

## Revisiones temáticas en Cirugía de Urgencias

# Actualización sobre el manejo de la fístula enterocutánea y fístula enteroatmosférica

*Update on the management of enterocutaneous fistula and enteroatmospheric fistula*

V.M. Durán Muñoz-Cruzado, L. Tallón-Aguilar, J. Tinoco-González, A. Sánchez-Arteaga, M.J. Tamayo-López, F. Pareja-Ciuró, J. Padillo-Ruiz

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

### RESUMEN

La fístulas enterocutáneas, y más aún, la temida fístula enteroatmosférica, son patologías que presentan una enorme complejidad y que requieren de un tratamiento individualizado y multidisciplinar. Su tratamiento integral debe tener en cuenta el balance hidroelectrolítico del paciente, su balance nutricional, el tratamiento de infecciones asociadas, así como el control local del vertido intestinal. En el caso de la fístula enteroatmosférica, el control local de la herida es un reto para el cirujano y requiere del conocimiento de varios dispositivos para aplicar en cada paciente en función de sus necesidades. Cuando el tratamiento conservador no resuelve la fístula, tendremos que optar por un tratamiento quirúrgico que debe realizarse en el momento en el que el enfermo presente las condiciones idóneas para el mismo.

**Palabras clave:** fístula del sistema digestivo, desistencia de la herida operatoria, cicatrización de heridas.

### CORRESPONDENCIA

Virginia María Durán Muñoz-Cruzado  
Hospital Universitario Virgen del Rocío  
41013 Sevilla  
virginia.dm.87@gmail.com

XREF

### ABSTRACT

The enterocutaneous fistulas, and even more, the enteroatmospheric fistula, are pathologies that present a great complexity and that require an individualized and multidisciplinary treatment. Its integral treatment must include the patient's hydroelectrolytic balance, their nutritional balance, the treatment of associated infections, as well as the local control of the intestinal discharge. In the case of enteroatmospheric fistula, local control of the wound is a challenge for the surgeon and requires knowledge of several devices to be applied to each patient according to their needs. When the conservative treatment does not resolve the fistula, we will have to opt for a surgical treatment that must be performed at the moment in which the patient presents the ideal conditions for it.

**Keywords:** digestive system fistula, surgical wound dehiscence, wound healing.

### DEFINICIONES

La fístula enterocutánea es la unión anormal entre el interior del tracto intestinal y la piel. Aunque son varias las patologías que pueden producirla, la mayoría se producen como complicación de una cirugía previa. El 20-30% son secundarias a enfermedad de Crohn, bien por aparición espontánea o bien como complicación de una cirugía; otras

### CITA ESTE TRABAJO

Durán Muñoz-Cruzado VM, Tallón Aguilar L, Tinoco González J, Sánchez Arteaga A, Tamayo López MJ, Pareja Ciuró F, et al. Actualización sobre el manejo de la fístula enterocutánea y fístula enteroatmosférica. Cir Andal. 2019;30(1):40-47.

causas menos frecuentes son los cuerpos extraños, la radiación, la patología infecciosa como la tuberculosis o el *Actinomyces*, las neoplasias, etc.<sup>1,2</sup>. Los factores predisponentes para la aparición de una fístula postoperatoria son la malnutrición, la inmunosupresión, las heridas traumáticas, la infección y los procedimientos de emergencias<sup>3,4</sup>.

La fístula enteroatmosférica es una entidad infrecuente que surge habitualmente como una complicación de la cirugía abdominal. Se define como la comunicación entre la luz intestinal y la superficie de una herida abdominal abierta<sup>5-11</sup>. Esta entidad se asocia con un alto grado de morbilidad y mortalidad así como con un importante deterioro de la calidad de vida de los pacientes<sup>5-10</sup>. Su incidencia es del 10% en todos aquellos pacientes a los que se les instaura un abdomen abierto como tratamiento de una peritonitis o un síndrome compartimental<sup>10</sup>, y de hasta un 55% en pacientes con una sepsis abdominal<sup>9</sup>. La mortalidad de la misma sigue siendo muy elevada, en algunas series cercana al 40%<sup>8</sup>. Su tratamiento supone un reto para el cirujano y conlleva un consumo importante de recursos humanos y económicos así como una prolongada estancia hospitalaria<sup>4-9,11,12</sup>.

## CLASIFICACIÓN

Para definir de forma correcta el tipo de fístula ante la que nos encontramos, debemos conocer la cantidad de débito intestinal diario que se recoge a través de la misma, el tramo intestinal que se encuentra involucrado y el número de orificios fistulosos que encontramos abiertos en la superficie<sup>1,8</sup>.

En función del tramo digestivo implicado podemos definir los siguientes tipos de fístula:

### 1) Proximal:

- Gástrica.
- Duodenal.
- Yeyunal
- Íleon proximal.

### 2) Distal:

- Íleon distal.
- Colon.

En función del débito diario que presenta la fístula, podemos encontrar:

- Bajo débito (menos de 200 mL/día).
- Débito moderado (entre 200 y 500 mL/día).
- Alto débito (más de 500 mL/día).

En el caso particular de las fístulas secundarias a enfermedad de Crohn, podemos clasificarlas en:

- Tipo 1 (cuando no hay evidencia de enfermedad activa).
- Tipo 2 (fístulas más complejas asociadas a abscesos intraabdominales).

