

FISTULAS DIGESTIVAS

El presente artículo es una actualización al mes de enero del 2006 del Capítulo del Dr. Carlos Lovesio, del Libro Medicina Intensiva, Dr. Carlos Lovesio, Editorial El Ateneo, Buenos Aires (2001)

DEFINICIÓN

Las fistulas son comunicaciones anormales entre dos superficies epitelizadas. Las fistulas digestivas son comunicaciones anormales entre dos porciones del intestino, o entre el intestino u otro órgano abdominal y la piel de la pared abdominal.

A pesar de los significativos avances realizados en el manejo de esta patología en los últimos 40 años, las fistulas digestivas continúan siendo un problema mayor, con una mortalidad que varía entre el 15 y el 25%. Si bien con las técnicas actuales de nutrición parenteral y de supresión de la secreción digestiva se puede lograr un cierre espontáneo en el 40 al 70% de las fistulas, aun es necesario recurrir a la intervención quirúrgica en el 35 o más por ciento de los pacientes.

CLASIFICACIÓN

Las fistulas digestivas se han clasificado en internas, externas o mixtas. Las fistulas internas, en las cuales existe una comunicación entre dos segmentos del intestino o entre un segmento intestinal y otra víscera, son relativamente infrecuentes comparadas con las fistulas externas o enterocutáneas, en las cuales existe una comunicación directa entre el intestino, la vía biliar o el páncreas y la piel de la pared abdominal o la vagina.

Una clasificación anatómica de las fistulas permite discernir si se trata de una comunicación gástrica o duodenal, del intestino delgado, del colon, de la vía biliar o del páncreas; con el exterior o con otra parte del tracto digestivo.

Las fistulas externas también deben ser clasificadas en base a su débito diario, y así se habla de fistulas de bajo débito cuando este no excede los 200 ml diarios, de débito moderado cuando varía entre 200 y 500 ml, y de alto débito si excede los 500 ml por día. Se admite que cuanto más alta es la fistula en el aparato digestivo, más probable es que su débito sea elevado.

En la Tabla 1 se indican distintos aspectos relacionados con la clasificación de las fistulas. Tabla 1.- Clasificación de las fistulas

Tipo	Clasificación	Utilidad
Anatómica	Interna/externa	Clasificación amplia Puede sugerir la causa
	Curso anatómico	Predictivo del cierre Permite planear la táctica operatoria
Fisiológica	Débito diario (ml/día)	Predictivo de la chance de muerte
	Bajo (< 200 ml)	Anticipa los déficits metabólicos
	Moderado (200-500 ml)	
Etiológica	Alto (>500 ml)	
	Por proceso causal	Pronóstico de cierre Factor predictivo independiente de riesgo de muerte

ETIOLOGÍA

La mayoría de las fistulas se producen como complicación de la cirugía, habitualmente luego de intervenciones por enfermedad ulceropéptica, enfermedades malignas, patología pancreática, enfermedades inflamatorias del intestino o tratamiento de procesos adherenciales. Las fistulas representan alrededor del 1 al 2% de las complicaciones que siguen a la cirugía gástrica o duodenal y el 1% de las complicaciones luego de la cirugía del intestino delgado. La causa más común de fistula postoperatoria es la pérdida anastomótica luego de la resección intestinal.

El traumatismo es una causa importante de fistulas gastroduodenales. Aproximadamente el 5% de todos los pacientes con trauma duodenal desarrollan una fistula. En general la fistula traumática duodenal se produce en conjunción con otras injurias intraabdominales.

Las causas más importantes de fistulas espontaneas, que constituyen el 15 al 25% del total de las fistulas, son la enfermedad inflamatoria, la radiación, la enfermedad diverticular, la isquemia intestinal y las enfermedades malignas. La enfermedad de Crohn es con mucho la causa más importante de fistulas espontaneas del intestino delgado. Por su parte, el proceso más común implicado en el desarrollo de fistulas espontaneas del colon es la enfermedad diverticular.

