

FÍSTULAS ENTEROCUTÁNEAS

DR. DANIEL E. WAINSTEIN.

Docente Autorizado de la Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires

Miembro de la Academia Argentina de Cirugía

Médico de la División Cirugía General del Hospital "Dr I. Pirovano". Buenos Aires

DR. MARIANO IRIGOYEN

Residente de Cirugía Cardiovascular. Hospital Británico. Buenos Aires.

Ex Jefe de Residentes del Sanatorio Guemes. Buenos Aires

INTRODUCCIÓN:

Las fístulas enterocutáneas representan una patología grave que debe afrontar el cirujano durante el ejercicio de su profesión. El tratamiento puede ser extremadamente complejo y requiere de una intervención multidisciplinaria adaptada para cada caso en particular.

Se atribuye a las fístulas intestinales una mortalidad del 5 al 20%, cifra demasiado elevada si tenemos en cuenta que cirugías de gran magnitud como la duodenopancreatectomía, la hepatectomía, la esofagectomía y una complicación grave como lo es la lesión de vía biliar presentan tasa inferiores al 10%. Además, cuando la fístula coexiste con factores agravantes tales como la sepsis, la desnutrición, el desequilibrio hidroelectrolítico entre otros, la mortalidad asciende aún más y puede superar, a veces, el 60% (2,10,21,34)

En el presente capítulo identificaremos las características de las fístulas en general y su forma de presentación, posteriormente analizaremos el manejo de las fístulas enterocutáneas postoperatorias de alto flujo. Determinaremos también la selección y oportunidad de aplicación de los métodos de diagnóstico y tratamiento mas adecuados para este grupo que, por su mayor frecuencia y alta morbimortalidad, merece especial atención.

DEFINICIÓN:

Se define a la fístula como una comunicación anormal entre dos superficies epitelizadas, es decir entre dos órganos huecos o bien entre un órgano hueco y la piel (34, 68). Cuando una de las áreas comprometidas corresponde a la mucosa del tracto digestivo se denomina fístula gastrointestinal. Se trata de una estructura integrada, habitualmente, por dos orificios y un trayecto intermedio. No obstante existen algunas variantes en las que las superficies mencionadas se conectan solamente, a través de un orificio en común. Es el caso de las fístulas intestinales internas o el de las fístulas externas "labiadas", donde la mucosa del asa intestinal involucrada se halla visiblemente expuesta en la

superficie cutánea o bien, en una herida laparotómica como en el caso de las recientemente denominadas fístulas enteroatmosféricas (37,67)

Para identificar las características de una fístula deben considerarse esencialmente tres aspectos: su anatomía, su etiología y su fisiopatología (7,11,55). Estas variantes en la forma de presentación, pueden modificar significativamente la forma de manejo, la evolución ulterior y el pronóstico de esta patología.

ANATOMÍA:

La anatomía de una fístula gastrointestinal depende de la ubicación y características de sus tres componentes esenciales: orificio de origen, trayecto y orificio de descarga.

Orificio de origen: De acuerdo al emplazamiento de la solución de continuidad en las distintas porciones del tubo digestivo serán: esofágicas, gástricas, duodenales, intestinales o colorrectales. Serán laterales cuando interrumpen solo parcialmente la continuidad intestinal o terminales cuando dicha interrupción es completa.

Orificio de descarga: Puede localizarse en otra víscera (fístula interna), en la piel (fístula externa o entérocutánea) o en ambas (fístula mixta).

Trayecto: Es la comunicación entre los orificios de origen y descarga. Se las denomina fístulas superficiales o profundas según sea la longitud del trayecto mayor o menor de 2 cm, y simples o complejas de acuerdo con el formato del mismo. Dentro de las últimas están las fístulas saculares, en las cuales existe una cavidad intermedia con drenaje insuficiente y aquellas que presentan una variedad de comunicaciones tanto cutáneas como viscerales. Estos trayectos pueden también dar lugar a la formación de abscesos interviscerales, que agravan considerablemente el pronóstico y son en ocasiones difíciles de reconocer.

Desde el punto de vista anatomopatológico los trayectos fistulosos pueden ser de aparición reciente (agudos) o de evolución prolongada (crónicos). En el primer caso, la fístula no tiene tejidos propios y sus paredes están compuestas por los órganos que rodean al conducto, con tejido de granulación en su recorrido tal como se ve en los procesos inflamatorios. Se trata de una formación precaria, permeable a la filtración de líquido entérico. Las fístulas crónicas en cambio, poseen una pared propia fibrosa, de mayor solidez (11) (Fig 1).

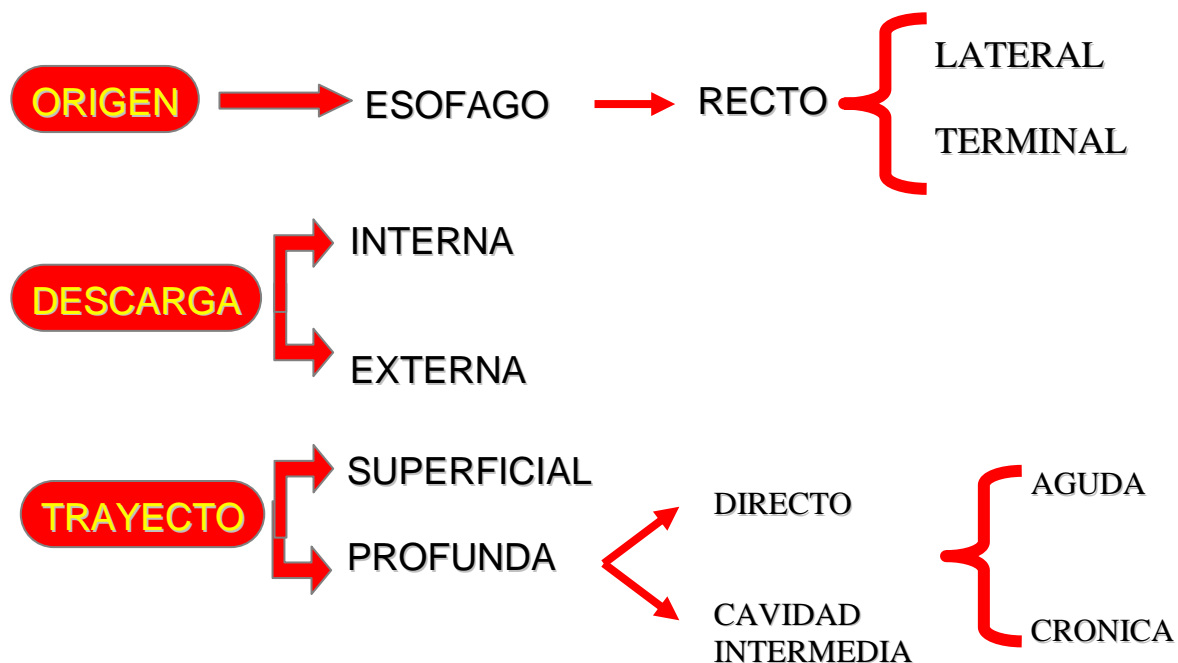


Fig. 1. Anatomía de las fístulas gastrointestinales.

La información anatómica tiene importancia en el pronóstico con respecto a la posibilidad de cierre espontáneo de una fístula. No es infrecuente que coexistan con eventos que generan modificaciones que dificultan o decididamente impiden la curación (Tabla 1). Entre ellas se destacan los abscesos contiguos, la obstrucción distal, el intestino adyacente en malas condiciones, la interrupción de la continuidad intestinal o los orificios mayores a 1cm de diámetro con trayectos menores a 2 cm de longitud (7,23). Algunos autores asignan también condiciones desfavorables para el cierre espontáneo a algunas localizaciones en el tubo digestivo tales como el estómago, el duodeno o el íleon (23,59) aunque, en nuestra experiencia, así como la de otros autores, no hemos constatado tal afirmación (61,64).

Tabla 1. Factores anatómicos que afectan la posibilidad de cierre espontáneo

<i>Favorables</i>	<i>Desfavorables</i>
No hay absceso contiguo	Absceso contiguo
Flujo distal libre	Obstrucción distal
Intestino adyacente sano	Intestino adyacente enfermo
Continuidad intestinal conservada	Dehiscencia completa
Defecto < 1 cm	Defecto > 1 cm
<i>Duodenal terminal</i>	<i>Duodenal lateral</i>
<i>Yeyunal</i>	<i>Ileal</i>

ETIOLOGÍA:

El 75 a 90% se presentan como una complicación postoperatoria con una incidencia de 0,8 a 2% de las cirugías abdominales (11, 25,34), aunque con el aumento de la expectativa de vida y el avance de la cirugía sobre patologías más complejas cabría esperar un incremento en su frecuencia.

Un porcentaje menor se debe a otras causas no quirúrgicas: enfermedades inflamatorias agudas (ej.: apendicitis, diverticulitis) o crónicas (Crohn, TBC), tumores del aparato digestivo, radiación, traumatismos abdominales, isquemia intestinal, y otros .

FÍSTULAS ENTEROCUTÁNEAS POSTOPERATORIAS

*A partir de este punto nos referiremos a un grupo particular de fístulas .Nos ocuparemos de las fístulas **externas** ya que en el caso de las fístulas digestivas internas queda claro que el tratamiento, cuando son sintomáticas, es siempre quirúrgico y depende de la enfermedad subyacente . En el aspecto etiológico analizaremos las fístulas **postoperatorias** por ser estas las mas frecuentes y porque requieren de un manejo común independientemente de la enfermedad de base.*

FISIOPATOLOGÍA:

La solución de continuidad en el tubo digestivo puede acarrear diversas consecuencias que dependen principalmente del volumen y el destino del líquido entérico extravasado:

Complicaciones relacionadas con la forma de presentación:

1. Cuando la pérdida de líquido intestinal se difunde y se acumula libremente dentro del abdomen, desarrollará rápidamente una peritonitis.
2. Si la salida del líquido intestinal no tiene escape al exterior y es de escasa magnitud quedará atrapada en los distintos espacios intraperitoneales conformando uno o más abscesos.
3. Ya se ha mencionado que, cuando la extravasación se vuelca a otro sector del tubo digestivo a través de una solución de continuidad en este último se establece una fístula interna.
4. Finalmente, cuando el material entérico aflora en la piel se establece una fístula enterocutánea.

Se observa entonces, que la fístula enterocutánea tiene un origen común con otras complicaciones relacionadas con la perforación intestinal, y puede coexistir con ellas. Este concepto debe tenerse presente ya que hace al pronóstico de las mismas y el tratamiento puede variar sustancialmente según se presente sola o conjuntamente con otra de las complicaciones mencionadas (66) (Figura 2).