## DIAGNÓSTICO

En el caso de las fístulas postoperatorias, la aparición de contenido intestinal a través de la herida o a través de un drenaje nos da el diagnóstico inicial de fístula enterocutánea o fístula enteroatmosférica. No obstante, el diagnóstico definitivo se realizará tras la demostración de una conexión anormal entre el tubo digestivo y la piel o la herida.

La tomografía computerizada (TC) de abdomen sería la primera opción para estos pacientes. Con esta prueba podemos evidenciar la anatomía de la fístula, demostrar la existencia de abscesos abdominales o colecciones asociadas, áreas de obstrucción intestinal distales a la fístula, etc.<sup>4,12,13</sup>.

En los casos en los que existan dudas clínicas o con la TC sobre la existencia de una fístula, podemos recurrir a su diagnóstico mediante un estudio gastrointestinal con contraste (tránsito intestinal o enema opaco en función de la sospecha del tramo intestinal afecto). Como alternativa, en los casos de fístula enterocutánea o enteroatmosférica bien establecida, en los que no existen datos de sepsis asociada, podemos recurrir a una fistulografía inyectando contraste hidrosoluble en el trayecto fistuloso a través del orificio externo para descartar que existan tramos de obstrucción intestinal a nivel más distal, pero esta técnica raramente nos permite identificar el origen específico de la misma<sup>2,13</sup>.

## TRATAMIENTO

### Manejo inicial

#### **Balance hidroelectrolítico**

Resulta necesario tener en cuenta las pérdidas hidroelectrolíticas que estos pacientes presentan y corregir los estados de hipovolemia y alteraciones electrolíticas. La hipocaliemia es el déficit electrolítico más frecuente por lo que la correcta reposición debe de realizarse con suero salino isotónico y suplementos de potasio. Es necesario realizar mediciones seriadas de los electrolitos en suero para su correcta reposición. En fístulas de alto débito, debe tenerse en cuenta el débito exacto de la misma, para realizar una correcta administración de fluidos. En fístulas duodenales o pancreáticas debemos tener en cuenta que el paciente precisa la reposición de bicarbonato para así evitar la acidosis metabólica.

#### **Tratamiento de la infección**

En ocasiones la fístula se asocia a la aparición de abscesos intraabdominales como consecuencia de una perforación gastrointestinal; otras veces existe un importante componente de celulitis asociado a la fístula o una fístula incompletamente drenada. Es necesario su identificación precoz y su correcto tratamiento con antibióticos asociado o no al drenaje percutáneo o quirúrgico. En

el caso de encontrarnos ante un paciente con sepsis y desarrollo progresivo de fallo multiorgánico, deberemos valorar la indicación de cirugía urgente para el control del foco de infección<sup>14,15</sup>. En los casos en los que exista una fístula enteroatmosférica profunda en el que el contenido entérico se vierta a la cavidad abdominal, está indicada la cirugía urgente con el fin de intentar realizar una derivación. En caso de no poder realizarse la derivación, se debe intentar controlar el vertido intestinal y dejar granular y sanar el tejido alrededor de la fístula. La mayoría de estos pacientes, en el momento agudo, no tendrán ninguna opción para el cierre temprano de la fístula.

En pacientes sin sepsis asociada que presentan colecciones o abscesos intraabdominales, el drenaje percutáneo guiado por ecografía o tomografía puede ser una opción válida<sup>13</sup>. El drenaje podrá ser retirado una vez que su débito sea menor a 10 mL en 24 horas, lo que puede demorarse muchos días.

### **Soporte nutricional**

En los momentos iniciales en los que se identifica y se diagnostica la fístula, es necesario mantener al paciente en dieta absoluta con una nutrición parenteral total<sup>16-18</sup>. A la hora de calcular las necesidades nutricionales debemos tener en cuenta que los pacientes con peritonitis, abdomen abierto o fístulas de alto débito tienen mayores requerimientos nutricionales oscilando en un rango de 20 a 30 kcal/Kg/día de carbohidratos y grasas y de 0,8 a 2,5 g/Kg/día de proteínas. La administración de ácidos grasos omega-3 mejora la función inmune<sup>19</sup>. Aunque la terapia con ácidos grasos omega-3 ha demostrado mejorar la infección en intervenciones quirúrgicas abdominales y en pacientes en unidades de cuidados intensivos, no existen estudios sobre los efectos de esta terapia en la fístula enterocutánea o enteroatmosférica<sup>20-22</sup>.

Si el débito de la fístula es bajo o moderado, podemos iniciar nutrición enteral. Esta modalidad de nutrición es preferible ya que a través de la misma conseguimos la "nutrición enterocitaria", por lo que se impide la atrofia vellositaria, se preserva el efecto de barrera de la mucosa intestinal y conservamos la función inmunológica y hormonal del intestino.

### **Control del débito intestinal. Terapia farmacológica.**

En ocasiones, debemos recurrir a fármacos para el control del débito intestinal. Los análogos de la somatostatina y los fármacos antidiarreicos pueden reducir el débito de las fístulas intestinales.

La loperamida y el difenoxilato son fármacos antidiarreicos útiles para controlar el débito de la fístula. La dosis dependerá de las necesidades del paciente y debe de ser aumentada para conseguir disminuir el débito de la fístula hasta un máximo de 16 mg de loperamida y 20 mg de difenoxilato al día. Ambos fármacos están disponibles también en jarabe, que puede ser una buena opción en pacientes que presentan problemas de absorción. Deben ser administrados veinte minutos antes de las comidas.

