos OR y AND junto con los siguientes términos: *Clostridium difficile*, *toxin a*, *toxin b*, *ileostomy* y *colectomy*. Se realizaron búsquedas adicionales incluyendo: *fecal microbiota transplantation*, *enterocolitis*, *pseudomembranous*, *toxic megacolon*, *bacterial spores*.

Se seleccionaron publicaciones de tipo ensayo clínico, metaanálisis, revisiones y revisiones sistemáticas en lengua inglesa y española. Se excluyeron casos clínicos y trabajos publicados en otras lenguas.

Además, se consultaron exhaustivamente las guías clínicas y recomendaciones sobre la infección y tratamiento de CD de diversas sociedades científicas como la World Society of Emergency Surgery (WSES, actualizadas en 2019) o la Infectious Diseases Society of America (IDSA).

La búsqueda bibliográfica, la revisión de los documentos seleccionados y la elección del contenido fueron realizados por todos los firmantes. Tras esta revisión se recogieron y sintetizaron de forma ordenada los conceptos y recomendaciones para facilitar la accesibilidad y consulta a la comunidad quirúrgica.

Resultados:

Epidemiología:

C. difficile forma parte de la flora cólica normal hasta en el 5% de los adultos sanos, aumentando a un 20-30% en ancianos y hospitalizados y hasta un 60% en recién nacidos (4).

A principios de los años 2000 se describió un aumento en la incidencia de la ICD que se relacionó con la aparición de cepas hipervirulentas (ribotipo 027, también conocido como NAP1/BI/027, (5)) y la introducción de los test diagnósticos de mayor sensibilidad (6). La incidencia de ICD nosocomial en España es de 171 casos por 100.000 ingresos y de 13,4 casos por 100.000 habitantes (7). Es más frecuente en mujeres, en personas de raza blanca y en mayores de 65 años (8).

El principal factor de riesgo para el desarrollo de ICD es el uso de antibióticos, tanto sistémicos como orales, aumentando el riesgo de infección hasta 10 veces (9). Con mayor frecuencia, están implicadas las fluoroquinolonas, la clindamicina y las cefalosporinas y penicilinas, aunque cualquier antibiótico puede predisponer a la ICD.

Otros factores de riesgo son el uso de inhibidores de la bomba de protones, el ingreso en UCI, la inmunodepresión, quimioterapia, las enfermedades gastrointestinales o las cirugías previas.

En cuanto a las cirugías, la ICD es más frecuente tras una cirugía urgente que tras una programada. Por orden de frecuencia las cirugías con mayor probabilidad de ICD en el postoperatorio son la colectomía, la resección de intestino delgado y la resección gástrica (10).

Una cirugía que con relativa frecuencia se complica con ICD es el cierre de ileostomía, que puede presentar ICD durante el postoperatorio en el 1,6% de los casos (11) y es más frecuente en cierres tardíos (> 6 meses desde el procedimiento índice) (12). Como medidas para disminuir esta incidencia se ha propuesto evitar los antibióticos perioperatorios y considerar cuidadosamente el momento de la cirugía, intentando no retrasarlo más allá de los 6 meses (13). Desde un punto de vista teórico se podría considerar la irrigación anterógrada del colon desde la ileostomía con vancomicina en casos de riesgo si se llegaran a definir con claridad.

Microbiología y fisiopatología:

C. difficile es un bacilo Gram positivo anaerobio productor de toxinas y formador de esporas, que forma parte de la flora intestinal habitual. Su presencia es bien tolerada en pacientes sanos, gracias a la regulación ejercida por la microbiota. Si este equilibrio se rompe, CD es capaz de proliferar y causar inflamación y daño cólico.

La transmisión se realiza por vía fecal-oral por medio de esporas aerotolerantes, resistentes a los desinfectantes de uso común, el calor, el ácido y a la mayoría de los antibióticos (14). Estas esporas pueden permanecer en el ambiente hospitalario, incluidas superficies inertes, manos, ropa de sanitarios, etc. Esta transmisión parece más probable a partir de pacientes con diarrea por ICD que por portadores asintomáticos. El ciclo infectante comienza con la ingesta de esporas que llegan hasta el colon, donde pueden unirse a las células epiteliales de la mucosa y permanecer latentes.

Si se produce un desbalance en la flora, por ejemplo, por el uso de antibióticos, se genera el entorno adecuado para que estas esporas germinen hasta la forma adulta metabólicamente activa y causen infección (15).

En su forma adulta, CD produce toxinas, siendo las más importantes en la patogénesis de la infección las exotoxinas A y B (16). De hecho, CD es muy raramente invasivo y las cepas no productoras de toxinas no general ICD. Estas toxinas, al unirse a receptores en la superficie de las células de la mucosa cólica provocan una fuerte respuesta inflamatoria y la disrupción de la mucosa y de sus uniones intercelulares aumentando la permeabilidad lo que produce daño tisular y diarrea. En general los niveles de toxinas correlacionan con la gravedad y la toxina B es más potente que la A. La cepa 027 produce niveles mucho mayores de toxinas y otras toxinas adicionales

de acción no bien comprendida. Desde el punto de vista defensivo, se generan niveles variables de anticuerpos contra estas toxinas que confieren una protección variable.

Los niños menores de 2 años no tienen receptores para las toxinas y por eso es muy infrecuente que desarrollen colitis en la colonización por CD (4), (17).

Para finalizar el ciclo de infección de CD, la célula bacteriana adulta produce esporas que pueden ser diseminadas en las heces o permanecer en el colon del individuo y provocar recurrencias (18).

Clínica:

Las presentaciones clínicas más comunes de la ICD son (19):

- Diarrea: deposiciones blandas o acuosas con una frecuencia ≥ 3 deposiciones en menos de 24 horas.
- Íleo: disminución o ausencia de peristaltismo intestinal, con síntomas como náuseas, vómitos y ausencia de deposiciones.
- Megacolon tóxico: distensión del colon acompañado de signos de respuesta inflamatoria sistémica y fallo multiorgánico (20).

La Sociedad Europea de Microbiología y Enfermedades Infecciosas (ESCMID) clasifica la infección por CD en infección no grave e infección grave (21).

- La infección leve cursa con diarrea con dolor abdominal bajo y retortijones; por consenso de expertos asocia leucocitosis ≤ 15000 /ml y creatinina < 1.5 mg/dl.
- La ESCMID define la infección grave como aquella que presenta un curso complicado con efectos tóxicos sistémicos significativos y shock, pudiendo resultar en ingreso en UCI, colectomía o muerte.

Típicamente se ha hecho distinción entre colitis grave y colitis fulminante, pero con frecuencia resulta difícil situar el límite entre ambas entidades, por lo que en la actualidad se prefiere englobarlas bajo el término de *colitis grave*. Se hablaba de fulminante cuando había shock, íleo o megacolon y representa 2-3% del total de los cuadros de ICD.

La infección grave cursa con diarrea, dolor abdominal bajo grave o difuso, distensión abdominal y suele acompañarse de los siguientes factores de mal pronóstico: fiebre $>38,5^{\circ}\text{C}$, hipoalbuminemia, hipovolemia, aumento del nivel de

creatinina sérica (≥ 1.5 mg/dl), leucocitosis marcada (> 15.000 /ml) o lactato sérico elevado (22).

Las manifestaciones extracólicas de la ICD son raras. Pueden presentarse en forma de ileitis, apendicitis, artritis reactiva, celulitis y bacteriemia. Son más frecuentes en pacientes con manipulación quirúrgica del tracto gastrointestinal (23).

Diagnóstico:

El diagnóstico de la ICD debe basarse en la combinación de signos y síntomas típicos con pruebas de laboratorio, siendo los test serológicos la piedra angular del diagnóstico. Según la ESCMID se puede hablar de infección ICD cuando se cumpla al menos uno de los siguientes criterios (24):

- Clínica compatible asociada a demostración de toxina libre o de *C. difficile* productor de toxinas en heces, en ausencia de otra causa evidente.
- Demostración de pseudomembranas en colonoscopia o tras la colectomía.

A) Diagnóstico serológico:

Está indicado en pacientes con factores de riesgo para CD y clínica compatible sin otra causa evidente. El cribado de pacientes asintomáticos no está indicado y tampoco repetir las pruebas para confirmar la erradicación (25).

El cultivo de cepas toxigénicas se considera el *Gold Standard* y tiene gran sensibilidad, pero no es una prueba útil en el ámbito clínico ya que los resultados tardan hasta 7 días.

Se emplean técnicas de inmunoanálisis para la detección rápida de la toxina A y/o B y la enzima glutamato deshidrogenasa (GDH), obteniendo resultados en pocas horas. La enzima GDH está presente en todas las cepas de CD, pero tiene el inconveniente de no distinguir entre cepas toxigénicas y no toxigénicas.

Las pruebas moleculares de amplificación de ácidos nucleicos, como la PCR, permiten realizar la detección de los genes que codifican las toxinas A y B. El inconveniente principal de este método es que no analiza la producción activa de toxinas y que su alta sensibilidad puede llevar al sobrediagnóstico (26).

La guía de la Sociedad Española de Microbiología (27) (ver **figura 1**) recomienda un algoritmo diagnóstico en dos pasos. Se comienza con la detección de la enzima

GDH y si se obtiene un resultado positivo se realiza un inmunoanálisis de toxinas A/B. Las muestras con un segundo resultado positivo se pueden informar como positivas para ICD. Una alternativa es analizar las muestras con un test combinado de enzima GDH y toxina A/B. Cuando se obtengan resultados positivos o negativos concordantes se pueden informar como tales. Las muestras en las que los resultados no concuerden deberán ser analizadas con técnicas moleculares (PCR).

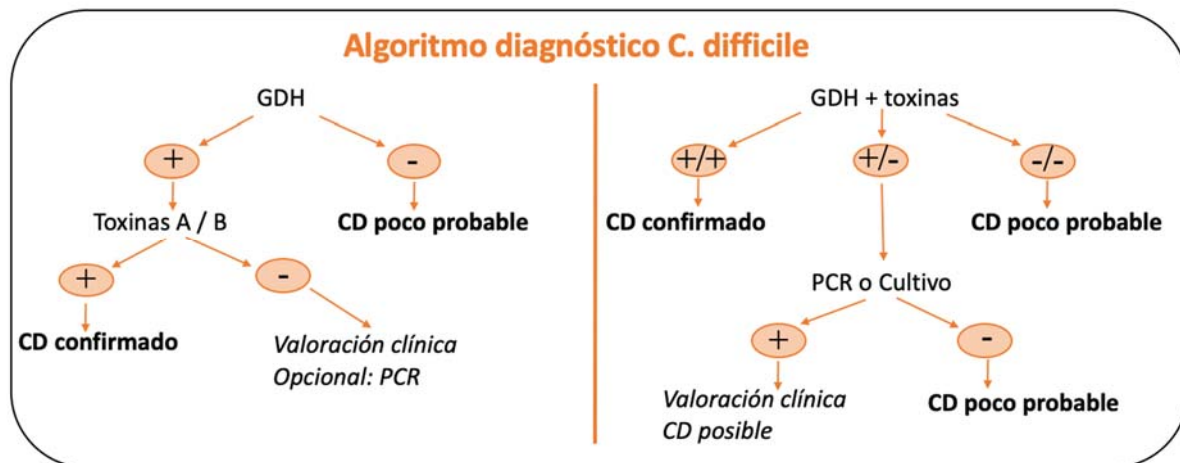


Figura 1: Algoritmo diagnóstico de CD según las recomendaciones de la Sociedad Española de Microbiología.

B) Pruebas de imagen:

En pacientes con ICD grave puede estar indicado el uso de TC con contraste intravenoso para descartar complicaciones como megacolon tóxico (dilatación del colon de > 7cm) o perforación intestinal que pueden precisar una intervención quirúrgica urgente.

Los hallazgos más frecuentes incluyen engrosamiento mural del colon (puede verse como el signo del “doble halo” o “signo de la diana”, que consiste en 2 o 3 anillos concéntricos con diferentes valores de atenuación.) (ver **imagen 1**), cambios en la grasa pericólica y ascitis. El “signo del acordeón”, es muy sugestivo de colitis pseudomembranosa. Para poder observar esta imagen del acordeón hay que administrar contraste por vía oral, que queda atrapado entre los pliegues haustrales edematizados (28). Es indicativo de edema severo en el colon por lo que también puede aparecer en enfermedad de Crohn o colitis isquémica.



Imagen 1: Imagen de TC de paciente con ileostomía que desarrolló infección por CD en la que se observa el “signo del halo” o “signo de la diana”.

C) Endoscopia:

No está indicada de forma rutinaria, pero puede resultar útil en casos en los que haya una fuerte sospecha a pesar de un resultado de laboratorio negativo, o en pacientes en los que no se pueden recoger muestras de heces, como aquellos con íleo. Se prefiere la sigmoidoscopia flexible con insuflación mínima o nula de aire para evitar la perforación del colon inflamado (29).

La endoscopia puede mostrar eritema, edema o erosiones inespecíficas, pero es normal hasta en un 6-31% de los pacientes con ICD. La lesión característica de la ICD es la colitis pseudomembranosa (ver **imagen 2**), presente en el 40-60% de los casos. Su presencia no se relaciona con la severidad del cuadro. Las pseudomembranas son placas sobreelevadas amarillentas formadas por fibrina y detritus celulares que pueden desprenderse dejando áreas de mucosa desnuda (30).

