

Artículo de revisión

## Manejo de las fístulas enteroatmosféricas

### Management of enteroatmospheric fistulas

Miguel Ángel Rivera-Pérez,\* César Gabriel Reyes-Victoria,† Luz Elena Pérez-Moran†

\* Médico cirujano del Hospital General Regional (HGR) 1. Especialista en manejo de abdomen hostil y nutrición clínica.

† Residente del cuarto año de cirugía general del HGR1.

#### RESUMEN

Las fístulas enterocutáneas representan una conexión entre el tracto gastrointestinal y la piel. Otro tipo complejo de fístula es la enteroatmosférica, la cual comunica el tracto gastrointestinal con el medio externo a través de un abdomen abierto sin presentarse de por medio pared abdominal alguna. El manejo depende de las condiciones en que se encuentra el paciente, estado hemodinámico, estado nutricional y puede variar desde un cierre primario del sitio de fuga hasta una cirugía de control de daños con estoma y fístula distal. Se utiliza la clasificación de Bjork como apoyo para el manejo de la cavidad abdominal ya sea solo cierre temporal o cierre activo con vacío y compactación. Se describen diferentes técnicas como la del embudo, la corona, el condón y el parche de látex para controlar la salida de contenido intestinal y si es posible la reinfusión distal.

**Palabras clave:** fístula enterocutánea, fístula enteroatmosférica.

#### ABSTRACT

*Enterocutaneous fistulas represent a connection between the gastrointestinal tract and the skin. Other complex fistula is the enteroatmospheric, which communicates the gastrointestinal tract with the external environment through an open abdomen without abdominal wall. Management depends on the patient's condition, hemodynamic status, nutritional status, and can range from primary closure of the leak site to damage control surgery with stoma and distal fistula. The Bjork classification is used as a support for the management of the abdominal cavity, either only temporary closure or active closure with vacuum and compaction. Different techniques such as funnel, crown, condom and latex patch are described to control the output of intestinal contents and if possible distal reinfusion.*

**Keywords:** enterocutaneous fistula, enteroatmospheric fistula.

#### Abreviaturas:

GPC = Guía de Práctica Clínica

SIVACO = sistema de vacío y compactación

VAC = cierre asistido por vacío (Vacuum Assisted Closure)

CONUT = control del estado nutricional

FE = fístula enteroatmosférica

## INTRODUCCIÓN

Se describe dentro de la bibliografía una incidencia de fístulas de 0.8 a 2% en las cirugías abdominales, además de atribuirse una mortalidad de 15 a 37%, cuando la fístula

se asocia a factores agravantes como sepsis, desequilibrio hidroelectrolítico, entre otros, la mortalidad asciende aún más y puede llegar a ser superior a 60%.

La palabra fístula proviene del latín pipa o tubo, la cual podemos definir como una comunicación anormal entre dos órganos, un órgano y la piel, o un órgano y una herida. Las fístulas enterocutáneas representan una conexión entre el tracto gastrointestinal y la piel. Otro tipo complejo de fístula es la enteroatmosférica, la cual comunica el tracto gastrointestinal con el medio externo a través de un abdomen abierto sin presentarse de por medio pared

Recibido: agosto 2024. Aceptado: noviembre 2024.

Correspondencia: Dr. Miguel Ángel Rivera Pérez

E-mail: miguel.rivera@unison.mx

**Citar como:** Rivera-Pérez MA, Reyes-Victoria CG, Pérez-Moran LE. Manejo de las fístulas enteroatmosféricas. Rev Mex Coloproctol. 2024; 20 (2): 71-83. <https://dx.doi.org/10.35366/119578>



abdominal alguna, principalmente secundario a manejo de abdomen abierto.<sup>1</sup>

Una dehiscencia de una anastomosis intestinal es el cierre incompleto de la nueva unión de dos cabos intestinales, las principales causas son una nutrición deficiente, una obstrucción distal intestinal o incluso una mala técnica quirúrgica, dejando a nuestro paciente con salida de material intestinal a cavidad abdominal, buscando una salida y en muchas ocasiones complicando más el cuadro.

Existen diversos factores de riesgo que favorecen la formación de las FE (fístula enteroatmosférica), tales como: malnutrición que se ha demostrado como la principal causa de FE, pacientes inmunocomprometidos, peritonitis bacteriana, insuficiencia renal, cirrosis, enfermedad vascular mesentérica, cirugía previa y con frecuencia factores técnicos propios de los procedimientos quirúrgicos intestinales.

Ha habido una revolución en el manejo de estos pacientes, donde se pensaba no había más por hacer que manejar al paciente con nutrición parenteral con el fin de evitar el uso de la vía oral o la nutrición enteral y administrando fármacos como octreótide para reducción la secreción intestinal y disminución de su motilidad, con el fin de reducir el catabolismo y disminuir el gasto por la fístula; sin embargo, el uso de la NPT tiene repercusiones negativas como la falla hepática, infecciones del catéter e hiperglicemia.<sup>1</sup>

Actualmente se recomienda en estos pacientes el uso de la nutrición enteral, la cual debe ser la principal opción en los pacientes que sean candidatos a su uso, la cual es más fisiológica, provoca una estimulación a la perfusión mesentérica, manteniendo una adecuada integridad funcional de la mucosa del tracto intestinal, evita la adhesión bacteriana al epitelio intestinal y hay una mayor secreción de IgA con una consecuente menor respuesta inflamatoria.<sup>1</sup> Logrando así poder llevar su manejo ambulatorio, mejorar su calidad de vida y esperar una resolución, el tiempo necesario para obtener un abdomen congelado.

Y es en un abdomen totalmente congelado donde es imposible hacer una anastomosis o un estoma, y nos encontramos frente a una fístula enteroatmosférica, es decir, no existe piel alguna donde colocar una bolsa colectora, es cuando se presenta el verdadero reto.

Incluso una colostomía, una gastrostomía, una ileostomía, son fístulas enterocutáneas, pero el paciente no desencadena una respuesta inflamatoria, al no existir material o gasto que esté en contacto con la cavidad abdominal.

Una fístula no es una urgencia y no genera respuesta inflamatoria, es una manera en la que el cuerpo ya logró controlar una perforación intestinal, a diferencia de la dehiscencia y la perforación.

La dehiscencia y la perforación intestinal sí constituyen una urgencia quirúrgica. El paciente sí desencadena una respuesta inflamatoria y presenta datos de peritonitis.

Estos pacientes se tienen que explorar tempranamente, teniendo como principal objetivo el control del foco séptico, con el fin de evitar la contaminación de la cavidad abdominal, evitar la peritonitis y la sepsis, utilizando antibióticos, la resuscitación hemodinámica, el control de la fuente y el soporte orgánico.<sup>2</sup>

## EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS LOCALES DE LA FÍSTULA

Una vez establecida la fístula, es necesario conocer todos los aspectos relacionados a ella, desde su origen, hasta su localización y relación anatómica con otras estructuras, En la *Tabla 1* presentamos una relación entre tipos de fístulas y puntos a calificar a tipo *check list*, para su adecuada caracterización.