La somatostatina puede disminuir el débito de la fístula pero su uso en la práctica clínica es limitado debido a la corta vida media del fármaco. Su análogo, el octreotide, con una vida media de dos horas, reduce las secreciones intestinales y facilita la absorción de agua y electrolitos. Una revisión sistemática indica que el uso de los análogos

de la somatostatina en la fístula enterocutánea reduce la duración de la fístula y la estancia hospitalaria<sup>23</sup>. Otros estudios apuntan a que la somatostatina tiene un efecto más duradero en comparación con sus análogos<sup>24</sup>. En pacientes con fístulas secundarias a enfermedad de Crohn, el octreotide no disminuye la necesidad de intervención quirúrgica<sup>25,26</sup>. Por otro lado, el octreotide podría tener efectos negativos sobre la función inmune debido a su efecto inhibitorio sobre la hormona de crecimiento, sin embargo, no existen datos clínicos que confirmen este posible efecto adverso<sup>27,28</sup>.

### **Control local de la herida**

En el caso de la fístula enterocutánea, el control local de la herida suele resultar muy sencillo ya que el efluvo intestinal fluye a través de un único orificio el que resulta relativamente fácil rodear de una bolsa de ostomía para recoger el contenido de la fístula. No obstante, los cuidados de la piel alrededor del orificio son fundamentales ya que el contacto continuo con el contenido intestinal puede producir una abrasión química de la piel que impida una correcta colocación de la bolsa y problemas en cuanto a fijación de la misma. Estos cuidados responden a los mismos principios de los cuidados de una ileostomía o una colostomía<sup>29</sup>.

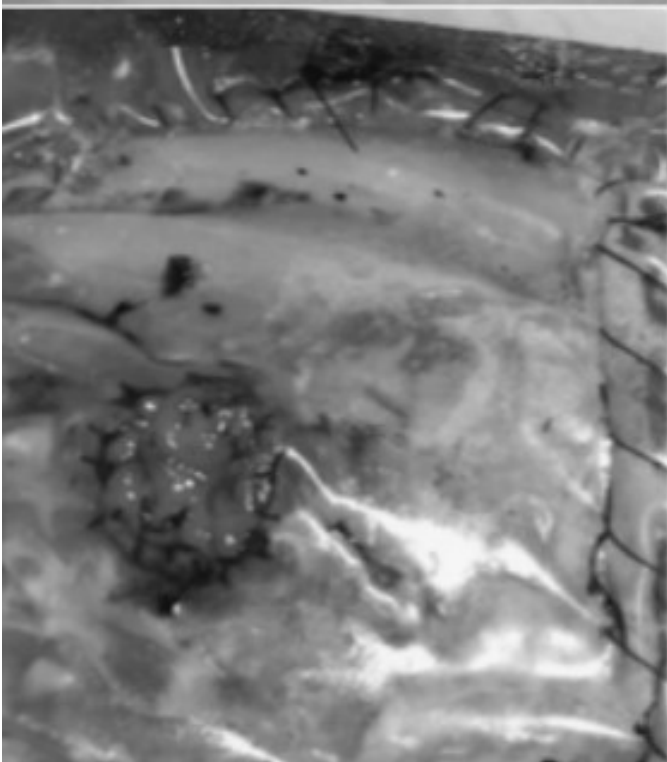
El control local de la herida en el caso de las fístulas enteroatmosféricas es el reto principal para el cirujano en esta patología.

El tratamiento ideal definitivo es la resección del segmento intestinal involucrado y una anastomosis con la reconstrucción de la pared abdominal. Si bien éste es inviable en el momento del diagnóstico en la mayoría de los casos, debido a las adhesiones peritoneales que presentan los pacientes, la importante inflamación de los tejidos circundantes y el grado de desnutrición que habitualmente asocian. Por tanto, es muy importante diferir la cirugía hasta que todos estos problemas sean resueltos y establecer una terapia puente que permita la exteriorización de los fluidos intestinales para evitar su contacto continuo con la herida y la correcta cicatrización y granulación de la herida hasta poder plantear una cirugía definitiva<sup>4,5,8</sup>.

En este punto, parece interesante distinguir dos tipos de fístulas enteroatmosféricas, las superficiales y las profundas, ya que las terapias a aplicar para el control local de las mismas, son distintas. En las fístulas superficiales, el control del efluvo intestinal puede conseguirse transformando la herida en un estoma flotante, tal y como se describirá en el siguiente punto. Sin embargo, el control del derrame del débito intestinal en una fístula profunda supone un desafío. La exteriorización del cabo proximal a menudo es imposible debido al edema masivo de las asas, de su meso y de la pared abdominal. Por tanto, tendremos un cabo abierto de intestino vertiendo su contenido en el interior del abdomen. El drenaje por medio de un tubo tipo sonda de Foley o similar puede provocar un agrandamiento de la apertura intestinal y normalmente ocurren fugas alrededor del tubo. Sin embargo, algunos autores han descrito buenos resultados con el manejo de estas fístulas utilizando la sonda de gastrostomía introducida en el interior del asa aferente<sup>30</sup>. Algunas otras técnicas como la introducción de un tubo corrugado en ambos cabos del intestino o la sutura de una prótesis de teflón a los cabos intestinales sueltos, han sido descritas en el intento de manejar esta difícil situación clínica.