Diagnóstico diferencial

Es importante distinguir ICD de otras causas de diarrea ya que no todo paciente con tratamiento antibiótico que debuta con una diarrea tiene una ICD. El diagnóstico diferencial es complejo. En la mayoría de los casos la causa es osmótica, puramente medicamentosa y/o por disbiosis, y no se trata de una diarrea infecciosa. En estos pacientes la diarrea se detendrá cuando cese la ingesta del medicamento pudiendo ser eficaz también añadir probióticos en los casos indicados.

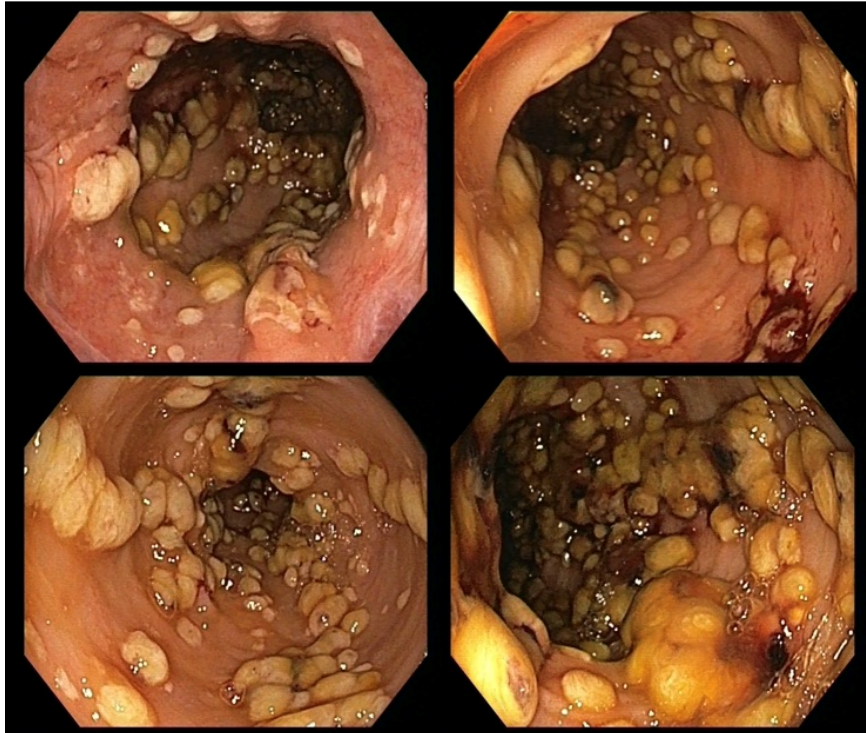


Imagen 2: Hallazgo de pseudomembranas en sigmoidoscopia en pacientes con ICD.

La presencia de fiebre o leucocitosis nos orienta a una causa infecciosa. Habrá que tener en cuenta otros organismos que pueden causar diarrea infecciosa asociada a antibióticos como *S. aureus*, *Klebsiella oxytoca*, *Clostridium perfringens* y *Salmonella spp.* (31) Las manifestaciones clínicas son similares a las de la ICD por lo que el diagnóstico se realiza por el cultivo de heces.

Tratamiento médico:

El primer paso en el tratamiento de la ICD es la interrupción del antibiótico desencadenante lo antes posible, junto con la implementación de medidas de prevención de la diseminación y la instauración de un tratamiento antibiótico eficaz frente a CD.

No está indicado tratar pacientes asintomáticos ya que las esporas son resistentes a la antibioterapia y no se logra acabar con el estado de portador (32).

A) Antibioterapia:

La elección del antibiótico debe hacerse en función de la gravedad clínica y el riesgo de recidiva, siendo los más empleados vancomicina y fidaxomicina y en segunda línea metronidazol (33). Los dos primeros no presentan absorción intestinal por lo que alcanzan concentraciones cólicas elevadas sin toxicidad sistémica. Algunas

guías como las de la IDSA (Infectious Diseases Society of America) recomiendan más fidaxomicina que vancomicina, pero esta recomendación no es universal. El metronidazol es absorbido por vía intestinal con una biodisponibilidad del 90% distribuyéndose ampliamente por diferentes tejidos (34). Deben evitarse ciclos repetidos o prolongados debido al riesgo de neurotoxicidad acumulativa y potencialmente irreversible (20). En la colitis fulminante suelen combinarse vancomicina oral y metronidazol intravenoso.

Si el paciente presenta íleo paralítico o no tolera la vía oral es recomendable añadir al tratamiento metronidazol intravenoso o hacer instilaciones de vancomicina por vía rectal (35). Se han detectado ya cepas de CD resistentes a metronidazol y otros antibióticos, lo que puede tener importantes implicaciones para el éxito del tratamiento.

B) Otros tratamientos:

El nivel de respuesta inmune y de producción de IgG contra CD es un determinante de la magnitud y duración de las manifestaciones clínicas. En pacientes con hipogammaglobulinemia la inmunización pasiva con inmunoglobulina intravenosa es un complemento útil (32).

Bezlotoxumab es un anticuerpo monoclonal que neutraliza la toxina B y ha demostrado ser beneficioso en el tratamiento y prevención de recurrencias. Una dosis intravenosa de 10mg por kilogramo de peso, administrada junto con antibioterapia dirigida, reduce la incidencia de recurrencias en las primeras 12 semanas hasta un 51% (36). Se recomienda sobre todo ante cuadros recurrentes.

C) Trasplante fecal:

Una microbiota sana permite la exclusión competitiva de patógenos que residen habitualmente en el lumen intestinal. Los pacientes con ICD recurrente tienen una diversidad reducida del microbioma intestinal (37).

El trasplante de microbiota fecal consiste en realizar instilaciones de heces procesadas recogidas de un donante sano en el tracto intestinal de un paciente con ICD recurrente. Es un tratamiento relativamente novedoso y con el que aún no se tiene experiencia en todos los centros. Tiene un papel bien definido en el tratamiento de la ICD recurrente, y cada vez hay mayor evidencia de su eficacia en la infección grave (38). Actualmente está indicado en aquellos pacientes con 3 o más recurrencias de

ICD o en aquellos con un segundo episodio cuando tanto la primera como la segunda infección hayan requerido hospitalización. No está recomendado para un primer episodio de ICD (39). Suele corregir la clínica en 36-48 horas. Existen ya bancos de heces internacionales con protocolos de cribado para la selección de donantes.

Las complicaciones asociadas al trasplante fecal detectadas hasta la fecha se han asociado a la presencia de bacterias multirresistentes no detectadas, que condicionaron infecciones graves en el receptor (40) y que han hecho que se depuren aún más los protocolos de aislamiento.

Tratamiento quirúrgico:

La decisión de intervenir a un paciente con una infección grave por CD que precisa cirugía ha de tomarse con prontitud, ya que está demostrado que la indicación de tratamiento quirúrgico precoz en pacientes con colitis fulminante aumenta la supervivencia. Así, por ejemplo, cuando los pacientes son intervenidos necesitando ya soporte vasoactivo aumenta la mortalidad.

Sailhamer observó que los índices de supervivencia de pacientes con colitis fulminante por CD eran mayores cuando estos estaban ingresados en servicios quirúrgicos que en servicios médicos, ya que eran intervenidos de manera más precoz (41).

No obstante, también hay que reflejar que el tratamiento quirúrgico tiene una mortalidad postoperatoria del 25-30%, sin evidenciarse diferencias significativas entre las distintas técnicas quirúrgicas (42), en gran parte por la situación de los pacientes cuando se indica la cirugía.

A) Indicaciones de cirugía:

Aunque la mayoría de los pacientes con ICD responden de manera favorable al tratamiento médico, es importante hacer una valoración quirúrgica en aquellos que presenten infección grave o que no respondan al tratamiento óptimo administrado durante 48h.

La indicación de cirugía en la ICD se puede sentar por:

1. Complicaciones intraabdominales de la colitis: síndrome compartimental abdominal, necrosis transmural o perforación cólica.

2. Infección grave progresiva o refractaria: sepsis, hipotensión mantenida, íleo o distensión abdominal significativa y refractarios al tratamiento médico, estado mental alterado, fallo renal, distrés respiratorio, acidosis láctica (>5mmol/L) o leucocitosis ≥ 50.000 células/ml. (22), (29)

B) Técnica quirúrgica:

La técnica quirúrgica dependerá de la gravedad de las complicaciones asociadas a la colitis. La colectomía abdominal subtotal es hoy en día el *gold standard*, pero algunos pacientes seleccionados pueden beneficiarse de la realización de una ileostomía de derivación con lavado cólico anterógrado intraoperatorio con PEG (polietilenglicol) y posteriores instilaciones de vancomicina a través de la ileostomía (43).

B.1) Colectomía subtotal

Es el tratamiento quirúrgico *gold standard* en el paciente con infección grave por CD. El objetivo de la cirugía es el control del foco (colectomía subtotal) y la reducción del inóculo (lavado abundante de la cavidad en caso de peritonitis purulenta o fecaloidea). Las resecciones cólicas parciales no han demostrado mejores resultados (3), (22). Estará indicada siempre en caso de perforación, necrosis transmural o síndrome compartimental.

Aunque el abordaje laparoscópico no está formalmente contraindicado, la realidad es que la distensión cólica y la inestabilidad clínica del paciente, hacen que el abordaje más habitual sea el laparotómico, y que, al estar el colon tan distendido, una laparotomía xifo-pubiana sea aconsejable. (44)

Estas cirugías ocurrirán de urgencia/ urgencia programada, por lo que un marcaje formal del sitio del estoma por un estomaterapeuta es poco probable. Por ello el cirujano general debe conocer los principios básicos del marcaje de estomas y aplicarlos en estos pacientes en la medida que sea posible.

Tras la laparotomía se debe valorar la presencia de líquido purulento o fecaloideo en la cavidad abdominal, explorando los cuatro cuadrantes y realizándose toma de muestra del líquido peritoneal para cultivo.

El aspecto macroscópicamente normal del colon no debe disuadir al equipo quirúrgico de realizar una resección, ya que, al ser una enfermedad de la mucosa, la

serosa puede parecer intacta y llevar erróneamente a reseca una porción de colon menor a la afectada (8), (45).

La resección comprenderá desde el íleon terminal hasta el recto alto, realizando una ileostomía terminal. Existen discrepancias en el nivel de la sección distal, si hacerla en la unión rectosigmoidea o incluir el recto intraabdominal quedando a criterio del cirujano. Lo más habitual es dejar todo el recto porque no parece empeorar la evolución y porque en vistas a una ulterior reconstrucción del tránsito ofrecerá mejores resultados funcionales. No es recomendable la realización de una anastomosis quirúrgica en este contexto (44). La colectomía subtotal no será oncológica, por lo que no es necesario seccionar el meso en su base y se podrá realizar la sección del meso justo en el borde mesentérico.

En casos excepcionales de resucitaciones con fluidoterapia muy agresivas, que pueden condicionar un síndrome compartimental abdominal, se aplicarán los principios de la cirugía de control de daños, pudiendo dejar el cabo de íleon suelto en cavidad abdominal y usar un cierre temporal de pared con sistema de vacío. Al cabo de 24-48h se revisaría la cavidad y se procedería a la confección de una ileostomía terminal. Se debe evitar un abdomen abierto, si no es estrictamente necesario.

Para evitar la persistencia de la ICD en el recto residual se pueden realizar enemas de vancomicina durante el postoperatorio (46).

B.2) Ileostomía de derivación con lavado cólico anterógrado:

Se trata de un procedimiento relativamente novedoso y por tanto con menor aval de la literatura y la experiencia. Este procedimiento permite la reconstrucción del tránsito en un segundo tiempo hasta en un 80% de los casos, pero solo es aplicable a una pequeña proporción de pacientes. Aunque hay numerosos estudios describiendo el empleo de esta técnica, la realidad es que aún no hay guías que expongan de forma clara cuándo está indicado elegirla. Sí que coinciden en que está contraindicada en pacientes con necrosis o perforación cólica, así como en pacientes que presenten un síndrome compartimental intraabdominal (42), (47). Como mencionábamos antes, es importante no dejarse llevar por el aspecto macroscópico del colon para indicar esta cirugía, ya que no muestra la afectación de la mucosa.

La Surgical Infection Society publicó en 2022 una guía en la que declaraba aún la colectomía subtotal como *gold standard*. Exponen que la preservación del colon

mediante ileostomía en asa de derivación podría considerarse en pacientes seleccionados (sin precisar exactamente los criterios de selección) y puede estar asociado con tasas más altas de reversión de la ostomía o restauración de la continuidad gastrointestinal, pero puede conducir a desarrollo de colitis recurrente por CD. La severidad de la enfermedad en el momento de la consulta, la preferencia del paciente y las comorbilidades del paciente pueden influir en la decisión del cirujano para realizar una colectomía subtotal. (48)

En la literatura que compara este procedimiento con la colectomía, es importante revisar las características de los pacientes y no pensar que los mejores resultados puedan deberse solo a la técnica en sí, pues los pacientes sometidos a ella pueden tener cuadros menos complicados.

Como resulta lógico, generalmente la respuesta clínica es más lenta que con cirugías exeréticas.