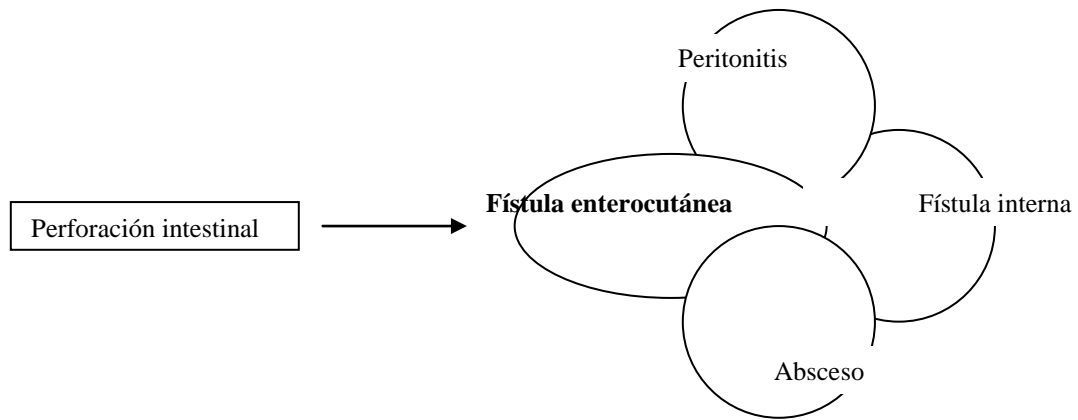


Fig. 2. La perforación intestinal puede originar distintas complicaciones que pueden coexistir

Complicaciones relacionadas pérdida de líquido entérico:

Se define una fístula de alto o bajo flujo según sea el volumen excretado mayor o menor a 500 ml en 24hs. luego de al menos un día de ayuno (1,42). La pérdida del contenido intestinal provoca una serie de perturbaciones orgánicas múltiples que varían en cantidad y gravedad según la magnitud del mismo.

La primera consecuencia que se presenta en el paciente portador de una fístula enterocutánea de alto flujo es el **desequilibrio del medio interno** cuya gravedad es proporcional al volumen de la pérdida. Las alteraciones hidroelectrolíticas comprometen principalmente los niveles de sodio, potasio, cloro, magnesio y zinc entre otros, provocando **deshidratación** y severos disturbios metabólicos.

La pérdida de nutrientes a través del orificio intestinal sumado a otros factores tales como la disminución de la ingesta y el hipercatabolismo asociado a la sepsis, generan **desnutrición**. Esta situación es sumamente preocupante sobre todo en los que se presentan con un grado variable de hipoproteïnemia previo al evento que provocó la fístula. Las consecuencias de todos estos eventos son la prolongación del íleo postoperatorio, el aumento de la probabilidad de dehiscencia de la herida, la disminución la función muscular el aumento del riesgo de infecciones tanto locales como sistémicas, las complicaciones crecientes relacionadas con la hospitalización y consecuentemente, el aumento de la mortalidad. (7, 41, 68)

El contenido entérico derramado compromete la integridad de los distintos planos de la pared abdominal e impide la cicatrización. La primera consecuencia en este aspecto es habitualmente una dermatitis por irritación química seguida rápidamente de infección del resto de los planos celular y músculoaponeuróticos que, de no controlarse

rápidamente, puede culminar en la destrucción de la pared abdominal. En las fístulas de la porción alta del tubo digestivo predomina la acción química sobre la bacteriana, inversamente a lo que sucede en las fístulas bajas (23,33).



Fig. 3. Fístula superficial con dermatitis periorificial.

La sepsis es una regla con escasas excepciones en estos pacientes. Este factor reduce notablemente la posibilidad de cierre espontáneo del orificio fistuloso y constituye el primer factor pronóstico de mortalidad con una incidencia que oscila entre el 75 – 85% (2,10). Reber y col. informaron acerca del cierre espontáneo de las fístulas del tubo digestivo en el 90 % de los pacientes en el plazo de un mes, una vez controlada la infección subyacente. En cambio, cuando el proceso infeccioso no pudo ser suprimido se constató el cierre sin cirugía solamente en el 6% de los casos, y la mortalidad acompañante fue del 85%. (47)

La interacción biológica entre las defensas orgánicas y la agresión bacteriana, originada en la fuga de líquido entérico, se manifiesta de diversas formas: a) peritonitis difusa, b) absceso intraabdominal, c) infección parietal d) localización extrabdominal (48). En este último punto cabe destacar que la sepsis por catéteres intravenosos, la flebitis, las neumopatías, y las infecciones de vías urinarias, entre otras, son hechos muy comunes en pacientes fistulizados.

Finalmente, los trastornos psicológicos que suelen sucederse no deben ser menospreciados. Muchos enfermos, cursando postoperatorios de cirugías programadas con expectativa de una recuperación rápida, son sorprendidos por una inesperada y desagradable complicación como lo es la exteriorización de líquido intestinal a través de la pared abdominal. El cambio hacia la perspectiva de un tratamiento arduo y prolongado incluyendo la posibilidad cierta de nuevas operaciones provocará inevitablemente un cuadro depresivo difícil de revertir. Además, en la medida en que se agrava la desnutrición se agrega un componente neurológico al disminuir la disponibilidad de aminoácidos precursores de los principales neurotransmisores cerebrales. Esto profundiza la depresión, y provoca un estado de embotamiento mental y apatía, situación que dificulta aun mas la posibilidad de afrontar el tratamiento necesario para superar esta complicación (42).

Todas estas alteraciones actúan de manera sinérgica provocando un deterioro rápido del paciente y complican cualquier intento de curación.

FACTORES PREDISPONENTES:

Fig. 4. *Factores que predisponen la formación de fístulas enterocutáneas postoperatorias.*

Factores inherentes al **paciente**:

- Desnutrición
- Sepsis
- Peritonitis plástica

Factores inherentes al **cirujano**:

- Aspectos técnicos
- Aspectos tácticos

Muchos pacientes, ya sea debido a la enfermedad subyacente (neoplasias, Sida) o bien por una mala condición socio económica llegan a la consulta con un alto grado de desnutrición. En la medida en que la urgencia de resolución del caso lo permita, debería diferirse la operación hasta lograr un adecuado restablecimiento nutricional. Hemos señalado que la hipoproteïnemia, entre otros efectos perjudiciales, reduce la actividad fibroblástica retrasando el proceso de cicatrización tanto de las heridas laparotómicas como de las suturas intestinales. La misma condición que dificulta la resolución espontánea de la fístula favorece su aparición cuando se halla presente en el enfermo previo a una intervención quirúrgica. Las fístulas provocadas por fallas en el proceso de cicatrización suelen aparecer pasados los seis a ocho días del acto quirúrgico. Otro factor es la infección de la cavidad abdominal, proceso que dificulta la cicatrización de los tejidos suturados favoreciendo las fugas anastomóticas y facilitando también las dehiscencias laparotómicas las cuales a su vez exponen al intestino predisponiendo su perforación (48,49)

En un paciente con el antecedente de operaciones múltiples o procesos inflamatorios peritoneales, la posibilidad de hallar las vísceras íntimamente adheridas conformando una peritonitis plástica es naturalmente, muy elevada. En estos casos el cirujano deberá realizar tanto una disección extremadamente precisa como una meticulosa revisión a lo largo del todo tracto digestivo antes de comenzar el cierre de la pared abdominal, para descubrir y reparar laceraciones de la serosa intestinal y pequeñas lesiones inadvertidas. La aparición de una fístula también depende del acto quirúrgico: Anastomosis a tensión, desvitalización de cabos intestinales, nudos escasa o excesivamente ajustados, y lesiones inadvertidas entre otros son aspectos técnicos que promueven, en el postoperatorio inmediato la extravasación de líquido entérico. Por otra parte, la implementación de estrategias como suturar sobre intestino enfermo, o la colocación de una malla protésica en contacto directo con las vísceras también constituyen eventos causales de esta complicación (53,67).

Cuando una fístula digestiva aparece precozmente, la relación con la calidad del acto quirúrgico es altamente probable.

CLÍNICA:

Es difícil establecer un cuadro clínico general que englobe la totalidad de los síntomas de una fístula enterocutánea postoperatoria. La etiopatogenia, la localización variable y las diferentes formas de presentación hacen prácticamente imposible fijar un síndrome único, aunque es posible destacar algunos signos y síntomas comunes y frecuentes.

El primer indicio que suele preceder a la aparición de una fístula es una lenta y dificultosa recuperación postquirúrgica. El íleo prolongado con dolor y distensión mas fiebre y oliguria corresponde inicialmente al cuadro clínico de una sepsis con foco abdominal. La flogosis y supuración de la herida quirúrgica son signos premonitorios de la salida ulterior de líquido entérico, sea por los tubos de drenaje o directamente por ella, confirmando la existencia de una solución de continuidad en el tubo digestivo. La ingesta de un colorante como el azul de metileno puede ser de utilidad para certificar rápidamente el diagnóstico.

Una vez establecida la fístula y de acuerdo con sus características anatómicas y fisiológicas se presentarán paulatinamente manifestaciones clínicas del desequilibrio hidroelectrolítico, desnutrición y sepsis. El derrame de material entérico engendrará una infección parietal severa y una dermatitis química habitualmente muy dolorosa.

<ul style="list-style-type: none">• ANTES	<ul style="list-style-type: none">• Malestar general• Hipertermia• Dolor abdominal• Distensión• Supuración de pared
DIAGNÓSTICO	
<ul style="list-style-type: none">• DESPUÉS	<ul style="list-style-type: none">• Dermatitis• Trastornos hidroelectrolíticos• Infección• Síntomas de desnutrición

Fig. 5. Clínica del paciente con fístula enterocutánea posoperatoria

DIAGNÓSTICO:

El diagnóstico de la aparición de una fístula intestinal externa es en principio, esencialmente semiológico y, para seleccionar el tratamiento más adecuado será necesario un conocimiento acabado tanto de la condición clínica del paciente como de las características propias de la fístula.

EVALUACIÓN GENERAL:

Inicialmente el paciente experimenta una disminución importante en el volumen circulante, con déficit de agua, electrolitos, y trastornos ácido-base, lo que se traduce en hipoxia por hipoperfusión. Por ello es de suma importancia el monitoreo del balance

hidroelectrolítico y del estado ácido-base. El grado de déficit causado es directamente proporcional al volumen y composición del líquido exteriorizado por lo que deberá ser analizado para medir correctamente los requerimientos. Es importante señalar que las pérdidas no deben ser homologadas con la composición normal relativa a la situación anatómica del orificio de la fístula ya que, tanto la aceleración del tránsito como el íleo suelen acompañar a esta complicación modificando significativamente la composición del material efluente (62)

Es igualmente importante una evaluación inicial del estado nutricional cuyo objetivo será adquirir información para la provisión de nutrientes y para valorar posteriormente la respuesta al tratamiento. La recuperación en este aspecto será indispensable para lograr el cierre de la fístula ya sea con tratamiento conservador o quirúrgico. La medición de los valores de albúmina y la variación ponderal deben ser actualizados, aunque el primero puede modificarse significativamente debido a la respuesta inflamatoria sistémica. Se considera como severamente desnutrido al paciente que posee una albuminemia inferior a 3 g/dl y una pérdida de peso mayor al 20% del teórico. Algunos estudios asignan similar importancia a los niveles de pre-albúmina, colesterol y transferrina. Pese a que los indicadores humorales han sido tomados como principal referencia en la evaluación nutricional se acepta actualmente que los mismos proporcionan una información incompleta por lo que deben ser complementados con parámetros antropométricos y criterios subjetivos (42, 53, 61).

Ante la existencia de sepsis se debe buscar, teniendo en cuenta el antecedente quirúrgico, un foco abdominal preferentemente mediante tomografía computada (TC). Este debe ser siempre el primer estudio imagenológico en un paciente fistulizado ya que la constatación de líquido libre en abdomen o de múltiples colecciones inhiben toda posibilidad de éxito con tratamiento conservador (48). Pero también se tendrá en cuenta, tal como sucede en más del 50% de los casos, la probabilidad de infección extraabdominal dentro de las cuales la sepsis por contaminación del catéter central es la más frecuente seguida de infección respiratoria, urinaria y otras. Por último, en pacientes con múltiples reoperaciones la peritonitis terciaria debería también ser descartada. Si luego de realizar los estudios correspondientes no se puede detectar el foco deberemos considerar la posibilidad de la existencia de abscesos interasas. Lynch A. y col. hallaron abscesos intraabdominales no diagnosticados por imágenes en un 50% de 204 pacientes operados por fístulas enterocutáneas (40). Estos pueden ser múltiples, de pequeño tamaño y estar ubicados en un abdomen con gran alteración anatómica producto de una o más operaciones anteriores. Ante esta situación la efectividad de la TC disminuye sensiblemente y podría tener indicación entonces, una laparotomía exploradora.