## Estoma flotante

En 2002, Subramainam *et al.*<sup>31</sup>, proponen por primera vez la idea de un “*estoma flotante*”. Estos autores describen un dispositivo consistente en la protección del lecho de la herida con una bolsa de recubrimiento intestinal fijada desde los alrededores de la fístula hasta los bordes externos de la herida y sobre esta, una bolsa de ostomía que recoja el contenido intestinal (Figura 1). Posteriormente esta idea ha sido perfeccionada con la introducción de la terapia de presión negativa (TPN) en el manejo de grandes heridas.



**Figura 1**

Estoma flotante. Subramaniam MH, Liscum KR, Hirshberg A. The Floating Stoma: A New Technique for Controlling Exposed Fistulae in Abdominal Trauma. *J Trauma*. 2002;53(2):386-388.

La TPN ha sido empleada para el tratamiento puente de la fístula enteroatmosférica de diversas formas. Así, se han descrito varias técnicas que persiguen conseguir el aislamiento de la herida del material intestinal y la correcta granulación de la herida<sup>12</sup>. Todas estas técnicas están basadas en la combinación de la TPN con algún dispositivo que persigue aislar los cabos intestinales para conseguir que la presión negativa no aspire el contenido intestinal. De este modo, se pretende utilizar un dispositivo que ayude a establecer un “*estoma flotante*” que pueda ser rodeado por la TPN para aislar la herida de la contaminación continua que supone el vertido del material entérico.

Uno de los primeros dispositivos utilizados para aislar la fístula fue una tetina de biberón a la que se le cortaba la punta para permitir que el contenido intestinal saliese a través de la misma al colocarla sobre el orificio fistuloso. Se rodeaba de la esponja de poliuretano y posteriormente se cubría con adhesivos que conseguían realizar el vacío en la herida manteniéndola aislada del contenido intestinal exteriorizado a través de la tetina<sup>32</sup> (Figura 2).



**Figura 2**

Uso de tetina de biberón en fístula enteroatmosférica.

Otros autores han descrito distintos adaptadores que consiguen aislar el vertido intestinal a partir de un elastómero termoplástico blando. Estos dispositivos se utilizan con el fin de evitar presión sobre la superficie subyacente a la hora de combinarlo con la TPN para realizar un estoma flotante<sup>33,34</sup>.

Verhaalen *et al.*<sup>35</sup> propone el aislamiento del contenido entérico del lecho de la herida mediante la utilización de un “*anillo*” impermeable al aire y a los fluidos dentro de un sistema TPN. El “*anillo*” de aislamiento de la fístula se construye a partir de espuma de poliuretano cortada en forma circular, y luego es completamente cubierta con película adhesiva para crear una barrera impermeable. El anillo se fija al lecho de la herida aplicando inicialmente la pasta de estoma y luego un sello Eakin Cohesive®.

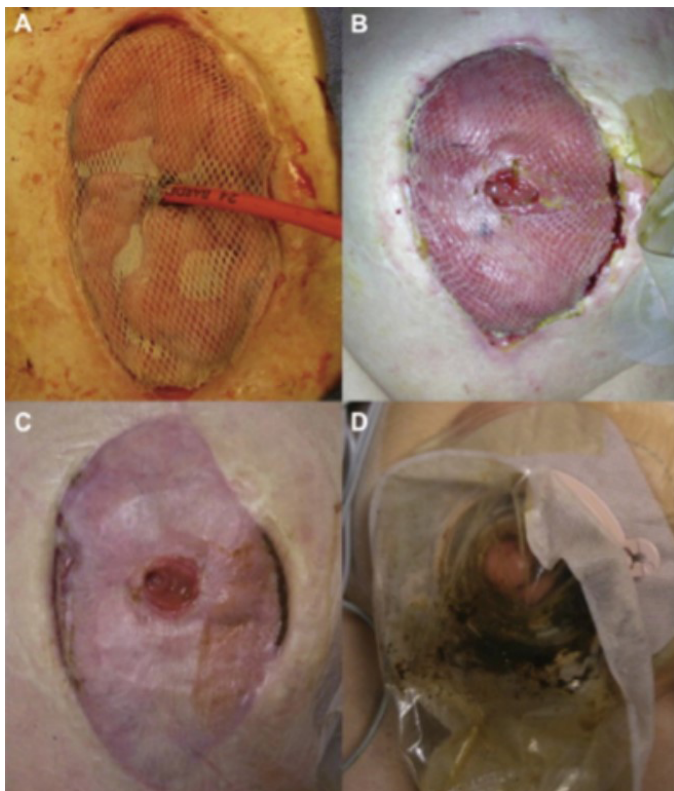
Recientemente se ha fabricado un dispositivo comercial que tratan de facilitar el aislamiento del contenido entérico de la herida. El PNN-Fisteladapter™ Set Standard es un elastómero termoplástico blando con varios diámetros posibles que puede ser utilizado asociado a no a TNP con la finalidad de crear un estoma flotante evitando una presión excesiva sobre la superficie subyacente que pudiera generar una nueva fístula o agrandar una existente<sup>36,37</sup>.