El abordaje puede ser laparoscópico o abierto según la preferencia del cirujano y la capacidad del paciente para tolerar el neumoperitoneo (21). Neal *et al*, recomiendan la creación de una ileostomía en asa a 20-40 cm de la válvula ileocecal. Se inserta un catéter urinario en la rama eferente de la ileostomía hasta el ciego. Posteriormente se instilan ocho litros de solución de polietilenglicol (Movicol®, Moviprep®), que se recogen mediante un tubo rectal (49) (ver **figura 2**).

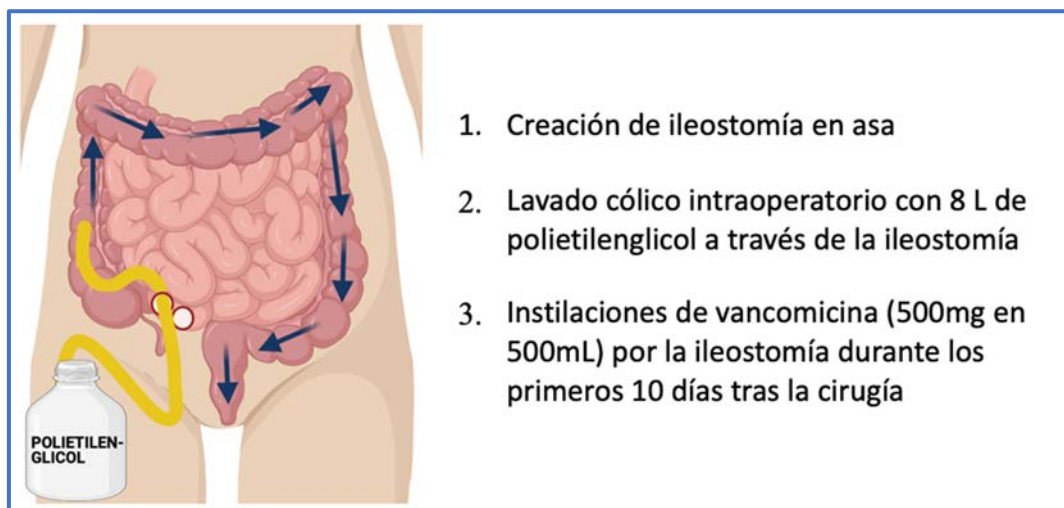


Figura 2: Ileostomía de derivación con lavado cólico anterógrado intraoperatorio.

En el postoperatorio se realizan instilaciones de vancomicina (500mg en 500ml de solución Ringer Lactato) a través del asa eferente de la ileostomía 3 veces al día durante 7-10 días y se administra metronidazol intravenoso concomitante (49).

Una complicación rara (alrededor del 5%) pero grave y que generalmente ocurre dentro de las primeras 48 horas es el síndrome compartimental abdominal. Este riesgo se puede reducir muy levemente con la colocación de un drenaje intraperitoneal aspirativo tipo Blake.

Si no existe mejoría en las siguientes 48 horas a la intervención, hay que considerar realizar una colectomía subtotal.

Es importante explicar al paciente que al mantener el colon intacto sigue existiendo riesgo de recurrencia, especialmente al cerrar la ileostomía y reconstruir el tránsito (50).

Recurrencia:

Se habla de ICD recurrente cuando los síntomas reaparecen en las primeras 2-8 semanas. Hasta el 25% de los pacientes que inicialmente responden a la antibioterapia experimentan la primera recurrencia dentro de los primeros 30 días.

Los factores de riesgo de recurrencia incluyen edad > 65 años, necesidad de tratamiento continuo con antibióticos concomitantes, recurrencias previas, infección por cepas hipervirulentas de CD, supresión del ácido gástrico, insuficiencia renal, estancias hospitalarias prolongadas e inmunodeficiencia (51).

Prevención:

Los esfuerzos para prevenir la ICD deben centrarse en dos objetivos: reducir la susceptibilidad del paciente y prevenir la transmisión del organismo.

Los programas de administración de antibióticos que fomentan el uso dirigido y la minimización del uso de clindamicina y fluoroquinolonas han sido eficaces reduciendo la incidencia de ICD.

Los sanitarios son importantes vectores en la transmisión de CD. Las esporas son resistentes al etanol y la clorhexidina, por lo que los agentes de desinfección utilizados comúnmente resultan ineficaces. Ante la sospecha de ICD se debe aislar al paciente y todo el personal sanitario en contacto con él debe realizar higiene de manos con agua y jabón. Se pueden usar desinfectantes como lejía y Virkon™ (desinfectante

virucida de amplio espectro activo para virus, bacterias y hongos compuesto de Bis - peroximonosulfato- bis -sulfato- de pentapotasio, compuestos peroxidados, tensioactivos y ácidos orgánicos) (52). Las esporas pueden permanecer en la piel de los pacientes hasta 7 días después del final de la diarrea, por lo que hay que mantener las medidas de aislamiento hasta entonces.

Para evitar la transmisión tras el alta hospitalaria, en el domicilio los pacientes deben lavarse las manos con agua y jabón frecuentemente y evitar usar el mismo baño que sus convivientes. Las áreas del baño y la cocina se deben limpiar con lejía (52).

Las principales medidas de prevención primaria en desarrollo son:

- Ribaxamasa: es una β -lactamasa oral que degrada los antibióticos β -lactámicos. Al administrarse junto a la antibioterapia reduce el daño sobre la microbiota intestinal (53).
- Inoculación con cepas no toxigénicas: logran una respuesta inmune frente a CD con la consecuente memoria inmunológica. (54)
- Vacuna toxoide: estimula la inmunidad frente a las toxinas A y B y anula sus efectos nocivos (55).

Desde el punto de vista farmacológico se ha planteado la prevención secundaria con vancomicina oral en pacientes con alto riesgo de ICD recurrente (>65 años, antecedente de ICD grave o inmunosupresión) que requieren ciclos prolongados de antibióticos sistémicos. Los probióticos no parecen ser útiles en este contexto.

Discusión:

El aumento de la incidencia y gravedad de la infección por CD tanto en la población general como en poblaciones de pacientes quirúrgicos lo convierte en un importante desafío para los servicios quirúrgicos. Los cirujanos se enfrentan a dos tipos de pacientes con ICD: aquellos en los que desencadenan la enfermedad por intervenciones no relacionadas y el uso de antibióticos y aquellos en los que la enfermedad requiere tratamiento quirúrgico.

El diagnóstico precoz es primordial para el manejo efectivo de la ICD, permitiendo la implementación inmediata de medidas de aislamiento y la optimización

del tratamiento. La mayoría de los pacientes responden al tratamiento médico con antibióticos, pero en una pequeña fracción de los pacientes es necesario el tratamiento quirúrgico, que no debe retrasarse cuando la enfermedad es grave, ya que esto aumenta la mortalidad.

Existen nuevas alternativas terapéuticas como el trasplante de microbiota y otras que como cirujanos debemos conocer como la ileostomía derivativa con lavado anterógrado para casos seleccionados que puede permitir preservar el órgano diana. Al tratarse de una técnica novedosa aún no hay indicaciones claras al respecto. En general se entiende que la colectomía subtotal sigue siendo el *gold standard* y nunca se debe retrasar en pacientes graves que presenten perforación, necrosis transmural o síndrome compartimental. En este artículo se hace mención a varios trabajos que comparan las dos técnicas, pero todos tienen un sesgo importante de selección ya que los pacientes más graves siempre reciben colectomía subtotal.

En el estudio de Neal *et al.* de 2011 se compararon 42 pacientes sometidos a ileostomía en asa de derivación con lavado anterógrado con una cohorte histórica de 42 pacientes sometidos a colectomía abdominal total (49). La mortalidad fue menor en pacientes sometidos a ileostomía en asa (8 [19 %] frente a 21 [50 %]; $p = 0,006$). Ferrada *et al.* (47) realizaron un estudio multicéntrico retrospectivo en 2017 llegando a conclusiones similares. 98 pacientes fueron identificados: 67 (79%) se sometieron a una colectomía abdominal total, mientras que 21 (21%) se sometieron a una ileostomía en asa de derivación. La mortalidad ajustada fue menor en el grupo de ileostomía en asa de derivación (17 % frente a 40 %; $p = 0,002$). Como hemos mencionado, estas diferencias en la mortalidad probablemente se deban a un sesgo de selección de pacientes, siendo los de la colectomía total precisamente los más graves desde el principio.

Por otro lado, en 2017, Fashandi *et al.* (50) realizaron un estudio de cohortes retrospectivo con un total de 23 pacientes intervenidos por ICD: 13 (57%) se sometieron a colectomía subtotal y 10 (43%) a ileostomía en asa de derivación. No hubo diferencias significativas en la mortalidad entre ambos grupos ni diferencias en la frecuencia de pacientes que se sometieron a un procedimiento para devolver la continuidad intestinal ($p = 0,27$). Se observó también que entre los pacientes sometidos a ileostomía en asa de derivación, el 40% tuvo un episodio de infección recurrente después de la restauración de la continuidad intestinal.

En el futuro habrá que realizar estudios aleatorizados para intentar establecer unos criterios de selección de pacientes para la ileostomía de derivación, que, siendo una técnica que puede conllevar ventajas como mayor tasa de restablecimiento del tránsito, no debe sobreindicarse por la severidad de esta patología y la potencial gravedad de posibles recurrencias.


Conclusiones:

La prevención de la ICD comienza con la educación de los profesionales sanitarios en cuanto a medidas preventivas, como el lavado de manos con agua y jabón o la optimización del uso de antibióticos.

Los cirujanos debemos conocer la patología de la ICD tanto por su frecuente aparición en nuestros pacientes, muy relacionada con nuestros cuidados, así como por la existencia de un porcentaje pequeño de pacientes con ICD en los que el tratamiento quirúrgico puede salvarles la vida.

Declaraciones y conflicto de intereses: Este manuscrito ha sido revisado y aprobado por todos los autores para su publicación. No tiene conflicto de intereses con la revista ACIRCAL y/o con la industria. No ha sido presentado en ninguna reunión ni congreso ni se ha publicado o se está considerando su publicación en otro lugar.

Referencias bibliográficas:

1. P.A. Lawson, D.M. Citron, K.L. Tyrrell, S.M. Finegold. Reclassification of *Clostridium difficile* as *Clostridioides difficile* (Hall and O'Toole 1935) Prévot 1938. *Anaerobe* 40 (2016) 95–99. 
2. Oren A, Rupnik M. *Clostridium difficile* and *Clostridioides difficile*: Two validly published and correct names. *Anaerobe*. 2018 Aug;52:125-126.
3. McDonald LC, Gerding DN, Johnson S, Bakken JS, Carroll KC, Coffin SE, et al. Clinical Practice Guidelines for *Clostridium difficile* Infection in Adults and Children: 2017 Update by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA). *Clin Infect Dis*. 2018;66(7):987–94.
4. Jangi S, Lamont JT. Asymptomatic colonization by *clostridium difficile* in infants: Implications for disease in later life. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010;51(1):2–7.
5. Hookman P, Barkin JS. *Clostridium difficile* associated infection, diarrhea and colitis. *World J Gastroenterol*. 2009 Apr 7;15(13):1554-80. doi: 10.3748/wjg.15.1554. PMID: 19340897; PMCID: PMC2669939.
6. Guh A, Mu Y, Winston L, Johnston H, Olson D, Farley MM, et al. Trends in U.S. Burden of *Clostridioides difficile* Infection and Outcomes. *N Engl J Med*. 2020;382:1320–30.