Debemos tener un plan establecido según el escenario al que nos enfrentamos, ya sea rehacer una anastomosis o elaborar un estoma, si nuestro paciente está deteriorado y no se encuentra estable, que por lo menos el paciente se egrese en las mismas condiciones como se ingresó. Si ingresó con un estoma para una reinstalación intestinal, y esta fuga, nuestro objetivo será que egrese con el estoma que llegó.

En los casos en los que se presente pared abdominal cerrada, con una fuga de material intestinal a través del drenaje penrose o incluso a veces el material intestinal es tan espeso que no logra salir a través del drenaje, se crea una falsa sensación de seguridad, con un paciente en una fase hiperinflamatoria, que se manifiesta como anorexia, hiperglicemia, proteólisis, fiebre, choque y consiguiente falla multiorgánica, seguida de una inmunosupresión.

Es en estas situaciones es donde nos podemos basar en el normograma de Kiewiet o hacer uso de estudios de gabinete como una tomografía para determinar que nuestro paciente requiere una reintervención, pero es muy evidente que cuando un paciente tiene datos de respuesta inflamatoria y se encuentra en estado postoperatorio inmediato, se trata de una fuga por algún sitio.

En las ocasiones donde dichos pacientes no son reintervenidos de forma temprana, la misma naturaleza lo termina haciendo, la cantidad de material que libera, genera un síndrome compartimental y el paciente se termina eviscerando por el déficit de colágeno y fibrinógeno debido a la respuesta inflamatoria, tienen una menor capacidad para la captación y utilización de las proteínas administradas por la dieta,<sup>2</sup> algunas veces la naturaleza termina haciendo lo que el cirujano se contiene a realizar.

Incluso en los pacientes pediátricos, los onfaloceles y las gastosquisis con un inadecuado manejo tienden a presentar un gran edema intestinal, al forzar su contención dentro de una cavidad abdominal que no se formó podemos causar perforaciones intestinales o simplemente oclusiones en un recién nacido que se maneja con nutrición parenteral por incluso tres o cuatro meses, aunque ni siquiera ha podido iniciar la vía enteral por la hipertensión intraabdominal y la inadecuada peristalsis resultante.

Si estamos ante un caso con fuga de material intestinal a través de la herida quirúrgica y el paciente se encuentra en buenas condiciones, está hemodinámicamente estable y con un adecuado estado nutricional, podemos optar por un cierre primario del sitio de fuga. Pero si se encuentra con respuesta inflamatoria, con datos de choque y desnutrición es más coherente realizar un estoma, una

fistula proximal y una fistula distal para nutrición enteral, que esperar que se autolimite el gasto, ya que no hemos controlado el foco séptico y obviamente el resultado va a ser funesto.

El normograma de Kiewiet nos habla sobre el riesgo de reintervención quirúrgica en un paciente por sepsis abdominal (*Tabla 2*), evalúa la presencia de taquicardia, de fiebre, la necesidad de inotrópicos, la disminución de la hemoglobina, con la conclusión de si nuestro paciente está o no evolucionando de forma adecuada y amerita una reexploración quirúrgica.

En algunas ocasiones, el líquido intestinal dentro de la cavidad abdominal que no logramos controlar, que contiene sales biliares y enzimas pancreáticas, generan una gran respuesta inflamatoria sistémica por la quemadura química que este produce sin necesidad de haber un proceso in-

**Tabla 1: Evaluación de las características de la fistula.**

Grado	Fistulas enteroatmosféricas		Fistulas enterocutáneas
Características a identificar independientemente de su grado de adherencia/contaminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características del gasto</li> <li>Cuantificación de trayecto funcional (conectado o no a la fistula) a la que se tiene acceso</li> <li>Gasto en mL</li> <li>Identificar porción intestinal de la fistula</li> <li>Lesiones concomitantes</li> <li>Oclusiones distales</li> <li>Tamaño del defecto</li> <li>Velocidad de expulsión desde su ingesta/administración</li> <li>Proximidad a la piel</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Trayecto largo o corto</li> <li>Sitio de drenaje (descartar colecciones/abscesos/cloacas)</li> </ul>
Manejo de abdomen hostil de acuerdo a su clasificación GPC de 2014			
1	A	Cierre temporal pasivo: Bolsa de Bogotá, mixiote, bolsa de siglo XXI	
	B	Cierre temporal activo: SIVACO, Barker, VAC	
	C	Exploración quirúrgica temprana, realizar un estoma formal	Exploración quirúrgica temprana, considerar desmantelar fistula si las condiciones del paciente lo permiten
2	A	Cierre temporal pasivo: Bolsa de Bogotá, mixiote, bolsa de siglo XXI	
	B	Cierre temporal activo: SIVACO, Barker, VAC	
	C	Exploración quirúrgica temprana, realizar un estoma formal vs. colocar parche de látex/sonda	Exploración quirúrgica temprana, considerar desmantelar fistula si las condiciones del paciente lo permiten vs colocar sonda en defecto que controle su gasto
3	A	VAC + dona, mamilia, embudo, corona y/o condón de Rivera	VAC + dona, mamilia, embudo, corona y/o condón de Rivera
	B		Mordida de tiburón
4		Bolsa de colostomía, mamilia, sonda de aspiración y/o condón de Rivera, parche de látex	

GPC = Guía de Práctica Clínica. SIVACO = sistema de vacío y compactación. VAC = cierre asistido por vacío (*Vacuum Assisted Closure*).

**Tabla 2: Nomograma de Kiewiet para toma de decisiones en riesgo de reintervención quirúrgica por sepsis abdominal.**

Contaminación, puntos	Local = 0			Difusa = 7						
Evacuaciones, puntos	Presente = 0			Ausente = 14						
Requerimiento de inotrópicos, puntos	No = 0				Si = 14					
Temperatura (°C), puntos	35.5 a 39 = 0			< 35.5 o > 39 = 9						
Frecuencia cardiaca (lpm), puntos	< 90 = 0			> 90 = 6						
Hemoglobina (g/dL), puntos	> 8.0 = 0			< 8.0 = 10						
Puntos totales	0	10	20	30	40	50	60			
Probabilidad de reintervención por laparotomía (%)	1.2	3.2	8.2	20	40	64	83			
Categoría del riesgo	Bajo			Intermedio			Alto			
Tomografía necesaria	No			Considerar			Si			
Repetir evaluación	En 24 horas			En 12 horas			En 12 horas si la tomografía es negativa			

lpm = latidos por minuto.

feccioso, generando así una mesenteritis retráctil, la cual observamos al tener un estoma retraído en días posteriores a su elaboración en una cavidad abdominal afectada, y teniendo entonces un gasto de material intestinal a través de un estoma, el cual se queda en la piel, el tejido celular subcutáneo e incluso el plano aponeurótico causando celulitis o fascitis.