EVALUACIÓN DE LAS CARÁCTERÍSTICAS LOCALES DE LA FÍSTULA:

Una vez establecida la fístula es necesario conocer en primera instancia, si el líquido entérico que sale del orificio interno se exterioriza en su totalidad o parte del mismo queda dentro de la cavidad abdominal ya sea libremente, en forma de absceso o cavidad intermedia. También es preciso saber si existe algún cuerpo extraño o tumor que, actuando directamente sobre la fístula o provocando obstrucción intestinal, impidan el cierre y hagan inútil cualquier intento de tratamiento conservador.

La TAC y la ecografía, cada una con sus ventajas y limitaciones, son los estudios que mejor nos proveerán de esta información.

La fistulografía tiene especial importancia en las fístulas profundas porque la inyección del contraste hidrosoluble a través del orificio externo muestra el trayecto hasta el tubo digestivo aportando información acerca de la anatomía: longitud, cantidad y forma del trayecto, sitio de origen y cavidades intermedias. Puede detectar obstrucciones distales y la existencia de cuerpos extraños. En el caso de las fístulas superficiales, dicho estudio en conjunto con el tránsito intestinal y el colon por enema pueden brindar información complementaria mostrando el estado del resto del tubo digestivo, lo que es importante para la estrategia terapéutica, especialmente en lo que hace a las distintas opciones de alimentación por vía enteral y finalmente para planificar la reconstrucción quirúrgica de la continuidad intestinal (67). La irrupción de modernos estudios como la enterotomografía y enterorresonancia podrían aportar información aún más precisa en un futuro cercano.

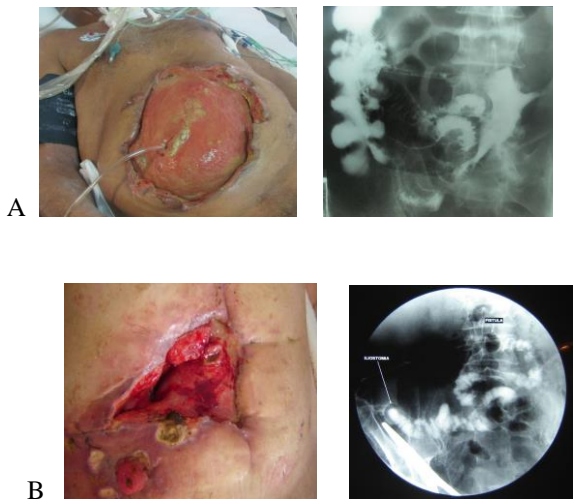


Fig. 6. Fistulografía. A) Fístula ileal profunda con cavidad intermedia. B) Fístula superficial de intestino delgado donde se aprecia la distancia entre la lesión y la ileostomía, información importante para la posterior estrategia quirúrgica.

Finalmente, tanto la endoscopia digestiva alta como la baja pueden ser utilizadas en algunas situaciones para completar la información anatómica y etiológica de la fístula teniendo en casos seleccionados, posibilidades terapéuticas. En nuestro Servicio hemos utilizado ocasionalmente la fistuloscopia. Con este método también se puede completar la información requerida e implementar también algunas medidas terapéuticas.

Fistulas enteroatmosféricas

En los últimos años se ha identificado como fístulas enteroatmosféricas (FEa) a un subgrupo de fístulas enterocutáneas que se desarrollan en un abdomen abierto. Se trata de lesiones generalmente superficiales, de alto flujo y rodeadas de vísceras o tejido de granulación; características que dificultan su manejo y reducen la posibilidad de cierre espontáneo. (13, 17, 63)



Fig. 7. Las FEa son lesiones superficiales, frecuentemente múltiples y están rodeadas de vísceras o tejido de granulación.

Etiología

Las patologías que requieren inicialmente del abdomen abierto y contenido (AAC) como la cirugía del control del daño en trauma, o aquellas que necesitan de dicho recurso terapéutico por evolucionar en el posoperatorio inmediato con sepsis abdominal, hemoperitoneo o síndrome compartimental son causas directas o indirectas de FEa. En este aspecto, peritonitis graves, eventraciones gigantes, cirugía colónica de urgencia y necrosis pancreática figuran en nuestra casuística, de manera similar a otras series, como las patologías que más frecuentemente dan lugar a FEa. Pero también completan la lista diferentes eventos quirúrgicos cuya resolución impresiona en primera instancia alejada de la probabilidad de una complicación tan grave: apendicitis aguda, colecistectomía laparoscópica, y procedimientos gineco-obstétricos entre otros. (63) (Tabla 2).

Tabla 2. Patología primaria relacionada con FEa

Patología	N	%
<i>Diverticulitis</i>	8	16
<i>Pancreatitis</i>	7	14
<i>Eventración</i>	7	14
<i>Ca de colon</i>	6	12
<i>Trauma abdominal</i>	5	10
<i>Apendicitis</i>	4	8
<i>Otras</i>	13	26
<i>TOTAL</i>	50	100

Además de los factores predisponentes comunes a toda fístula intestinal, existen componentes propios del AAC que pueden también desencadenar la complicación fistulosa. Las adherencias víscero-viscerales y víscero-parietales, inevitables en mayor o menor medida luego de una exploración abdominal, así como la firme adherencia con las mallas protésicas pueden provocar, ante maniobras de Valsalva, desgarramiento del intestino y así favorecer la solución de continuidad de las mismas. La desecación de las vísceras expuestas y la irritación mecánica de la serosa producto las curaciones frecuentes, habitualmente necesarias en estos casos, son en mayor o menor medida eventos traumáticos que también promueven dicha complicación.

El impacto de tantos factores predisponentes varía en las distintas series publicadas. Es así que se han reportado tasas de incidencia ampliamente variables de

entre el 4 y 75% de fístulas digestivas en el abdomen abierto. Sucede lo mismo cuando se intenta determinar la mortalidad de esta complicación con tasas que oscilan entre el 6 y el 60%. (37,67). Cualquiera sea la cifra que se tome habrá de tenerse en cuenta que en el abdomen abierto, la fístula externa es una complicación altamente probable, grave y costosa.

Prevención

Dada la gravedad de una FEa es sumamente importante implementar medidas durante y después del acto quirúrgico que minimicen la posibilidad de aparición de las mismas:

En la operación

- Evitar la sobreindicación del AAC: la técnica del abdomen abierto fue ampliamente difundida durante los años '80 con el objeto de realizar reoperaciones programadas cada 48hs a fin de evitar el desarrollo de sepsis abdominal. Sin embargo, luego de una primera etapa de entusiasmo por esta nueva estrategia, fueron varias las series publicadas que mostraron un alto porcentaje de hallazgos negativos en las sucesivas relaparotomías y además, exhibían alto índice de cierres definitivos tempranos. Este aparente éxito no hacía más que demostrar un exceso en la indicación de una táctica con alto riesgo de complicaciones graves. Hoy en día se recomienda una cuidadosa selección de aquellos casos cuya pared abdominal no puede cerrarse sin tensión o con alta probabilidad de requerimiento de una nueva laparotomía.
- Cubrir las vísceras con epiplón cuando esto es posible, evitando la exposición visceral, reduce significativamente la probabilidad de perforación intestinal. Cuando no existe epiplón deberán extremarse esfuerzos para evitar que las suturas intestinales queden en la superficie de la cavidad abdominal en contacto con el exterior y/o con mallas protésicas.



Fig 8. La FEa se asocia frecuentemente con mallas protésicas.

- Respecto del tipo de cierre abdominal temporario, se han propuesto múltiples alternativas en busca de aquella con mejores resultados en términos de contención visceral, facilidad de manejo, menos complicaciones y cierre definitivo. Entre ellos figuran métodos clásicos como las mallas protésicas, Bogotá, parche de Wittman, cierre con piel, packing, suturas de retención dinámica y otros más modernos como las distintas variantes de contención y aspiración con presión subatmosférica. Si bien se ha observado una gran difusión del tratamiento con vacío en los últimos años no se ha podido constatar resultados concluyentes en favor de alguno de los métodos propuestos ya que la gran cantidad de variables en las distintas series dificultan la posibilidad de estudios comparativos (17).



Fig. 5. Ejemplos de cierre abdominal temporal en AA: A) Parche de Wittman, B) Bogotá, C) SIVACO

En el posoperatorio

- Es fundamental el manejo adecuado del balance hídrico-electrolítico desde el mismo momento en que el enfermo arriba a la UTI. La hiperresucitación conduce a un edema generalizado que involucra además a la pared del intestino y el mesenterio, lo que aumenta la presión abdominal, inmoviliza las asas y provoca isquemia, comprometiendo así la normal cicatrización de suturas y anastomosis intestinales.
- Existe actualmente amplio consenso en que la incidencia de FEa es directamente proporcional al número de re-exploraciones abdominales por lo tanto se recomienda limitar las mismas a casos de extrema necesidad como la confirmación o fuerte sospecha de líquido libre, recurriendo en cambio a los procedimientos percutáneos o laparotomías dirigidas en caso de colecciones localizadas.
- Manejo adecuado de la herida: se trata de curaciones complejas que requieren criterio médico, experiencia en el manejo del AA y un seguimiento diario. Muchas veces es posible advertir la inminencia de una perforación al observar el afinamiento del tejido de granulación y de la pared del intestino. Un cambio oportuno del tipo de curación podría en algunos casos revertir dicha situación por lo que el seguimiento por un grupo acotado de

profesionales es esencial. Shecter subraya que el libre acceso a un AA por todos los miembros de un servicio de cirugía y enfermería es casi siempre una garantía para la formación de fístulas (53).

- Aplicación juiciosa del SIVACO: el empleo de presión subatmosférica ha sido ampliamente difundida en los últimos años también en el manejo AAC por su efectividad en la contención visceral, en la absorción de secreciones y abscesos comunicados con la superficie, por minimizar la retracción fascial y por permitir lavados y curaciones profundas sin tener que remover mallas protésicas a las que se las asocia fuertemente con el desarrollo de FEa. Sin embargo reportes recientes recomiendan precaución en el uso del mencionado método (26). Niveles de presión superiores a los sugeridos (80 a 150 mmHg), decúbito de la cánula de aspiración en contacto con las vísceras, utilización de texturas inadecuadas y especialmente la implementación del método por personal con experiencia insuficiente en el manejo del AAC pueden terminar provocando la perforación entérica que desde un comienzo se pretendía evitar.
- El cierre temprano de la pared abdominal, cuando es posible, es el gesto quirúrgico deseable para cerrar definitivamente la posibilidad de fístulas así como del resto de complicaciones locales inherentes al AAC. En series compuestas mayormente por casos de AAC en el contexto de la cirugía del control del daño es una solución aplicada en un alto porcentaje de casos. Sin embargo en pacientes que sufrieron peritonitis grave, el cierre definitivo temprano de la pared abdominal es menos probable. Para ello la seguridad de haber erradicado todo foco séptico abdominal requiere a veces varias semanas y hasta tanto ello no suceda, la indicación de dicha cirugía podría ser apresurada (37) .
- Finalmente, en un estudio realizado por Collier y col. en pacientes con AAC, los investigadores hallaron que la alimentación enteral temprana resultó en un número significativamente menor de FEa que cuando se comienza tardíamente con la misma (9% vs 26%). De todas maneras las conclusiones de dicho estudio están limitadas por el diseño retrospectivo y el pequeño tamaño de la muestra (17).