7. Asensio A, Monge D. Epidemiología de la infección por *Clostridium difficile* en España. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012;30(6):333–7.
8. Lessa F, Yi Mu W, Bamberg W, Beldavs Z, Dumyati G, Dunn J. Burden of *Clostridium difficile* Infection in the United States. *N Engl J Med*. 2015;372(9):825–34.
9. Vardakas KZ, Trigkidis KK, Boukouvala E, Falagas ME. *Clostridium difficile* infection following systemic antibiotic administration in randomised controlled trials: a systematic review and meta-analysis. *Int J Antimicrob Agents*. 2016;48(1):1–10.
10. Sartelli M, Di Bella S, McFarland L V., Khanna S, Furuya-Kanamori L, Abuzeid N, et al. 2019 update of the WSES guidelines for management of *Clostridioides* (*Clostridium*) *difficile* infection in surgical patients. *World J Emerg Surg*. 2019;14(1):1–29.
11. Wilson MZ, Hollenbeak CS, Stewart DB. Impact of *clostridium difficile* colitis following closure of a diverting loop ileostomy: Results of a matched cohort study. *Color Dis*. 2013;15(8):974–81.
12. Rubio-Perez I, Leon M, Pastor D, Dominguez JD, Cantero R. Increased postoperative complications after protective ileostomy closure delay: An institutional study. *World J Gastrointest Surg*. 2014;6(9):169.
13. Harries RL, Ansell J, Codd RJ, Williams GL. A systematic review of *Clostridium difficile* infection following reversal of ileostomy. *Colorectal Dis*. 2017 Oct;19(10):881-887.
14. Zerey M, Paton BL, Lincourt AE, Gersin KS, Kercher KW, Heniford BT. The burden of *Clostridium difficile* in surgical patients in the United States. *Surg Infect (Larchmt)*. 2007;8(6):557–66.
15. Shen A. *Clostridioides difficile* Spores: Bile Acid Sensors and Trojan Horses of Transmission. *Clin Colon Rectal Surg*. 2020;33(2):58–66.
16. Dembek M, Willing SE, Hong HA, Hosseini S, Salgado PS, Cutting SM. Inducible expression of *spo0A* as a universal tool for studying sporulation in *Clostridium difficile*. *Front Microbiol*. 2017;8(SEP):1–12.
17. Riley T V., Collins DA, Karunakaran R, Kahar MA, Adnan A, Hassan SA, et al. High prevalence of toxigenic and nontoxigenic *clostridium difficile* strains in Malaysia. *J Clin Microbiol*. 2018;56(6):1–7.
18. Mullish BH, Williams HRT. *Clostridium difficile* infection and antibiotic-associated diarrhoea. *Clin Med J R Coll Physicians London*. 2018;18(3):237–41.
19. Kaiser AM, Hogen R, Bordeianou L, Alavi K, Wise PE, Sudan R. *Clostridium Difficile* Infection from a Surgical Perspective. *J Gastrointest Surg*. 2015;19(7):1363–77.
20. Kelly CP, LaMont JT. *Clostridium difficile*-more difficult than ever. *N Engl J Med* 2008; 359:1932.
21. Debast SB, Bauer MP, Kuijper EJ, Allerberger F, Bouza E, Coia JE, et al. European society of clinical microbiology and infectious diseases: Update of the treatment guidance document for *Clostridium difficile* infection. *Clin Microbiol Infect*. 2014;20(S2):1–26.
22. Lamontagne F, Labbé AC, Haeck O, Lesur O, Lalancette M, Patino C, et al. Impact of emergency colectomy on survival of patients with fulminant *Clostridium difficile* colitis during an epidemic caused by a hypervirulent strain. *Ann Surg*. 2007;245(2):267–72.
23. Gupta A, Patel R, Baddour LM, Pardi DS, Khanna S. Extraintestinal *clostridium difficile* infections: A single-center experience. *Mayo Clin Proc*. 2014;89(11):1525–36.
24. Crobach MJT, Planche T, Eckert C, Barbut F, Terveer EM, Dekkers OM, et al. European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases: update of the diagnostic guidance document for *Clostridium difficile* infection. *Clin Microbiol Infect*. 2016;22:S63–81.
25. Aichinger E, Schleck CD, Harmsen WS, et al. Nonutility of repeat laboratory testing for detection of *Clostridium difficile* by use of PCR or enzyme immunoassay. *J Clin Microbiol* 2008; 46:3795.
26. Carroll KC, Mizusawa M. Laboratory Tests for the Diagnosis of *Clostridium difficile*. *Clin Colon Rectal Surg*. 2020;33:73–81.
27. Alcalá-hernández L, Mena-ribas A, Niubó-Bosh J, Marín-Arriaza M. Diagnóstico microbiológico de la infección por *Clostridium difficile*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2016;34(9):595–602. <http://doi.org/10.1016/j.eimc.2015.09.004>.

28. Valiquette L, Pépin J, Do XV, Nault V, Beaulieu AA, Bédard J, et al. Prediction of complicated clostridium difficile infection by pleural effusion and increased wall thickness on computed tomography. *Clin Infect Dis.* 2009;49(4):554–60.
29. Butala P, Divino CM. Surgical aspects of fulminant Clostridium difficile Colitis. *Am J Surg.* 2010;200(1):131–5.
30. Velarde Ruiz-Velasco JA, Aldana-Ledesma JM, Ibarra-Estrada MA, Aguirre Díaz SA, Fernández-Ramírez JA, Cárdenas-Lara F, et al. Clinical and endoscopic features in patients with hospital-acquired diarrhea associated with Clostridium difficile infection. *Rev Gastroenterol Mex.* 2017;82(4):301–8.
31. Polage CR, Solnick JV, Cohen SH. Nosocomial diarrhea: evaluation and treatment of causes other than Clostridium difficile. *Clin Infect Dis.* 2012 Oct;55(7):982-9.
32. Sartelli M, Di Bella S, McFarland L V., Khanna S, Furuya-Kanamori L, Abuzeid N, et al. 2019 update of the WSES guidelines for management of Clostridioides (Clostridium) difficile infection in surgical patients. *World J Emerg Surg.* 2019;14(1):1–29.
33. Bouza E, Aguado JM, Alcalá L, Almirante B, Alonso-Fernández P, Borges M, et al. Recommendations for the diagnosis and treatment of clostridioides difficile infection: An official clinical practice guideline of the spanish society of chemotherapy (SEQ), spanish society of internal medicine (SEMI) and the working group of postoperative. *Rev Esp Quimioter.* 2020;33(2):151–75.
34. Dingsdag SA, Hunter N. Metronidazole: an update on metabolism, structure-cytotoxicity and resistance mechanisms. *J Antimicrob Chemother.* 2018;73(2):265–79.
35. Fawley J, Napolitano LM. Vancomycin Enema in the Treatment of Clostridium difficile Infection. *Surg Infect (Larchmt).* 2019;20(4):311–6.
36. Wilcox MH, Gerding DN, Poxton IR, Kelly C, Nathan R, Birch T, et al. Bezlotoxumab for Preventing Recurrent Clostridium difficile Infections. *N Engl J Med.* 2017;376(4):305–17.
37. Ju YC, Antonopoulos DA, Kalra A, Tonelli A, Khalife WT, Schmidt TM, et al. Decreased diversity of the fecal microbiome in recurrent Clostridium difficile-associated diarrhea. *J Infect Dis.* 2008;197(3):435–8.
38. van Nood E, Vriee A, Nieuwdorp M, Fuentes S, Zoetendal EG, de Vos WM, et al. Duodenal Infusion of Donor Feces for Recurrent Clostridium difficile . *N Engl J Med.* 2013;368(5):407–15.
39. Allegretti JR, Mullish BH, Kelly C, Fischer M. The evolution of the use of faecal microbiota transplantation and emerging therapeutic indications. *Lancet.* 2019;394(10196):420–31.
40. Cheng YW, Fischer M. Fecal Microbiota Transplantation: Redefining Surgical Management of Refractory Clostridium difficile Infection. *Clin Colon Rectal Surg.* 2020;33(2):92–7.
41. Sailhamer EA, Carson K, Chang Y, Zacharias N, Spaniolas K, Tabbara M, et al. Fulminant Clostridium difficile Colitis: Patterns of Care and Predictors of Mortality. *Arch Surg.* 2009;144(5):433–9.
42. Felsenreich DM, Gachabayov M, Rojas A, Latifi R, Bergamaschi R. Meta-analysis of postoperative mortality and morbidity after total abdominal colectomy versus loop ileostomy with colonic lavage for fulminant clostridium difficile colitis. *Dis Colon Rectum.* 2020;9:1317–26.
43. Vely A, Ferrada P. Role of Surgery in Clostridium difficile Infection. *Clin Colon Rectal Surg.* 2020;33(2):87–91.
44. Stewart DB, Hollenbeak CS, Wilson MZ. Is colectomy for fulminant Clostridium difficile colitis life saving? A systematic review. *Color Dis.* 2013;15(7):798–804.
45. Kulaylat AS, Kassam Z, Hollenbeak CS, Stewart DB. A surgical Clostridium-associated risk of death score predicts mortality after colectomy for Clostridium difficile. *Dis Colon Rectum.* 2017;60(12):1285–90.
46. Van Der Wilden GM, Subramanian MP, Chang Y, Lottenberg L, Sawyer R, Davies SW, et al. Antibiotic Regimen after a Total Abdominal Colectomy with Ileostomy for Fulminant Clostridium difficile Colitis: A Multi-Institutional Study. *Surg Infect (Larchmt).* 2015;16(4):455–60.

47. Ferrada P, Callcut R, Zielinski MD, Bruns B, Yeh DD, Zakrison TL, et al. Loop ileostomy versus total colectomy as surgical treatment for *Clostridium difficile* -associated disease: An Eastern Association for the Surgery of Trauma multicenter trial. *J Trauma Acute Care Surg.* 2017;83(1):36–40.
48. Forrester JD, Colling KP, Diaz JJ, Faliks B, Kim PK, Tessier JM, Tung J, Huston JM. Surgical Infection Society Guidelines for Total Abdominal Colectomy versus Diverting Loop Ileostomy with Antegrade Intra-Colonic Lavage for the Surgical Management of Severe or Fulminant, Non-Perforated *Clostridioides difficile* Colitis. *Surg Infect (Larchmt).* 2022 Mar;23(2):97-104.
49. Neal MD, Alverdy JC, Hall DE, Simmons RL, Zuckerbraun BS. Diverting loop ileostomy and colonic lavage: An alternative to total abdominal colectomy for the treatment of severe, complicated *clostridium difficile* associated disease. *Ann Surg.* 2011;254(3):423–9.
50. Fashandi AZ, Martin AN, Wang PT, et al. An institutional comparison of total abdominal colectomy and diverting loop ileostomy and colonic lavage in the treatment of severe, complicated *Clostridium difficile* infections. *Am J Surg* 2017;213:507–511.
51. Song JH, Kim YS. Recurrent *clostridium difficile* infection: Risk factors, treatment, and prevention. *Gut Liver.* 2019;13(1):16–24.
52. Turner NA, Anderson DJ. Hospital Infection Control : *Clostridioides difficile*. *Clin Colon Rectal Surg.* 2020;33:98–108.
53. Guh AY, Adkins SH, Li Q, Bulens SN, Farley MM, Smith Z, et al. Risk Factors for Community-Associated *Clostridium difficile* Infection in Adults: A Case-Control Study. *Open Forum Infect Dis.* 2017;4(4):1–8.
54. Gerding DN, Sambol SP, Johnson S. Non-toxigenic *clostridioides* (formerly *clostridium*) *difficile* for prevention of *C. difficile* infection: From bench to bedside back to bench and back to bedside. *Front Microbiol.* 2018;9(JUL):1–13.
55. de Bruyn G, Gordon DL, Steiner T, Tambyah P, Cosgrove C, Martens M, et al. Safety, immunogenicity, and efficacy of a *Clostridioides difficile* toxoid vaccine candidate: a phase 3 multicentre, observer-blind, randomised, controlled trial. *Lancet Infect Dis.* 2021;21(2):252–62.



ORIGINAL: PAQUETE DE MEDIDAS (*BUNDLE*) PARA PREVENCIÓN DE INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO EN CIRUGÍA COLORRECTAL ELECTIVA: IMPLANTACIÓN DE PROTOCOLO, REVISIÓN DE MEDIDAS INCLUIDAS Y AUDITORÍA DE RESULTADOS.

José Ramón Oliver Guillén, Ruth Cachón Esteban, Beatriz Fernández-Velilla San José, Alina López de Fernández, María del Campo Lavilla, María Sánchez Vázquez, Félix Cuezva Guzmán, Pilar Rupérez Arribas, Ana San José Borreguero, Enrique Sanambrosio Beirán, Luis Fernández Fernández.

Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Santa Bárbara, Complejo Asistencial de Soria, Soria, España.

Correspondencia: para contactar con el autor accionar [aquí](#) (L. Fernández Fernández).

RESUMEN/ ABSTRACT:

Introducción: La infección de sitio quirúrgico (ISQ) en cirugía colorrectal electiva alcanza hasta el 30%, existiendo diversas medidas que buscan disminuirla con eficacia demostrada.

Material y métodos: Descripción del paquete de medidas (*bundle*) empleado en nuestro centro y análisis observacional retrospectivo de un grupo de casos (*bundle*) intervenidos entre noviembre 2018-diciembre 2019, frente a un grupo control tratados entre febrero 2017-octubre 2018. Medidas adoptadas: profilaxis antibiótica intravenosa (ambos grupos) y oral, antitrombótica (ambos grupos), preparación mecánica de colon, termorregulación, uso de rasuradoras eléctricas y de dispositivos de protección plásticos de doble anillo, además de la implementación del abordaje laparoscópico.

Resultados: se incluyen 125 pacientes (grupo *bundle*: 63). No se encuentran diferencias en las variables clínicas (edad, sexo, comorbilidades) o tumorales (localización, estadiaje) entre ambos grupos. Sí hay un mayor número de cirugías

laparoscópicas en el grupo *bundle* (*bundle*: 65%, Control: 37%, $p < 0.007$). La ISQ es superior en el grupo Control (Control: 32%, *Bundle*: 14%, $p = 0.017$).

Discusión: De las medidas implementadas, las que mayor debate han suscitado en la literatura científica son la preparación mecánica del colon (PMC) y la antibioterapia oral preoperatoria (ABO), cuya recomendación o no ha ido fluctuando con los años. Los últimos estudios parecen confirmar un papel de la ABO+/-PMC en disminuir la ISQ e incluso la dehiscencia.

La literatura confirma que implantar las medidas como un paquete es efectivo; como medidas específicas más útiles para la ISQ se destacan la profilaxis antibiótica, la PMC y ABO, la implantación de la cirugía laparoscópica (que parece la más útil en nuestro estudio) y el protector plástico de doble aro junto a otras medidas generales no específicas (normotermia, etc).

El estudio presenta la limitación de ser retrospectivo y la diferente distribución del abordaje laparoscópico entre los grupos.

Conclusiones: La aplicación del *bundle* pre e intraoperatorio en cirugía colorrectal electiva ha asociado una menor ISQ global. El abordaje laparoscópico es el acceso con menor ISQ, y por tanto puede ser muy influyente; impresiona que las medidas tienen especial efecto en los procedimientos que precisan conversión a vía abierta.

