

INTERVENCIÓN NUTRICIONAL PARA REDUCIR COMPLICACIONES ASOCIADAS A OSTOMÍAS DE ALTO DÉBITO EN PACIENTES ADULTOS: UNA REVISIÓN NARRATIVA

Laura Valbuena Moreno^{a*}

Valentina Fabia Valdatta, Msc, ND^b

Daiana Quintiliano Scarpelli, PhD, Msc, ND^b

^aEstudiante de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

^bProfesora Asociada Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 19 de octubre, 2023. Aceptado en versión corregida el 22 de noviembre, 2023.

RESUMEN

Introducción: Las ostomías son creadas de manera quirúrgica para pacientes con patologías intestinales con el objetivo de proteger una anastomosis y de preservar las funciones remanentes. Diferentes alteraciones pueden presentarse en este tipo de pacientes, una de las más frecuentes es el alto débito (deposiciones mayores a 1,4 L) con frecuencia en 24 horas o más. **Objetivo:** Determinar el manejo nutricional óptimo para el tratamiento de pacientes adultos con ostomía de alto débito. **Metodología:** Se realizó una revisión de literatura relacionada con ostomías de alto débito en pacientes adultos (>18 años) y las respectivas intervenciones nutricionales, se incluyeron estudios primarios de enfoque cuantitativo y protocolos de manejo clínico publicados entre 2018 y 2023 en los idiomas de inglés y español. **Resultado:** Los puntos importantes a intervenir son la consistencia del débito y las pérdidas electrolíticas por deshidratación. **Discusión:** Se recomienda el uso de alimentos o suplementación con fuente de fibra soluble y el uso de soluciones isotónicas con aporte.

Palabras clave: Ileostomía, Colostomía, Terapia nutricional, Estado nutricional, Absorción intestinal.

INTRODUCCIÓN

Patologías con compromiso intestinal que requieran una resección o reubicación por medio quirúrgico de una parte del intestino, comúnmente del colon o del íleon, pueden terminar en la formación de ostomías. Estas patologías pueden ser neoplasias, síndrome de intestino corto, obstrucciones intestinales, íleo, entre otras¹. Las ostomías son definidas como una comunicación natural o artificial, entre la cavidad interna corporal y el ambiente externo. Los ejemplos más comunes de ostomías a nivel intestinal son ileostomía y colostomía, que se ubican en la parte más baja del intestino delgado y en distintas partes del colon respectivamente. La formación de una estoma intestinal puede ser para proteger una anastomosis, para descansar una parte del intestino o para aliviar una obstrucción^{1,3}.

El tracto gastrointestinal en estado saludable secreta de 9 a 10 litros diarios de fluidos, que vienen no solo de la ingesta oral, sino también de las secreciones gástricas, pancreáticas, biliares e intestinales². La mayoría de los líquidos son absorbidos en la parte del yeyuno e íleon por lo que se espera un volumen restante de 1500 a 2000 mililitros que llegue al colon para ser reabsorbido, para finalmente excretar 100 mililitros. Al portar una ostomía, en especial una ileostomía (a nivel de íleon) se esperan débitos entre 1 y 1,5 litros en los primeros días postoperatorios². A nivel de colostomías, se esperan menores débitos porque un porcentaje de la absorción intestinal ya se ha realizado previamente.

Existe una capacidad adaptativa post quirúrgica cuando se ha realizado una resección intestinal. Esto incluirá la hiperplasia de la mucosa, la modificación hormonal y alteraciones en el microbioma con el fin

de mejorar la capacidad absorptiva^{1,2}. Para realizar un seguimiento de la evolución intestinal y entender las posibles consecuencias de portar una ostomía, es importante identificar la longitud intestinal remanente, las zonas del intestino vigentes, la presencia de válvula ileocecal y el perfil hormonal intestinal (Tabla 1)³.

Tabla 1: Factores claves para considerar para la evolución de la ostomía del paciente y su respectiva relevancia

Factores	Criterios de exclusión
Longitud del intestino remanente	Determina la superficie de mucosa que permite la absorción.
Zonas de intestino remanente	Sistema de compensación entre las estructuras del intestino para adaptarse a las pérdidas.
Presencia o no de válvula ileocecal	Velocidad de tránsito y tiempo de contacto de los alimentos con la superficie intestinal, trabaja como un tipo de freno del bolo alimenticio.
Perfil hormonal intestinal	Tienen el propósito de retrasar el vaciamiento gástrico, generar un crecimiento intestinal e inhiben la secreción gástrica.

El volumen característico de una ostomía de alto débito no tiene un consenso definido, sin embargo, se evidencia que débitos mayores a 1,4 litros diarios pueden desencadenar deshidratación, hiponatremia, hipomagnesemia, falla renal aguda y eventualmente comprometer el estado nutricional². El alto débito está relacionado a una falla en el proceso de adaptación post quirúrgica y se puede evidenciar episodios de deposiciones líquidas que podrá tener múltiples causas como infecciones, medicamentos, alteración estructural o endocrina, compromiso autoinmune, o deficiencia en algún otro órgano^{4,5}. Las complicaciones de una ostomía de alto débito están directamente

*Correspondencia: lvalbuenam@udd.cl
2023, Revista Confluencia, 6(2), 107-114



relacionadas con las pérdidas de absorción de nutrientes según la parte intestinal intervenida. Por ejemplo, en las ileostomías, el íleon es el lugar de absorción de la vitamina B12 y sales biliares, por lo que una deficiencia podrá ocasionar anemia perniciosa y se necesitará iniciar un tratamiento intramuscular¹. También se evidencian insuficiencia de absorción de macronutrientes (lípidos, carbohidratos y proteínas), una pérdida electrolítica y de agua que pueden llevar al paciente a un compromiso de su estado nutricional y desbalance hemodinámico⁶.

En Europa, aproximadamente 700.000 personas viven con ostomía y en Estados Unidos más de 1 millón de habitantes⁷. En relación con el Reino Unido, aproximadamente 11.500 pacientes diagnosticados con cáncer rectal tienen un estoma formado⁷. En Chile se evidencia que la mayor incidencia de formación de ostomías intestinales se da en pacientes con cáncer de colon y recto, y cada año aumenta su incidencia⁸. Otras causas por las cuales un paciente puede terminar con un estoma son las complicaciones derivadas de la enfermedad diverticular de colon, el cáncer ginecológico avanzado, la colitis ulcerosa, la enfermedad de Crohn y traumatismo intestinal⁸. La epidemiología de pacientes con ostomías no es muy clara en la actualidad, pero se puede realizar una asociación con el contexto epidemiológico de cáncer colorrectal, que es el tercer tumor maligno más frecuente en la población mundial, con 1.849.518 casos nuevos en el 2018. Los últimos datos recopilados para los años 2003 a 2007 evidencia una mayor tasa de incidencia para los hombres frente a las mujeres⁹.