TRATAMIENTO:

En su Relato para el Congreso Argentino de Cirugía (1975), Carpanelli decía "no existen fístulas digestivas externas sino pacientes que las padecen" (11). Esto implica que los problemas que se plantean en cada uno de ellos son distintos y deben resolverse en forma individual. Existen diferencias en cada caso referidas a la edad, características etiológicas, anatómicas y fisiopatológicas de las fístulas, condición clínica, infectológica y nutricional del paciente, enfermedades asociadas, complicaciones, tiempo de evolución, tratamientos previos y otras. De allí surge la dificultad para dictar normas rígidas de tratamiento.

Ante la aparición de una fístula enterocutánea nos planteamos una serie de interrogantes: ¿debe indicarse el tratamiento quirúrgico inmediato o contemporizar iniciando tratamiento médico?, ¿hasta cuando esperar para operar?. Ante el fracaso de la intervención ¿es conveniente intentar una reintervención? Para responder estas preguntas hay que recordar previamente que hasta principios de la década del 60 el tratamiento era netamente quirúrgico, sin embargo, la alta tasa de morbimortalidad obligó a los cirujanos a revisar esta estrategia.

Desde los trabajos de Edmunds en 1960 (21) y Chapman en 1964 (15) se acepta que la cirugía en pacientes con sepsis, desnutrición y/o desequilibrio hidroelectrolítico aumenta el número de recidivas y muertes. La resolución quirúrgica de principio solo está indicada ante situaciones particulares, fuera de las cuales tratamiento inicial debe ser conservador.

TRATAMIENTO CONSERVADOR

El tratamiento conservador de una FEc puede variar en función del criterio de cada médico, pero se basa en principios comunes (23):

1. Corregir el desequilibrio hidroelectrolítico.
2. Combatir la sepsis.
3. Mejorar el estado nutricional.
4. Controlar el flujo de la fístula y proteger la herida.
5. Aguardar la posibilidad del cierre espontáneo o realizarlo mediante cirugía.

1. Si un paciente no es correctamente reanimado en esta etapa, la historia natural de una FEc, y especialmente si es de alto flujo, es: deshidratación, alteraciones hidroelectrolíticas, deficiencias nutricionales, sepsis, insuficiencia renal, falla multiorgánica, y finalmente la muerte. Las prioridades en esta etapa son: restitución de volumen intravascular, y corrección de pérdidas hidroelectrolíticas, así como alteraciones ácido-base: altas cantidades de cristaloides podrían ser necesarias para corregir el déficit de líquido, y recuperar un volumen sanguíneo efectivo. Es sumamente importante la medición de todos los ingresos y egresos hídricos así como su composición electrolítica, para un correcto balance. La estimación frecuente del estado hemodinámico, ya sea con mediciones estáticas (presión venosa central, etc), o dinámicas derivadas de la curva de presión

arterial, así como los parámetros clínicos de hidratación, son fundamentales para una adecuada reposición volémica. El volumen de soluciones dextrosadas debe ser balanceado con la administración de nutrición, ya sea enteral o parenteral, para mantener un equilibrio entre las necesidades energéticas del paciente, y su glucemia, no superando 150-180 mg/dl. No existe consenso con respecto a los niveles ideales de hemoglobina en estos pacientes, pero evaluando riesgo-beneficio varios autores consideran adecuado cifras cercanas a 8-9 g/L. Los niveles de los distintos electrolitos deben ser corregidos a valores séricos normales, por medio del aporte endovenoso de las sales correspondientes (20).

2. El soporte nutricional vigoroso desde un principio es obligatorio en un paciente con FEC de alto flujo. La grave patología primaria que lo llevó a esta condición, la exposición visceral y la imposibilidad de una ingesta adecuada por un tiempo seguramente prolongado así lo demandan si se quiere sostener el estado nutricional y evitar todavía más complicaciones metabólicas e infecciosas. El tipo de soporte nutricional a emplear variará en función de la características anatómicas y fisiológicas de la lesión, estado clínico del enfermo, expectativas de lograr el cierre espontáneo, recursos disponibles, del criterio del equipo tratante y finalmente de la respuesta a la estrategia terapéutica implementada. Las diferencias entre la NP y AE así como los beneficios y limitaciones son bien conocidos (Tabla 4). Ambos son recursos complementarios cuya implementación depende de la evolución del enfermo y su fístula (20,41).

Tabla 3. Diferencias entre NP y AE.

NUTRICIÓN PARENTERAL	ALIMENTACIÓN ENTERAL
No incrementa el débito	Puede aumentar el débito
Sepsis por catéter, disfunción hepática, hiperglucemia	Alteración del tránsito intestinal, regurgitación, aspiración
Prácticamente sin contraindicaciones.	Contraindicaciones: alto débito, intestino corto, diarrea
Requiere personal entrenado	Fácil implementación
Mayor costo	Menor costo

En una fase inicial (Etapa 1) el paciente se halla en período de estabilización. Es urgente restablecer en primer término el equilibrio hidroelectrolítico y reducir al máximo posible el débito de la fístula a fin de limitar la pérdida de nutrientes, minimizar el daño de la herida por el contacto con el efluente y valorar el débito basal con el objeto de monitorear luego la respuesta al tratamiento, para lo cual es menester el reposo intestinal. El soporte nutricional en esta fase debe ser exclusivamente por vía parenteral mediante el acceso a través de una vena central por punción de la yugular interna o la subclavia, y deberá iniciarse una vez alcanzada la estabilidad hemodinámica e hidroelectrolítica del enfermo. La opción inicial es administrar soluciones convencionales de aminoácidos y glucosa con una oferta calórica de entre 25 a 30 kcal/kg/día. Sin embargo, el reemplazo de hasta un 40% del aporte de calorías mediante soluciones glicídicas por emulsiones de lípidos es una alternativa interesante a fin de reducir la intolerancia a la glucosa. Dichas emulsiones constan de triglicéridos de cadena mediana y cadena larga, con o sin la adición de ácidos

grasos Omega-3 u Omega 9. En el pasado era común recomendar hasta 50 kcal/kg/día, pero la incidencia de complicaciones metabólicas aumentaba marcadamente con semejante valor. La oferta de proteínas debe oscilar entre 1,0 a 1,5 g/kg/día y puede ser mayor en aquellos pacientes que tienen fístulas de alto flujo. Electrolitos, vitaminas y oligoelementos se agregan a la solución de acuerdo con las recomendaciones habituales pudiendo también incrementarse significativamente si las pérdidas son de gran magnitud. Existen casos extremos como las FEc múltiples donde la vía parenteral es la única viable (60). Por otra parte algunos autores Vischers proponen mantener la NP como único soporte nutricional en tanto exista perspectivas de "cierre espontáneo" de la lesión (61). Sin embargo hay amplio consenso en que para la mayoría de los casos, una vez estabilizado el paciente y el débito de la fístula se halla bajo control, debe introducirse la alimentación enteral (AE) y reducir progresivamente hasta suprimir completamente la NP, en la medida en que sea posible completar las necesidades nutricionales solamente por vía de la primera y sin perder el control del débito de la fístula (60) La nutrición enteral es más fisiológica, menos costosa y permite el mantenimiento del trofismo intestinal, la modulación de la respuesta inmune evitando así la translocación bacteriana. Por otra parte la vía enteral podría ser la única posible cuando la NP no está disponible o se halla contraindicada por dificultad de accesos vasculares, infección, múltiples canalizaciones anteriores o disfunción hepática.

Existen en el mercado distintos tipos de fórmulas poliméricas, semi-elementales y elementales que serán indicadas según la capacidad de absorción del intestino en cada caso en particular. En caso de no poder completar los requerimientos nutricionales por vía enteral se mantendrá una combinación de ambas modalidades. Evenson y Fischer señalaron que aunque no se logre completar los requerimientos nutricionales, la integridad de la mucosa intestinal así como su función hormonal e inmunológica y la síntesis hepática de proteínas se preserva con la administración por vía enteral de al menos el 20% del valor calórico requerido (23) Las opciones de alimentación por esta vía incluyen: sonda nasoyeyunal, gastrostomía o yeyunostomía y fistuloclis. La elección de la vía de administración dependerá del tipo y localización anatómica de la lesión. En el caso de fístulas altas, el extremo de la sonda se ubicará varios cm distales al orificio intestinal de la lesión a fin de evitar el reflujo alimentario. Por el contrario, cuando la fístula es ileal o colónica dicha sonda deberá estar emplazada en estómago o yeyuno proximal a fin de aprovechar al máximo la superficie absorptiva del intestino. Resulta más problemático el manejo nutricional cuando se trata de fístulas yeyunoileales, emplazadas en el segmento medio del tubo digestivo. Una alternativa que despertó entusiasmo hace algunos años consistió en recolectar, filtrar y reinfundir a través de la vertiente distal de la fístula, el alimento y las secreciones gastrointestinales que se exteriorizaban a través del orificio externo. Posteriormente se observó que dicha técnica resultaba poco práctica e innecesaria teniendo en cuenta las nuevas fórmulas nutricionales que lograban cubrir prácticamente todos los requerimientos (67). En el año 2004 Teubner "rescató" dicha técnica y la aplicó en 12 pacientes utilizando fórmulas poliméricas, con lo que pudo liberar de la NP a 11 de ellos (58). Desde entonces la fistuloclis fue incorporada como una vía nutricional válida, en remplazo o complemento de las restantes, en el tratamiento principalmente de lesiones como las previamente mencionadas.

Finalmente la indicación de la ingesta de alimentos es controversial, si bien se acepta en fístulas distales y de bajo flujo, se suele recomendar su proscripción en fístulas de alto flujo ya que las mismas aumentarían la secreción gastroduodenal y biliopancreática, incrementando aún más las pérdidas. No hay dudas de que ante tal circunstancia la

ingesta debe ser inicialmente suprimida. No obstante, debe tenerse en cuenta que muchos de estos pacientes serán sometidos a tratamiento conservador durante varios meses. El ayuno durante un largo período en pacientes clínicamente estabilizados provoca un fuerte impacto psicológico en aquellos que ya se encuentran con alto riesgo de depresión por la situación que les toca atravesar. En este sentido la ingesta es de gran ayuda y debería considerarse, si es posible mantener el flujo en valores manejables acudiendo si es necesario, a fármacos antiexócrinos y a métodos de oclusión transitoria de la fístula como el SIVACO (67).

3. La sepsis es la primera causa de muerte temprana en este grupo de pacientes, por lo tanto es imprescindible descartar la existencia de colecciones intraabdominales, por medio de ecografía o TAC, para tratamiento de urgencia, idealmente con técnicas mínimamente invasiva. La imposibilidad de realizar drenaje percutáneo (colecciones profundas inaccesible o mala ventana de acceso), determinan la reoperación del paciente. Se debe estar alerta, y tener alta sospecha frente a cualquier cambio metabólico, ya que puede ser el primer indicio de un cuadro infeccioso. Una vez confirmado el cuadro, deben tomarse cultivos e iniciar antimicrobianos de amplio espectro, que luego serán ajustados según sensibilidad.