Palabras clave: Cirugía colorrectal, infección de sitio quirúrgico, medidas preventivas, complicaciones postoperatorias.

ORIGINAL:

Introducción:

El término Infección del Sitio Quirúrgico (ISQ) se refiere a aquella infección relacionada con el procedimiento operatorio que ocurre en la incisión quirúrgica o cerca de ella durante el periodo de vigilancia. Se distingue:

- la ISQ incisional superficial (IIS) con afectación de piel y tejido celular subcutáneo

- la ISQ incisional profunda (IIP) con afectación de tejidos blandos profundos
- la ISQ órgano-espacio u órgano-cavitaria (IOE) con afectación de cualquier estructura anatómica distinta de la incisión manipulada durante la intervención [1].

La cirugía colorrectal electiva es un tipo de cirugía limpia-contaminada, con un riesgo de ISQ que oscila entre el 15% hasta superar el 30% en algunas series [2]; su periodo de vigilancia recomendado es de 30 días [1]. Dentro de la cirugía abdominal, es la cirugía con mayor riesgo de ISQ por detrás del trasplante hepático [2].

Con el objetivo de disminuir la morbilidad, se ha demostrado que algunas prácticas preventivas pueden contribuir a disminuir la ISQ, pudiéndose agrupar en un “*bundle*” o conjunto o paquete de medidas [3].

De esta manera, en algunos estudios se ha demostrado que la aplicación del “*bundle*” llega a disminuir el riesgo de ISQ [4], alcanzando el 40% en la global, el 44% en la IIS y el 34% en la IOE [2], habiéndose descrito recientemente también una menor dehiscencia anastomótica, íleo postoperatorio prolongado, estancia o reingresos [5].

En este estudio, se describe el *bundle* aplicado en pacientes sometidos a cirugía electiva colorrectal en nuestro centro, además de los resultados obtenidos tras su implantación comparándolo con un grupo de pacientes operados sin aplicarlo.

Material y métodos:

Tipo de estudio:

Se ha realizado un estudio analítico observacional retrospectivo con inclusión secuencial de pacientes intervenidos de cirugía colorrectal oncológica electiva. Se han analizado los resultados previos (grupo control, entre febrero 2017 y octubre 2018) y posteriores (grupo casos o *bundle*, entre noviembre 2018 y diciembre 2019) a la implantación del protocolo. Ha sido llevado a cabo por el Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo en un Hospital de 2º nivel, que presenta una media de 40 procedimientos de cirugía colorrectal electiva anual.

Medidas aplicadas:

Por acuerdo del Servicio, las medidas incluidas en el protocolo son:

1. Profilaxis antibiótica intravenosa

- Metronidazol 1500 mg + Tobramicina 3mg/kg (dosis habitual: 200 mg) prequirúrgico.
- Administración en unidad de Reanimación 30min antes de la incisión

2. Antibioterapia oral

- Metronidazol 1000 mg + Neomicina 1000 mg: 13 horas – 17 horas – 23 horas.
- Administración: día previo a la cirugía.

3. Preparación mecánica de colon

- Macrogol 3350 + electrolitos (Moviprep®). 4 unidades. 2 sobres disueltos en 2 litros de agua. Entre 9 am y 13 horas.
- Administración: día previo a la cirugía.
- Se pauta independientemente de la localización tumoral.

4. Heparina de bajo peso molecular

- Enoxaparina 40 mg subcutáneos.
- Administración: 21 horas, día previo a intervención.

5. Eliminación de vello: Rasuradoras eléctricas (si precisa, individualizar).

- Realización en planta, el día de la cirugía antes de bajar al área quirúrgica.

6. Uso de mantas de aire caliente intraoperatoriamente.

7. Antisepsia de piel: Clorhexidina alcohólica 2% con aplicador

- Antisepsia mucosa anal: Clorhexidina acuosa 0.12%

8. Cirugía laparoscópica de elección (siempre que resulte posible, salvo contraindicación, eventraciones complejas asociadas, múltiples antecedentes quirúrgicos abdominales, ...)

9. Protector plástico de pared abdominal de doble anillo (Alexis®)

Algunas medidas fueron también aplicadas en el grupo Control, de forma sistemática (profilaxis antibiótica intravenosa, profilaxis antitrombótica) o selectiva

(abordaje laparoscópico). Desde la implantación del protocolo de *bundles* en noviembre de 2018, todos los pacientes con cirugía oncológica colorrectal han recibido el conjunto de puntos descritos con unos grados de adherencia y cumplimiento universales o máximos, como parte de la práctica clínica habitual. Este protocolo no ha sido considerado ni se trata de un protocolo de rehabilitación multimodal, en su definición más amplia, ni se consideró como un estudio intervencionista.

Variables analizadas:

Se han estudiado variables clínicas de los pacientes (edad, sexo, valoración anestésica ASA [6], IMC, presencia de comorbilidades como diabetes mellitus, HTA), quirúrgicas (tipo de intervención realizada, abordaje), estadiaje tumoral y complicaciones (clasificación según Clavien-Dindo [7], ISQ, dehiscencia anastomótica (definida como el fallo en la cicatrización de la anastomosis con todo tipo de fuga demostrado radiológica o intraoperatoriamente) a 30 días de la cirugía y estancia perioperatoria.

Metodología estadística:

En el tratamiento estadístico de los datos se ha utilizado el paquete estadístico SPSS versión 20.0 para Windows, realizándose análisis univariante para establecer comparaciones entre variables; para ello se utilizaron la prueba de Chi cuadrado para las cualitativas, y la t de Student para las cuantitativas considerando significación estadística si $p < 0,05$.

Resultados:

Se ha obtenido una muestra de 125 pacientes, de los cuales 62 pertenecen al grupo control y 63 al grupo *bundle*.

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en las variables clínicas edad, sexo, DM o riesgo anestésico ASA; tampoco en las oncológicas referentes a localización o estadiaje tumoral (ver **tabla 1**).

No se han demostrado complicaciones específicas asociadas al uso de las medidas del *bundle*. Así, por ejemplo, la aplicación de PMC y ABO en el grupo *bundle* no ha asociado complicaciones, tales como perforación intestinal, deshidratación o colitis pseudomembranosa.

	Grupo Control (n=62)	Grupo Bundle (n=63)	P
CLÍNICAS			
Edad	69.9 ±10a	72.7 ± 11	0.785
Sexo (Varón/Mujer)	46 (74.2%) / 16	38 (60.3%) / 25	0.098
ASA I-II/III-IV	43 (69.4%) / 19	40 (63.5%) / 23	0.193
DM	12 (19.3%)	14 (22.2%)	0.693
IMC (Kg/m ²)	27.7 ±4	27.2 ± 4	0.610
TUMORALES			
Localización (n):			
Colon derecho	27	24	0.530
Colon izquierdo-sigma	17	20	
Recto	18	19	
Abordaje (n):			
Abierto	26	15	0.007
Laparoscópico	23	41	
Conversión	13	7	
Estadio (n):			
0	7	7	0.861
I-II (A,B,C)	8-26 (24,0,2)	20-15 (11,2,2)	
III (A,B,C)	18 (5,12,1)	16 (3,11,2)	
IV	3	5	

Tabla 1: Variables clínicas, quirúrgicas y estadiaje tumoral.

El número de cirugías con abordaje laparoscópico ha resultado superior en el grupo *bundle* (65% frente a 37%, $p=0.007$), mientras que el grupo Control registra mayores cifras de cirugía abierta (41.9% frente a 23.8%) y de conversión (21% frente a 11.1%).

La ISQ global es más elevada en el grupo Control (32.3% frente a 14.3%, $p=0.017$) de forma estadísticamente significativa, principalmente a expensas de la IIS (17.7% frente a 3.1%); no así la dehiscencia anastomótica (grupo *Bundle*: 6.5%, frente a Control: 6.3%; $p=0.981$) (ver **tabla 2**). La tasa de complicaciones global ha resultado superior en el grupo Control (59.7% frente a 41.3% del grupo *Bundle*), principalmente debido a complicaciones menores; no obstante, no se ha alcanzado la significación estadística ($p=0.287$). Los porcentajes de complicaciones menores (Clavien Dindo $\leq 3a$) han sido del 46.7% en grupo Control frente a 28.6% en el grupo *Bundle*. Las complicaciones mayores ($>3a$) representan el 11.3% y 12.7%, respectivamente.

El abordaje laparoscópico ha asociado una menor ISQ en todos los grupos (ISQ tras cirugía laparoscópica en grupo control: 13%, frente a grupo *Bundle*: 9.7%;

p=0.434). Sí se refleja una menor ISQ en aquellos pacientes que precisaron conversión del grupo *Bundle* (*Bundle*: 14.3% frente a Control: 61.5%; p=0.058) (ver **tabla 3**).

	Grupo Control (n=62)	Grupo Bundle (n=63)	P
ISQ (n, %)	20 (32.3%)	9 (14.3%)	0.017
- IIS	11 (17.7%)	2 (3.2%)	
- IIP	3 (4.8%)	3 (4.8%)	
- IOE	6 (9.7%)	4 (6.3%)	
Dehiscencia (n, %)	4 (6.5%)	4 (6.3%)	0.981
Complicaciones (n, %)	37 (59.7%)	26 (41.3%)	0.287
- grado 1	12 (19.3%)	9 (14.3%)	
- grado 2	17 (27.4%)	7 (11.1%)	
- grado 3a	1 (1.6%)	2 (3.2%)	
- grado 3b	2 (3.2%)	2 (6.1%)	
- grado 4a	3 (4.8%)	4 (6.3%)	
- grado 4b	2 (3.2%)	2 (3.2%)	
- grado 5	0	0	
Complicaciones agrupadas (n)			0.215
- ≤3a (menores)	30 (48.3%)	18 (28.6%)	
- ≥3b (mayores)	7 (11.3%)	8 (12.7%)	
Estancia	10.2± 0.8	8.3± 0.9	0.142

Tabla 2: Complicaciones, ISQ y dehiscencia.

	Abordaje	No ISQ	ISQ	P
	Laparoscopia			
Control	23	20	3 (13%)	0.492
Bundle	41	37	4 (9.7%)	
	Abierto			
Control	26	17	9 (34.6%)	0.434
Bundle	15	11	4 (26.6%)	
	Conversión			
Control	13	5	8 (61.5%)	0.058
Bundle	7	6	1 (14.3%)	

Tabla 3: ISQ y abordaje quirúrgico.

Es probable que el mayor peso en la reducción de la ISQ se deba a la mayor implantación de la cirugía mínimamente invasiva, quedando en segundo lugar otras

medidas como los campos de doble aro o el control estricto de las medidas de antisepsia.

Discusión:

Existen distintas medidas descritas en la literatura con el objetivo de reducir el riesgo de ISQ. Las dos actuaciones que han suscitado mayor debate son la Preparación Mecánica del Colon (PMC) y la Antibioterapia Oral (ABO) preoperatorias.

La PMC por sí sola no ha demostrado beneficio [8,9]. Sin embargo, la combinación de PMC y ABO en comparación con la PMC aislada ha demostrado en algunos metaanálisis la disminución de la ISQ (RR: 0.51), de la dehiscencia anastomótica (RR: 0.62) y de la mortalidad a 30 días (RR: 0.58), sin aumentar la infección por *Clostridium difficile* [10].

Recientemente se han publicado dos ensayos clínicos aleatorizados a este respecto, MOBILE [11] y ORALEV [12]. En el estudio MOBILE no se han identificado diferencias significativas en la ISQ entre la PMC + ABO frente a la no preparación. Sin embargo, el estudio ORALEV evaluó el efecto de la ABO sin PMC, hallando diferencias significativas en el grupo experimental con una menor ISQ.

Los estudios retrospectivos con mayor tamaño muestral [13,14] concluyen que existen una menor ISQ y dehiscencia anastomótica con la PMC y ABO, tanto en resecciones de colon derecho, izquierdo como segmentarias.

Los resultados de un reciente metaanálisis [15] que incluye los últimos artículos publicados, describen que la PMC con ABO frente a no administrar la preparación asocia menor ISQ (RR: 0.54), menor dehiscencia anastomótica (RR: 0.52), sin diferencias significativas en la mortalidad a 30 días o el desarrollo de íleo postoperatorio. Al comparar la ABO exclusiva frente a la no preparación, el uso de ABO asocia menor ISQ (RR: 0.54), menor dehiscencia anastomótica (RR: 0.69) y menor mortalidad a 30 días (RR: 0.58).

De hecho, las últimas guías de práctica clínica de la American Society of Colon and Rectal Surgeons, aconsejan la combinación de PMC y ABO preoperatoria con un grado de evidencia 1B [16], aunque no describen los fármacos o compuestos aconsejables.

La tendencia en la cirugía colorrectal electiva es aplicar “bundles” preoperatorios y/o intra y postoperatorios que pueden incluir la PMC y la ABO, viéndose cómo muchos grupos consiguen mejorar sus resultados después de instaurar la preparación perioperatoria [2,4,5,17–19].