Los pacientes que portan una ostomía se enfrentan a diferentes cambios en su estilo de vida, ya que no solamente se refieren a afrontar una recuperación quirúrgica, sino también una alteración de la imagen corporal, la pérdida de control voluntario de eliminación de heces y el compromiso de un autocuidado e higiene hacia la bolsa adherida al cuerpo en donde almacenan la materia fecal diaria¹⁰. Una ostomía permanente trae consigo mayores complicaciones a nivel de calidad de vida, es por esto que los cirujanos tienden a construir ostomías temporales con el objetivo de evitar morbilidades y complicaciones, siempre y cuando sea posible. La cirugía de reconstrucción de tránsito puede tardar entre 8 y 12 semanas posterior a la cirugía donde se construye la ostomía, sin embargo, hay un porcentaje de pacientes que no son aptos para esta reversión^{11,12}. Entre las mayores complicaciones de las ostomías se encuentran las pérdidas significativas de nutrientes como electrolitos, macronutrientes y micronutrientes, que conllevan a un compromiso del estado nutricional, a una posible pérdida de masa corporal, a una necesidad de suplementación de micronutrientes que su zona de absorción ha sido modificada y cambios en la estructura de

alimentación (*consistencia, digestibilidad, requerimientos calóricos*)³.

Considerando este contexto, esta revisión narrativa tiene como objetivo responder a la pregunta: ¿Cuáles son los tipos de intervención nutricional para reducir complicaciones asociadas a ostomías de alto débito en pacientes adultos?, con los siguientes objetivos específicos de: 1. identificar las principales causas y tipos de ostomías en pacientes adultos; 2. caracterizar los factores de riesgo asociados a las ostomías de alto débito; 3. definir las pérdidas nutricionales más frecuentes en ostomías de alto débito; y 4. identificar los distintos tipos de intervenciones nutricionales aplicadas en pacientes adultos con ostomía de alto débito.

Debido a la poca evidencia que se encuentra disponible frente al tratamiento nutricional en ostomías de alto débito, surge la iniciativa junto a las docentes nutricionistas, de realizar una revisión narrativa como componente investigativo del internado, que diera paso a establecer recomendaciones principales para brindar de manera segura a los pacientes que portan o son candidatos a portar ostomías de alto débito. La idea inicia desde el internado en nutrición clínica en el adulto y adulto mayor con énfasis en oncología en el Instituto Nacional del Cáncer, debido a que se tenían múltiples casos de ostomías derivadas por cáncer de colon u otras neoplasias a nivel intestinal, cuyo manejo de alto débito se daba junto al equipo integrativo conformado por medicina, enfermería, nutrición y kinesiología.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión de la literatura relacionada con ostomías de alto débito en pacientes adultos y las respectivas intervenciones nutricionales. Los criterios de inclusión para los artículos fueron: estudios primarios de enfoque cuantitativo y protocolos de manejo clínico publicados entre 2018 a 2023, en los idiomas inglés y español. La población específica que se consideró fueron sujetos >18 años con ostomías de alto débito (pérdidas mayores a 1,4 litros diarios).

Para la búsqueda se utilizaron las bases de datos: Epistemonikos, PubMed y Clinical key, entre los meses de abril y mayo del 2023. Se utilizaron descriptores del *Medical Subject Headings* (MeSH) junto a los operadores booleanos (AND / OR). Se consideró las siguientes combinaciones de búsqueda en inglés: “*High output stoma AND adult patient**”; “*High output stoma AND nutrition OR nutritional treatment*”; “*High output stoma treatment*”; “*High output stoma AND nutritional intervention AND adult patient*”. Y en español: “*Ostomías de alto débito AND pacientes adultos*”; “*Tratamiento nutricional AND ostomías de alto débito*”; “*Ostomías de alto débito AND tratamiento nutricional AND paciente adulto*”. No se incluyeron artículos de revisión, reportes de caso o capítulos de libros (Figura 1).



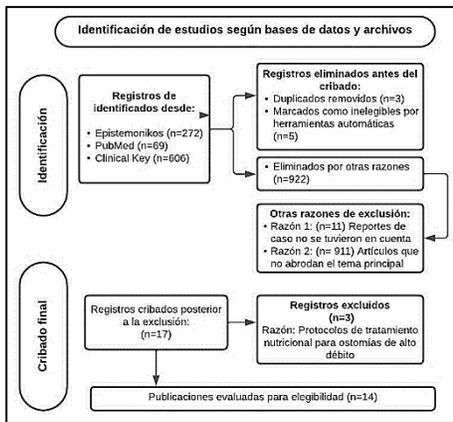


Figura 1. Flujograma de identificación de los estudios, bases de datos y razones de exclusión de los artículos incluidos en la revisión de literatura.

RESULTADOS

De catorce estudios finales, tres de ellos son protocolos clínicos para el tratamiento de las ostomías de alto débito, por lo que se tienen en cuenta en la sección de recomendaciones, pero no entran en la caracterización de artículos. Se analizaron cinco estudios pilotos que se basan en el seguimiento del estado nutricional durante todo el proceso de la formación de la ileostomía con herramientas de tamizaje nutricional como lo son el *Mini Nutritional Assessment (MNA)*, o el índice de pronóstico nutricional^{6,10}. También se evalúa la suplementación con fibra soluble para ver los cambios en el débito de los pacientes ostomizados^{13,14} y la importancia de la educación nutricional

en la creación de patrones alimentarios para un estilo de vida futuro y para futuros procesos quirúrgicos, cómo lo es la cirugía de Hartmann’s reversible^{15,16}.

Se recopiló información de tres estudios prospectivos, en el cual dos realizan, en periodos de tiempo determinados, un seguimiento hacia los índices bioquímicos relacionados con la hidratación del paciente, en uno se analiza la incorporación de una solución hidratante isotónica¹⁷; y en el otro un programa de vigilancia y educación nutricional para prevenir un aumento en la tasa de reingreso hospitalario por deshidratación¹⁸. Un estudio comparativo analizó el estado de hidratación del paciente, comparando la toma de un suplemento hiperosmolar y otro iso-osmolar frente al débito de una ostomía, sin ningún resultado significativo entre ambos grupo¹⁹. El tercer artículo prospectivo se basa en la evaluación del impacto de un seguimiento nutricional frente a la tasa de reingreso y el impacto económico¹¹. En cuanto a las posibles complicaciones futuras de una ostomía, un estudio poblacional menciona una mayor tendencia a desarrollar falla renal en los pacientes ostomizados²⁰. Se mencionaron también factores predictivos pre operatorios para llevar a intervenciones tempranas y evitar complicaciones por el alto débito por medio de un estudio retrospectivo comparativo⁵. Todos los resultados pueden ser revisados en las Tablas 2 a 5.