## MANEJO DE ABDOMEN ABIERTO DE ACUERDO A SU CLASIFICACIÓN

Entendemos la clasificación de Bjork como una estrategia para determinar el grado y características de adherencias, así como la presencia de fístulas enteroatmosféricas en el abdomen abierto, desde un Bjork 1 donde no existen adherencias entre asas intestinales, hasta el Bjork 4 donde se encuentra un abdomen totalmente congelado (*Tabla 3*).

Basado en la clasificación de Bjork, se tiene la guía clínica del abdomen que se publicó desde 2014, nos habla sobre el cierre temporal abdominal, el cual se divide en cierre temporal pasivo, el que sólo crea una cavidad abdominal más amplia, y en cierre temporal activo, el que tiene una función sobre la cavidad abdominal, ya sea aspirando o irrigando (*Tabla 4*), definiendo el abdomen abierto como una técnica quirúrgica muy importante y vigente al día de hoy, con indicaciones muy precisas en la sepsis abdominal, trauma severo y algunas otras patologías, en la cual se mantiene la cavidad abdominal abierta para el manejo de diferentes entidades clínico-patológicas, cubriendo únicamente los órganos intraabdominales.<sup>3</sup>

De acuerdo a la clasificación de Bjork, podemos decidir el cierre temporal abdominal más adecuado a colocar.

Cuando tenemos un Bjork 1a y 2a, que son abdomenes sin adherencias o con pocas adherencias pero limpio, es el escenario ideal para optar por un cierre temporal abdominal pasivo, como la bolsa de Bogotá, la cual tiene su origen en marzo de 1984 en el hospital San Juan de Dios, Bogotá, Colombia, en un paciente reintervenido por estallamiento hepático por traumatismo, el Dr. Oswaldo Alfonso Borráez colocó una bolsa plástica de solución parenteral a manera de cierre temporal de la pared abdominal, llamada inicialmente por el Dr. David Feliciano como Bolsa de Bogotá, hoy en día denominada por el mismo como Bolsa de Borráez (*Tabla 4*).<sup>3</sup>

Sólo se limpia la cavidad abdominal cuando se entra nuevamente al quirófano, entonces sí aplicamos la clasificación de Mannheim (*Tabla 5*) para determinar cuándo es o no un abdomen limpio con un punto de corte de 26, podríamos determinar que en las puntuaciones Mannheim muy elevadas, de 30 a 33, la elección de un método pasivo no es correcta, ya que consideramos la contaminación continua de dicha cavidad.

Entonces en el Bjork 1B y 2B, que son abdomenes sucios con Mannheim mayor de 26 tendremos que usar un método activo en lugar de sólo aseo. En un paciente grave, inestable, con acidosis, con coagulopatía, donde tenemos que hacer una cirugía de control de daños no podemos durar mucho tiempo en el quirófano, incluso dedicar mucho tiempo a lavar la cavidad abdominal puede inducir más hipotermia y disminuir los factores propios del peritoneo que nos ayudan a controlar la sepsis, en estos casos debemos optar por un cierre temporal activo, el cual nos ayude al aseo de la cavidad con el paciente fuera del quirófano, ya sea el sistema de vacío y compactación

(SIVACO), Baker o cierre asistido por vacío (*Vacuum Assisted Closure*, VAC por sus siglas en inglés).

En caso de un paciente con Bjork 3, es un abdomen parcialmente congelado, donde es imposible sacar un estoma, mucho menos realizar una anastomosis, pero todavía no existe un abdomen tan congelado como para

disminuir la respuesta inflamatoria. Aquí debemos tratar de redireccionar el flujo intestinal de esa perforación para posteriormente tratar de ostomizarlo y poderle dar de comer al paciente, para eso tenemos varias opciones, como puede ser el sistema VAC para lograr una granulación de la herida, incluso lo podemos acompañar de otras técnicas como la técnica del embudo, de la corona y del condón.

El embudo es un dispositivo de barrera que se coloca al borde de la fistula y tiene como objetivo el sellar y fijarse a la periferia de esta, este es flexible y tiene diámetros desde 4 cm a 1.5 cm, puede ser cortado según el diámetro fistuloso, y puede ser colocado a través de un sistema de presión negativa, drenando directamente el contenido de la fistula hacia una bolsa de colostomía, a la vez que el sistema de presión negativa ayuda a la granulación de la herida; sin embargo, muchas veces el problema es el trayecto fistuloso que no es recto, aunado al contenido espeso, la peristalsis muchas veces termina expulsando el embudo (*Figura 1*).

La corona también es un dispositivo de barrera, el cual tiene como objetivo aislar la fistula o el estoma del paciente en su interior, colocándose de igual forma, aunque sin estar en contacto directo con la luz intestinal como el embudo, únicamente cubriendo la periferia; sin embargo, la principal desventaja de ésta es que tiene que ir de la mano con un sistema de presión negativa, con los recambios, tiempo quirúrgico, material quirúrgico que esto implique,

**Tabla 3: Clasificación de Bjork 2016.**

Grado	Descripción
1A	Abdomen abierto limpio, sin adherencias entre el intestino y la pared abdominal
1B	Abdomen abierto contaminado, sin adherencias
1C	Fuga intestinal, sin adherencias o fijaciones
2A	Abdomen abierto limpio, desarrollando adherencias o fijaciones
2B	Abdomen abierto contaminado, desarrollando adherencias o fijaciones
2C	Fuga intestinal, desarrollando adherencias o fijaciones
3A	Abdomen congelado y limpio
3B	Abdomen congelado y contaminado
4	Abdomen congelado con fistula enteroatmosférica establecida

**Tabla 4: Manejo de abdomen hostil de acuerdo a su clasificación GPC de 2014.**

Bjork 1A y 2A	Cierre temporal pasivo: bolsa de Bogotá, mixote, bolsa de siglo XXI
Bjork 1B y 2B	Cierre temporal activo: SIVACO, Barker, VAC
Bjork 3	VAC + Dona, mamila, embudo, corona y/o condón de Rivera
Bjork 4	Bolsa de colostomía, mamila, sonda de aspiración y/o condón de Rivera

GPC = Guía de Práctica Clínica. SIVACO = sistema de vacío y compactación. VAC = cierre asistido por vacío (*Vacuum Assisted Closure*).

**Tabla 5: Índice de pronóstico de mortalidad de peritonitis de Mannheim.**

Factor	Positivo	Puntaje	Negativo	Puntaje
Edad	Mayor de 50 años	5	Menos de 50 años	0
Sexo	Femenino	5	Masculino	0
Falla orgánica	Presente	7	Ausente	0
Cáncer	Presente	4	Ausente	0
Tiempo de evolución	≥ 24 horas	4	< 24 horas	0
Origen	No colónico	4	Colónico	0
Extensión de la peritonitis	Generalizada	4	Localizada	0
Características del fluido	Fecaloides	12		
	Purulento	6	Claro	0

La valoración final es si tiene un puntaje < 26 bajo de riesgo de mortalidad y > 26 riesgo alto de mortalidad.

haciéndola menos factible por su costo-beneficio en nuestro medio (*Figura 2*).