Desde la Societat Catalana de Cirurgia y el VINCat (Programa de Vigilancia de Infección Nosocomial en los hospitales de Cataluña del Servicio Catalán de Salud), se emitieron una serie de recomendaciones para la prevención de la infección postoperatoria en cirugía colorrectal electiva, que han sido asumidas y avaladas por el Proyecto Nacional Infección Quirúrgica Zero (IQZ, iniciativa de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud e Higiene auspiciada por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España.) [3], y que en gran medida son compartidas por otras sociedades nacionales e internacionales:

- Profilaxis antibiótica intravenosa.
- Antibioterapia oral.
- Preparación mecánica de colon.
- Cirugía laparoscópica.
- Protector plástico de pared abdominal de doble anillo.
- Normotermia,
- Pincelado con Clorhexidina alcohólica,
- Eliminación correcta del vello.

Se detallan a continuación y se presenta su relación con su aplicación en nuestro centro:

1. Profilaxis antibiótica intravenosa:

En la literatura referente a cirugía colorrectal, el uso de antibioterapia profiláctica ha demostrado disminuir el riesgo de ISQ del 39% al 13% [20]. Resulta fundamental cumplir ciertas premisas [3]:

- Se debe establecer una cobertura de microorganismos aerobios y anaerobios
- La administración debe producirse en los 30-60 minutos previos a la intervención

- La dosis debe ser ajustada al peso y administrada en monodosis

Desde la Societat Catalana de Cirurgia – VINCat, y el Proyecto IQZ, aconsejan la administración de combinaciones que incluyan anaerobicidas (Metronidazol) con aminoglucósidos o cefalosporinas de 1^a-2^a generación. En el caso de emplear cefalosporinas, si el procedimiento se prolonga más de 2 veces la vida media del antibiótico o si las pérdidas sanguíneas superan los 1500 cc, se debe repetir la dosis antibiótica de forma intraoperatoria.

En el protocolo implantado en el centro, se emplean aminoglucósidos a dosis máximas recomendadas, debido a que no precisan repetición de dosis. Además, en nuestro medio la sensibilidad de los gérmenes más habituales a aminoglucósidos es muy favorable, siendo para *E coli* y *Enterobacter cloacae* de 80% y 100% respectivamente.

2. Antibioterapia oral y preparación mecánica del colon:

Los resultados de la combinación de ABO y PMC han sido anteriormente expuestos. La ABO debe administrarse con un intervalo suficiente después de la PMC para ejercer su efecto en la luz intestinal. La dosis se reparte en 3 tomas en un único día (no se ha demostrado beneficio ampliando la pauta a 3 días [21])

La Societat Catalana de Cirurgia – VINCat, aconsejan la administración de:

- PMC de las 8 – 12 horas el día previo a la intervención.
- ABO repartida en 3 dosis el día previo a la intervención.

La aplicación de PMC y ABO en el grupo *Bundle* no ha asociado complicaciones, tales como perforación intestinal, deshidratación o colitis pseudomembranosa.

3. Cirugía laparoscópica

Siempre que resulte posible, se debe llevar a cabo un abordaje laparoscópico para la cirugía colorrectal electiva incluida la etiología tumoral, ya que presenta no sólo ventajas en cifras de ISQ, sino también en menor estancia hospitalaria, menor traumatismo abdominal con menor hernia incisional, recuperación más temprana a las actividades cotidianas, menores complicaciones respiratorias, menor dolor postoperatorio y mejores resultados estéticos, a costa de un mayor tiempo quirúrgico, de la necesidad de una curva de aprendizaje y de un mayor coste del procedimiento [22–26].

Desde la implantación del protocolo y como medida incluida, se ha llevado a cabo una intensificación en el esfuerzo por realizar este tipo de abordaje que ha pasado a ser de elección. Los casos iniciados por una vía abierta son principalmente debidos a eventraciones asociadas, múltiples antecedentes quirúrgicos abdominales o comorbilidades que contraindicasen el abordaje laparoscópico. Además, puede evidenciarse la mayor experiencia adquirida de forma evolutiva en el equipo basándonos en el mayor porcentaje de cirugías laparoscópicas y el menor índice de conversión.

El mayor número de cirugías laparoscópicas puede representar una de las medidas más influyentes en la reducción de la ISQ en nuestra serie, como hemos presentado con anterioridad.

4. Protector plástico de pared abdominal de doble anillo:

No existe consenso a este respecto, aunque algunas fuentes han descrito una menor ISQ empleando dispositivos plásticos protectores de herida de laparotomía en cirugía abdominal, especialmente aquellos de doble anillo [27–29].

Desde la implantación del protocolo completo, el uso del dispositivo en cirugía colorrectal se ha estandarizado en nuestro centro.

5. Otras medidas no específicas de la Cirugía Colorrectal: Normotermia, Pincelado con Clorhexidina y Eliminación correcta del vello:

La hipotermia perioperatoria (temperatura < 36° C) puede desencadenar complicaciones tales como coagulopatía, aumento de requerimientos de transfusión, ISQ, retraso en metabolismo farmacológico, retraso en el despertar o disconfort térmico [3].

Se aconseja evitar la hipotermia, pudiendo emplear distintos dispositivos que calienten la fluidoterapia o mediante el uso de mantas de aire caliente o colchones de agua.

No se aconseja la eliminación del vello, a no ser que sea necesario. Si fuera preciso, se debe emplear una cortadora de pelo (eléctrica) y nunca rasuradora.

El antiséptico indicado para la piel es la Clorhexidina alcohólica al 2%; para las mucosas (oral, nasal, uretral, vaginal, anal), se aconseja el uso de clorhexidina acuosa (0.12%).

En la revisión de nuestra experiencia aplicando un *bundle*, se ha logrado una reducción de la ISQ global del 32% al 14% ($p=0.002$), especialmente en la IIS (17.7% frente a 3.1%); aunque no ha influido en la dehiscencia anastomótica (grupo *Bundle*: 6.5%, frente a Control: 6.3%; $p=0.981$).

Algunas medidas fueron aplicadas a ambos grupos: profilaxis antibiótica, profilaxis antitrombótica y, parcialmente, uso del abordaje laparoscópico.

El abordaje laparoscópico fue implementado en el grupo *Bundle*, y es el acceso que presenta una menor ISQ en ambos grupos (grupo control: 13%, frente a grupo *Bundle*: 9.7%; $p=0.434$). No se han hallado diferencias en las cifras de ISQ entre los dos grupos en el abordaje abierto (*Bundle*: 26.6% frente a Control: 34.6%; $p=0.492$). No obstante, es en aquellos casos que precisaron conversión (*Bundle*: 14.3% frente a Control: 61.5%; $p=0.058$), donde se aprecia una mayor reducción de la ISQ global. Esto puede poner de manifiesto el efecto del resto de medidas incluidas, dado que como hemos comentado por ejemplo la profilaxis antibiótica intravenosa era común a ambos grupos y universal.

No es posible cuantificar el efecto de cada medida adoptada por separado. Fueron incluidas en su totalidad desde noviembre de 2018, destacando el uso sistemático de la PMC, ABO, rasurado eléctrico, uso de mantas de aire caliente, de clorhexidina como antiséptico o de protectores plásticos de doble anillo.

En cuanto a las complicaciones, el número global es inferior en el grupo *Bundle* (41.3% frente a Control: 59.7%; $p=0.287$), principalmente debido a un menor número de complicaciones menores (Clavien Dindo $\leq 3a$: 28.6% frente a 48.3%; $\geq 3b$: 12.7% frente a 11.3%, respectivamente); aunque no se ha alcanzado la significación estadística. No se ha registrado ningún caso de mortalidad a 30 días de seguimiento.

La estancia hospitalaria ha resultado inferior en el grupo *Bundle* (8.3 ± 0.9 días, frente a Grupo Control: 10.2 ± 0.8 días; $p=0.142$), sin alcanzar la significación estadística. Puede sorprender una estancia tan prolongada, a pesar de las cifras de complicaciones mayores anteriormente citadas. No obstante, cabe reseñar que ambos grupos han presentado una elevada edad media, de aproximadamente 70 años, y unos porcentajes ASA3-4 del 30.6% (grupo Control) y 41.3% (grupo *Bundle*); ambos aspectos han podido influir en dichos resultados.

Limitaciones

La primera limitación es la naturaleza retrospectiva en ausencia de aleatorización, aunque la inclusión de pacientes ha sido secuencial.

En el presente estudio, los grupos han resultado equiparables en cuanto a variables clínicas y tumorales. No así en cuanto al abordaje; la cirugía laparoscópica es una de las medidas incluidas en el *Bundle*, por lo que resulta concordante con nuestros datos de mayor número de cirugías laparoscópicas en el grupo *Bundle* y esto puede explicar gran parte de las diferencias encontradas.

Conclusiones:

La aplicación del *Bundle* perioperatorio en cirugía colorrectal electiva ha asociado una menor infección de sitio quirúrgico global, y más especialmente, de la infección superficial. El abordaje laparoscópico es el acceso con menor ISQ, aunque impresiona que las medidas tienen especial efecto en procedimientos que precisan conversión a vía abierta.

Declaraciones y conflicto de intereses: El manuscrito enviado ha sido revisado y aprobado por todos los autores y no existe conflicto de intereses con la revista ACIRCAL y/o con la industria.

Referencias bibliográficas:

- [1] Badía Pérez JM, Guirao Garriga X. Cirugía clínica de Infecciones quirúrgicas. 2ª. Madrid: Arán Ediciones, S.L.; 2016.
- [2] Zywt A, Lau CSM, Stephen Fletcher H, Paul S. Bundles Prevent Surgical Site Infections After Colorectal Surgery: Meta-analysis and Systematic Review. *J Gastrointest Surg* 2017;21:1915–30. <https://doi.org/10.1007/s11605-017-3465-3>.
- [3] Navarro Gracia JF, Lozano García FJ, Fernández Prada M. Proyecto Infección Quirúrgica Zero. 2017.
- [4] Tanner J, Padley W, Assadian O, Leaper D, Kiernan M, Edmiston C. Do surgical care bundles reduce the risk of surgical site infections in patients undergoing colorectal surgery? A systematic review and cohort meta-analysis of 8,515 patients. *Surgery* 2015;158:66–77. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.03.009>.
- [5] Deery SE, Cavallaro PM, McWalters ST, Reilly SR, Bonnette HM, Rattner DW, et al. Colorectal Surgical Site Infection Prevention Kits Prior to Elective Colectomy Improve Outcomes. *Ann Surg* 2020;271:1110–5. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003194>.
- [6] Keats AS. The ASA classification of physical status—a recapitulation. *Anesthesiology*

- 1978;49:233–6. <https://doi.org/10.1097/00000542-197810000-00001>.
- [7] Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of Surgical Complications: A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Ann Surg* 2004;240:205. <https://doi.org/10.1097/01.SLA.0000133083.54934.AE>.
- [8] Rollins KE, Javanmard-Emamghissi H, Lobo DN. Impact of mechanical bowel preparation in elective colorectal surgery: A meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2018;24:519–36. <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i4.519>.
- [9] Koller SE, Bauer KW, Egleston BL, Smith R, Philp MM, Ross HM, et al. Comparative Effectiveness and Risks of Bowel Preparation Before Elective Colorectal Surgery. *Ann Surg* 2018;267:734–42. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002159>.
- [10] Rollins KE, Javanmard-Emamghissi H, Acheson AG, Lobo DN. The Role of Oral Antibiotic Preparation in Elective Colorectal Surgery: A Meta-analysis. *Ann Surg* 2019;270:43–58. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003145>.
- [11] Koskenvuo L, Lehtonen T, Koskensalo S, Rasilainen S, Klintrup K, Ehrlich A, et al. Mechanical and oral antibiotic bowel preparation versus no bowel preparation for elective colectomy (MOBILE): a multicentre, randomised, parallel, single-blinded trial. *Lancet (London, England)* 2019;394:840–8. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31269-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31269-3).
- [12] Espin Basany E, Solís-Peña A, Pellino G, Kreisler E, Fracalvieri D, Muineló-Lorenzo M, et al. Preoperative oral antibiotics and surgical-site infections in colon surgery (ORALEV): a multicentre, single-blind, pragmatic, randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2020;5:729–38. [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(20\)30075-3](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(20)30075-3).
- [13] Midura EF, Jung AD, Hanseman DJ, Dhar V, Shah SA, Rafferty JF, et al. Combination oral and mechanical bowel preparations decreases complications in both right and left colectomy. *Surgery* 2018;163:528–34. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2017.10.023>.
- [14] Klinger AL, Green H, Monlezun DJ, Beck D, Kann B, Vargas HD, et al. The Role of Bowel Preparation in Colorectal Surgery: Results of the 2012-2015 ACS-NSQIP Data. *Ann Surg* 2019;269:671–7. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002568>.
- [15] Rollins KE, Lobo DN. The Controversies of Mechanical Bowel and Oral Antibiotic Preparation in Elective Colorectal Surgery. *Ann Surg* 2020; Publish Ah. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003985>.
- [16] Migaly J, Bafford AC, Francone TD, Gaertner WB, Eskicioglu C, Bordeianou L, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Use of Bowel Preparation in Elective Colon and Rectal Surgery. *Dis Colon Rectum* 2019;62:3–8. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001238>.
- [17] Gorgun E, Rencuzogullari A, Ozben V, Stocchi L, Fraser T, Benlice C, et al. An Effective Bundled Approach Reduces Surgical Site Infections in a High-Outlier Colorectal Unit. *Dis Colon Rectum* 2018;61:89–98. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000929>.
- [18] Hoang SC, Klipfel AA, Roth LA, Vrees M, Schechter S, Shah N. Colon and rectal surgery surgical site infection reduction bundle: To improve is to change. *Am J Surg* 2019;217:40–5. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.07.008>.
- [19] Scarborough JE, Mantyh CR, Sun Z, Migaly J. Combined Mechanical and Oral Antibiotic Bowel Preparation Reduces Incisional Surgical Site Infection and Anastomotic Leak Rates After Elective Colorectal Resection. *Ann Surg* 2015;262:331–7. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001041>.
- [20] Nelson RL, Gladman E, Barbateskovic M. Antimicrobial prophylaxis for colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;2014:CD001181. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001181.pub4>.
- [21] Lei PR, Liao JW, Ruan Y, Yang XF, Hu KP, Liu JP, et al. Risk factors analysis for surgical site infection following elective colorectal resection: a retrospective regression analysis. *Chin Med J (Engl)* 2020;133:571–6. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000670>.
- [22] Lacy AM, García-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taurá P, Piqué JM, et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: A