Tabla 2. Caracterización de estudios seleccionados frente al manejo nutricional de las ostomías de alto débito

Autor/Año/País	Objetivo	Diseño de estudio / Intervención	Mediciones	Resultados
Migdanis A. et al/ 2018/Grecia	Evaluar el efecto profiláctico de una solución hidratante isotónica en estados de deshidratación y anomalías electrolíticas en pacientes con una ileostomía recién formada.	Ensayo controlado prospectivo, randomizado en pacientes con ileostomía diverticular con alto débito. (n=39) pacientes reciben una solución sodio-glucosada por 40 días post alta y el grupo control (n=41) no tuvo este tipo de intervención. Ambos grupos se compararon con un grupo de (n=37) pacientes con resección rectosigmoidea sin ileostomía diverticular.	Electrolitos séricos, proteínas totales, marcadores de la función renal a los 20 y 40 días post alta, débito de la ileostomía diario (ml/d), peso, talla.	Después de un seguimiento posterior de 20 días post alta se evidencia niveles séricos de sodio bajos (p=0,007) en el grupo control, frente a los grupos suplementados, además de niveles de urea y creatinina mayores en este mismo grupo. Posterior a 40 días del alta, los parámetros renales y de sodio incrementaron en el grupo control, pero los niveles de sodio y creatinina seguían diferentes a los otros dos grupos (p=0,01) y (p=0,04). La tasa de readmisión por anomalías electrolíticas fue mayor en el grupo control (24%).
Takeda M. et al /2018/Japón	Identificar factores predictivos preoperatorios para llevar a intervenciones tempranas sobre el alto débito.	Estudio retrospectivo, comparativo unicéntrico, con seguimiento a la evolución de los pacientes (n=151) que fueron sometidos a ileostomía electiva por cáncer colorrectal entre enero del 2011 y agosto del 2018.	Datos sociodemográficos, IMC, albúmina preoperatoria, albumina y linfocitos totales, antecedentes mórbidos. No se tuvo en cuenta el somatotipo corporal por que se prefirió trabajar con IMC.	El alto débito en las ostomías fue relacionado significativamente con factores predictivos como el antecedente de Diabetes Mellitus (p = 0,03), el proceso quirúrgico de una procolectomía total (p=0,4), y la edad de los pacientes (p=0,048).
Rud C. et al /2018/Dinamarca	Comparar el efecto de un suplemento oral iso osmolar y otro hiperosmolar frente al débito de una ileostomía, la producción urinaria y la natriuresis.	Estudio aleatorizado, doble ciego, comparativo de casos cruzados en (n=8) pacientes con ileostomías recientes (6 semanas) a causa de enfermedad inflamatoria intestinal (n=7) y cáncer (n=8), en donde adicional al régimen de alimentación, se brindó 800ml/d de un suplemento iso osmolar (276 mOsm/kg) o hiperosmolar (681 mOsm/kg).	Registro de los alimentos ingeridos cada día, cantidad de débito por la ileostomía, recolección de orina de 24 horas refrigerada. Ningún paciente recibió soporte parenteral ni estaban en riesgo nutricional según NRS-2002.	El débito de las ileostomías no tuvo cambios significativos (p >0,05), sin embargo, el volumen urinario tuvo mayor impacto con el suplemento isosmolar (p= 0,02) frente al hiper osmolar (p = 0,81).
Munshi E. et al/2020/Suecia	Establecer un programa de vigilancia para disminuir las tasas de deshidratación en pacientes con ileostomías posteriores a resecciones anteriores bajas.	Estudio intervencionista en (n=87) pacientes oncológicos que se sometieron a resección anterior baja y fueron portadores de ileostomías entre el año 2013 y 2015.	Educación a partir de diálogos con el paciente sobre el cuidado de la ostomía, exámenes de control bioquímicos (creatinina, sodio en plasma y potasio en plasma).	No hubo disminución significativa de la tasa de deshidratación o de reingreso manejando una vigilancia post operativa en los pacientes ileostomizados, valores de p > 0,05 se identifican en las diferentes categorías de pacientes, solamente se identifica una correlación entre mayor edad y mayor tasa de deshidratación (p= 0,009).
Wang X. et al/ 2020/China	Investigar la correlación entre el índice pronóstico nutricional (IPN) y los estomas permanentes en pacientes ostomizados.	Estudio piloto con (n=281) pacientes ostomizados en seguimiento a través del IPN (índice pronóstico nutricional).	Exámenes de laboratorio rutinarios: Hemoglobina, linfocitos, albúmina sérica y antígeno carcinoembrionario. Fórmula IPN: Albúmina Sérica (g/L) + 5 x linfocitos totales.	Un IPN bajo está asociado a complicaciones anastomóticas, se evidencia un riesgo del 5,9% vs el grupo control 3,9% y una disminución de la condición física en un 19,6% del grupo intervenido vs 7% del grupo control.