Para una adecuada colocación del condón de Rivera, lo primero es localizar el extremo proximal del intestino; dependiendo del estado de la mucosa, se tendrá o no la necesidad de infiltrarla, principalmente con lidocaína, para la eversión de la mucosa intestinal y, de esta manera, facilitar la sutura en los bordes de la misma.

Para un mayor soporte de los líquidos intestinales, se utilizan preferentemente dos condones alineados, procurando que los dos anillos coincidan lo más posible para facilitar su sutura.

El intestino no tiene sensibilidad para dolor, sólo para frío, calor y tracción, por lo que no se requerirá algún tipo de anestesia especial para el procedimiento.

La sutura se realiza en el sentido inicial de condón-asa intestinal con una sutura continua con Nylon 2-0, ya que un surgete anclado conferiría más isquemia local y tendería a la fuga prematura de la anastomosis, en ocasiones la base del condón puede ser más amplia que la fistula, donde al terminar de suturar, el anillo excedente del condón se fija con una sutura greca y se anuda al punto inicial de sutura.

La vida media del condón es de 15-20 días, pudiendo alargar su vida útil hasta por 30-40 días si colocamos un doble condón, siendo esta la técnica más fácil, barata y sencilla para controlar una fistula intestinal.

Para valorar la hermeticidad del condón, colocamos agua posterior a su colocación, y aplicamos presión para ver que no haya una fuga, si llegara a presentarse, no hay más que dar un pequeño punto de sutura simple donde esté la fuga.

Al final se pone la bolsa de colostomía pegada directamente sobre la piel sana, incluso el agujero por defecto de la bolsa de colostomía se debe tapar para evitar dermatitis en esa zona. En la parte superior se hace un corte en "V" y de esa manera se mete la punta del condón (la cual debe cortarse previamente para que el contenido caiga dentro de la bolsa de colostomía y el condón no haga efecto de asa ciega). El paso siguiente es conseguir que el paciente tenga un gasto intestinal acorde a un Bristol 4 o incluso un Bristol 2 (*Figura 3*).

El Bjork 4 es un abdomen totalmente congelado, donde ya existe tejido de granulación e incluso a veces ya hay piel sobre el tejido de granulación, aquí las terapias de presión negativa ya no tienen ninguna utilidad, pues su finalidad de crear tejido de granulación ya está cumplida.

Una vez alcanzado este punto, una vez congelado el abdomen, podemos aplicar el manejo avanzado de heridas al abdomen; podemos usar alginato, Drawtex o hidrocoloides, y para seguir controlando el foco séptico podemos usar bolsas de colostomía, la mamila, sondas de aspiración y el condón.



**Figura 1:** Técnica del embudo.

Todas las heridas entran en un periodo de remodelación donde se cambia el colágeno tipo 1 por colágeno tipo 3 donde se vuelven las adherencias laxas, este proceso se lleva a cabo en un periodo de seis meses a un año, si el paciente está en buenas condiciones y sin respuesta inflamatoria puede ser incluso en menos tiempo, pero obviamente si el paciente sigue generando respuesta inflamatoria, este proceso nunca se llevará a cabo. Aunque muchos estudios recomiendan el manejo quirúrgico después de tres meses, actualmente se recomienda esperar 12 meses previo al abordaje quirúrgico, para mejores resultados, un mejor estado nutricional, control infeccioso y mejor condición intraabdominal con adherencias laxas.<sup>1</sup>

## PAPEL DE LA NUTRICIÓN EN EL ÉXITO DEL MANEJO DE FÍSTULA

Cuando tenemos dos cabos, uno proximal y uno distal ya identificados, podemos intentar llevar a cabo una reinfusión alimentaria, que es el redireccionamiento del gasto intestinal para continuar así el proceso digestivo y aprovechar al máximo la cantidad de nutrientes y enzimas contenidas en el tránsito intestinal. Múltiples estudios han mostrado que la administración de fórmulas entéricas por fistuloclisis, más la reinfusión alimentaria de la fistula proximal, contenido en el *succus entericus* o jugo intestinal, puede ser beneficio para los pacientes, dependiendo del nivel de la fistula, por ser rico en amilasa, pepsina, enzimas pancreáticas y jugos biliares, ayudando a corregir la falla intestinal, reestablecer la absorción intestinal, mejorar el estado nutricional, prevenir la traslocación bacteriana, mejorar la función hepática, reducir el riesgo de sepsis y el destete de la NPT hasta en 91% de los pacientes.<sup>1</sup>

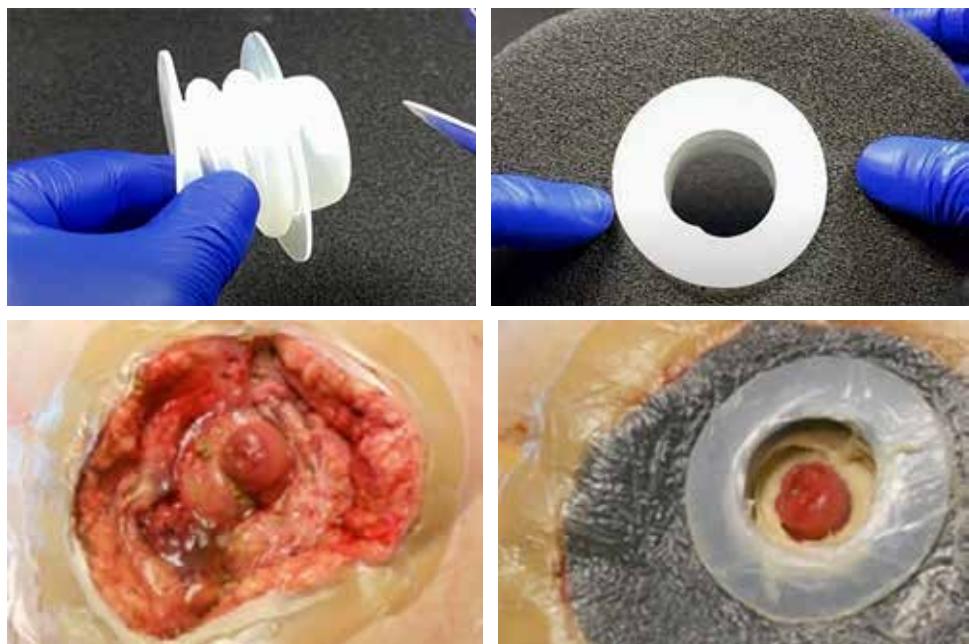
Sin embargo, para que esta funcione de manera óptima, debemos tener dos estomas adecuadamente formados, que estos estén rodeados de piel sana, y de preferencia que cuenten con una aponeurosis en adecuadas condiciones que sea el sustento necesario para que la sonda se mantenga en su lugar (*Figura 4*).