### Cobertura de la herida

En ocasiones, el cierre directo de pequeñas fístulas enteroatmosféricas es posible. Sin embargo, en estos casos, resulta clave cubrir la línea de sutura con algún tejido o injerto para que se produzca su cierre<sup>38</sup>. Se han descrito la cobertura del mismo con apósitos biológicos (injerto de piel autógeno o cadavérico o matriz dérmica acelular) asociado o no a un adhesivo tisular. Aunque esta técnica no consigue el éxito en muchos casos, es un procedimiento local, sencillo, que puede repetirse fácilmente sin riesgo para el paciente<sup>39,40</sup>.

Otros autores abogan por el uso de injertos de piel de espesor parcial para el manejo del abdomen abierto y fístula enteroatmosférica asociado a no a una malla biológica con el fin de tratar de producir una hernia ventral planeada asociada o no a una fístula con un manejo más sencillo como puente a la cirugía definitiva<sup>41</sup> (Figura 3). Con los injertos de piel se consigue dividir la herida en distintos compartimentos contribuyendo a la granulación y cobertura cutánea particularmente de los compartimentos alejados del efluvio intestinal, de tal manera que se consigue una superficie más adecuada en la que ajustar bolsas de ostomía para el mejor control del débito intestinal<sup>42</sup>.



**Figura 3**

Injerto cutáneo para cobertura del defecto en fístula enteroatmosférica. Cheeseborough JE *et al.* Staged management of the open abdomen and enteroatmospheric fistula using split thickness skin grafts. *Surgery*. 2013;207(4):504-511.

### Tratamiento definitivo

#### Cierre espontáneo de la fístula

La tasa de cierre espontáneo de la fístula, varía en función de la causa y el volumen de la misma. Los factores que influyen de forma positiva en el mismo son la etiología médica, el bajo débito, la no existencia de complicaciones asociadas, un estado nutricional adecuado, la ausencia de sepsis y un defecto de la pared intestinal menor de 1 cm<sup>43,44</sup>. Existen condiciones clínicas que impiden el cierre de la fístula como son la obstrucción distal, el tracto fistuloso epitelizado y corto, la infección y la malignidad<sup>43,45</sup>.

Aproximadamente un tercio de las fístulas enterocutáneas tendrán un cierre espontáneo en 5-6 meses con medidas conservadoras<sup>46-48</sup>. En general, las fístulas de bajo débito, trayectos largos y en intestino delgado proximal, tienen mayor probabilidad de cerrarse con actitud conservadora. Mientras que el débito de la fístula disminuya gradualmente y el trayecto fistuloso muestre signos de cicatrización, debemos evitar la cirugía<sup>49</sup>.

Dado que la fístula enteroatmosférica es un orificio expuesto en la luz intestinal sin piel o tejido blando que lo recubre, no existen expectativas realistas para el cierre espontáneo de la misma.

#### Preparación para la cirugía definitiva

Una vez establecida la fístula y controlado su débito, nuestro objetivo debe ser conseguir las condiciones óptimas para que el paciente pueda continuar la recuperación en su domicilio como preparación para la cirugía definitiva.

Hay que tener en cuenta que estos pacientes suelen mantener un ingreso prolongado por lo que la rehabilitación funcional es fundamental. Una correcta nutrición en el domicilio, es otro pilar de la preparación preoperatoria para la cirugía definitiva. Los cuidados del estoma y/o de la fístula, en ocasiones dificultosos, en ocasiones requieren los cuidados específicos de un estomaterapeuta. Es por esto necesario, la participación y cuidado multidisciplinar de estos pacientes.

En los casos en los que sea posible, la estimulación del asa eferente, es una técnica relativamente sencilla que puede ser aprendida por el paciente con el apoyo del estomaterapeuta. Esta técnica ha demostrado mejorar los resultados en las reconstrucciones del tránsito disminuyendo la tasa de íleo paralítico postquirúrgico consiguiendo con esto una menor estancia hospitalaria y un mayor bienestar en el paciente. Del mismo modo, con la estimulación del asa eferente nos aseguramos de que no existan tramos estenóticos a nivel distal que puedan producir complicaciones a la hora de realizar la reconstrucción definitiva<sup>50</sup>.

#### Momento para la cirugía definitiva

En un paciente en el que tras seis semanas de tratamiento conservador de la fístula enterocutánea no se ha conseguido su cierre debemos plantear la cirugía definitiva. El momento en el que realizar la cirugía va a depender de varios factores como son la mejoría del estado nutricional del enfermo, la resolución completa del cuadro

agudo, las preferencias del enfermo, etc.<sup>1,51</sup>. Las pruebas de imagen han de repetirse para asegurar que no existan colecciones asociadas, que los procesos inflamatorios se hayan resuelto, que no exista ningún tramo de obstrucción distal a la fístula, etc.

Generalmente cuando aparece una fístula, se asocia a una respuesta inflamatoria grave a nivel local en el abdomen lo que va a producir adherencias densas conocidas como "*peritonitis obliterante*" que hacen que la cirugía temprana sea peligrosa. Las adherencias densas comienzan a formarse en la herida quirúrgica abierta tras la primera semana de exposición y siguen siendo difíciles de abordar al menos de seis a ocho semanas<sup>44,52</sup>.

En el caso de las fístulas enteroatmosféricas que han sido tratadas con cobertura con injertos, una de las premisas para poder plantear una cirugía reconstructiva definitiva es que el injerto de piel debe de ser flexible, ya que esto indica que la fase inflamatoria y de fibrosis ha concluido. La prueba de pellizcar entre el pulgar y el índice el plano entre el injerto y el tejido intestinal subyacente, indica que existe un plano de cribado entre los tejidos lo que nos permitirá realizar uno de los pasos más difíciles de la cirugía definitiva que es la disección entre la piel y el intestino sin lesionar el mismo<sup>53</sup>.