Autor/Año/País	Objetivo	Diseño de estudio / Intervención	Mediciones	Resultados
Vasilopoulos G. et al/ 2020/Grecia	Explorar el estado nutricional de pacientes con ileostomía en 3 tiempos: antes de la cirugía, 7 y 20 días post cirugía.	Estudio piloto (n=13) pacientes, (n=10) hombres y (n=3) mujeres, donde se realizó seguimiento del estado nutricional previo a la cirugía, 7 y 20 días después.	Mini nutricional assessment (MNA), peso y talla.	Se evidencia que el 53 % de los pacientes ileostomizados a los 20 días post cirugía presentaron pérdida de peso severa.
Moreno M. et al/ 2021/España	Evaluar el impacto de un seguimiento nutricional en pacientes ostomizados sobre la tasa de reingresos relacionados con el alto débito, a la vez evaluar el impacto económico.	Estudio de cohortes de dos tipos en (n=170) pacientes. Estudio retrospectivo durante dos años con (n=85) pacientes sobre la información de los pacientes y sus historias clínicas y estudio prospectivo de dos años también, donde (n=85) pacientes tenían una visita nutricional 7-10 días post alta y al mes después para comparar la evolución del estado nutricional.	Herramienta de tamizaje nutricional: VGS y costos de procedimientos médicos.	De 72 pacientes que completaron el seguimiento, el 84,7% mantuvo un patrón alimentario completo o mejoraron sus hábitos alimentarios. Se evidencia un aumento de los pacientes que se encuentran en estado nutricional eutrófico al final de la intervención, se inicia con 29% de pacientes (n=29 en estado nutricional eutrófico y un 47% al finalizar, n=34). Falta algún resultado del impacto económico.
Rutegard M. et al/ 2021/Suecia	Comprobar la asociación entre formación de una ileostomía en asa y falla renal post operatoria después de una resección anterior por cáncer de recto y si una reversión temprana del estoma mitiga este efecto.	Estudio observacional prospectivo a nivel nacional con seguimiento de 5 años a (n=5355) pacientes con resección anterior por cáncer rectal. Se excluyeron pacientes mayores de 80 años y con falla renal pre existente.	Parámetros de la función renal, clasificación ASA, edad, servicio de salud, comorbilidades, fugas anastomóticas, año de cirugía, estado del tumor.	Se evidencia que es mayor la cantidad de pacientes de sexo masculino (60%) con ileostomías frente al sexo femenino. Además, los pacientes ileostomizados tienen una mayor tendencia a presentar falla renal (4.7% vs 1.0% en el primer año de seguimiento, 5,9% vs 2,0% en el tercer año de seguimiento y 7,2% vs 3% en el quinto año de seguimiento).
Arnott S. et al /2022/EEUU	Caracterizar la asociación entre la malnutrición y resultados quirúrgicos en la cirugía de Hartmann's electiva.	Estudio piloto de casos y controles con seguimiento a (n=8878) procedimientos de pacientes que se realizaron la cirugía de reconstrucción de tránsito intestinal (Hartmann's) y su estado nutricional post quirúrgico. (n=7116) con estado nutricional adecuado y (n=1762) con malnutrición.	Albumina sérica, IMC, pérdida de peso (fórmula del porcentaje de pérdida de peso).	Se evidencia mayor mortalidad en el grupo de pacientes diagnosticados con malnutrición (p<0,001), mayor duración en hospitalización (p=0,016), mayores tasas de infección (p=0,011), de re intubación (p=0,002), de hemorragias (p=0,001), sepsis (p=0,001) y de re operación (p=0,018) frente a un proceso quirúrgico como lo es la técnica de reverso de Hartmann's.
Chiou Y. et al/2022/Malasia	Evaluar el débito post operatorio de una ileostomía en pacientes con cáncer colorrectal después de recibir suplementación con goma guar parcialmente hidrolizada.	Estudio transversal con seguimiento a (n=29) pacientes de los cuales el 72,4% estaba diagnosticado con riesgo de malnutrición moderada, se brindó suplementación de goma guar parcialmente hidrolizada para el control de los débitos altos y comparar con un grupo control.	Herramienta de tamizaje nutricional "3 minute nutritional screening", peso, talla, débito de ileostomía (ml/d) y bioquímicos de perfil renal.	Se encuentra una disminución del débito del estoma a cantidades mayores de 10g/día de suplementación con goma guar parcialmente hidrolizada, a mayor dosis de goma guar, menores débitos por la ostomía. Pacientes que recibieron la goma guar parcialmente hidrolizada reportaron menores débitos por las ostomías y mejor consistencia de heces frente a el grupo con cuidado estándar (p<0,05 vs p<0,01).
Fernández A. et al /2022/Suiza	Evaluar la intervención dietética implementada por el hospital para determinar la capacidad de mejorar el patrón alimentario de pacientes con ileostomía y otras complicaciones.	Estudio cuasi experimental, se realizó una elaboración e implementación de una intervención realizada por el personal médico integral especialistas en estomas teniendo en cuenta un patrón alimentario mediterráneo, variaciones estacionales. Elaboración de 14 menús para almuerzo, cena y snacks.	Encuesta con datos sociodemográficos y antropométricos (peso, talla e IMC).	El grupo control tuvo una tasa de readmisiones del 29,7% y de estas el 17,8% fue por deshidratación, mientras que el grupo intervenido nutricionalmente, durante el tratamiento tuvo una tasa de readmisión del 16,2% y solamente el 4,4% fue por deshidratación posterior a las intervenciones nutricionales.

IMC: índice de Masa Corporal, IPN: índice del Pronóstico Nutricional, VGS: Valoración Global Subjetiva, ASA: Clasificación de riesgo anestésico de la *American Society of Anesthesiologist*.

Tabla 3. Factores de riesgo asociados a ostomías de alto débito.

Autor/Año/País	Factores de riesgo asociados a ostomías de alto débito	Consecuencias a nivel orgánico
Arnott S. et al /2022/EEUU	Cómo la malnutrición previa a una cirugía Hartmann's electiva puede ser un factor de riesgo de ostomías de alto débito.	Mayor mortalidad, duración en hospitalización, tasas de infección, re intubación, hemorragias, sepsis y riesgo de una siguiente operación posterior a un proceso quirúrgico como lo es la técnica de reverso de Hartmann's.
Munshi E. et al/2020/Suecia	Edad.	A mayor edad, mayor tasa de deshidratación.
Takeda M. et al /2018/Japón	Factores predictivos preoperatorios.	El alto débito en las ostomías fue relacionado significativamente con factores predictivos como el antecedente de Diabetes Mellitus.
Wang X. et al/ 2020/China	índice pronóstico nutricional (IPN) (Albumina sérica y linfocitos totales).	Un IPN bajo está asociado a complicaciones anastomótica.

Tabla 4. Pérdidas o alteraciones nutricionales por ostomías de alto débito.

Autor/Año/País	Pérdidas o alteraciones nutricionales por ostomías de alto débito	Consecuencias a nivel orgánico
Migdanis A. et al/ 2018/Grecia	Deshidratación y anormalidades electrolíticas.	La tasa de readmisión por anormalidades electrolíticas fue mayor en el grupo que no consumo solución hidratante isotónica posterior a 20 y 40 semanas.
Rutegard M. et al/ 2021/Suecia	Falla renal por operatoria.	Los pacientes ileostomizados tienen mayor tendencia a presentar falla renal, se evidencia en el primer, tercer y quinto año de seguimiento.
Vasilopoulos G. et al/ 2020/Grecia	Pérdida de peso severa.	Se evidencia una pérdida de peso severa en pacientes ileostomizados a los 20 días post quirúrgicos.

Tabla 5. Intervenciones nutricionales para pacientes adultos y adultos mayores con ostomías de alto débito.