Ya que, si tratamos de llevar a cabo una reinfusión alimentaria sobre fistulas enteroatmosféricas, donde sólo la mucosa y tejido de granulación son el sustento, nos puede llevar a la salida de las sondas y causar un defecto mucho más grande que el de un inicio. Es por esto que la mayoría de las ocasiones donde optamos o seleccionamos a un paciente para este tipo de estrategias son seleccionados previamente por haber sido operados por alguna otra causa, y que se prevé la posibilidad de un abdomen hostil.

Aunque es una buena alternativa nutricional, debemos planearlo adecuadamente desde un inicio, si consideramos de forma inicial que el paciente no es candidato a una anastomosis, se prefiere mejor elaborar dos estomas formales y no tratar de llevarla a cabo como una estrategia de rescate ya instaurado un Bjork 4.

En caso de tener un caso seleccionado para este manejo, se realizan dos ileostomías con la técnica habitual, donde la ileostomía proximal se encuentre superior a la distal, para que la misma peristalsis nos ayude a la reinfusión alimentaria, se colocan dos sondas, una en cada ileostomía y se conectan ambas mediante un conector u otra sonda, para un sello hermético y pase del alimento a través de éste.

En caso de un paciente con fistulas, pero con posibilidad de llevar a cabo esta estrategia por tener un buen plano aponeurótico de sustento, se realiza el mismo procedi-



**Figura 2:**

Técnica de la corona.



**Figura 3:**

Técnica del condón de Rivera.



Figura 4: Técnicas de reinfusión alimentaria.

miento colocando las sondas, inflando el globo de éstas y colocando un tope para evitar su introducción hacia la luz intestinal por la peristalsis.

### TIEMPO ÓPTIMO DE CIERRE DE PARED ABDOMINAL

Algunas veces pensamos que cerrar un paciente es la mejor opción, pero obviamente si la piel la cerramos a tensión, en un paciente hipoperfundido, terminará con la pared necrosada y dehiscente, si aparte este paciente presenta algún grado de desnutrición, no habrá fibrinógeno y colágeno para un adecuado proceso de cicatrización, por otro lado, si tiene algún grado de sobrepeso, será más propenso a generar seromas, y tendrá un mayor riesgo de infección del sitio quirúrgico.

Hemos de ser cuidadosos de no colocar un drenaje tipo penrose de formas inadecuadas, llamadas en chimenea como testigo en caso de alguna fuga intestinal, siendo que este tipo de drenajes sólo funcionan cuando son avocados a las correderas parietocálicas, para que, por medio de gravedad y aumento de la presión intraabdominal, la cual debe ser mayor a la atmosférica, funcione ya que, en caso contrario, el drenaje tendrá que luchar contra la gravedad haciéndolo ineficiente. En estos casos, la terapia de presión negativa puede ser una opción válida.

En sujetos aparentemente sanos, sometidos a cirugías electivas, en donde se presentan complicaciones de fuga intestinal, donde los intentos de cierre primario y la terapia de presión negativa fracasan, debemos hacer un cambio de enfoque y reevaluar el caso, inicialmente valorar su estado nutricional ya que es de suma importancia para asegurar una adecuada evolución, pudiéndose valorar con herramientas como el control del estado nutricional (CONUT) (Tabla 6).

La terapia de presión negativa, aunque es una excelente herramienta, utilizarla en pacientes desnutridos no es la mejor opción, incluso elevando los milímetros de mercurio, es por esto que el manejo debe ser integral e individualizado para cada caso.

Otro escenario es cuando tenemos un paciente con múltiples perforaciones, donde el primer paso es identificar el orificio proximal, pueden mencionarse diversas maneras desde solicitar gammagrafía, un tránsito intestinal, hasta administrar jugo de betabel vía oral para localizar el sitio de salida. Una vez localizado, este es el cabo que debemos controlar, erróneamente algunas veces queremos controlar estas fístulas colocando sondas, las cuales las expulsa el gasto intestinal al aumentar la presión, o colocando mamilas que crean un efecto de cuello de botella y terminan siendo expulsadas igualmente, incluso algunos cirujanos optan por aspirar directamente sobre la mamila, creando el mismo efecto que al utilizar una terapia de presión negativa sobre una fístula, aumentando su gasto y convirtiéndola en una fístula de alto gasto, con las complicaciones hidroelectrolíticas y nutricionales que esto conlleva.

Las mamilas son una excelente opción, pero cuando hablamos de fistuloclisis en los cabos distales, se amplía el margen de apoyo sobre el intestino, y de esa manera no lo ulcerá, permitiendo una fistuloclisis y una nutrición distal adecuada, pero cuando es en el cabo proximal, no es una buena opción.