4. La importancia de mantener bajo control la pérdida de material entérico ha sido reiteradamente señalada sin embargo es difícil encontrar una definición precisa sobre dicho concepto. El "control del débito" se relaciona históricamente con la magnitud del flujo de la fístula. Hace algunas décadas una pérdida mayor a 500ml/d era muy difícil de controlar, obligaba a conductas extremas y aumentaba significativamente la mortalidad. Hoy en día, con los adelantos en materia de soporte nutricional y cuidados perioperatorios se puede mantener en anabolismo al paciente fistulizado aún con gasto muy superior a dicho volumen (63). Se podría afirmar entonces, con una visión más integral, que el efluente intestinal estaría controlado cuando:

- La pérdida del material entérico es completamente expulsada de la cavidad abdominal y no queda parcialmente retenida en forma de cavidad intermedia.
- El líquido intestinal no contacta con la piel o la herida.
- El aporte hidroelectrolítico y de nutrientes es suficiente para compensar las pérdidas.

Para alcanzar dicho objetivo no existe un método ideal y universal para todas las variedades de lesiones sino que cada caso deberá ser abordado en forma individual. Los mecanismos por los cuales actúan los distintos recursos terapéuticos son: aspiración, oclusión transitoria, y reducción farmacológica de la motilidad y la secreción intestinal (67). De la aplicación generalmente combinada de ellos surgirá, luego de una primera etapa de ensayo, el más efectivo para cada caso teniendo en cuenta además que el método elegido será susceptible de modificación o cambio según la evolución del paciente y su lesión. Para el caso específico de las FEa es necesario agregar o mantener un sistema de contención abdominal a fin de minimizar el riesgo de evisceración.

Aspiración del material entérico y protección de la piel.

Hasta hace no mucho tiempo, la aspiración continua mediante un diseño artesanal para cada caso, basado en el ingenio del médico y los pocos recursos disponibles, en combinación con la aplicación de cremas y ungüentos era prácticamente el único recurso para extraer el líquido exfoliado y preservar la piel de la acción enzimática de los jugos digestivos (11). Dicho sistema solía resultar precario ya que se desarmaba fácilmente ante la mínima movilización de los enfermos y por otra parte, la cuantificación del débito de la fístula resultaba frecuentemente dificultosa. En la actualidad existen en el mercado diferentes modelos de bolsas colectoras adaptables a cada lesión que permiten la recolección del efluente y protegen la piel circundante se con mayor eficacia (18, 33). Algunos de estos dispositivos poseen un puerto de entrada para una o más cánulas que a su vez conectan con la bomba de aspiración conformando así un sistema aspirativo de gran eficacia. Paralelamente, las pastas a base de pectina o Karaya y los distintos parches adhesivos y polvos conforman el complemento necesario para evitar la erosión de la piel circundante.



Fig. 6. Actualmente se dispone de múltiples accesorios, polvos, pastas, obleas protectoras y bolsas colectoras utilizados para ostomías en general y algunos específicamente diseñados para FEa.

Oclusión de la fístula.

En los últimos veinte años se han propuesto distintos métodos con el objeto de bloquear el flujo intestinal: adhesivos biológicos, cilindros de submucosa intestinal de porcino, soluciones de aminoácidos de endurecimiento rápido, acrilatos y embolizaciones entre otros (22, 24, 54). Si bien algunos, en un primer momento, mostraron resultados alentadores en caso de fístulas profundas y de bajo flujo, no han logrado demostrar fehacientemente su eficacia.

El tratamiento con vacío reconoce como principales antecedentes la experiencia que contemporáneamente desarrollaron, desde principio de los años '80, investigadores rusos por un lado (5,6) y el grupo de Fernandez y col. en el Hospital Churruga de Buenos Aires (25). Los primeros utilizaron presión negativa, con valores de entre 80 y 120mm Hg, con el objeto de promover la cicatrización de heridas crónicas. Por su parte Fernández y col., presentaron, en el año 1992, un método de oclusión del orificio intestinal por compactación utilizando presiones negativas superiores a 400 mmHg al que denominaron SIVACO (Sistema de Vacío y Compactación). Aplicaron el mismo a 14 pacientes con fístulas enterocutáneas de alto flujo y reportaron curación en 13. Esto significó una

mortalidad de solo el 7% para una serie cuya tasa de mortalidad esperada por APACHE II era del 42,5%. Desde entonces hubo otras publicaciones similares, todas con resultados satisfactorios razón por la cual dicho método fue, especialmente en nuestro medio, ampliamente difundido y merece ser descrito con mayor detalle.

El SIVACO está compuesto por una fuente de vacío y una cámara de compactación, ambos conectados mediante tubuladuras y con un reservorio intermedio como depósito del efluente intestinal. La fuente de vacío está conformada por una bomba extractora capaz de generar una depresión de hasta 600 mm Hg y una cámara de vacío con un vacuómetro y un vacuostato (Fig 7). El primero mide continuamente la depresión dentro del sistema mientras que el segundo mantiene los niveles de presión subatmosférica en el rango deseado accionando y cortando coordinadamente el funcionamiento de la bomba.

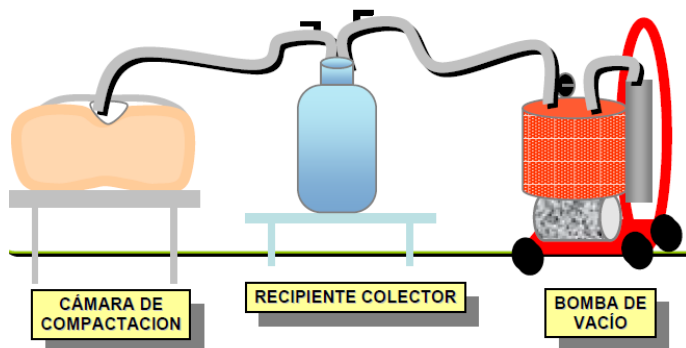
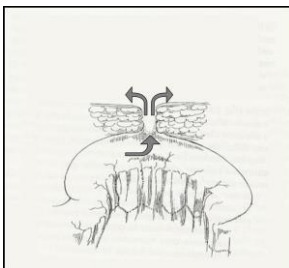
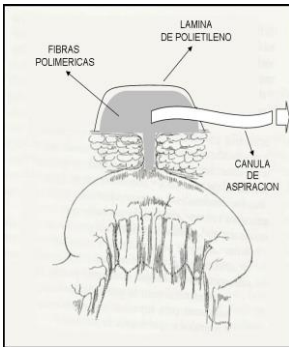


Fig. 7. Esquema del sistema de compactación por vacío.

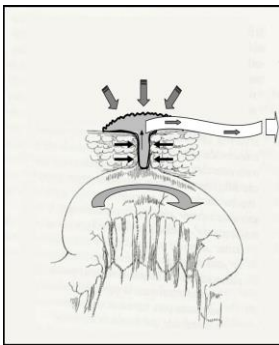
La cámara de compactación se dispone de acuerdo a las características anatómicas de la lesión comenzando con una profunda limpieza de la herida (Fig. 8A). Luego se protege de la piel circundante con pasta tipo Karaya, se coloca el manto de fibras poliméricas y, en su espesor, se introduce la tubuladura conectada al sistema aspirativo. Por último, se adhiere una lámina de polietileno cubriendo todos los elementos antes descritos (Fig. 8B). Al activar la aspiración, se genera un sistema de baja presión que, al compactar el polímero sobre el mismo, ocluye el orificio fistuloso reduciendo el volumen y aumentando la consistencia e impermeabilidad del manto. La obturación del orificio de la fístula dificulta la extravasación del contenido entérico, y la depresión generada dentro de la cámara de compactación favorece la reducción de su calibre (Fig. 8C).



A. Protección de la piel dañada con pasta de Karaya



B. Se coloca un pack de fibras poliméricas y en su espesor un tubo de 7mm de diámetro conectado con el sistema aspirativo y, por último se cubre todo el campo con una lámina de polietileno.



C. Al activar la aspiración se genera un sistema de muy baja presión que ocluye el orificio de la fístula al compactar las fibras sobre el mismo.

Fig. 8. Conformación de la cámara de compactación.

El bloqueo de la salida del líquido entérico con la implementación del SIVACO resulta altamente efectivo y las consecuencias beneficiosas se manifiestan rápidamente(5, 6,25, 68)

- Facilita el control del desequilibrio hidroelectrolítico.
- Favorece el tratamiento de la sepsis. La depresión generada en la cámara de compactación reduce el desarrollo bacteriano y promueve la absorción de abscesos superficiales.
- La dermatitis cura rápidamente al evitar el contacto del líquido entérico con la piel (Fig. 9).



Fig. 9. El Sivaco controla rápidamente la dermatitis.

- Reduce la pérdida de nutrientes, permite acelerar el inicio de la ingesta y suspender precozmente la NP.
- El mismo sistema funciona como método de contención y protección de las vísceras cuando existe un gran defecto de la pared abdominal.
 - Al conectar el sistema de aspiración y la cámara de compactación mediante una cánula de longitud variable o bien utilizando un sistema portátil, los pacientes pueden deambular e incluso realizar ejercicios físicos en pleno tratamiento promoviendo su recuperación.
- El impacto psicológico es muy importante para los pacientes a quienes en breve lapso se les suprime la salida de líquido intestinal a través de la pared abdominal, pueden ingerir alimentos y moverse.
- Permite al cirujano encarar el tratamiento con la tranquilidad y el tiempo necesario para alcanzar los objetivos propuestos.

El método ofrece distintos niveles de resultados (68):

- **Curativo** cuando logra el cierre de la fístula sin cirugía.
- **Temporizador** cuando permite la mejoría del estado general del paciente para afrontar en mejores condiciones la cirugía reconstructiva.
- **Paliativo** brindando una mejor calidad de vida a aquellos con patología neoplásica avanzada incluyendo, en algunos casos, el manejo ambulatorio.

Los indudables beneficios del mencionado tratamiento deberían tener su correlato en un aumento en la tasa de cierres espontáneos. Sin embargo, tal afirmación es difícil de demostrar ya que los resultados de distintas series difieren ampliamente según la incidencia de variables que, como las características anatómicas de la fístula, la magnitud del flujo y el estado de la pared abdominal, modifican sustancialmente la posibilidad de curación sin cirugía.

Cabe destacar algunos aspectos particulares para el caso de las FEa:

- Tal como sucede con otros métodos de tratamiento local, el cierre "espontáneo" de la fístula con la aplicación de SIVACO es mucho menos probable que para el resto de las fístulas enterocutáneas (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados del tratamiento conservador en FEa.