Autor/Año/País	Intervenciones nutricionales para pacientes adultos y adultos mayores con ostomías de alto débito	Consecuencias o resultados a nivel orgánico
Chiou Y. et al/2022/Malasia	Suplementación con goma guar parcialmente hidrolizada.	Disminución del débito del estoma a cantidades mayores de 10g/día de suplementación con goma guar parcialmente hidrolizada. A mayor dosis de goma guar, menores débitos por la ostomía.
Fernández A. et al /2022/Suiza	Reformulación del patrón alimentario clínico para pacientes con ileostomía y otras complicaciones.	Se evidencia menor tasa de readmisión y deshidratación en los pacientes con intervención nutricional
Munshi E. et al/2020/Suecia	Programa de vigilancia post quirúrgica para disminuir tasas de deshidratación.	No se evidencia disminución de la tasa de deshidratación significativa.
Moreno M. et al/ 2021/España	Seguimiento nutricional en pacientes ostomizados enfocado en el alto débito e impacto económico.	Al final del seguimiento se aumentan los pacientes en estado nutricional eutrófico. No se encuentran resultados significativos frente a el impacto económico.
Rud C. et al /2018/Dinamarca	Suplemento iso osmola y otro hiperosmolar frente al débito de ileostomía, producción urinaria y natriuresis.	No se encuentran resultados significativos frente a el débito, sin embargo se evidencia un mayor volumen urinario con el suplemento isoosmolar.



DISCUSIÓN

Esta revisión pretende sintetizar y resaltar las intervenciones nutricionales para pacientes sometidos a cirugías intestinales que terminaron con ostomías, para aportar desde el ámbito nutricional herramientas para evitar un alto débito y, en caso de presentarlo, mitigar y mejorar esta situación, garantizando al paciente una mejor una calidad de vida.

La evaluación nutricional en pacientes ostomizados es importante a la hora de intervenir en las diferentes etapas del proceso. El estado nutricional previo a una cirugía de alto riesgo, como lo es una resección intestinal con ostomía, podría influenciar para prevenir el riesgo de malnutrición post operatorio. Fulham et al²¹, resalta la importancia de una intervención nutricional previa al procedimiento quirúrgico de la formación de un estoma, en especial a los pacientes adultos mayores quienes tienen mayor riesgo de presentar desnutrición o tener una ingesta insuficiente de nutrientes. Del total de estudios (n=16), solamente el 1,6% mencionó la relación con el antecedente de diabetes mellitus (n=1) y su mayor disposición a desarrollar ostomías de alto débito. El 93% de los estudios (n=15) concuerdan que un acompañamiento nutricional durante y después del alta hospitalaria reduce complicaciones frecuentes en pacientes con ostomías de alto débito, tales como la deshidratación, falla renal, malabsorción de nutrientes y pérdidas significativas de peso, disminuyendo la tasa de readmisiones hospitalarias y el costo de salud¹².

No existe un consenso que recomiende una herramienta específica de tamizaje nutricional para pacientes ostomizados. Esto dependerá de cada establecimiento médico y del equipo médico tratante, sin embargo, se menciona en cuatro estudios que la herramienta *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) y en especial su nueva versión *Preoperative Nutritional Screening Tool* (PONS), abarcan los marcadores más precisos para un tamizaje nutricional que pueda indicar riesgo de morbilidad: IMC, pérdida de peso reciente y albúmina sérica. A estos factores en algunos casos también se incluyen los niveles de vitamina D sérica.

En todos los estudios, incluyendo los protocolos de manejo (n=19), se estima que una ostomía es de alto débito cuando los volúmenes producidos son mayores a 1,5 o 2 litros en 24 horas¹³. El volumen se debe medir por medio del equipo cuidador o según el volumen de cada bolsa y el volumen ocupado en cada limpieza. El alto débito puede ser identificado por otros factores adicionales a la medición del volumen, por ejemplo, al examen físico es importante caracterizar la consistencia, al ser similar al “puré de manzana” o pastosa, está relacionada a un débito normal, mientras que una consistencia líquida o acuosa está relacionada a altos débitos¹². Es

importante reconocer si el alto débito fue ocasionado por una ingesta significativa de alimentos o de líquidos, ya que existe una relación directa entre un mayor consumo de líquidos y un mayor débito¹².

Una posible intervención nutricional para mejorar la consistencia de las heces se evidencia en un estudio transversal realizado por Yiu et al.¹⁴ con un grupo de (n=29) pacientes ileostomizados, en los que se utilizó goma guar parcialmente hidrolizada (GGPH), junto a un patrón alimentario hipercalórico, hiperproteico y sin residuos. La investigación mejoró significativamente el débito de la ileostomía en criterios como volumen y consistencia. La suplementación con GGPH tenía un aporte de 7,6 gr de fibra soluble y 0 gr de azúcar a los pacientes. El tiempo del estudio fue de 30 días y se evidenció cómo resultó un débito máximo de 500 cc/día en el grupo intervenido y 700 cc/día en el grupo control¹⁴. La goma guar es un tipo de fibra soluble que tiene la capacidad de disolverse en agua y formar una consistencia más compacta, esto mismo efecto sucede con las heces, trayendo consigo efectos benéficos sobre las deposiciones líquidas. La GGPH es encontrada en las semillas del árbol *Cyamopsis tetragonolobus*, no tiene color ni sabor, es termo resistente y estable a pH bajos. Cumple con las funciones de aumentar la producción de ácido butírico, ácido propanoico y ácido acético que son ácidos grasos de cadena corta (AGCC), que son activados por productos de las bacterias anaeróbicas que se encuentran en el lumen intestinal posterior a la fermentación de oligosacárido y fibra soluble. Se destaca su función de protección en la barrera intestinal teniendo propiedades antiinflamatorias e inmunomoduladores^{21,22}. Las cantidades de goma guar recomendadas no han sido descritas hasta el momento. Se evidencia dosis mayores a 10 gr/día¹⁴, sin embargo, esto puede variar según el tratamiento e individualización de cada paciente.