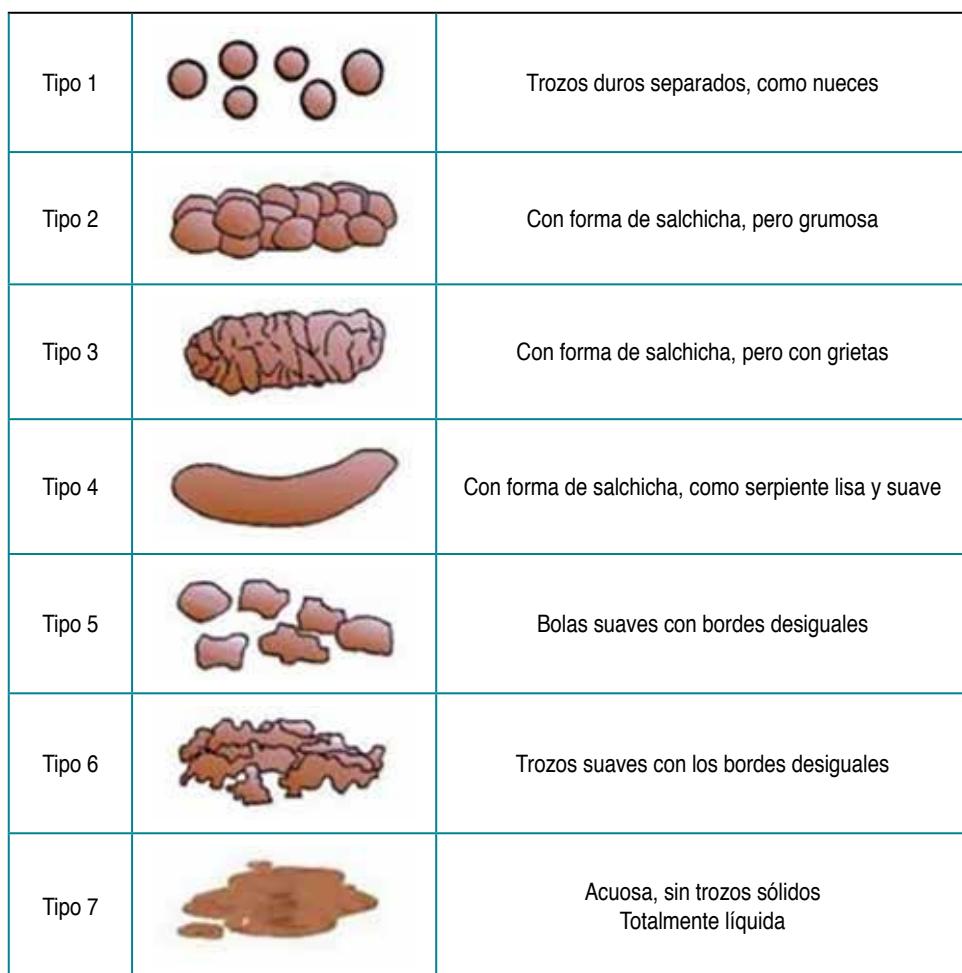
La idea que debemos tener en mente al manejar una fístula es el cómo podemos volverla lo más parecido a un estoma, por lo que debemos tratar de conseguir un Bristol 4 (Figura 5) en el gasto intestinal, mediante fármacos con acción agonista de los receptores opioides  $\mu$  como la loperamida, incluso a dosis máximas de hasta 48 mg por día, incluso así puede no ser suficiente y debemos agregar análogos de la somatostatina como el Octreotide L.A.R, y llevar una dieta estricta, sin ingesta de agua pura, sin consumo de fibra, logrando así una mayor consistencia del gasto intestinal el cual es manejado de una mejor forma con la técnica del condón, incluso combinándose con terapia de presión negativa ya sea en modo continuo u oscilatorio en la periferia para promover una rápida angiogénesis y granulación del tejido, mientras controlamos el gasto intestinal fuera de la herida, para así lograr en un futuro el colocar un injerto cutáneo.

Diversas empresas han desarrollado otros implementos que se pueden utilizar para suplir la técnica del condón, como se comentó anteriormente, los cuales son la corona y el embudo (Figuras 1 y 2). El embudo consiste, como su nombre lo indica, en un tapón en forma piramidal y flexible que se introduce directamente sobre el orificio fistuloso, su defecto es que la parte inferior es muy parecida a una sonda Foley, las cuales a pesar de tener un globo inflado

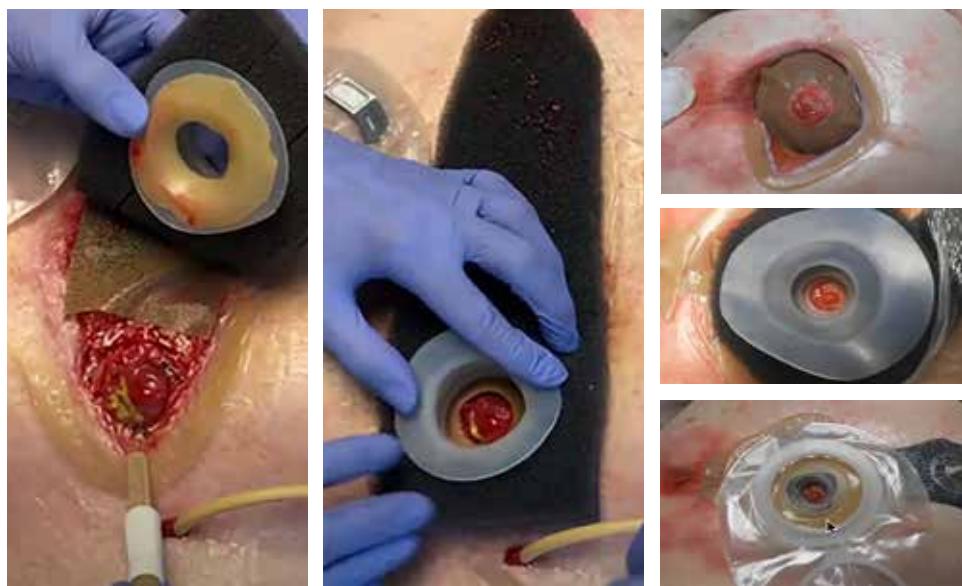
**Tabla 6: Alerta de desnutrición evaluada por CONUT.**

Parámetros	Niveles de los parámetros			
	Sin déficit	Con déficit		
		Leve	Moderado	Grave
Albumina sérica (Puntuación)	$\geq 3.50$ (0)	3.00-3.49 (2)	2.50-2.99 (4)	< 2.50 (6)
Linfocitos totales (Puntuación)	$\geq 1,600$ (0)	1,200-1,599 (1)	800-1,199 (2)	< 800 (3)
Colesterol total (Puntuación)	$\geq 180$ (0)	140-179 (1)	100-139 (2)	< 100 (3)
Interpretación				
Puntuación total Alerta de desnutrición	0-4 Baja	5-8 Moderada	9-12 Alta	

CONUT = control del estado nutricional.

**Figura 5:**

Escala de Bristol.



**Figura 6:**

Colocación de la corona y el embudo.

con solución, la peristalsis lo termina expulsando, el embudo que no posee un globo es más fácil que termine siendo expulsado, además, por el diseño lineal de éste, se tiene pensando que las fístulas enteroatmosféricas serán lineales, cuando no hay nada más lejos de la realidad, estas son curvas, otras transversas, por lo que terminará siendo expulsado por un material intestinal espeso (*Figura 6*).

### CONSIDERANDO EL PRECIO DEL MANEJO DE UNA FÍSTULA

A veces usamos la corona, la cual es mejor funcionalmente, sin embargo, esta se coloca dentro de una esponja negra de terapia de presión negativa y una esponja blanca por debajo en contacto con las asas, aislando las fístulas en su centro, para poder colocar sobre esta una bolsa de colostomía, aunque no es muy factible desde el punto de vista costo-beneficio por los recambios de esponjas y canister cada tercer día (con costos de hasta 10 mil pesos por recambio), además que imposibilita la colocación de sondas para fistuloclisis en el cabo distal, teniendo que continuar con nutrición parenteral, por lo que la técnica del condón es una técnica más asequible, con mejor costo-beneficio y que permite combinar diferentes estrategias para asegurar un adecuado control de la fístula y una adecuada nutrición mediante fistuloclisis.

En ocasiones al tener un abdomen congelado y granulado, con una fístula intestinal establecida, pero desfasado de la piel, donde no se logra colocar una bolsa de colostomía, optamos por técnicas como colocar parches hidrocoloides o llenar el espacio con karaya; sin embargo, no termina siendo una técnica efectiva porque el líquido continua fu-

gándose, por lo que el condón en estos escenarios continúa siendo la mejor técnica, incluso el tejido de granulación al no estar sufriendo por la quemadura química del líquido intestinal termina por llenar ese espacio y llegar al nivel de la piel, donde podremos ahora sí colocar un parche hidrocoloide y una bolsa de colostomía.