Las fistulas biliares y pancreáticas se asocian habitualmente con la cirugía. La incidencia de pérdidas biliares postoperatorias se ha incrementado con la introducción de la colecistectomía laparoscópica. En estos casos, se trata habitualmente de una pérdida interna. Las fistulas pancreáticas, por su parte, pueden complicar a la pancreatitis, a la duodenopancreatectomía o al traumatismo abdominal con ruptura del órgano.

CUADRO CLÍNICO

Las fistulas internas habitualmente son espontaneas y difíciles de diagnosticar, requiriéndose un alto índice de sospecha para su reconocimiento.

Las fistulas internas asociadas con la enfermedad de Crohn pueden ser enteroentéricas, enterovesicales, o enterocolónicas. La inflamación transmural característica de la enfermedad conduce a la adherencia del segmento intestinal afectado con estructuras adyacentes. La inflamación granulomatosa se extiende a la estructura adherida, causando la perforación y la ulterior formación de la fistula.

Las fistulas enteroentérica y enterocolónica pueden permanecer sin ser reconocidas por largos periodos de tiempo, especialmente si el segmento anulado del intestino es corto, lo que produce muy pocos síntomas. Sin embargo, cuando se eliminan del tránsito intestinal largos segmentos intestinales, se puede alterar la absorción de electrolitos y nutrientes, produciéndose disturbios metabólicos y nutricionales.

Las fistulas enterovesicales habitualmente se manifiestan como infecciones recurrentes del aparato urinario, y menos frecuentemente, por la presencia de neumatúria y/o fecaluria. Las fistulas colovaginales, por su parte, se manifiestan por la salida de materia fecal por vagina, que

puede variar entre un teñido de la ropa hasta un drenaje fecal profuso. En general, estas pacientes tienen el antecedente de haber sido sometidas a una histerectomía.

El diagnóstico de las fistulas externas se realiza a través de la historia y el examen físico. Los pacientes habitualmente se encuentran en el período posoperatorio inmediato, presentando un curso no satisfactorio de recuperación. El paciente se puede presentar con dolor abdominal, rigidez parietal, fiebre o leucocitosis. La herida tiene una apariencia celulítica que progresa a un drenaje excesivo o a la formación de un absceso. Habitualmente en 24 a 48 horas se hace evidente la pérdida de fluido entérico por la herida operatoria o por los tubos de drenaje. En los pacientes con fistulas de alto débito el diagnóstico es obvio, pero puede plantearse alguna duda en las de bajo débito. Si el diagnóstico es dudoso, se puede confirmar por la administración de un marcador no absorbible, o por la inyección de una sustancia radiopaca hidrosoluble a nivel del orificio externo.

La gravedad de una fistula externa depende de su localización anatómica y del volumen de pérdida que produce. Generalmente, cuanto más proximal es una fistula en el intestino, mayor es la cantidad de fluido perdido y por tanto más severo el disturbio electrolítico y la malabsorción que produce.

Las pérdidas biliares postoperatorias generalmente se presentan 5 a 10 días después de la cirugía con fiebre, dolor abdominal, y peritonitis biliar. Alternativamente, los pacientes pueden presentar ictericia.

DIAGNÓSTICO

El examen con azul de metileno, un método diagnóstico inicial simple para las fistulas altas del aparato digestivo, consiste en la administración de un colorante, tal como el azul de metileno, por boca o a través de una sonda nasogástrica y luego evaluar el tiempo que tarda en aparecer a través del drenaje. Provee importante información en relación al lugar y origen de las fistulas. Si el colorante no sale por el drenaje, en presencia de una fistula probada, sugiere que el punto de origen está en un asa desfuncionalizada, tal como un asa en Y de Roux. El examen radiológico con un material de contraste soluble cumple el mismo objetivo que el test del colorante, brindando mejor información morfológica. Con la ayuda de estos exámenes, es posible evaluar la extensión de la fistula y el estado del aparato digestivo proximal y distal a la fistula.