La deshidratación es una de las consecuencias de una ostomía de alto débito, la que se puede evidenciar a través de signos clínicos como boca seca, aumento de sed, reducción de diuresis, color saturado de la micción, cansancio, mareos, debilidad, calambres musculares y cefaleas²³. Se recomienda evitar bebidas hipertónicas por su alto contenido de azúcar y su osmolaridad que ocasiona un mayor vaciamiento gástrico¹². Las bebidas hipotónicas como el café, alcohol, té, agua o cualquier bebida con una concentración de sodio menor a 90 mmol/l también ocasionan un incremento en el débito y conllevan a deshidratación¹⁸. Se evidencian recomendaciones de soluciones isotónicas con aporte mínimo de 90 mmol/L de sodio y 80 mmol/L de glucosa para rehidratar sin aumentar el débito del estoma. La prescripción de estas bebidas es personalizada y adaptada por un profesional nutricionista para lograr una hidratación adecuada¹⁷. Se recomienda evitar el



consumo de bebidas deportivas con aportes menores de 90 mmol/L de sodio y con altos aportes de glucosa y potasio por qué causarán mayores débitos, de igual modo existen opciones diferentes para pacientes con compromisos metabólicos que no puedan consumir productos con aporte de azúcares^{3,13}.

Cuando hay una resección intestinal se reduce el área de superficie lo cual conlleva a una pérdida de la capacidad de absorción de nutrientes, de fluidos y de electrolitos¹⁹. La mayoría de las secreciones gastrointestinales son reabsorbidas, pero una vez se realizan procedimientos quirúrgicos intestinales, la anatomía cambia y esta capacidad de reabsorción se reduce, razón por la cual los pacientes ostomizados, en especial con ileostomía, presentan anomalías electrolíticas y deshidratación¹⁹. El aumento de los niveles de sodio en sangre post cirugía está relacionado a la habilidad abortiva del íleon, el cual se adaptará con el tiempo, una nueva ileostomía inicia su proceso de adaptación después de 24 horas y va disminuyendo y acondicionando el débito en los siguientes 2 a 3 meses. La alteración de líquidos y electrolitos puede tener repercusión en la función renal. Rutegard et al.²⁰ evidencian que una ileostomía, en conjunto con una resección anterior rectal como tratamiento de cáncer de recto, están fuertemente asociadas a falla renal, evidenciando insuficiencia renal aguda pronunciada con mayor frecuencia en el primer año postoperatorio.

Posterior a una cirugía con ostomía cabe destacar que los pacientes quedan con selectividad hacia los alimentos por el miedo que les genera aumentar el débito u obstruir la bolsa. Aproximadamente la ingesta calórica de los pacientes con ileostomía es 20% menor frente a los pacientes con colostomía, posiblemente por mayores episodios de pérdida de peso y de tejido adiposo⁷. Fernández, et al.¹⁵ señala como la intervención nutricional es un factor altamente protector en pacientes ostomizados, porque suelen sentir ansiedad y confusión frente al tema de los alimentos, por lo que una intervención nutricional conlleva a una mejor comprensión y adaptación a las recomendaciones. Cuando se presenta un alto débito en la ostomía es difícil absorber todos los nutrientes de los alimentos y se necesita una combinación entre medicamentos, restricción de ciertos tipos de líquidos y selección de alimentos adecuados para maximizar la absorción de nutrientes. No se recomienda realizar restricciones de alimentos porque esto puede ocasionar una reducción del valor calórico nutricional de la dieta, pero si hacer énfasis en una selección adecuada de estos, evitando grasas saturadas, aumentando los carbohidratos con fuente de fibra soluble y garantizando de dos a tres porciones de proteína al día, incluyendo productos lácteos por ser fuente de calcio, evitando los que son bajos en grasa¹⁷.

Los protocolos de *Niagara Health System* y *Berkshire Healthcare Foundation*^{23,24} resumen las

recomendaciones nutricionales principales para pacientes ostomizados, entre las que se destaca la limitación de los alimentos altos en azúcares añadidos como los cereales azucarados, chocolates, la miel, las mermeladas, las bebidas azucaradas, y los jugos artificiales, entre otros, por su alta tendencia a aumentar el débito. Por otro lado, los alimentos altos en fibra insoluble también pueden ocasionar alto débito por sus propiedades laxantes, entre ellos las frutas deshidratadas, las nueces, las cáscaras de las frutas y los productos integrales, mientras que alimentos altos en fibra soluble podrán absorber líquidos y mejorar la consistencia de las heces, entre estos están los cereales como la cebada, la avena, salvado de avena y arroz. Los alimentos altos en pectina, que también es un tipo de fibra soluble presente en tubérculos como la yuca y la papa, zanahorias cocidas, pera, manzana, plátano y los cítricos sin la membrana, tienen efecto gelatinizante que genera mejor consistencia y aspecto soluble en las heces. Se pueden incorporar productos comerciales fuente de fibra soluble en caso de que la alimentación no alcance los requerimientos necesarios.

Los cambios en los hábitos alimentarios de los pacientes ostomizados son con el objetivo de evitar complicaciones como el alto débito y la obstrucción del estoma, y para asegurar un aporte nutricional por medio de los alimentos que cumpla con los requerimientos individualizados de cada paciente. Asegurar una alimentación variada y balanceada, aumentar el número de comidas diarias entre 5 y 6, reduciendo el tamaño de las porciones, masticar y tragar despacio, introducir nuevos alimentos de manera moderada, hidratarse para evitar pérdidas electrolíticas y de agua, y probar tolerancia a los alimentos^{20,21} es parte de la intervención nutricional que se espera por medio del equipo de nutrición y dietética, buscando lograr una calidad de vida en el paciente y el cumplimiento de los requerimientos nutricionales (Figura 3).

Los dos protocolos que se analizaron y de donde se adaptó el material educativo son los de *Niagara Health System*²⁴ y *Berkshire Healthcare Foundation*²³, los cuales abarcan las recomendaciones generales hasta el momento más significativas y de mejor aplicación en el ámbito clínico. Se podría recomendar ampliar la recomendación del consumo de fibra soluble, no solamente mencionando los alimentos fuentes de este nutriente, si no también estableciendo cantidades recomendadas de suplementos como el *psyllium* y la goma GGPH. Además, incluir los riesgos que se pueden presentar tales como la pérdida de peso, la deshidratación y desarrollo de falla renal, esto con el fin de generar mayor alerta hacia el seguimiento nutricional y médico que se le debe tener a los pacientes con ostomías de alto débito o candidatos a esa cirugía.