- randomised trial. *Lancet* 2002;359:2224–9. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)09290-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)09290-5).
- [23] Lacy AM, Delgado S, Castells A, Prins HA, Arroyo V, Ibarzabal A, et al. The long-term results of a randomized clinical trial of laparoscopy-assisted versus open surgery for colon cancer. *Ann Surg* 2008;248:1–7. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31816a9d65>.
- [24] Jayne DG, Guillou PJ, Thorpe H, Quirke P, Copeland J, Smith AMH, et al. Randomized trial of laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: 3-Year results of the UK MRC CLASICC trial group. *J Clin Oncol* 2007;25:3061–8. <https://doi.org/10.1200/JCO.2006.09.7758>.
- [25] Colon Cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group, Buunen M, Veldkamp R, Hop WCJ, Kuhry E, Jeekel J, et al. Survival after laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: long-term outcome of a randomised clinical trial. *Lancet Oncol* 2009;10:44–52. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(08\)70310-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(08)70310-3).
- [26] Fleshman J, Sargent DJ, Green E, Anvari M, Stryker SJ, Beart RW, et al. Laparoscopic colectomy for cancer is not inferior to open surgery based on 5-year data from the COST Study Group trial. *Ann Surg* 2007;246:655–62. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318155a762>.
- [27] Sajid MS, Rathore MA, Sains P, Singh KK. A systematic review of clinical effectiveness of wound edge protector devices in reducing surgical site infections in patients undergoing abdominal surgery. *Updates Surg* 2017;69:21–8. <https://doi.org/10.1007/s13304-017-0415-2>.
- [28] Kang S II, Oh H-K, Kim MH, Kim MJ, Kim D-W, Kim HJ, et al. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of the clinical effectiveness of impervious plastic wound protectors in reducing surgical site infections in patients undergoing abdominal surgery. *Surgery* 2018;164:939–45. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2018.05.024>.
- [29] Zhang L, Elsolh B, Patel S V. Wound protectors in reducing surgical site infections in lower gastrointestinal surgery: an updated meta-analysis. *Surg Endosc* 2018;32:1111–22. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-6012-0>.



NOTA CIENTÍFICA: NEOPLASIA DE ANO SOBRE HEMORROIDES GRADO IV DE LARGA EVOLUCIÓN. A PROPÓSITO DE UN CASO

Alberto López Sierra, Juan Emmanuel Sánchez Lara, Belén Tristán Martín (*), M. Carmen Cecilia Mercado, Ana María González Fernández.

Servicios de Cirugía General y del Aparato Digestivo y Anatomía Patológica (*). Complejo Asistencial de Ávila, Ávila, España.

Correspondencia: para contactar con el autor accionar [aquí](#) (Alberto López Sierra).

RESUMEN / ABSTRACT:

Introducción: Las hemorroides son uno de los motivos más frecuentes de consulta en cirugía. Rectorragia, sensación de masa, picor y a veces dolor orientan al diagnóstico. Su sintomatología está compartida con otras patologías proctológicas. Entre ellas, aunque sea infrecuente, destaca el cáncer anal.

Caso clínico: Mujer de 60 años que acude a consulta refiriendo un intenso dolor perineal debido a hemorroides grado IV de 1 año de evolución. Previa colonoscopia completa sin más hallazgos, se realiza intervención quirúrgica programada, evidenciándose lesión liquenificada en región posterior izquierda de anodermo. Se realizan hemorroidectomía de los otros nódulos y se toma biopsia de la lesión; que objetiva un carcinoma anal.

Posteriormente se realiza estadificación mediante RM y TC, visualizándose tumoración de 27x17x31mm y adenopatías locorregionales inguinales. Tras quimioterapia y radioterapia concomitante durante 2 meses, se produce disminución de tamaño tumoral y desaparición de adenopatías inguinales; objetivándose, sin embargo, aparición de tres pequeñas lesiones pulmonares y trombosis en arteria mesentérica superior e iliaca común derecha en TC de control.

Discusión: El pronóstico del cáncer anal depende de la estadificación inicial. Lesiones localizadas y bien diferenciadas han demostrado mejor respuesta al

tratamiento. El comportamiento larvado de esta neoplasia y su sintomatología inespecífica dificultan un diagnóstico precoz.

En la práctica clínica, la quimio-radioterapia es primera línea de tratamiento independientemente del estadio. Su aplicación ha contribuido al práctico abandono de la cirugía invasiva, quedando relegada a terapia de rescate.

Conclusiones: El cáncer anal ha experimentado un crecimiento exponencial durante los últimos 30 años. La autoexploración y la consulta temprana contribuyen a mejorar el diagnóstico precoz que, junto con el abordaje multidisciplinar, mejoran su pronóstico.

Palabras clave: Cáncer anal, hemorroides, dolor perianal, diagnóstico precoz, quimiorradioterapia.

NOTA CIENTÍFICA:

Introducción:

Las hemorroides son uno de motivos de consulta en cirugía más frecuentes. La incidencia en España en 2011-2019 alcanzó los 16.271.655 casos con una media de 1.807.961,6 casos/año. Sólo en 2019, se han registrado casi 1,9 millones¹.

Las hemorroides se clasifican en: externas, si se localizan distales o debajo de la línea dentada e internas cuando son proximales o se encuentran encima de la misma. Además, en función de la sintomatología y los signos hallados durante la exploración existen cuatro grados para las internas, siendo el primero las hemorroides no prolapsadas que producen hemorragia. Las hemorroides grado II se prolapsan al defecar, provocan mayor disconfort y rectorragia, pero se reducen de manera espontánea; hecho que no ocurre en las de grado III, donde requieren reducción manual. Por el contrario, las grado IV se encuentran permanentemente prolapsadas, son irreductibles y pueden llegar a estrangularse². El síntoma más frecuente y característico es la rectorragia, con ocasional anemia crónica, seguido del prolapso, que aparece en primeras instancias con la evacuación y puede agravarse hasta hacerse permanente e irreductible. Otros síntomas son el prurito, malestar y el ensuciamiento o escape mucoso. El dolor no es típico de la patología hemorroidal, y

su presencia orienta a una complicación (como trombosis hemorroidal interna o externa) o a descartar otra patología.

Es necesario, por tanto, una buena exploración y en algunos casos pruebas complementarias que nos permitan realizar el diagnóstico diferencial con otras patologías de clínica similar, entre las que destacamos el cáncer anal.

El cáncer de ano representa el 1,5% de todas las neoplasias del aparato digestivo, aunque su incidencia está aumentando³. En los países occidentales la prevalencia es de 2/100.000 habitantes⁴. El 45% de los pacientes refieren sangrado, siendo este el síntoma más frecuente, aunque hasta un 30% debutan con sintomatología de urgencia defecatoria (tenesmo, dolor anorrectal o sensación de masa rectal), un 30% tienen dolor o sensación de masa, y un 20% son asintomáticos. Dado su comportamiento larvado, su hallazgo es, en ocasiones, incidental.

El diagnóstico se realiza mediante exploración anal y biopsia. Para su estadificación loco-regional se usa la RM pélvica y el estudio de extensión se lleva a cabo mediante TC toraco-abdominal. Actualmente el esquema de tratamiento más habitual suele consistir en la combinación de quimioterapia y radioterapia.

En el presente caso se expone el diagnóstico de un cáncer epidermoide anal enmascarado en el contexto de unas hemorroides grado IV de larga evolución.

Caso clínico:

Mujer de 60 años con antecedentes de infección crónica de VHC genotipo 1b y estadio F2 con carga indetectable desde 2017, isquemia crónica de miembros inferiores grado IIa, y recientemente diagnosticada de fibromialgia.

Derivada desde su MAP a consulta de Cirugía General por presentar desde hace 1 año intenso dolor perianal asociado a patología hemorroidal. La paciente no había acudido al médico previamente y realizó múltiples tratamientos naturales. A la *exploración física*, presenta en la región anal varios nódulos hemorroidales prolapsados, irreductibles y muy dolorosos, que ocupan la zona anterior derecha e izquierda y la región posterior derecha. En el anodermo se observa liquenificación en región posterior izquierda y lesiones papilomatosas asociadas sin adenopatías concomitantes en región inguinal. Se lleva a cabo *colonoscopia* preoperatoria, donde

no se encuentran lesiones en mucosa colónica y se objetivan de nuevo, hemorroides grado IV (ver **imagen 1**).



Imagen 1: Colonoscopia hasta ángulo hepático, donde las heces impiden progresión proximal, evidenciándose hemorroides grado IV.

Con los hallazgos, se propone exéresis quirúrgica programada de los paquetes hemorroidales.

Durante la intervención quirúrgica se realiza hemorroidectomía de los otros dos nódulos y ante el empeoramiento de la zona liquenificada (ver **imagen 2**) se envía biopsia intraoperatoria de zona sospechosa en anodermo que confirma la sospecha neoplásica intraoperatoria y diagnostica de carcinoma epidermoide infiltrante con afectación de borde profundo.

Posteriormente, en la anatomía definitiva, los cortes histológicos muestran proliferación neoplásica maligna de estirpe epitelial que se dispone formando nidos. La neoplasia se encuentra constituida por células atípicas que presentan

diferenciación escamosa y numerosas mitosis. Las células neoplásicas expresaron P40 (tinción fuerte y difusa nuclear) y P63 (citoplasmática), confirmándose el diagnóstico de carcinoma epidermoide de la biopsia intraoperatoria (ver **imagen 3**).

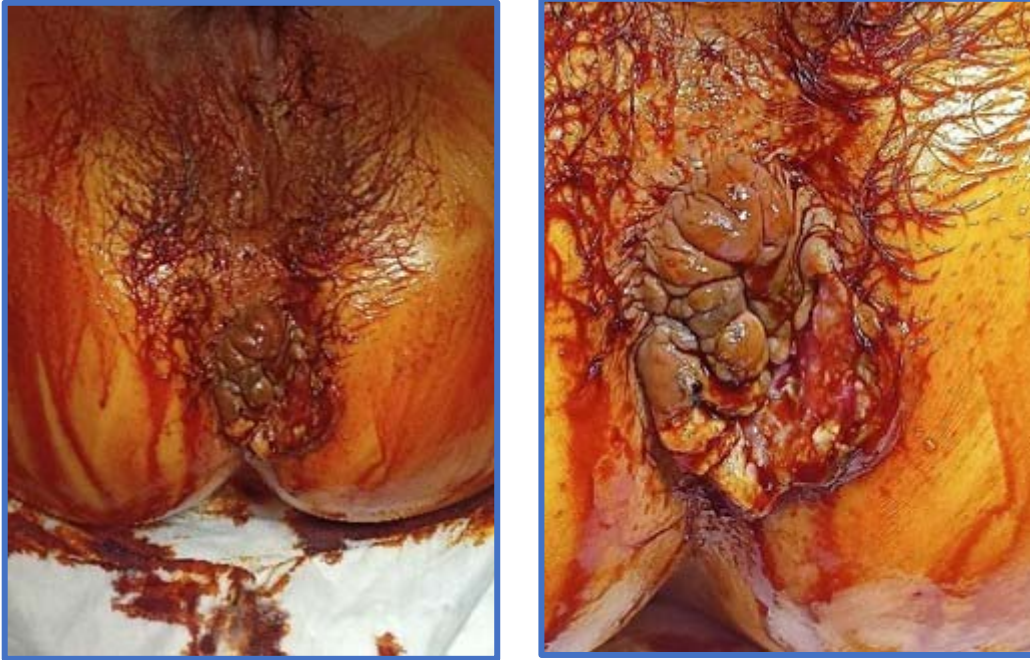


Imagen 2: Visión intraoperatoria de anodermo donde se observan hemorroides grado IV y zona de liquenificación en margen posterior izquierdo.

Se solicita estadificación locorregional y a distancia. La RM pélvica permite estudio locorregional de la neoplasia; muestra una lesión con un tamaño de 27x17x31mm, que infiltra el pliegue interglúteo adyacente, esfínter interno, espacio interesfinteriano y contacta ampliamente con esfínter externo en su parte izquierda. Se trata por tanto de una neoplasia T2 según TNM. En el TC torácico y abdominopélvico de extensión, se visualizan adenopatías inguinales mediales a los vasos ilíacos (N1a)⁷. Una vez realizado ambos estudios de extensión, se estadifica la lesión como neoplasia anal epidermoide T2 N1a M0. No se complementó estudio de extensión con PET-TC.