El método más comúnmente utilizado para el diagnóstico de las fistulas intestinales externas es la fistulografía. La ventaja de la realización de una fistulografía es la posibilidad de detectar el curso de la fistula y algunas características de la misma, que a su vez pueden indicar la chance del cierre espontáneo de ella. En efecto, si se comprueba la presencia de una obstrucción, enfermedad activa o interrupción de la continuidad intestinal, es muy difícil que tal cierre se produzca. Si existe un absceso asociado con la fistula, ésta continuará drenando en la cavidad hasta que el absceso sea drenado, ya sea en forma quirúrgica o percutánea.

Los métodos utilizados para confirmar la presencia de una fistula colónica y definir la anatomía del tracto son numerosos. Según Lavery, en estos casos los estudios destinados a establecer la anatomía y o el proceso patológico deben ser elegidos en forma individual, reconociendo que los estudios destinados a definir una fistula colovesical son muy diferentes de los necesarios para establecer las características de una fistula coloentérica derecha o colocutánea.

La tomografía computada es el procedimiento de elección para el diagnóstico de los abscesos abdominales o pélvicos que pueden encontrarse asociados con fistulas enterocavitarias. Es importante que el estudio se realice después de la administración de contraste oral o rectal, para permitir el lleno de las asas intestinales y poder distinguir de esta forma las colecciones fluidas extraluminales. Un beneficio adicional es la demostración ocasional en la tomografía de una comunicación fistulosa entre el tracto gastrointestinal y una cavidad abscedada. La tomografía también es el método de elección para guiar el drenaje percutáneo de las colecciones o abscesos relacionados con las fistulas digestivas.

COMPLICACIONES

Como ya se mencionó, las fistulas internas pueden permanecer asintomáticas cuando involucran asas adyacentes del intestino y el segmento desfuncionalizado es corto. Las infecciones crónicas del aparato urinario pueden ser la única complicación en pacientes con fistulas enterovesicales. La sepsis, malnutrición y disturbios electrolíticos son infrecuentes en las fistulas internas, en contraste con lo que ocurre en las fistulas externas, en las cuales las complicaciones precedentes son las más comunes.

En el pasado, las anomalías hidroelectrolíticas constituían la causa principal de la alta mortalidad asociada con las fistulas externas. Los balances de sodio, potasio, magnesio, fósforo y zinc son los más seriamente comprometidos. En pacientes con fistulas enterocutáneas de alto débito ricas en jugo gástrico se puede comprobar la presencia de una alcalosis metabólica hipocalémica e hipoclorémica. En una revisión de 404 pacientes con fistulas enterocutáneas realizada por Soeters y col. (1979), las anomalías hidroelectrolíticas se presentaron en aproximadamente el 45% de los pacientes, independientemente del lugar de origen de la fistula. En la actualidad, esta complicación puede ser controlada eficazmente con las modernas técnicas de hidratación y nutrición parenteral. En la Tabla 2 se presentan las características de las distintas secreciones digestivas, las que deberán ser tomadas en cuenta para el tratamiento de reemplazo en estos pacientes.

Tabla 2.- Composición y volumen de las secreciones gastrointestinales

Tipo	Volumen (ml/día)	Sodio (mEq/l)	Potasio (mEq/l)	Cloro (mEq/l)	Bicarbonato (mEq/l)
Salival	1500	10	26	15	50
Gástrica	1500	60-100	10	100	0
Duodenal	2000	130	5	90	0-10
Ileal	3000	140	5	100	15-30
Pancreática	800	140	5	75	70-115
Biliar	800	145	5	100	15-35

La malnutrición está presente en el 55-90% de los pacientes con fistulas enterocutáneas y es responsable de la mayor parte de la morbilidad y mortalidad de estos pacientes. Se debe considerar que existe malnutrición si se demuestra una pérdida de peso corporal de al menos 10% y si hay hipoproteïnemia. La malnutrición en estos pacientes es debida principalmente a la pérdida de

secreciones gastrointestinales ricas en proteínas, inadecuado aporte nutricional, y sepsis con hipercatabolismo. Antes de la era de la nutrición artificial, la mortalidad podía alcanzar al 100% en los pacientes con fistulas de alto débito, siendo la causa principal la malnutrición. El factor más importante en la producción de malnutrición es la sepsis no controlada. En ausencia de sepsis, la malnutrición puede ser tratada con un adecuado soporte nutricional, pero si existe una sepsis oculta, ello es difícil o imposible, no pudiendo prevenirse la depleción nutricional. La sepsis y la malnutrición están interrelacionadas y contribuyen en forma directa al aumento del riesgo de muerte.