PAUTA PARA EL MANEJO DE OSTOMÍAS DE ALTO DÉBITO	
<p>a. ¿Cuándo considerar mi ostomía de alto débito?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Volumen >1,5-2L en 24 horas <input type="radio"/> Evidenciar la bolsa de ostomía con deposiciones líquidas de manera frecuente <input type="radio"/> Mayor número de limpiezas al día de la bolsa 	<p>c. ¿Qué alimentos me pueden ayudar?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Alimentos altos en fibra soluble (Pera, Manzana, Plátano, Naranja sin membrana, Durazno, zanañoria cocida, papa, avena, maíz, chuflo). <input type="radio"/> Alimentos fuente de proteína (Vacuno, cerdo, pollo, pescado, pavo, panita, atún, mariscos, huevos, lácteos) Bajos en grasa <input type="radio"/> Alimentos altos en potasio (Naranja, papa, uva, plátano, papa, tomate, melón, espinaca, pescado, porotos) <input type="radio"/> Selección de grasas mono y poli insaturadas (Nueces, crema de mani o almendras, paja, aceites vegetales o pescados rojos)
<p>b. ¿Qué síntomas puedo notar en mí?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Resequedad oral <input type="radio"/> Aumento de sed <input type="radio"/> Reducción en la orina <input type="radio"/> Orina con color más oscuro <input type="radio"/> Cansancio, mareos, cefaleas y debilidad <input type="radio"/> Calambres musculares <input type="radio"/> Pérdida de peso involuntaria 	<p>d. ¿Qué alimentos debo evitar?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Alimentos altos en azúcares simples (Chocolates, cereales azucarados, miel, siropes, bebidas, frutas deshidratadas, lácteos con azúcar añadido, postres) <input type="radio"/> Alimentos fuente de fibra insoluble (Cáscara de alimentos, productos integrales) <input type="radio"/> Grasas saturadas y trans (Frituras, mantequilla, carnes altas en grasa, margarina) <input type="radio"/> Bebidas hipertónicas e hipotónicas (Bebidas energéticas, gaseosas, alcohol, té, café) <input type="radio"/> Alimentos picantes o irritantes (Pimiento, ají, merkén, curry)
<p>e.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siempre seguir las indicaciones de su nutricionista y equipo médico • Tener en cuenta las recomendaciones generales para pacientes ostomizados • Probar tolerancia con la reintroducción de alimentos 	

Figura 3. Pauta clínica para el manejo de ostomías de alto débito. Adaptado de Berkshire Healthcare Foundation, 2022¹⁶.

Sugerencias para preparar soluciones isotónicas en casa:	
<p>Receta 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 500cc de bebida isotónica comercial (ej gatorade) <input type="radio"/> 500cc de Agua <input type="radio"/> 1/2 cucharadita de sal 	<p>Receta 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1000cc de Agua <input type="radio"/> 250cc de jugo natural de naranja <input type="radio"/> 1/2 cucharadita de sal

Figura 4. Preparaciones caseras de bebida isotónica. Adaptado de Wyer y Ford¹⁹.

Limitaciones

Solamente cuatro publicaciones de la revisión narrativa se relacionan directamente con el objetivo general que es determinar la intervención nutricional adecuada para pacientes con ostomías de alto débito. El bajo número de artículos disponibles para concretar recomendaciones con evidencia son un limitante en esta revisión por lo que se espera sea un tema a retomar en futuros trabajos de investigación.

CONCLUSIÓN

El manejo nutricional en pacientes con ostomías debe ser permanente durante el tratamiento, lo que abarca una intervención previa, peri y post quirúrgica para así conocer el estado nutricional base del paciente y actuar sobre esto. En cuanto a la intervención preoperatoria del paciente, es importante tener en cuenta antecedentes médicos ya que algunas patologías tienen correlación con mayores incidencias de generar un alto débito. Por otro lado, se debe realizar el tamizaje más adecuado, que abarque los criterios nutricionales más relevantes para así hacer un seguimiento oportuno evitando las pérdidas de peso, depleción muscular o alteraciones metabólicas que impidan algún proceso de absorción de nutrientes. Del mismo modo, dentro de la

intervención, es importante priorizar alimentos que impactarán en la consistencia y volumen de las heces, además de incluir soluciones isotónicas que recuperen los electrolitos y líquidos perdidos. La educación nutricional es una herramienta fundamental para indicar al paciente los alimentos que pueden aumentar su débito y que deben ser evitados, como los azúcares simples, alimentos altos en fibra insoluble y bebidas hipertónicas e hipotónica; además de recomendar el aumento de tiempos de comida, disminuyendo las porciones frente a las habituales e introduciendo alimentos según tolerancia.

Hace falta ensayos clínicos u otros tipos de estudio con buen rigor metodológico sobre la intervención nutricional en pacientes con ostomías de alto débito, esto con relación a una posible causa de alto costo en su realización o por insuficiencia de evidencia frente al manejo de una causa tan detallada por lo que sería pertinente una revisión de los protocolos existentes y sus respectivas actualizaciones para continuar actualizando el manejo. Una evaluación nutricional previa, durante y posterior a la formación del estoma, es importante a la hora de prevenir un riesgo de malnutrición, sin embargo, no se ha definido un consenso que recomiende una herramienta específica de tamizaje nutricional para pacientes ostomizados.

Este tipo de revisión es de gran aprendizaje y motivación en el campo práctico una vez se tienen diferentes casos con el mismo diagnóstico, brindan la posibilidad de amplificar el método de atención, consejería y seguimiento al paciente, además que es posible trabajar con las nuevas actualizaciones del tema. El manejo nutricional del paciente ostomizado es un tema que no tiene un desarrollo muy profundo por el momento, pero que es de gran importancia para saber abordar de manera completa los casos que se presentan, más aún en ámbitos oncológicos o quirúrgicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Pine J, Stevenson L, On J. Intestinal stomas. Surg Oxf [Internet]. 2020 [citado 28 de agosto de 2023];38(1):51-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2019.10.020>
- Boutté HJ, Poylin V. High ileostomy output: A practical review of pathophysiology, causes, and management. Semin Colon Rectal Surg [Internet]. 2023 [citado 28 de agosto de 2023];34(2):100955. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.scrs.2023.100955>
- Arenas Villafranca JJ, Abilés J, Moreno G, Tortajada Goitia B, Utrilla Navarro P, Gándara Adán N. Ostomías de alto débito: detección y abordaje. Nutr Hosp [Internet]. 2014 [citado 28 de agosto de 2023];30(6):1391-6. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.6.7894>
- Rowe KM, Schiller LR. Ileostomy diarrhea: Pathophysiology and management. Proc Bayl Univ Med Cent [Internet]. 2020 [citado 28 de agosto de 2023];33(2):218-26. Disponible en: <https://doi.org/10.1080%2F08998280.2020.1712926>