Se decide tratamiento oncológico siguiendo el esquema de Nigro; es decir, mediante combinación de quimioterapia con 5-fluorouracilo y mitomicina durante 2 meses y administración de 30 sesiones de radioterapia externa concomitante. Se emplean dosis de 50.4 Grays sobre territorio ganglionar en riesgo, y un *boost* al lecho tumoral de hasta 54 Gray.

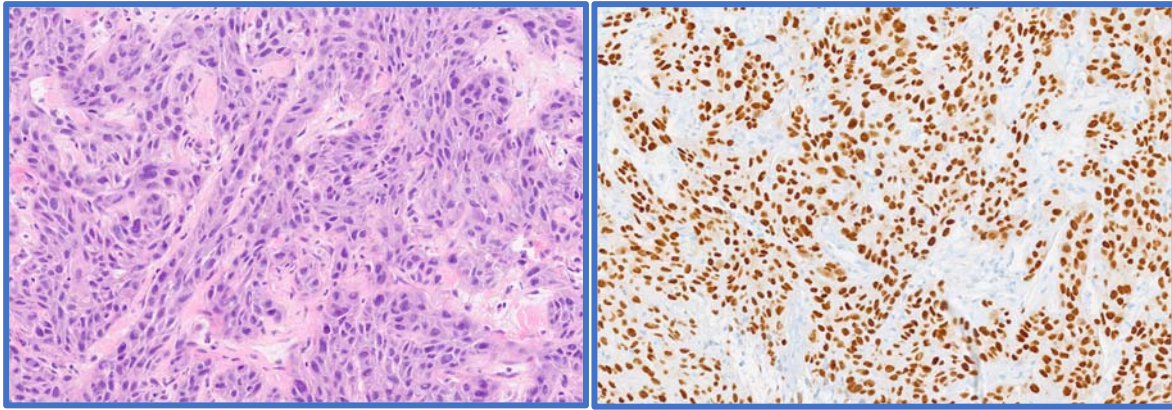


Imagen 3: Cortes histológicos que muestran disposición en nidos de células neoplásicas (izquierda) y positividad para marcador p40 (derecha).

Una vez finalizados ambos tratamientos, tienen lugar revisiones en consulta de oncología cada 2 meses. La paciente refiere aceptable tolerancia al tratamiento, siendo la diarrea intermitente su único efecto secundario. Además, se observa en la segunda revisión, tras RM pélvica, disminución del tamaño neoplásico y desaparición de adenopatías inguinales descritas en estudio previo (T1 N0). Sin embargo, en TAC toraco-abdomino-pélvico, se aprecian tres lesiones milimétricas pulmonares, dos de ellas cavitadas, de aparente carácter inespecífico (pendientes de ver su evolución en el próximo control) y trombosis en arteria mesentérica superior e iliaca común derecha. Se decide pauta antitrombótica con tinzaparina sódica 8000UI 1 inyección/día y repetir pruebas radiológicas de control en 3 meses⁸. Por tanto, tiene un seguimiento de 4 meses desde la finalización del tratamiento oncológico.

Discusión:

El cáncer anal, aunque es una entidad poco frecuente, ha experimentado un importante crecimiento en los últimos 30 años ligado al crecimiento de factores de riesgo tales como la inmunodepresión, VPH o relaciones vía anal sin protección, donde la incidencia se multiplica si existe además infección por VIH. De hecho, en pacientes VIH+, la tasa de supervivencia experimenta un notable descenso y es directamente proporcional al recuento de linfocitos CD4.

Otros como el tabaco, sexo femenino, edad avanzada, o incluso la coinfección/presencia de VHC (la paciente padece hepatopatía crónica por dicho virus), han demostrado un aumento en la incidencia de cáncer anal⁹. Hay estudios que

demuestran que existe relación entre la infección VHC y la aparición de neoplasias extrahepáticas, entre ellas el cáncer anal⁵.

La educación médica, la autoexploración y el empoderamiento de nuestros pacientes en la toma de decisiones son unos pilares básicos en la práctica médica hoy en día; permiten un diagnóstico temprano e incluso un aumento en la efectividad del tratamiento.

El pronóstico de los pacientes diagnosticados de cáncer anal depende fundamentalmente de la estadificación inicial TNM. La tasa de supervivencia relacionada con el Cáncer Anal a 5 años es de 66%; sufriendo variaciones en función del tamaño (que determina la T) y la afectación ganglionar que son los factores pronósticos más importantes. Neoplasias T1 (≤ 2 cm) y T2 (> 2 y ≤ 5 cm) presentan una tasa de supervivencia global a 5 años de 86% (sin diseminación linfática y con tratamiento), mientras que en tumores T4 (invasión de uno o más órganos adyacentes, como la vagina, la uretra o la vejiga) esta cae hasta el 45%. La afectación ganglionar tiene una repercusión negativa en la supervivencia, alcanzando una tasa a 5 años de 54%¹⁰. Muchos autores y guías clínicas como las de la ESMO, no tanto las de la NCCN, recomiendan también añadir PET-TC en el estudio de extensión por su capacidad para detectar ganglios con actividad metabólica aumentada, aunque sean morfológicamente normales y que podrían ser incluidos en el campo de la radioterapia.

En el caso que se expone, la paciente refiere dolor perineal intenso, síntoma común a muchas entidades proctológicas como fisura, fístula, absceso, hemorroides en estadios avanzados o trombosadas pero que también puede caracterizar al 30% de cáncer anal como ya se ha visto.

La paciente acude a consulta con una demora de 12 meses desde que presenta clínica, lo que supone el doble del tiempo medio de retraso con el que llega un paciente prototipo de cáncer anal¹¹, constituyendo un factor de mal pronóstico. Como ya se ha comentado, este tipo de neoplasias se mimetizan con síntomas de patología benigna y pueden aparecer, como en nuestro caso, acompañando a hemorroides prolapsadas.

En el aspecto inmunohistoquímico, el tumor se considera de estirpe escamosa debido a la positividad de p63 (anticuerpo con gran especificidad para células escamosas)¹¹ y p40. La negatividad para p16 garantiza una buena diferenciación tumoral y contribuye a la mejoría del pronóstico¹².

Una vez diagnosticado y estadificado el tumor, se procede al tratamiento. En nuestro caso, el cáncer alcanza ganglios inguinales externos y corresponde a un estadio IIIA¹¹. No existe todavía un protocolo definitivo de actuación, pero el estándar de tratamiento para las neoplasias en estadios I, II y III en pacientes aptos es la quimio-radioterapia. La combinación de mitomicina y 5-fluoruracilo con radioterapia externa se ha posicionado como primera línea de tratamiento (recomendación IB) avalada por estudios internacionales como el Anal Cancer Trial (ACT-1) y European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC); que sostienen la efectividad de dicha pauta terapéutica¹³. Sin embargo, es necesario realizar controles periódicos de función renal, hematológica y pulmonar por su toxicidad intrínseca. Este hecho ha permitido el desarrollo de alternativas terapéuticas que sustituyen la mitomicina por cisplatino. Otra alternativa es sustituir el 5-FU por capecitabina. Acerca de la radioterapia, guías de práctica clínica oncológica como la NCCN (National Comprehensive Cancer Network) recomiendan dosis de administración estándar de hasta 45 Gy. Además, si el tamaño tumoral es grande (T3 o T4) y en enfermedad residual T2, dicha dosis puede ascender hasta 59Gy. Por el contrario, la cirugía directa (excisión local) solamente se contempla como opción en casos muy seleccionados de lesiones T1, especialmente en las <1cm y muy poco invasivas (≤ 3 mm de invasión de la membrana basal y extensión horizontal ≤ 7 mm) localizadas sobre todo en la piel perianal o el margen anal y sin afectar al esfínter anal (en el conducto anal suele preferirse QRT).¹³ También es el tratamiento de elección en estadio 0 (carcinoma in situ) aunque el diagnóstico en este estadio es anecdótico.

La respuesta al tratamiento se comprueba tras 3-6 meses durante los 2 primeros años (exploración y endoscopia o biopsia según hallazgos), y, a partir de ahí, revisiones cada 6-12 meses hasta el quinto año¹⁴. El tratamiento de rescate en caso de ausencia de respuesta terapéutica o enfermedad recidivante incluye medidas como la intervención quirúrgica radical (amputación abdominoperineal) u otras en las que se opta por quimio-radioterapia de rescate, quimioterapia sola o inmunoterapia¹⁵.

En pacientes en estadios avanzados (IV) las opciones son cirugía paliativa, radioterapia paliativa y quimioterapia paliativa (con/sin radioterapia) siendo la más habitual la última (incluye también terapias dirigidas).

Conclusiones:

A pesar de no ocupar un lugar destacado en cuanto a prevalencia y defunciones, se está observando cómo el cáncer de ano está progresivamente aumentando en las consultas quirúrgicas diarias.

Una población cada vez más envejecida y factores de riesgo como el tabaco y la inmunosupresión aumentan su incidencia. Su progresión larvada y los síntomas compartidos con entidades benignas son factores que incrementan su agresividad y empeoran el pronóstico.

La importancia de un diagnóstico precoz en consulta condiciona un aumento de la efectividad de un arsenal terapéutico que continúa en constante desarrollo y mejora el pronóstico.

Declaraciones y conflicto de intereses: Este documento no ha sido enviado a ninguna otra revista científica, respetándose por tanto las leyes éticas de investigación.

Referencias bibliográficas:

1. Statista. 2022. *Hemorroides: número de casos en España 2011-2019* | Statista. [online] Available at: <<https://es.statista.com/estadisticas/1037745/numero-de-casos-de-hemorroides-en-espana/>> [Accessed 4 August 2022].
2. Clinicalkey.es. 2022. *ClinicalKey*. [online]. [Accessed 4 August 2022]. Available at: <<https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9788491131328000524?scrollTo=%23h10000734>>
3. Ryan, D.P. (2022) UpToDate. Available at: <https://www.uptodate.com/contents/classification-and-epidemiology-of-anal-cancer#!> (Accessed: December 31, 2022).
4. Scribd. 2022. *Cirugia Colorrectal Aec 2 Ed* | PDF | *Cáncer colorrectal* | *Estreñimiento*. [online] Available at: <<https://es.scribd.com/document/370807063/Cirugia-colorrectal-aec-2%C2%AA-ed>> [Accessed 4 August 2022].
5. Lam JO, Hurley LB, Lai JB, Saxena V, Seo S, Chamberland S, et al. Cancer in people with and without hepatitis C virus infection: Comparison of risk before and after introduction of direct-acting antivirals. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* [Internet]. 2021;30(12):2188–96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-21-0742>
6. Di Bella F, Giordano M, Blanco GF. L'emorroidectomia secondo Milligan e Morgan [Hemorrhoidectomy: Milligan and Morgan technique]. *Ann Ital Chir*. 1995 Nov-Dec;66(6):791-9. Italian. PMID: 8712592.
7. Dahl O, Myklebust MP, Dale JE, Leon O, Serup-Hansen E, Jakobsen A, Pfeiffer P, Løes IM, Pfeiffer F, Spindler KG, Guren MG, Glimelius B, Johnsson A. Evaluation of the stage classification of anal cancer by the TNM 8th version versus the TNM 7th version. *Acta Oncol*. 2020 Sep;59(9):1016-1023. doi: 10.1080/0284186X.2020.1778180. Epub 2020 Jun 23. PMID: 32574087.
8. Mattar Denise, Lares Henry, Parra Jesús Felipe, Pasquale Giuseppe, Bolívar Efrén, Gil Armando et al. 5-Fluorouracilo y cisplatino en carcinoma localmente avanzado del conducto anal: Resultados

- preliminares. *Rev. venez. oncol.* [Internet]. 2007 Dic [citado 2022 Ago 15]; 19(4): 277-286. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-05822007000400002&lng=es
9. UpToDate. [cited 2022Aug16]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/classification-and-epidemiology-of-anal-cancer/print#!>
 10. Uptodate.com. 2022. UpToDate. [online] Available at: <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-anal-cancer#!> [Accessed 16 August 2022]
 11. Histopat laboratoris. 2022. *p40 (ΔNp63) - Histopat laboratoris.* [online] Available at: <https://www.histopat.es/2017/09/p40-%CE%B4np63/> [Accessed 16 August 2022].
 12. 2022. [online] Available at: https://www.researchgate.net/publication/51226997_Anal_cancer_diagnostic_and_differential_diagnostic_issues [Accessed 16 August 2022].
 13. Instituto Nacional del Cáncer. 2022. *Tratamiento del cáncer de ano (PDQ®)–Versión para profesionales de salud.* [online] Available at: https://www.cancer.gov/espanol/tipos/ano/pro/tratamiento-ano-pdq#_417 [Accessed 16 August 2022].
 14. 2022. [online] Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/30-day-and-long-term-outcome-following-salvage-for-Pedersen-Gocht-Jensen/da384baccefc6044149fe9b6b0ec66d5f7cbf00f> [Accessed 16 August 2022].
 15. Guerra, G., Kong, J., Bernardi, M., Ramsay, R., Phillips, W., Warriar, S., Lynch, A., Ngan, S. and Heriot, A., 2022. *Salvage Surgery for Locoregional Failure in Anal Squamous Cell Carcinoma.*