Autores/año	N	Cierre espontáneo	Mortalidad %
Sitges Serra 1982	10	1 10%	60
Schein 1991	45	SD -----	60
Hollington 2006	32	SD -----	19
Vischer 2008	53	3 6%	15
Fischer 2009	19	5 24%	32
Dionigi 2009	19	0 0	21
Datta 2010	26	0 0	19
Wainstein 2011	50	11 22%	18

- El SIVACO, además de resultar efectivo en la oclusión transitoria de la fístula, funciona como método de protección y contención visceral ante un gran defecto de pared abdominal.
- Para el caso de fístulas de gran calibre, con discontinuidad anatómica y/o funcional del intestino se ha propuesto un sistema mixto donde el vacío se aplica sobre la herida laparotómica excluyendo el orificio de la fístula, sobre el cual se coloca una bolsa de ostomía. En este sistema "mixto" el tejido de granulación que rodea al orificio intestinal recibe los beneficios del vacío y además queda protegido del derrame de material entérico (Fig. 10)



Fig 10. Ostomía flotante: Sistema mixto donde la fístula vuelca el efluente en la bolsa recolectora que a su vez se monta sobre una herida compactada (DJ Aguila III. 2009)

- En los últimos años surgieron algunos cuestionamientos al tratamiento con vacío asociándolo a la posibilidad de la aparición de nuevas fístulas. Por tal motivo recomendamos suma cautela o bien abstenerse de aplicar presión subatmosférica en casos de AA, por lo menos hasta que las vísceras estén cubiertas por tejido de granulación firme o por piel mediante un injerto

Reducción de la motilidad y las secreciones gastrointestinales

Existen casos como las fístulas múltiples, con divorcio de cabos intestinales o con orificios de gran calibre (>2cm) donde el SIVACO no tiene indicación o no resulta suficientemente efectivo. La administración de ciertos fármacos, además de la restricción de la ingesta, pueden contribuir a llevar el débito a valores inferiores a 500 ml/d facilitando así el manejo local y del medio interno. Para tal fin se han utilizado distintos agentes que actúan

disminuyendo la motilidad y/o la secreción gastrointestinal: loperamida, codeína, inhibidores de la bomba de protones, sucralfato, clonidina y anticolinérgicos; todos con resultados dispares (17). Pero son la somatostatina y sus análogos los que indudablemente tienen mayor difusión en el tratamiento de las fístulas enterocutáneas. La somatostatina es un polipéptido de 15 aminoácidos que actúa inhibiendo la secreción gastrointestinal, biliar y pancreática. Desde principios de los años '80 ha sido propuesta para disminuir el flujo de la fístula aunque su uso fue limitado por su escasa vida media y elevado costo. Además se constató un "efecto rebote" que, una vez suspendida su administración, aumenta la secreción de hormona de crecimiento, insulina y glucagón. El octreotide, análogo sintético de la somatostatina tienen cambio una vida media cercana a las dos horas y carece del efecto rebote, por lo que fue mayormente difundido en las últimas décadas y sigue siendo el fármaco con mayor aceptación.

Tabla 6. Variación del débito de las fístulas enterocutáneas tratadas con octreotide

Estudio	año	N	Flujo inicial (ml/día)	Caída del flujo (72hs)
Sancho	1995	14	640	65%
Alvarez	2000	13	> 200	85%
Alvizatos	2002	21	500	85
Draus	2006	8	> 200	50%
Dionigi	2009	4	>500	SC
Datta	2010	33	>1000	SC
Wainstein *	2011	7	850	53%

*Solo F. duodenales SC: sin cambios

Si bien hay cierto consenso en que mediante el uso de octreotide es posible reducir el débito en aproximadamente un 50% de su caudal (Tabla 6) e incluso acelerar el tiempo de cierre de la fístula, no se ha demostrado en cambio, un incremento en la tasa de cierres espontáneos ni reducción en la mortalidad (56). Aún, teniendo en cuenta estos reparos consideramos que el uso de octreotide es útil para facilitar el manejo de la herida en casos de lesiones gástricas, duodenales o yeyunales de alto débito, ante contraindicación o imposibilidad de aplicar SIVACO o como refuerzo del mismo cuando no se logra reducir el débito a valores manejables.

MANEJO PRÁCTICO DE LAS FEC

Para resumir presentamos nuestro protocolo para el manejo de los pacientes con fístulas enterocutáneas. Se trata de un esquema por etapas basado en los principios de Chapman que, con modificaciones propias, admite la posibilidad de realizar medidas de diagnóstico y tratamiento en forma simultánea (Fig 11):

Fig. 10. MANEJO POR ETAPAS DE LAS FECPO DE ALTO FLUJO.

	DIAGNOSTICO	TRATAMIENTO MEDICO	TRATAMIENTO QUIRURGICO
ETAPA 0: DECISION	Descartar indicación quirúrgica.	Reanimación preoperatoria	Definitivo Temporizador
ETAPA 1: ESTABILIZACION	Cuantificar flujo Evaluar MI y función de órganos vitales Descartar focos sépticos	Reposición HE ATB. Control del flujo	Temporizador
ETAPA 2: RECUPERACIÓN	Anatomía de la fístula	Nutrición	
ETAPA 3: RESOLUCION		Cierre "espontáneo"	Definitivo

La **ETAPA 0** es la correspondiente al momento de **Decisión**, inmediatamente posterior al descubrimiento de la fístula. El diagnóstico es esencialmente clínico y debe contemplarse una eventual necesidad de cirugía ante cuadros de abdomen agudo (peritonitis u oclusión intestinal), falta de continuidad de la luz intestinal, coexistencia con otra patología de indicación quirúrgica urgente o bien, en forma electiva en pacientes con buen estado clínico y nutricional (Fig. 10).

El tratamiento médico se limita, en esta etapa, a la reanimación del paciente para ponerlo en condiciones de soportar una nueva cirugía. Las intervenciones quirúrgicas tienen por objeto resolver el proceso intestinal en forma completa y definitiva, o bien temporizar (dirigir fístulas, drenar colecciones, ostomizar, realizar cierres simples exteriorizados) para poder afrontar en mejores condiciones las etapas posteriores del tratamiento.

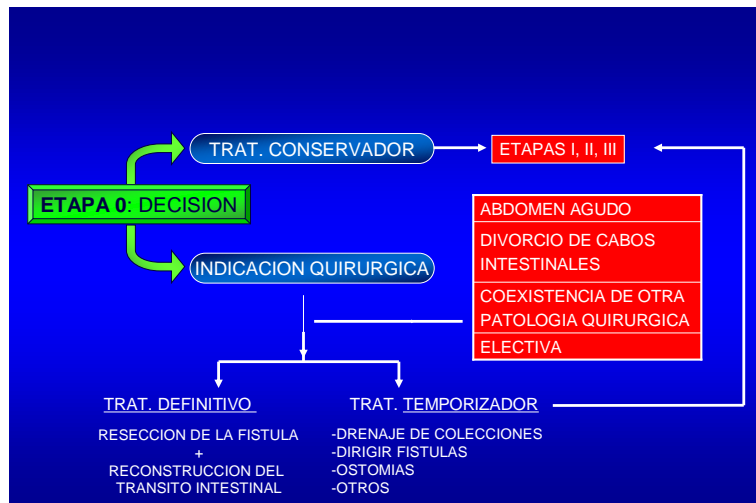


Fig. 11. Indicaciones de tratamiento quirúrgico y conservador a partir de la Etapa 0.

En la **ETAPA I**, todas las medidas están orientadas a la **Estabilización** del enfermo. Para ello es fundamental valorar el flujo intestinal de la fístula, evaluar medio interno y función de órganos vitales e investigar la existencia de colecciones con ecografía y/o TAC. El tratamiento es esencialmente médico, y está destinado a restablecer el equilibrio hidroelectrolítico, combatir la sepsis y controlar el flujo de la fístula. Podría ser necesario, como maniobra quirúrgica, drenar eventuales abscesos, ya sea con técnica mínimamente invasiva o por laparotomía. Una vez recobrado el equilibrio interno, superado el cuadro séptico, y reducido el flujo de la fístula a menos de 500ml/día el paciente se halla en condiciones de ingresar a la **ETAPA II**, cuyo objetivo primordial es mejorar su estado nutricional. También se completa, en este tiempo, el diagnóstico anatómico mediante estudios con contraste, endoscópicos y otros. Consideramos **Recuperado**, al paciente que alcanzó valores normales de albúmina y recuperó su peso habitual.

Finalmente, la **ETAPA III** es el tiempo de la **Resolución**, cuando se opta por aguardar el denominado "cierre espontáneo" o bien se encara el tratamiento quirúrgico definitivo de las lesiones persistentes (68)

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEFINITIVO:

Pese a los avances en el tratamiento de las fístulas intestinales, el requerimiento de cirugía reconstructiva sigue siendo muy frecuente. Tal indicación tiene lugar cuando no se logra la curación luego de un período adecuado de tratamiento conservador, lo que ocurre en un 30 a 80% de los casos (13,39). Ante esta circunstancia se plantean interrogantes acerca del momento más adecuado para operar y cuál es la mejor táctica quirúrgica.

Elección de la oportunidad

Durante muchos años ha prevalecido el concepto según el cual una fístula que no cierra en 4 a 6 semanas de tratamiento conservador difícilmente lo haga posteriormente, lo que motivaba la indicación quirúrgica; sin embargo dicho concepto ha sido últimamente revisado (17,27,53) Si bien es cierto que la mayoría de las fístulas que cierran sin cirugía lo hacen en el plazo mencionado, con el advenimiento de nuevos métodos de tratamiento local como el SIVACO y el avance en el soporte nutricional se ha logrado en algunos

casos, el cierre de las fístulas con posterioridad a los límites anteriormente establecidos. Por otra parte, es sabido que el paciente fistulizado no debe ser sometido a una cirugía reparadora si no se encuentra libre de sepsis y nutricionalmente recuperado (10). Muchas veces no es suficiente el mencionado plazo de 4 a 6 semanas de tratamiento conservador para alcanzar dicho estado clínico y nutricional. En un estudio propio sobre 50 casos de FEa, presentado en el Congreso Argentino de Cirugía en el año 2011, el 40% de nuestros pacientes demandaron más de 8 semanas para alcanzar la recuperación y el 13% lo hicieron en un período superior a 12 semanas (63). Otro aspecto a considerar es el tiempo en que el abdomen se torna técnicamente más accesible para su abordaje y para una lisis de bridas menos riesgosa. En un estudio de la Cleveland Clínic, sobre 203 pacientes fistulizados que fueron sometidos a cirugía reconstructiva, se observó que los operados antes de las 12 semanas tuvieron una recurrencia del 28% contra 15% de los operados posteriormente (40). Atribuyeron dicho resultado a que la inflamación peritoneal es máxima durante el primer período, lo que provoca gran dificultad técnica y mayor riesgo en la disección. Prolongar el período de espera para la decisión de operar más allá de 6 semanas, tal como lo propusiera Conter y col. en 1986 es una premisa que, aunque con amplia variabilidad tiende a consolidarse (14). De igual manera hay consenso en que, en determinados casos como el de los pacientes con múltiples operaciones anteriores y gran defecto de la pared abdominal, el período para encarar la cirugía reconstructiva no debería ser menor a 6 meses. Scripcariu y col. justificaron semejante espera ya que, según concluyeron, es este el tiempo en que luego de una laparostomía, se consolida una neocavidad peritoneal la que se identificaría semiológicamente por el prolapso del intestino fistulizado, siendo entonces el momento oportuno para un abordaje y una disección más segura (52). Por último, es importante tener en cuenta los aspectos psicológicos, ya que se trata de pacientes que han sufrido el fracaso de una o varias operaciones anteriores por lo que se hallan temerosos ante la posibilidad de una nueva frustración. Vischers señaló que el paciente debe poder movilizarse, sentirse bien, mostrar interés en su entorno e impaciente para la cirugía reconstructiva. Alcanzar este estado puede también prolongar el lapso para proceder a la resolución quirúrgica (61).

En resumen, para definir la mejor oportunidad para el tratamiento quirúrgico definitivo deberían cumplirse los siguientes criterios:

1. Detenimiento en la evolución hacia la curación "espontánea" de la fístula.
2. Completa recuperación clínica y nutricional.
3. Aguardar el momento para un abordaje localmente menos riesgoso, lo que sucede cuando se constata relajamiento de los flancos de la pared abdominal y prolapso de la mucosa a través del orificio fistuloso.
4. Recuperación psicológica del enfermo.