#### Técnica quirúrgica para la cirugía definitiva

Los estudios actuales que analizan la técnica quirúrgica para el manejo de fístulas entéricas, son generalmente estudios de baja calidad estadística debido a la variabilidad de los casos y en el manejo perioperatorio del paciente y al escaso número de pacientes incluidos<sup>54</sup>. No obstante, tenemos que tener claro los principios fundamentales de la cirugía que son la resección del segmento intestinal involucrado en la fístula, el restablecimiento de la continuidad intestinal y la reconstrucción de la pared abdominal<sup>1</sup>. Del mismo modo, es fundamental durante la cirugía realizar una adhesiolisis muy cuidadosa que evite nuevas lesiones intestinales iatrogénicas. La incisión debe de realizarse por el lugar del abdomen que sospechemos que vaya a estar menos bloqueado, siempre lateral a la zona de la fístula<sup>2</sup>. Tras la incisión, debemos de estar preparados para una extensa adhesiolisis que en ocasiones dura horas y que normalmente requiere la liberación de todo el paquete intestinal desde el ligamento de Treitz hasta la válvula ileocecal. Cuando nos encontremos ante un área de adherencias densas que nos resulten difíciles de liberar sin dañar el segmento intestinal involucrado, podemos utilizar algunos recursos técnicos como son la inyección de suero salino isotónico en las áreas de adherencias o la colocación de una esponja empapada de antibiótico en la zona (cefazolina)<sup>4</sup>. Una vez identificado el segmento intestinal afectado debe de realizarse la resección del mismo en bloque con la piel respetando la mayoría de tejido sano posible para facilitar la posterior reconstrucción de la pared abdominal. Las resecciones en cuña de la fístula deben de reservarse solo para pacientes con riesgo de presentar síndrome de intestino corto. Tras la resección, se procede al restablecimiento de la continuidad intestinal realizando las anastomosis necesarias. Debe de revisarse de forma exhaustiva el intestino y comprobar que no existen enterostomías que hayan pasado inadvertidas durante la adhesiolisis o grandes deserosamientos y en caso de encontrar alguno, deben de ser cuidadosamente reparados.

En el caso de la fístula enteroatmosférica, que normalmente se asocia a una pérdida importante de tejido de la pared abdominal y retracción de la misma, la reconstrucción de la pared abdominal

supone otro reto de esta cirugía. Se contempla que este segundo paso de la cirugía pueda ser realizado por otro equipo, ya que la disección visceral habitualmente es larga y tediosa<sup>1</sup>. Habitualmente la opción del cierre primario no es factible debido a la retracción facial y la fibrosis, por lo que habitualmente son necesarias técnicas avanzadas para tratamiento de grandes eventraciones como puede ser la separación de componentes<sup>48</sup>. En los casos en que la pérdida de tejidos sea tan grande que no permita su reparación, podremos recurrir a colgajos pediculados para contribuir al cierre del defecto<sup>55</sup> o la colocación de una malla de interposición en contacto con la cavidad abdominal, teniendo un papel principal, las mallas bioabsorbibles o las biológicas.

## CONSIDERACIONES FINALES

Las fístulas intestinales y en particular la temida fístula enteroatmosférica, son situaciones clínicas muy complejas tanto para el paciente como para el cirujano. Ante la aparición de la misma, es fundamental mantener la calma y elaborar una estrategia terapéutica en función de las características que presente nuestro paciente y nuestra fístula. La comunicación con el paciente y su familia es fundamental para que entiendan el proceso y mantengan una actitud positiva para su recuperación. Es importante que el paciente, los familiares y el cirujano, conozcan y entiendan que en esta patología la paciencia y la perseverancia son los pilares del tratamiento. Es importante saber que durante el largo camino del tratamiento podrán aparecer grandes éxitos y grandes derrotas, y que de este modo, hay que ser cauto al alegrarse por los éxitos y no desesperar ni tirar la toalla cuando las derrotas aparezcan en nuestro camino. Ante la aparición de una nueva complicación, hay que mantener la calma y la paciencia y modificar los aspectos necesarios en la terapia volviéndola a ajustar a las necesidades actuales del paciente. El manejo multidisciplinar bajo las directrices de un cirujano con un plan terapéutico claro, es fundamental para abordar al paciente de forma integral. La actitud del paciente ante la enfermedad y su trabajo en la fase de recuperación es fundamental para conseguir un buen resultado definitivo y así debe de conocerlo tanto el paciente como la familia.