5. Takeda M, Takahashi H, Haraguchi N, Miyoshi N, Hata T, Yamamoto H, et al. Factors predictive of high-output ileostomy: a retrospective single-center comparative study. *Surg Today* [Internet]. 2019 [citado 28 de agosto de 2023];49(6):482-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1007%2F200595-018-1756-2>
6. Vasilopoulos G, Makrigianni P, Polikandrioti M, Tsiampouris I, Karayiannis D, Margari N, et al. Pre- and Post-Operative Nutrition Assessment in Patients with Colon Cancer Undergoing Ileostomy. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 [citado 28 de agosto de 2023];17(17):6124. Disponible en: <https://doi.org/10.3390%2Fijerph17176124>
7. Claessens I, Probert R, Tielemans C, Steen A, Nilsson C et al. The Ostomy Life Study: The everyday challenges faced by people living with a stoma in a snapshot. *Gastrointestinal Nursing* [Internet]. 2015 [citado 28 de agosto de 2023];13(5):18-25. Disponible en: <https://doi.org/10.12968/gasn.2015.13.5.18>
8. Hubbard G, Taylor C, Watson AJM, Munro J, Goodman W, Beeken RJ. A physical activity intervention to improve the quality of life of patients with a stoma: a feasibility study. *Pilot Feasibility Stud* [Internet]. 2020 [citado 28 de agosto de 2023];6(1):12. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40814-020-0560-0>
9. Michońska I, Polak-Szczybyło E, Sokal A, Jarmakiewicz-Czaja S, Stępień AE, Dereń K. Nutritional Issues Faced by Patients with Intestinal Stoma: A Narrative Review. *J Clin Med* [Internet]. 2023 [citado 28 de agosto de 2023];12(2):510. Disponible en: <https://doi.org/10.3390%2Fjcm12020510>
10. Wang X, Cheng G, Tao R, Qu Z, Tang W, Deng Y, et al. Clinical characteristics and predictors of permanent stoma in rectal cancer patients underwent anterior resections: the value of preoperative prognostic nutritional index. *Int J Clin Oncol* [Internet]. 2020 [citado 28 de agosto de 2023];25(11):1960-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10147-020-01743-5>
11. Santamaría MM, Villafranca JJA, Abilés J, Ruiz FR, Navarro PU, Goitia BT. Impact of a nutrition consultation on the rate of high output stoma-related readmission: an ambispective cohort study. *Sci Rep* [Internet]. 2021 [citado 28 de agosto de 2023];11:16620. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96136-7>
12. Nightingale JMD. How to manage a high-output stoma. *Frontline Gastroenterol* [Internet]. 2022 [citado 28 de agosto de 2023];13(2):140-51. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/flgastro-2018-101108>
13. Ho CY, Majid HA, Jamhuri N, Ahmad AF, Selvarajoo TA. Lower ileostomy output among patients with postoperative colorectal cancer after being supplemented with partially hydrolyzed guar gum: Outcome of a pilot study. *Nutrition* [Internet]. 2022 [citado 28 de agosto de 2023];103-104:111758. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2022.111758>
14. Rosli D, Shahar S, Manaf ZA, Lau HJ, Yusof NYM, Haron MR, et al. Randomized Controlled Trial on the Effect of Partially Hydrolyzed Guar Gum Supplementation on Diarrhea Frequency and Gut Microbiome Count Among Pelvic Radiation Patients. *J Parenter Enter Nutr* [Internet]. 2021 [citado 28 de agosto de 2023];45(2):277-86. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jpen.1987>
15. Fernández-Gálvez A, Rivera S, Durán Ventura M del C, de la Osa RMR. Nutritional and Educational Intervention to Recover a Healthy Eating Pattern Reducing Clinical Ileostomy-Related Complications. *Nutrients* [Internet]. 2022 [citado 28 de agosto de 2023];14(16):3431. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu14163431>
16. Arnott SM, Zollinger B, Haviland S, Ng M, Obias V. A nutritional screening threshold for optimal outcomes after Hartmann's reversal. *Int J Colorectal Dis* [Internet]. 2022 [citado 28 de agosto de 2023];37(9):2041-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00384-022-04236-1>
17. Migdanis A, Koukoulis G, Mamaloudis I, Baloyiannis I, Migdanis I, Kanaki M, et al. Administration of an Oral Hydration Solution Prevents Electrolyte and Fluid Disturbances and Reduces Readmissions in Patients With a Diverting Ileostomy After Colorectal Surgery: A Prospective, Randomized, Controlled Trial. *Dis Colon Rectum* [Internet]. 2018 [citado 28 de agosto de 2023];61(7):840-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/dcr.0000000000001082>
18. Munshi E, Bengtsson E, Blomberg K, Syk I, Buchwald P. Interventions to reduce dehydration related to defunctioning loop ileostomy after low anterior resection in rectal cancer: a prospective cohort study. *ANZ J Surg* [Internet]. 2020 [citado 28 de agosto de 2023];90(9):1627-31. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ans.16258>
19. Rud C, Pedersen AKN, Wilkens TL, Borre M, Andersen JR, Moeller HB, et al. An iso-osmolar oral supplement increases natriuresis and does not increase stomal output in patients with an ileostomy: A randomised, double-blinded, active comparator, crossover intervention study. *Clin Nutr* [Internet]. 2019 [citado 28 de agosto de 2023];38(5):2079-86. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.10.014>
20. Rutegård M, Häggström J, Back E, Holmgren K, Wixner J, Rutegård J, et al. Defunctioning loop ileostomy in anterior resection for rectal cancer and subsequent renal failure: nationwide population-based study. *BJS Open* [Internet]. 2023 [citado 28 de agosto de 2023];7(3):zrad010. Disponible en: <https://doi.org/10.1093%2Fbjsoopen%2Fzrad010>
21. Fulham J. Providing dietary advice for the individual with a stoma. *Br J Nurs Mark Allen Publ* [Internet]. 2008 [citado 28 de agosto de 2023];17(2):S22-27. Disponible en: <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.Sup1.28146>
22. Kaczmarek N, Kokot M, Makarewicz A, Glapa-Nowak A, Nowak J, Jamka M, et al. The therapeutic potential of short-chain fatty acids enemas in inflammatory bowel diseases: a systematic review. *Farm Pol* [Internet]. 2020 [citado 28 de agosto de 2023];76:297-304. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.32383/farmopol/125114>
23. National Health Services. Dietary advice high output stoma [Internet]. UK: Berkshire Helthcare NHS Foundatios Trust. 2020 [citado 28 de agosto de 2023]. Disponible en: https://www.royalberkshire.nhs.uk/media/sfnj1ubq/dietary-advice-high-output-stoma_jan20.pdf
24. Niagara Health System. Nutritional Management of High Ostomy Outputs [Internet]. 2011 [citado 28 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.niagarahealth.on.ca/files/OstmoyNutritionalManagementofHighOstomyOutputs2011.pdf>