Técnica y estrategia

Para seleccionar la estrategia quirúrgica más adecuada para cada enfermo debe tenerse en cuenta las características particulares de cada fístula y aplicar algunos principios

básicos comunes a la mayoría de ellas. Se pueden reconocer 3 tiempos en el tratamiento quirúrgico de esta complicación: abordaje, tratamiento del intestino y cierre de la pared.

El abordaje es el momento en que suelen acontecer la mayor cantidad de lesiones viscerales por lo que deben extremarse los cuidados en la disección. El abdomen puede ser abordado disecando inicialmente la lesión, en la línea media sobre tejido sano próximo a la herida o sobre el borde aponeurótico. Mediante esta última es posible rodear la fístula como paso previo a la resección en bloque de la misma junto al tejido de granulación que la rodea, técnica que utilizamos preferentemente (Fig. 12). No es aconsejable en cambio, entrar a la cavidad abdominal por incisiones diferentes ya que sólo añaden una nueva lesión a la ya dañada pared abdominal, interfieren la irrigación sanguínea a nivel de los bordes de la herida original y obstaculizan el eventual emplazamiento de ostomías.

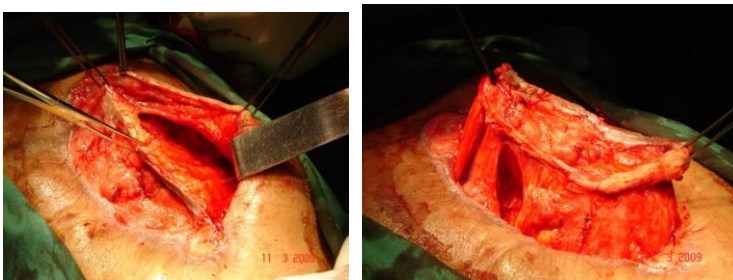


Fig 12. Técnica de abordaje de la cavidad abdominal rodeando la lesión como paso previo a la resección en bloque de la fístula junto al tejido de granulación que la rodea.

La liberación intestinal debe ser precisa y meticulosa para aminorar el riesgo de una nueva fístula. También debe ser amplia, en lo posible desde el ángulo duodenoeyunal hasta la válvula ileocecal, con el propósito de obtener una clara visión de la anatomía, minimizar la posibilidad de obstrucción en el posoperatorio inmediato, liberar el intestino de la pared abdominal lo que facilitará posteriormente el cierre de esta última, y finalmente detectar y drenar pequeños abscesos que pudieran haber pasado inadvertidos anteriormente.

El siguiente paso es el de la resección del segmento fistulizado, la que debe ser limitada a la mínima longitud que permita la aposición de cabos íntegros y adecuadamente vascularizados. Ante la existencia de lesiones múltiples, es necesario realizar el menor número de anastomosis posible pero teniendo en cuenta la longitud del intestino remanente ya que, en pacientes con resecciones previas, el riesgo de "intestino corto" como secuela es una posibilidad, sobre todo ante la ausencia de válvula ileocecal (62). Con respecto al tipo de anastomosis, no hay evidencia acerca de la superioridad de una técnica en particular, incluyendo la sutura mecánica (40).

La yeyunostomía de alimentación, especialmente cuando se trata de lesiones gastroduodenales y de las primeras asas yeyunales es un recurso de gran utilidad en los casos en que es probable el requerimiento de apoyo nutricional en el posoperatorio.

La plástica de la pared abdominal puede ser técnicamente compleja, especialmente en el caso de las FEa y es un factor pronóstico de suma importancia, por lo que merece particular atención. Una estrategia inadecuada en este tiempo quirúrgico puede aumentar el riesgo de dehiscencias de suturas y recurrencia de la fístula. Evitar esta complicación, que debe ser el objetivo prioritario, y además asegurar un cierre parietal definitivo puede resultar en ocasiones, excesivamente ambicioso (71). El cierre de la pared abdominal con

tejido propio, si bien es más eventrógeno que la reparación con malla irreabsorbible, ha sido señalado como la mejor opción en función de minimizar el riesgo de recurrencia de la fístula. Cuando no es posible la reparación primaria se deberá cubrir el defecto de la pared abdominal con malla protésica. En muchos casos, debido al antecedente de múltiples operaciones anteriores, no hay epiplón suficiente para interponer entre la malla y las vísceras. Además, debido a la contaminación de la herida por el permanente contacto con el material entérico, es altamente probable la infección y consecuente rechazo de la prótesis. Por ambos motivos las mallas reabsorbibles son las más recomendadas en estos casos aún sabiendo de la elevada probabilidad de eventración en el mediano y largo plazo. Otra alternativa válida aunque técnicamente compleja es la plástica mediante colgajos miocutáneos. Finalmente, las prótesis biológicas han sido poco utilizadas hasta el momento ya que las mismas son difícilmente accesibles en nuestro medio, extremadamente costosas y sus beneficios en estas circunstancias no han sido todavía debidamente aclarados (13).

Tratamiento quirúrgico específico

Fístulas gastroduodenales

Fue a comienzos del siglo XX que se reconoció la diferencia evolutiva entre fístulas laterales y terminales en términos de mortalidad y de la posibilidad de cierre espontáneo. Consecutivamente se propuso como plan quirúrgico transformar una fístula lateral en una terminal y favorecer, de ese modo, la probabilidad de aguardar un cierre espontáneo con menor mortalidad, criterio que ha perdurado hasta nuestros días (16,28). Actualmente, existen distintas estrategias para encarar el tratamiento quirúrgico: exclusión, resección y cierre de la fuga. La **exclusión** mediante una duodenostomía sobre sonda, cierre o sección del píloro y gastroenteroanastomosis convierte una fístula lateral en una terminal desfuncionalizada, lo que permite el control de la misma y posteriormente su cierre en un lapso acotado. Esta técnica es utilizada con frecuencia y ha demostrado eficacia en el caso de fístulas supravaterianas. La **resección** del segmento comprometido es un procedimiento a efectuar sólo ante la ausencia de infección de la zona operatoria. La anastomosis se realizará en un sector libre de edema. En el caso de una fístula duodenogástrica post-anastomosis Billroth I la reconstrucción tipo Billroth II es la regla. Cuando no es posible la resección puede optarse por el **cierre de la fuga** el cual podrá reforzarse con un "parche de serosa". Esta técnica tiene indicación en las fístulas infravaterianas donde la desfuncionalización no es posible y consiste en la oclusión del defecto parietal con un asa en Y de Roux. Otra alternativa para estos casos es la construcción de una duodenoyeyunostomía también con un asa aislada en Y.

Fístulas de intestino delgado

Una vez abordada la cavidad, siguiendo los principios generales ya mencionados, es muy importante la liberación del intestino delgado desde la válvula ileocecal hasta el ángulo duodenoyeyunal siempre que esto sea posible. De esta forma todos los abscesos y causas de obstrucción serán identificados y resueltos para minimizar el riesgo de fracaso de la anastomosis (13, 61, 71) El paso siguiente consiste en el aislamiento y luego la resección del segmento fistulizado seguida de la reconstrucción del tránsito intestinal. Se han propuesto distintas técnicas para la anastomosis pero ninguna ha demostrado ser significativamente superior (35). Tal como propone Fischer, nosotros utilizamos con mayor frecuencia la anastomosis término-terminal en dos planos con puntos separados de

material irreabsorbible (26). Finalizada la anastomosis, todo el intestino deberá ser inspeccionado para identificar despulimientos de la serosa, o pequeñas enterotomías y repararlas.

La exteriorización del intestino afectado, el by pass y los parches de serosa son alternativas válidas para casos dificultosos pero no proveen resultados óptimos.

Fístulas colocutáneas

Las fístulas colocutáneas postoperatorias tienen características que dificultan el cierre espontáneo de las mismas. Se destacan la infección local, la obstrucción distal, la separación de los cabos intestinales, y la persistencia de enfermedad subyacente como el cáncer o la enfermedad de Crohn. Son generalmente de bajo débito, no provocan desequilibrio hidroelectrolítico ni desnutrición, pero poseen un alto contenido séptico. Se acompañan frecuentemente de abscesos perianastomóticos que requieren drenaje para poder cumplir los objetivos terapéuticos.

El principio que rige el tratamiento quirúrgico de esta complicación es el desvío proximal del tránsito intestinal. La técnica más utilizada consiste en deshacer la anastomosis afectada, ostomía del extremo proximal y abocamiento del distal o bien, si se localiza en rectosigma, cierre a lo Hartmann (38). Una alternativa más conservadora consiste en la desfuncionalización de la fístula emplazando una ostomía en continuidad alejada del segmento fistulizado dejando para un segundo tiempo el abordaje de la fístula y la reconstrucción del tránsito.

Bibliografía

1. ABRAHAM DD, MANSO HD et al. :Fístulas enterocutáneas postquirúrgicas de alto débito. Tratamiento de remisión con fibras poliméricas. *Med.Intens.*1997; 31:56-58
2. ALTOMARE DF, SERIO G, PANNARALE OC, LUPO L, PALASCIANO N, MEMEO V, RUBINO M. Prediction of mortality by logistic regression analysis in patients with postoperative enterocutaneous fistulae: *Br J Surg* 1990.77: 450-453.
3. ALVAREZ A, MAXWELL L, RODRIGUEZ C.: Vacuum – Assisted Closure for cutaneous gastrointestinal fistula Management.*Gynecologic Oncology* 2001;80: 413-416.
4. ALVAREZ C., MC FADDEN DW, REBER HA.: Complicated enterocutaneous fistulas: failure of octreotide to improve healing. *World J Surg* 2000; 24: 533-538.
5. ARGENTA LC, MORYKWAS MJ :. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: clinical experience. *Ann Plast Surg* 1997;38: 563-77.
6. BANWELL, P.E.: Novel perspectives in wound care: topical negative pressure therapy. *ETRS* 2002; 92: 49–50.
7. BERRY SM, FISCHER JE: Clasificación y fisiopatología de fístulas enterocutáneas. *Clin. Q. NA.*1996; 76:1027- 1036.
8. BLEIER,J. AND HEDRICK T Metabolic Support of the Enterocutaneous Fistula Patient *Clin Colon Rectal Surg* 2010;23:142–148.
9. BORISON DI, BLOOM AD, PRITCHARD TJ.: Treatment of enterocutaneous and colocutaneous fistulas with early surgery or somatostatine analog. *Dis Colon Rectum* 1992; 35: 635-639.