La sepsis es la complicación más común reconocida en pacientes con fistulas enterocutáneas. Estos pacientes presentan sepsis debido a la presencia de abscesos asociados e infección secundaria de la piel como consecuencia de la naturaleza cáustica de las secreciones digestivas que se vuelcan alrededor de la boca de la fistula. La sepsis también está influenciada por el estado de mala nutrición, que desempeña un rol definitivo para comprometer la inmunidad y la cicatrización. Pueden existir infecciones urinarias y respiratorias asociadas debido al compromiso inmunológico. En presencia de una sospecha de sepsis, en particular en un espacio cerrado, se debe realizar un intento diagnóstico inmediato mediante tomografía computada, resonancia magnética por imágenes, ultrasonografía o centellograma con Indio. El tratamiento agresivo es indispensable.

La enfermedad maligna es el agente etiológico del 3 al 7% de las fistulas, está presente en el 5 al 35% de los pacientes con fistulas, y es responsable del 30 al 40% de las muertes resultantes de fistulas en las series más recientes. Sin embargo, los pacientes que mueren de enfermedad maligna generalmente presentan una enfermedad muy avanzada. Con los recientes adelantos en el tratamiento del cáncer, estos pacientes pueden tener una razonable expectativa de vida, considerándose que la presencia de una neoplasia no debe ser considerada una contraindicación para el tratamiento agresivo quirúrgico y no quirúrgico de la fistula.

PRONÓSTICO

Aunque en la actualidad la mortalidad de la cirugía electiva abdominal es menor del 2%, en los pacientes con fistulas gastrointestinales la misma se eleva considerablemente, variando en las series más recientes entre el 15 y el 37%. La gran variabilidad en la incidencia de mortalidad en los pacientes con fistulas intestinales es debida en parte a la gran variedad de pacientes y de fistulas. Mientras que algunos pacientes están bien nutridos y tienen una fistula bien drenada de bajo débito, otros se encuentran en mal estado general y presentan sepsis y deshidratación, además de una fistula de alto débito.

La conducta terapéutica en pacientes con fistulas intestinales deberá tener en cuenta la variabilidad precitada, y la decisión sobre esperar el cierre espontáneo o recurrir a la intervención quirúrgica debe basarse en el conocimiento de los múltiples factores que influyen el cierre espontáneo de las fistulas, tal se indica en la Tabla 3, modificada de Campos y colaboradores.

Tabla 3.- Factores que influyen el cierre espontáneo de las fístulas gastrointestinales.

Factor	Favorable	Desfavorable
Características de la fístula	Tracto fistuloso largo Continuidad intestinal Ausencia de obstrucción	Tracto fistuloso corto Eversión de la mucosa Enfermedad intestinal adyacente Evisceración, ileo Oclusión distal Defecto de la pared abdominal
Organo de origen	Duodeno Biliopancreática Colon	Estómago Yeyunoileal
Complicaciones (sepsis)	Ausente	Presente
Etiología	Pérdida anastomótica	Enfermedad maligna Enfermedad inflamatoria intestinal Enteritis radiante
Edad	No influencia	No influencia
Origen del paciente	Mismo hospital	Transferido
Volumen de pérdida	< 500 ml/día	> 500 ml/día
Malnutrición	Ausente	Presente
Duración de la fístula	Aguda	Crónica

En la Tabla 4, por su parte, se indican los factores pronósticos que influyen la mortalidad.

Características de la fístula. Ciertas características de la fístula son de importancia pronóstica, estando relacionadas con la posibilidad de cierre espontáneo y con la mortalidad. Estos factores también influyen la decisión del tiempo de la operación, e incluyen la epitelización del trayecto fistuloso, la presencia de eversión de la mucosa, la pérdida de la continuidad intestinal, la presencia de enfermedad adyacente, de fístulas múltiples, de terapia radiante previa, de ileo o de obstrucción distal. Aunque estas características locales son de importancia pronóstica, su evaluación es subjetiva.