El tratamiento de las fístulas enterales en centros especializados de excelencia mejora los resultados y disminuye la tasa de mortalidad<sup>56,57</sup>. De tal modo, se aconseja derivar a estos pacientes a un centro especializado capaz de realizar una atención multidisciplinaria integral<sup>58</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Schechter WP, Hirshberg A, Chang DS, et al. Enteric fistulas: principles of management. *J Am Coll Surg* 2009; 209:484-491.
2. Hollington P, Mawdsley J, Lim W, et al. An 11-year experience of enterocutaneous fistula. *Br J Surg* 2004; 91:1646-1651.
3. Burlew CC, Moore EE, Cuschieri J, et al. Sew it up! A Western Trauma Association multi-institutional study of enteric injury management in the postinjury open abdomen. *J Trauma* 2011; 70:273-277.
4. Hu D, Ren J, Wang G, et al. Persistent inflammation-immunosuppression catabolism syndrome, a common manifestation of patients with

- enterocutaneous fistula in intensive care unit. *J Trauma Acute Care Surg* 2014; 76:725-729.
5. Bobkiewicz A, Walczak D, Smoliński S, et al. Management of enteroatmospheric fistula with negative pressure wound therapy in open abdomen treatment: a multicentre observational study. *Int Wound J*. 2017;14(1):255-264.
  6. Leang YJ, Bell SW, Carne P, et al. Enterocutaneous fistula: analysis of clinical outcomes from a single Victorian tertiary referral centre. *ANZ J Surg*. 2018;88(1-2):E30-E33.
  7. Woodfield JC, Parry BR, Bissett IP, McKee M. Experience with the use of vacuum dressings in the management of acute enterocutaneous fistulas. *ANZ J Surg*. 2016;76(12):1085-1087.
  8. Di Saverio S, Tarasconi A, Walczak DA, et al. Classification, prevention and management of enteroatmospheric fistula: a state-of-the-art review. *Langenbecks Arch Surg*. 2016;401(1):1-13.
  9. Timmons J, Russell F. The use of negative-pressure wound therapy to manage enteroatmospheric fistulae in two patients with large abdominal wounds. *Int Wound J*. 2014;11(6):723-729.
  10. Edmunds LH, Williams GM, Welch CE. External Fistulas Arising From the Gastrointestinal Tract. *Ann Surg*. 1960;152(3):445-469.
  11. Cristaudo AT, Jennings SB, Hitos K et al. Treatments and other prognostic factors in the management of the open abdomen: A systematic review. *J Trauma Acute Care Surg*. 2017;82(2):407-418.
  12. Alexander ES, Weinberg S, Clark RA, Belkin RD. Fistulas and sinus tracts: radiographic evaluation, management, and outcome. *Gastrointest Radiol* 1982; 7:135-140.
  13. Kwon SH, Oh JH, Kim HJ, et al. Interventional management of gastrointestinal fistulas. *Korean J Radiol* 2008; 9:541-549.
  14. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Crit Care Med* 2008; 36:296-327.
  15. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 2001; 345:1368-1377.
  16. Dudrick SJ, Maharaj AR, McKelvey AA. Artificial nutritional support in patients with gastrointestinal fistulas. *World J Surg* 1999; 23:570-576.
  17. Stanga Z, Brunner A, Leuenberger M, et al. Nutrition in clinical practice—the refeeding syndrome: illustrative cases and guidelines for prevention and treatment. *Eur J Clin Nutr* 2008; 62:687-694.
  18. Polk TM, Schwab CW. Metabolic and nutritional support of the enterocutaneous fistula patient: a three-phase approach. *World J Surg* 2012; 36:524-533.
  19. Kudsk KA. Immunonutrition in surgery and critical care. *Annu Rev Nutr* 2006; 26:463-479.
  20. Kudsk KA, Minard G, Croce MA, et al. A randomized trial of isonitrogenous enteral diets after severe trauma. An immune-enhancing diet reduces septic complications. *Ann Surg* 1996; 224:531-540.
  21. Schilling J, Vranjes N, Fierz W, et al. Clinical outcome and immunology of postoperative arginine, omega-3 fatty acids, and nucleotide-enriched enteral feeding: a randomized prospective comparison with standard enteral and low calorie/low fat i.v. solutions. *Nutrition* 1996; 12:423-429.
  22. Bower RH, Cerra FB, Bershady B, et al. Early enteral administration of a formula (Impact) supplemented with arginine, nucleotides, and fish oil in intensive care unit patients: results of a multicenter, prospective, randomized, clinical trial. *Crit Care Med* 1995; 23:436-449.
  23. Coughlin S, Roth L, Lurati G, Faulhaber M. Somatostatin analogues for the treatment of enterocutaneous fistulas: a systematic review and meta-analysis. *World J Surg* 2012; 36:1016-1029.
  24. Rahbour G, Siddiqui MR, Ullah MR, et al. A meta-analysis of outcomes following use of somatostatin and its analogues for the management of enterocutaneous fistulas. *Ann Surg* 2012; 256:946-954.
  25. Draus JM Jr, Huss SA, Harty NJ, et al. Enterocutaneous fistula: are treatments improving? *Surgery* 2006; 140:570-576.
  26. Alivizatos V, Felekis D, Zorbalas A. Evaluation of the effectiveness of octreotide in the conservative treatment of postoperative enterocutaneous fistulas. *Hepatogastroenterology* 2002; 49:1010-1012.
  27. Wiedermann CJ, Reinisch N, Braunsteiner H. Stimulation of monocyte chemotaxis by human growth hormone and its deactivation by somatostatin. *Blood* 1993; 82:954-960.
  28. Lattuada D, Casnici C, Crotta K, et al. Inhibitory effect of pasireotide and octreotide on lymphocyte activation. *J Neuroimmunol* 2007; 182:153-159.
  29. Martínez JL, Luque-de-León E, Mier J, et al. Systematic management of postoperative enterocutaneous fistulas: factors related to outcomes. *World J Surg* 2008; 32:436-443.
  30. Miranda LE, Miranda AC. Enteroatmospheric fistula management by endoscopic gastrostomy PEG tube. *Int Wound J*. 2017;14(6):915-917.
  31. Subramaniam MH, Liscum KR, Hirshberg A. The Floating Stoma: A New Technique for Controlling Exposed Fistulae in Abdominal Trauma. *J Trauma*. 2002;53(2):386-388.
  32. Layton B, DuBose J, Nichols S, Connaughton J, Jones T, Pratt J. Pacifying the open abdomen with concomitant intestinal fistula: a novel approach. *Am J Surg*. 2010;199(4):e48-e50.
  33. Jannasch O, Lippert H, Tautenhahn J. A novel device for treating enteroatmospheric fistulae in the open abdomen. *Zentralbl Chir*. 2011;136(6):585-589.
  34. Wirth U, Renz BW, Andrade D, et al. Successful treatment of enteroatmospheric fistulas in combination with negative pressure wound therapy: Experience on 3 cases and literature review. *Int Wound J*. 2018;15(5):722-730.
  35. Verhaalen A, Watkins B, Brasel K. Techniques and cost effectiveness of enteroatmospheric fistula isolation. *Wounds*. 2010;22:212-217.
  36. Jannasch O, Lippert H, Tautenhahn J. A novel device for treating enteroatmospheric fistulae in the open abdomen. *Zentralbl Chir*. 2011;136(6):585-589.