### USO DE LUMINISCENCIA EN EVALUACIÓN DEL ABDOMEN ABIERTO

Algunos médicos no están de acuerdo en manejar estos abdómenes con parches hidrocoloides porque consideran que son heridas contaminadas y al poner parches hidrocoloides estamos generando sobrecrecimiento bacteriano. Sin embargo, podemos realizar un rápido análisis de estas heridas previo a su colocación, realizando luminiscencia.

La luz ultravioleta en estas heridas hace que las bacterias coliformes y las pseudomonas brillen de un tono específico, que cuando son en pequeñas cantidades no son visibles a simple vista, pero cuando usamos la luz ultravioleta, se hace evidente y esto en efecto contraindica el colocar un parche hidrocoloide, teniendo que recurrir a colocar previamente Drawtex o Alginato.

Pero si estas heridas se encuentran limpias y con una luminiscencia negativa, no hay ninguna contraindicación para usar hidrocoloides en el abdomen, incluso sobre el hidrocoloide se puede colocar la bolsa de colostomía, dando más libertad al paciente.

En el Bjork 3, debemos aplicar los conceptos básicos del TIME (*Figura 7*), debridando el tejido necrótico, controlando la humedad y controlando el foco séptico, usando toda la gama de recursos con la que contamos. En el Bjork 4,

cuando ya está el abdomen congelado y tenemos una o múltiples fistulas, nuestro único trabajo es localizar el orificio proximal, y controlar su gasto, y en caso de ser posible, localizar el orificio distal para valorar el uso de fistuloclisis.

### USO DE CONDÓN DE RIVERA COMO ALTERNATIVA DE MANEJO

La técnica del condón es una técnica muy versátil y útil en distintos escenarios ya que hablando de un paciente con sobrepeso u obesidad donde el panículo adiposo es tan amplio que imposibilita el colocar una bolsa de colostomía por los pliegues cutáneos, podemos redireccionar el gasto intestinal mediante un condón, y en el caso contrario, en un paciente marasmático, en el que el abdomen excavado y las prominencias óseas dificultan la colocación de una bolsa de colostomía, el derivar el flujo mediante un condón con la intención simultánea de lograr al menos a un Bristol 4.

En ocasiones tenemos un estoma tan hundido que para un buen drenaje a través del condón tenemos que quitar parte de la piel y tejido celular subcutáneo, llegando a veces hasta la aponeurosis, en ocasiones es necesario retirar parte de ésta para poder controlarlo.<sup>4</sup> Las guías de sepsis abdominal nos dicen que la parte más importante es el control del foco séptico, si queremos ser conservadores manteniendo una pared abdominal que principalmente es piel y grasa, y no cuidamos el intestino, estamos siendo incongruentes.

### TÉCNICAS DE ADAPTACIÓN DE LA PIEL AL ESTOMA

Nosotros le llamamos de manera jocosa la técnica de la mordida de tiburón, siendo que a veces parecen verdaderas mordidas de tiburón tratando de lograr controlar el foco séptico.

Otra técnica que podemos utilizar cuando tenemos varias perforaciones proximales a la fistula más distal, que es por donde gasta una mayor cantidad de material intestinal y no se controla el gasto a pesar del condón, y

son perforaciones mayores a 5cm las cuales no se pueden ocluir con una sonda tipo Foley para que se continúe el transito sin fuga hasta el sitio del condón, se puede colocar un parche de látex.

Este es simplemente un condón sin desenrollar, cumpliendo una función de domo, en un segmento intestinal el cual tiene una perforación en el borde antimesentérico (*Figuras 8 y 9*), donde hay un cabo proximal y uno distal unidos por el borde mesentérico del asa intestinal, con el fin de asegurar la continuación del tránsito intestinal sin fuga de material hacia la herida con salida al final por la fistula terminal que estará siendo derivada con un condón, asegurando así la mayor longitud de intestino funcional disminuyendo el riesgo de desequilibrio hidroelectrolítico, deshidratación y desnutrición, incluso con un adecuado control de estos puntos, estas perforaciones tienden a reducir su diámetro, cuando esta sea menor a 2 cm, podemos retirarlo y colocar una sonda tipo Foley cada vez de un calibre menor.

### ALTERNATIVAS A VAC

Cuando nos encontramos en un punto medio entre colocar terapia de presión negativa y alginato, por estar frente a un abdomen aún muy exudativo, podemos optar por colocar



Figura 8: Aplicación del condón Rivera con la técnica del domo.

### TIME

T	Control de tejido, limpieza, descontaminación y desbridamiento
I	Control de la inflamación e infección: reducción de mediadores inflamatorios, reducción carga microbiana
M	Control de la humedad: gestión del exudado (proporcionar o reducir la humedad), mantener ambiente húmedo fisiológico
E	Control de bordes y piel perilesional: proteger bordes y piel perilesional de la maceración o desecación

Figura 7: Conceptos TIME.



Figura 9:

Prueba del pellizco.

apósitos avanzados ultra absorbentes (Drawtex), el cual funciona por tres mecanismos, acción capilar mediante sus pequeños poros, mediante acción hidroconductiva siguiendo la Ley de Darcy, y mediante acción electrostática, permitiendo absorber una gran cantidad de exudado, siendo este apósito una buena elección en heridas muy exudativas, con una capacidad de absorción de hasta 50 veces su peso.<sup>5</sup>

Además, ayuda a la disminución de formación de *biofilm*, disminuye la concentración bacteriana en la herida, y ayuda a la reducción de las metaloproteinasas de matriz las cuales interfieren en el proceso de cicatrización.

### VALORACIÓN PARA RECONEXIÓN

Antes de pensar en la restitución o en la reintervención de un paciente, este debe cumplir con varios puntos, como el lapso mínimo de seis meses de su última intervención, un CONUT menor a 4, un fibrinógeno menor a 500 mg/dL y una prueba de pellizco positiva (la cual consiste en la adecuada alza de la piel perilesional, lo cual es significativo de ausencia de adherencias, y, aunque pudiesen presentarse, estas serán mínimas y laxas, lo cual nos permitirá una adecuada y sencilla disección y manejo del intestino).