10. CAMPOS ACL, ANDRADE DF, CAMPOS GMR, MATIAS JEF, COELHO JCU. A multivariate model to determine prognostic in gastrointestinal fistulas. *J Am Coll Surg* 1999;188: 483-490.
11. CARPANELLI JB. Fístulas digestivas externas. *Relatos del XLVI Cong. Argent. Cirug. Rev. Argent. Cirug.*1975. NE.:75- 139.
12. CATTONI DI, RAVAZZOLA C, WAINSTEIN DE Y COL. Effect of intestinal pressure on fistula closure during vacuum assisted treatment: A computational approach. *Int J Surg.* 2011; 9(8):662-8.
closure of abdominal wounds: A word of caution. *Colo-rectal Dis* 2007; 9: 266-268.
13. CONNOLLY, P. T.; TEUBNER, A.; LEES, P. N. ET AL. "Outcome of Reconstructive Surgery for Intestinal Fistula in the Open Abdomen". *Ann Surg* 2008; 247: 440-444.
14. CONTER RL, ROOF L, ROSLYN JJ ET AL.: Delayed reconstructive surgery for complex enterocutaneous fistulae. *Am Surg* 1988; 54:589-93.
15. CHAPMAN R, FORAN R, DUNPHY E.: Management of intestinal fistulas. *Am J Surg* 1964; 108: 157-163.
16. CHUNG MA, WANEBO HJ. Asistencia y tratamiento quirúrgicos de fistulas gástricas y duodenales. *Clin. Q. NA.*1996; 76:1161-1169.
17. DAVIS K, JOHNSON EK. Controversies in the Care of the Enterocutaneous Fistula *Surg Clin N Am* 93 (2013) 231-250.
18. DEALORVE JL. Cuidados de la piel en caso de fístula gastrointestinal. . *Clin. Q. NA.*1996; 76:1117-1132.
Disponible en www.dr-dw.com
19. DRAUS, J. M. JR.; HUSS, S. A.; NIALL, J. H. ET AL. "Enterocutaneous fistula: Are treatments improving?" *Surgery* 2006; 140: 570-8.
20. Dudrick SJ, Panait L. Metabolic consequences of patients with gastrointestinal fistulas. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2011; 37: 215-25.
21. EDMUNDS, H. L.; WILLIAMS, G. M.; WELCH, C. E. "External fistulas arising from the gastrointestinal tract". *Ann Surg* 1960; 152 (3): 445-471.
22. ELEFThERIADIS E, KOTZAMPASI K. Therapeutic Fistuloscopy: An alternative approach in the management of postoperative fistulas. *Dig Surg* 2002; 19:230-236.
23. EVENSON A, FISCHER JE. Current Management of Enterocutaneous Fistula. *J Gastrointestinal Surg.* 2006;10: 455-464.
24. FARSI M, CAMPAIOLI M, CALDINI G, SARTENESI A, PICCI G, SANNA A, MENICI F, FAVI P. Nuova metodica conservativa nel trattamento delle fistole digestive postoperatorie. *Minerva Chir* 2001.56: 31-39.
25. FERNANDEZ, E. R.; CORNALO, A. O.; GONZALEZ, D.; VILLELLA, V. "Nuevo enfoque en el tratamiento de las fistulas enterocutáneas postquirúrgicas". *Rev. Argent. Cirug.* 1992; 62: 117-127.
26. FISCHER JE. A cautionary note: The use of vacuum-assisted closure systems in the treatment of gastrointestinal cutaneous fistula may be associated with higher mortality from subsequent fistula development. *Am J Surg* 2008; 196: 1-2.
27. FOSTER III CE, LEFOR AT. Tratamiento general de las fistulas gastrointestinales. *Clin. Q. NA.*1996; 76:1037-1054.
28. GARDEN OJ, DYKES EH, CARTER DC. Surgical and nutritional management of postoperative duodenal fistulas. *Dig Dis Sci.* 1988; 33:30-35.

29. GIRARD S; SIDEMAN M, SPAIN D. A Novel approach to the problem of intestinal fistulization arising in patients managed with open peritoneal cavities. *Am J Surg.* 2002;184:166-167.
30. GLANCY D; LYONS A; MILSOM A; THOMAS MG. The use of vacuum assisted closure in the management of postoperative enterocutaneous fistulae. *Colorectal Disease.* 2004. 6(4):301.
31. GOVERMAN J, YELON JA; PLATZ J; SINGSON R; TURCINOVIC M. The Fistula VAC, a technique for management of enterocutaneous fistulae arising within the open abdomen: report of 5 cases . *J Trauma* 2006. 60(2): 428 – 31.
32. HESSE U, YSEBAERT D, DE HEMPTINNE B. Role of somatostatine-14 and its analogues in the management of gastrointestinal fistulae: clinical data. *Gut* 2001;49(Suppl IV) 11-21.
33. HOEDEMA R,SURYADEVARA S. Enterostomal Therapy and Wound Care of the Enterocutaneous Fistula Patient. *Clin Colon Rectal Surg* 2010; 23:161–168.
34. HYON S. Manejo de las fístulas enterocutáneas. *Relato del LXXXII Cong. Argent. Cirug. Rev. Argent. Cirug.* 2011.
35. KIRPATRICK AW, BAXTER KA, SIMON R.K, GERMANN E.M, LUCAS CH.E, LEDGERWOOD AM: Intra-abdominal complications after surgical repair of small bowel injuries: an international review. *G. Trauma* 2003; 71 (3): 399-406.
36. KUVSHINOFF BW, BRODISH RJ, MC FADDEN DW, FISCHER JE. Serum transferrin as a prognostic indicator of spontaneous closure and mortality in gastrointestinal fistulas. *An Surg* 1993; 217: 615-623
37. LATIFI R, JOSEPH B,KULVATUNYOU N et al. Enterocutaneous Fistulas and a Hostile Abdomen: Reoperative Surgical Approaches *World J Surg* (2012) 36:516–523
38. LAVERY IC. Fístulas del colon. *Clin. Q. NA.*1996; 76:1207-1214
39. LEVY E, FRILEUX P, CUGNENC PH, HONIGER J, OLLIVER JM, PARC R. High – output external fistulae of the small bowel: management with continuous enteral nutrition. *Br. J. Surg.* 1989. (76)July, 676-679.
40. LYNCH AC; DELANEY C, SENAGORE A, CONNOR J, RENZI F; FAZIO V. Clinical outcome and Factors Predictive of Recurrence After Enterocutaneous Fistula. *World J Surg.*2004; 240(5): 825 – 831.
41. MAKHDOOM ZA, KOMAR MJ, STILL CD. Nutrition and Enterocutaneous Fistulas. *J Clin Gastroenterol* 31(3): 195-204: 2000.
42. MEGUID MM, CAMPOS AC. Tratamiento nutricional de pacientes con fístulas gastrointestinales. *Clin. Q. NA.*1996; 76:1053- 1100.
43. MILLER P; MEREDITH J; JOHNSON J; CHANG M. Prospective Evaluation of Vacuum-Assisted Fascial Closure after open Abdomen. 2004; 239(5). 608-616.
44. MORYKWA MJ, ARGENTA LC, SHELTON- BROWN EI MC GUIRT W. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal experience. *Ann Plast Surg* 1997;38: 553-62.
45. POLK M and SCHWAB CW. Metabolic and Nutritional Support of the Enterocutaneous Fistula Patient: A Three-Phase Approach. *World J Surg* (2012) 36:524–533.
46. RABAGO LR, VENTOSA N, CASTRO JL, MARCO J, HERRERA N, GEA F. Endoscopic treatment of postoperative fistulas resistant to conservative management using biological fibrin glue. *Endoscopy* 34(8): 632-638: 2002.
47. REBER HA, ROBERTS C, WAY LW, DUNPHY JE: Management of External Gastrointestinal Fistulas. *Ann Surg* 1978;188(4): 460-466

48. ROLANDELLI R, ROSLYN J. Asistencia y tratamiento quirúrgico de la sepsis que acompaña a las fístulas gastrointestinales. Clin. Q. NA.1996; 76:1133- 1145.
49. RUBELOUSKY J, MACHIEDO GW: Reoperative versus conservative management for gastrointestinal fistulas. Surg. Clin. North Am. 1991.
50. SAMSON T; BUCHEL E; GARVEY P. Repair of infected abdominal wall hernias in obese patients using autologous dermal grafts for reinforcement. Plastic and Reconstructive Surgery. 2005.116(2),523-527.
51. SANCHO JJ, DI CONSTANZO J, NUBIOLA P, LARRAD A, BEGUIRISTAIN A, ROQUETA F, FRANCH G, OLIVA A, GUBERT JM, SITGES-SERRA A. Randomized double-blind placebo-controlled trial of early octreotide in patients with postoperative enterocutaneous fistulas. Br J Surg 1995;82: 638-641.
52. SCRIPCARIU V, CARLSON G, BANCEWICZ J ET AL.: Reconstructive abdominal operations after laparostomy and multiple repeat laparotomies for severe intra-abdominal infection. British Journal of Surgery 1994;81,1475-1478.
53. SCHECTER WP, HIRSHBERG A, CHANG DS y col. Enteric fistulas: principles of management. J Am Coll Surg 2009; 209 (4):484e91.
54. SCHULTZ DJ; BRASEL KJ; SPINELLI KS; RASMUSSEN J; WEIGELT JA. Porcine Small Intestine Submucosa as a Treatment for Enterocutaneous Fistulas. J Am Coll Surg 2002; 194(4):541-543.
55. SIMMAG C. Intestinal Fistulas. Clinics in Colon & Rectal Surgery. 2003.16(3):213-220.
56. STEVENS P, FOULKES R, HARTFORD-BEYNON J AND. DELICATA R Systematic review and meta-analysis of the role of somatostatin and its analogues in the treatment of enterocutaneous fistula. European Journal of Gastroenterology & Hepatology 2011; 23:912–922.
57. TASSIOPOULOS AK, BAUM G, HALVERSON JD. Fístulas del intestino delgado. Clin. Q. NA.1996; 76:1199-1205.
58. TEUBNER A, MORRISON K ET AL. Fistuloclysis can successfully replace parenteral feeding in the nutritional support of patients with enteocutaneous fistulas. Br J Surg 2004 May; 9(5):625-31
59. THOMAS HA. Investigación y tratamiento radiográficos de fístulas gastrointestinales. Clin. Q. NA.1996; 76:1101-1116.
60. TRAVIS
61. VISSCHERS, RUBEN G. J.; STEVEN, W.; OLDE DAMINK, M. ET AL. "Treatment Strategies in 135 Consecutive Patients with Enterocutaneous Fistulas". World J Surg. 2008; 32: 445-453.
62. WAINSTEIN DE TÜNGLER V, RAVAZZOLA C y col. Management of external small bowel fistulae: challenges and controversies confronting the general surgeon. Int. J. Surg. 9 (2011); pp. 198-203.
63. WAINSTEIN DE, DELGADO M, SISCO P y col. Tratamiento de 50 casos de fístulas enteroatmosféricas. 82º Congreso Argentino de Cirugía; 2011. Disponible en www.dr-dw.com
64. WAINSTEIN DE, DELGADO M, I MENDOZA y col. Tratamiento conservador de 22 pacientes con fístulas externas del duodeno. 82º Congreso Argentino de Cirugía; 2011. Disponible en www.dr-dw.com

65. WAINSTEIN DE, MANOLISI H, SERAFINI V y col. Fístulas externas complejas de intestino delgado. Cirugía reconstructiva del tracto digestivo. Rev. Argent. Cirug. 2010; 99(1-2):40-53.
66. WAINSTEIN DE. Fístulas enterocutáneas postoperatorias de alto débito. Edit. Panamericana. PROACI. 2005: Noveno Ciclo. Módulo 3. U.D. 3. 69 – 96
67. WAINSTEIN DE. Fístulas enteroatmosféricas. Edit. Panamericana. PROACI. 2013: 17^o Ciclo. Módulo 1. U.D. 1. 11 - 53
68. WAINSTEIN, DE. Fístulas enterocutáneas posoperatorias de alto flujo. Tratamiento con presión subatmosférica. Tesis de Doctorado. Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires. 2008; 47. Disponible en www.dr-dw.com.
69. WAINSTEIN, DE.; FERNÁNDEZ, E.; GONZÁLEZ, 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.
70. WILLIAMS N, SCOTT N, IRVING M. Successful Management of External Duodenal Fistula in a Specialized Duodenal Unit. Am J Surg.1997; 173: 240-241.
71. Wind J, Van Koperen PJ, Frederik M et al. Single Stage Closure of Enterocutaneous Fistulas and Stomas in the Presence of Abdominal Wall Large Defects. Am J Surg 2009; Jan;197(1):24-9.