Tabla 4.- Factores que influyen la mortalidad en pacientes con fistulas gastrointestinales.

Factor	Favorable	Desfavorable
Características de la fistula	Trayecto fistuloso largo Continuidad intestinal Ausencia de obstrucción	Trayecto fistuloso corto Eversión de la mucosa Enfermedad intestinal adyacente Evisceración, ileo Oclusión distal Defecto de la pared abdominal
Organo de origen	Gástrico Biliopancreático Colon	Duodeno Yeyunoileon
Complicaciones (sepsis)	Ausente	Presente
Etiología	Enfermedad inflamatoria intestinal	Pérdida anastomótica Enfermedad maligna
Edad	< 50 años	> 50 años
Origen del paciente	Mismo hospital	Transferido
Volumen de pérdida	< 500 ml/día	> 500 ml/día
Malnutricion	Ausente	Presente
Duración de la fistula	Crónica	Aguda

Organo de origen. El sitio de la fistula es importante para establecer la posibilidad del cierre espontáneo, y también influencia la mortalidad. El cierre espontáneo es más frecuente en las fistulas biliopancreáticas, siendo menos común en las fistulas intestinales de alto débito. El cierre también es más probable en las fistulas distales.

Presencia de complicaciones. La presencia de complicaciones, sépticas y no sépticas, influencia significativamente el porcentaje de cierre espontáneo y la mortalidad. En la serie de Levy y col., la presencia de complicaciones tales como abscesos intraabdominales, SDRA, sepsis, hemorragia digestiva, insuficiencia renal y tromboembolismo se asoció con una mortalidad del 80%. Si ninguna de estas complicaciones estaba presente, la mortalidad fue de sólo el 4%.

Mientras que en el pasado la presencia de trastornos hidroelectrolíticos y de malnutrición era responsable de la mayoría de las muertes, en la actualidad la sepsis es responsable de más del 80% de las muertes en los pacientes con fistulas. Se debe tener presente que los antibióticos no son útiles para controlar una sepsis de origen abdominal, y en este sentido la ecografía y la tomografía computada deben ser utilizadas con liberalidad para establecer la presencia de focos de sepsis que deban ser drenados.

Volumen de pérdida. El volumen de pérdida diaria de la fistula influencia significativamente tanto la mortalidad como la posibilidad del cierre espontáneo. Edmunds y col., ya en el año 1960, habían establecido que la mortalidad para las fistulas de alto débito era del 54%, mientras que las de bajo débito tenían una mortalidad de sólo el 14%. Las fistulas de alto débito se asocian con un peor pronóstico debido a la mayor pérdida hidroelectrolítica y al mayor deterioro nutricional, lo que hace más difícil el manejo. Se debe tener presente que en algunos pacientes la pérdida diaria por la fistula puede superar los 2.000 ml.

Estado nutricional. El nivel de albúmina sérica, aunque no estrictamente relacionado con el estado nutricional, es de importancia predictiva en los pacientes médicos y quirúrgicos. El nivel

sérico de albúmina se considera un factor predictivo importante tanto de la mortalidad como de la posibilidad de cierre espontáneo de las fistulas. Los niveles bajos de albúmina son muy comunes en las fistulas digestivas. Fazio y col. reportaron ausencia de mortalidad en pacientes con albúmina por encima de 3,5/dL, mientras que la mortalidad fue del 42% en los pacientes con niveles por debajo de 2,5 g/dL. Kuvshinoff y col., por su parte, comprobaron que los niveles de transferrina sérica también se relacionan con la mortalidad y el cierre de las fistulas.

Etiología. Las fistulas agudas postoperatorias tienen una mayor mortalidad que las fistulas espontaneas asociadas con la enfermedad de Crohn. Se debe tener presente que los estudios que incluyen fistulas internas presentan en general una menor mortalidad que aquéllos que hacen referencia exclusivamente a las fistulas externas.