De igual forma debemos preparar en lo mayor posible el intestino distal mediante fistuloclisis, para así evitar la atrofia intestinal causada por el ayuno prolongado, el cual condiciona de forma rápida la aparición de atrofia, lo que afecta a sus funciones digestiva, absorbiva y humoral. Se debe realizar nutrición enteral lo más precozmente posible, para recuperar la autonomía intestinal, una adecuada adaptación estructural y funcional, y lograr una restitución del tránsito intestinal exitosa.<sup>6</sup>

Se recomienda previo a un manejo quirúrgico intestinal, y como complemento nutricional en el manejo de fístulas la suplementación con glutamina. Ya que una de las numerosas funciones de la glutamina es proteger el intestino. Este aminoácido es el precursor del glutatión, una molécula con

gran poder antioxidante, previniendo la atrofia intestinal, ya que el intestino delgado es el mayor consumidor de glutamina del cuerpo y se utiliza como sustrato imprescindible en la multiplicación del enterocito, también modula la respuesta inflamatoria en diferentes células del sistema inmunológico y protege a las células de diversas agresiones, incluidas las proteínas de choque térmico y la apoptosis. Por todo ello, se investiga la suplementación como un inmuno-nutriente que acelera el proceso de curación de la lesión intestinal resultante del tratamiento.<sup>7</sup>

Se ha reportado que la administración preoperatoria de una fórmula enteral enriquecida con arginina, ácidos grasos omega 3 y nucleótidos mejoran el estado inmune de los pacientes, reduce la respuesta inflamatoria, disminuye la incidencia de complicaciones infecciosas y reduce los problemas en relación a la cicatrización de heridas.<sup>8</sup>

### CONSIDERACIONES ESPECIALES EN PACIENTES CON CÁNCER

Al tratarse de un paciente con diagnóstico de cáncer, y con presencia de fístulas intestinales o un abdomen congelado, no es recomendable el optar por terapia de presión negativa, ya que si bien sabemos que ésta se ha convertido en una alternativa al tratamiento convencional de lesiones reduciendo la exposición de la herida a los líquidos del drenaje e induciendo un proceso de cicatrización de manera centrípeta, así como la reducción de la inflamación y la eliminación de las enzimas dañinas del lecho, se contraindica en sospecha de heridas neoplásicas por la capacidad de angiogénesis que otorga esta terapia.<sup>9</sup>

Por lo que en estos casos es más recomendable el uso de la bolsa de Bogotá, ya que, si hacemos todo adecuadamente terminaremos con un abdomen congelado de igual manera, sin riesgo de empeorar el estado clínico del paciente para posteriormente aplicar un manejo avanzado de heridas, y una bolsa de colostomía con un condón como extensión en caso de necesitarse, y valorar en un futuro si este es candidato a manejo quirúrgico nuevamente.

## MANEJO EN INTESTINO CORTO

La característica clínica asociada con una continuidad del intestino delgado de menos de 200 cm es definida como síndrome de intestino corto. El mecanismo fisiopatológico primario de la falla intestinal en el paciente con síndrome de intestino corto, es la superficie de absorción intestinal reducida, siendo necesario en estos pacientes su manejo con nutrición parenteral, fármacos como loperamida y octreótide.<sup>10</sup>

En estos pacientes es importante controlar el gasto intestinal en lo mayor posible, así como lograr aprovechar la mayor cantidad de tracto intestinal como sea posible ya que la falla intestinal asociada al síndrome de intestino corto puede ser reversible debido al proceso de adaptación o programas de rehabilitación intestinal basados en tratamientos médicos y quirúrgicos.<sup>10</sup>

La adaptación intestinal es un proceso compensatorio natural que ocurre después de una resección intestinal extensa. Los cambios estructurales (proliferación de células de las criptas, y diferenciación en células mucosas especializadas) y funcionales (aumento de la capacidad de absorción por una mayor expresión de proteínas transportadoras) en el intestino mejoran la absorción de nutrientes y líquidos en el intestino remanente. El grado de adaptación intestinal que se puede lograr está relacionado con la extensión de la resección y la anatomía del intestino remanente. Por ejemplo, la adaptación es más pronunciada en el íleon que en el yeyuno, lo que puede explicar en parte, los mejores resultados observados en los pacientes que retienen algo de tejido ileal en comparación con los pacientes con yeyunostomía terminal. Llegando a lograr una liberación de la NPT del 50% en adultos y hasta un 73% en niños. Sin embargo, la liberación completa de la NPT en pacientes con SIC es poco probable que ocurra (< 10%) después de que hayan transcurrido 2-3 años desde la resección intestinal más reciente.<sup>10</sup>

El condón para el redireccionamiento y la farmacoterapia para el manejo del gasto, así como el manejo avanzado

de las heridas, y el adecuado control nutricional, son partes importantes para que esta técnica funcione.

## REFERENCIAS

1. Ribeiro-Junior MAF, Yeh DD, Augusto SS, Elias YGB, Néder PR, Costa CTK et al. The Role Of Fistuloclisis In The Treatment Of Patients With Enteroatmospheric Fistulas. *Arq Bras Cir Dig.* 2021; 34 (2): e1605. doi: 10.1590/0102-672020210002e1605.
2. Collins K, Huen SC. Metabolism and nutrition in sepsis: in need of a paradigm shift. *Nephron.* 2023; 147 (12): 733-736. doi: 10.1159/000534074.
3. Borráez, O. Abdomen abierto: la herida más desafiante. *Rev Colomb Cir.* 2008; 23 (4): 204-209.
4. Rivera PMA, Quezada GBK, Quiñónez EM, Almada VRR. Manejo de estomas complicados y/o abdomen hostil con la técnica de condón de Rivera. Diez años de experiencia. *Cir Gen.* 2017; 39 (2): 82-92.
5. IES Medical. Drawtex® Innovación en la preparación del lecho de la herida. Disponible en: [https://www.iesmedical.es/wp-content/uploads/2020/01/Drawtex\\_IESMEDICAL\\_folleto-L.pdf](https://www.iesmedical.es/wp-content/uploads/2020/01/Drawtex_IESMEDICAL_folleto-L.pdf)
6. Pérez-de la Cruz AJ, Moreno-Torres HR, Pérez-Roca C. Tratamiento nutricional del fallo intestinal y potenciales mecanismos de estimulación. *Nutr Hosp.* 2007; 22 (Supl. 2): 86-102.
7. López-Pérez A, Perales-Pascual J, Escolano-Pueyo Á, López-Pérez M, Serrano-Vicente C. Revisión narrativa del papel de la glutamina en la prevención y el tratamiento de diferentes patologías. *Rev Nutr Clín Metab.* 2022; 5 (4): 51-64.
8. Tejera-Pérez C, Guillín-Amarelle C, Rodríguez-Novo N, Lugo-Rodríguez G, Mantiñán-Gil B, Palmeiro-Carballera R et al. Inmunonutrición, evidencias y experiencias. *Nutr Hosp.* 2023; 40 (1): 186-199.
9. Llamas-Fernández S. Actualización de los resultados de la terapia de presión negativa: revisión sistemática. *Nure Inv.* 2023; 20 (122): 1.
10. Katime I., Sánchez-Maldonado W, Pineda J, Henry-Oliveros H, Vergara A, Pedraza N et al. Consenso colombiano de falla intestinal crónica en síndrome de intestino corto. *Rev Colomb Cir.* 2023; 38 (4): 704-723.