37. Wirth U, Renz BW, Andrade D, et al. Successful treatment of enteroatmospheric fistulas in combination with negative pressure wound therapy: Experience on 3 cases and literature review. *Int Wound J.* 2018;15(5):722-730.
38. Marinis A, Gkiokas G, Argyra E, et al. "Enteroatmospheric fistula" gastrointestinal openings in the open abdomen: a review and recent proposal of a surgical technique. *Scand J Surg* 2013;102:61-68.
39. Jamshidi R, Schecter WP. Biological dressings for the management of enteric fistulas in the open abdomen: a preliminary report. *Arch Surg* 2007;142:793-796.
40. Sarfeh IJ, Jakowatz JG. Surgical treatment of enteric 'bud' fistulas in contaminated wounds. A riskless extraperitoneal method using split-thickness skin grafts. *Arch Surg* 1992;127:1027-1031.
41. Cheesborough JE, Park E, Souza JM, Dumanian GA. Staged management of the open abdomen and enteroatmospheric fistulae using split-thickness skin grafts. *Am J Surg.* 2014;207(4):504-11.
42. Blair SG, Fayard NJ, Ahmed N, et al. Early use of split-thickness skin graft allows separation of the wound into different compartments facilitating the collection of enteroatmospheric fistula output. *Am Surg.* 2015;81(3):E96-E98.
43. Campos AC, Andrade DF, Campos GM, et al. A multivariate model to determine prognostic factors in gastrointestinal fistulas. *J Am Coll Surg* 1999;188:483-490.
44. Fazio VW, Coutsoftides T, Steiger E. Factors influencing the outcome of treatment of small bowel cutaneous fistula. *World J Surg* 1983;7:481-488.
45. Reber HA, Roberts C, Way LW, Dunphy JE. Management of external gastrointestinal fistulas. *Ann Surg* 1978;188:460-467.
46. Aguirre A, Fischer JE, Welch CE. The role of surgery and hyperalimentation in therapy of gastrointestinal-cutaneous fistulae. *Ann Surg* 1974;180:393-401.
47. Prickett D, Montgomery R, Cheadle WG. External fistulas arising from the digestive tract. *South Med J* 1991;84:736-739.
48. Schein M. What's new in postoperative enterocutaneous fistulas? *World J Surg* 2008; 32:336-338.
49. Wainstein DE, Fernandez E, Gonzalez D, et al. Treatment of high-output enterocutaneous fistulas with a vacuum-compaction device. A ten-year experience. *World J Surg* 2008; 32:430-435.
50. Abrisqueta J, Abellán I, Frutos MD, et al. Afferent loop stimulation prior to ileostomy closure. *Cir Esp.* 2013;91(1):50-52.
51. Becker HP, Willms A, Schwab R. Small bowel fistulas and the open abdomen. *Scand J Surg* 2007; 96:263-271.
52. Hill GL. Operative strategy in the treatment of enterocutaneous fistulas. *World J Surg* 1983; 7:495-501.
53. Jernigan TW, Fabian TC, Croce MA, et al. Staged management of giant abdominal wall defects: acute and long-term results. *Ann Surg* 2003;238:349-357.
54. Owen RM, Love TP, Perez SD, et al. Definitive surgical treatment of enterocutaneous fistula: outcomes of a 23-year experience. *JAMA Surg* 2013;148:118-126.
55. Fernández-Álvarez JA, Barrera-Pulido F, Lagares-Borrego A, et al. Coverage of supraumbilical abdominal wall defects: The tunnelled-pedicled ALT technique. *Microsurgery.* 2017;37(2):119-127.
56. Irving M, White R, Tresadern J. Three years' experience with an intestinal failure unit. *Ann R Coll Surg Engl* 1985; 67:2-5.
57. Sansoni B, Irving M. Small bowel fistulae. *World J Surg* 1985;9:897-903.
58. Schein M, Decker GA. Gastrointestinal fistulas associated with large abdominal wall defects: experience with 43 patients. *Br J Surg* 1990;77:97-100.