Edad. La edad del paciente influencia la mortalidad pero no la incidencia de cierre espontáneo de la fistula. En la serie reciente de Thomas, la mortalidad fue del 53% y del 8%, respectivamente, para los mayores y menores de 65 años.

Conducta terapéutica. El tipo de soporte nutricional puede influenciar el pronóstico de los pacientes con fistulas intestinales. La mortalidad ha disminuido con el advenimiento de la nutrición parenteral, pero aun sigue siendo más elevada en los pacientes que no pueden recibir nutrición enteral. Esta situación podría ser explicada por la mayor gravedad de los pacientes que son sometidos a nutrición parenteral, y que por definición no pueden recibir nutrición enteral.

PREVENCIÓN

Entre el 75 y el 85% de las fistulas enterocutaneas son de origen iatrogénico. Las operaciones que anteceden a la aparición de una fistula generalmente son de algunos de los siguientes tipos: 1) operaciones por cáncer, 2) operaciones por enfermedad inflamatoria intestinal; y 3) lisis de adherencias, generalmente de una cirugía previa. En adición, las operaciones realizadas por enfermedad ulcerosa péptica y pancreatitis pueden asociarse con fistulas enterocutáneas. Estas complicaciones habitualmente ocurren en pacientes con mala preparación, como en los procedimientos de emergencia, o en situaciones en las cuales el paciente ha recibido previamente tratamiento radiante. Por otra parte, el mal estado nutricional puede jugar un rol mayor en las pérdidas anastomóticas y en la inadecuada respuesta a la infección.

Los siguientes principios de técnica quirúrgica, que contribuyen a prevenir la formación de fistulas, son comunes a cualquier anastomosis, incluyendo: 1) realizar las anastomosis en áreas intestinales con buena vascularización; 2) siempre que sea posible, es conveniente realizar una preparación mecánica del intestino; 3) emplear antibióticos intraluminales y o sistémicos; 4) realizar anastomosis libres de tensión; 5) visualización completa del intestino con técnica meticulosa; 6) hemostasia meticulosa; 7) cierre adecuado de la pared abdominal luego de la anastomosis; 8) colocar drenajes en los espacios cerrados cuando se considere necesario drenar fluidos o sangre; 9) los drenajes deben estar lejos de las anastomosis; 10) evitar los episodios de hipotensión con una adecuada hidratación y transfusiones de sangre, en especial en las situaciones de emergencia; 11) realizar preparación nutricional preoperatoria en los pacientes que han perdido peso, presentan un nivel de albúmina sérica menor de 3,0 gm/dL, o ambos. El cirujano debe cumplimentar una serie de maniobras intraoperatorias que disminuyan la posibilidad de formación de fistulas postoperatorias. En tal sentido, el adecuado conocimiento de la táctica y de la técnica operatoria para cada situación particular es de la mayor importancia.

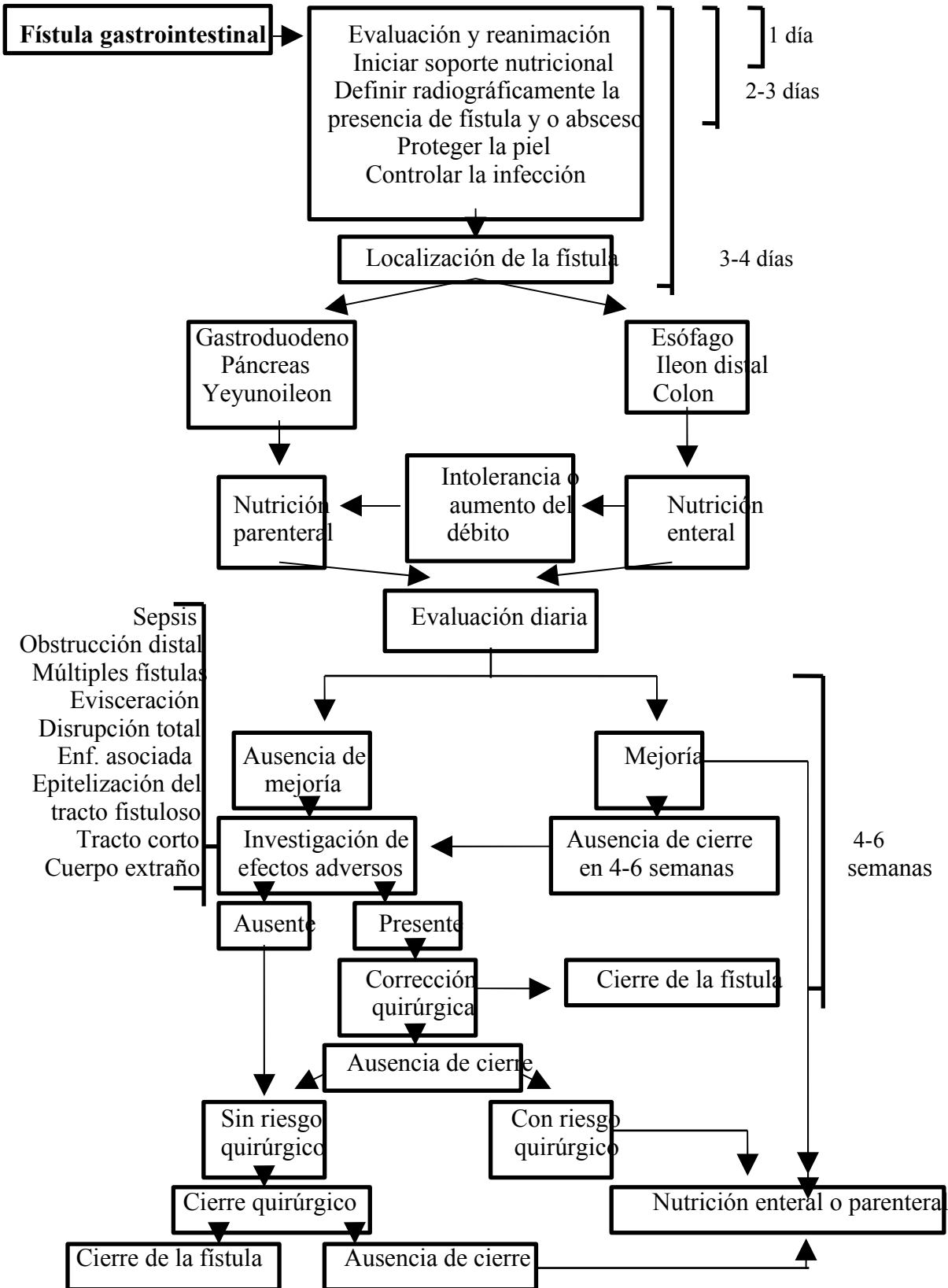


Fig. 1.- Manejo clínico, nutricional y quirúrgico de las fistulas gastrointestinales (Modificado de Maguid M., Campos A. 1993)

PRINCIPIOS GENERALES DE TRATAMIENTO

Los principios generales de manejo de las fistulas gastrointestinales se dividen en tres fases de cuidados: diagnóstico y reconocimiento, estabilización e investigación, y tratamiento y cuidado definitivo. En la Fig. 1, modificada de Meguid M. y Campos A. (1993), se indica una secuencia diagnóstico-terapéutica recomendable en presencia de una fistula intestinal.

Ya se ha descrito la metodología diagnóstica recomendada, debiendo hacerse hincapié en el reconocimiento de los factores asociados con la persistencia de las fistulas: abscesos adyacentes, discontinuidad intestinal, obstrucción distal, cuerpos extraños, fistulas altas, lesión actínica. Durante la fase de diagnóstico y reconocimiento deben ser descartados los factores precedentes.

El objetivo de la estabilización de las fistulas gastrointestinales es el control de las complicaciones mayores tales como el desbalance hidroelectrolítico, la malnutrición y la sepsis, incluyendo la presencia de abscesos y las infecciones de la herida operatoria. La estabilización se logra mediante la hidratación parenteral, la administración de antibióticos, la corrección de la anemia, el drenaje de los abscesos, el soporte nutricional, el control de la pérdida y la protección de la piel adyacente al orificio de salida. La fase de estabilización debe realizarse de manera expeditiva, debido a que la mayor parte de la morbilidad y mortalidad asociadas con las fistulas se producen en el período inicial de las mismas. Las primeras 72 horas posteriores al reconocimiento de la presencia de la fistula son definitivas en este sentido, ya que en ellas se deben tomar las principales conductas diagnósticas y terapéuticas.

Durante la etapa de investigación se debe realizar la fistulografía y eventualmente la tomografía computada y la endoscopia. Estos estudios se realizan habitualmente luego de la estabilización y pueden llevar varios días hasta completarse. A través de estos exámenes se deben establecer la localización de la fistula, si existe una fistula lateral o terminal con interrupción de la continuidad del intestino, la longitud del tracto fistuloso, la existencia o no de una cavidad abscedada, y la presencia o no de una obstrucción distal. Es importante que el cirujano esté presente durante la realización de estos estudios, ya que la información revelada por los mismos es dinámica, y puede ser poco apreciada en las imágenes estáticas.

A partir de los exámenes precedentes se debe tomar la conducta de tratamiento definitivo, basada en la posibilidad del cierre espontáneo de la fistula y de los estados patológicos asociados. La realización de una intervención para controlar o cerrar la fistula depende en parte de la necesidad de tratar un padecimiento asociado presente, sea este un absceso, una obstrucción distal o un desequilibrio metabólico generado por el alto débito.

Tarzani y col. establecieron una serie de medidas para implementar durante la fase de estabilización de las fistulas digestivas, que incluyen:

- 1.- Suprimir la ingesta oral y colocar al intestino en reposo;
- 2.- Colocar una sonda nasogástrica y administrar inhibidores de la secreción gástrica;

3.- Proteger adecuadamente la piel;

4.- Si existen manifestaciones de sepsis por peritonitis difusa o abscesos, el paciente debe ser intervenido quirúrgicamente, o los abscesos drenados por vía percutánea;

5.- Se deben corregir los trastornos hidroelectrolíticos y nutricionales;

6.- Se deben administrar antibióticos de amplio espectro.

A continuación se analizarán algunos aspectos particulares del tratamiento de los pacientes con fistulas intestinales.

Reemplazo hidroelectrolítico y reducción de las pérdidas

Muchas fístulas enterocutaneas se producen en el periodo posoperatorio. En el contexto habitual en el cual estas fístulas son identificadas, el paciente ha aparentado estar bien por cinco a seis días luego de la operación. En este momento, aparece febril y con un ileo persistente. Es habitual que aparezca un absceso de pared que es drenado, resultando en una defervescencia. Dentro de las próximas 24 horas, sin embargo, aparece contenido entérico en las curaciones. Los efectos aditivos de la enfermedad primaria que requirió la operación, el periodo de preparación intestinal preoperatorio, el estrés metabólico de la operación, y el prolongado curso postoperatorio que culmina en la sepsis y en la formación de la fistula, conducen a profundos disturbios metabólicos. El paciente habitualmente presenta deficiencias significativas en la masa celular, el volumen sanguíneo circulante, y a las proteínas séricas. En estas condiciones es recomendable una resucitación agresiva con cristaloides, en volúmenes de tres a cuatro litros, para reponer las pérdidas hídricas secuestradas en el intestino y en la pared intestinal. La anemia debe ser corregida a un hematocrito de alrededor de 30% con transfusiones de concentrados de glóbulos. La albúmina sérica juega un rol importante en la distribución de los líquidos corporales, siendo recomendable mantener niveles por encima de 3,5 g/dL.

El déficit hidroelectrolítico causado por una fístula es directamente proporcional al volumen y a la composición del efluente. Este volumen debe ser medido y se debe analizar la composición electrolítica. Se debe notar que la composición del líquido de la fístula no es igual a la composición del fluido que se correlaciona con la localización anatómica de la misma. El líquido emergente puede ser una combinación de secreciones desde zonas proximales y distales al sitio anatómico.

El paciente debe ser examinado para determinar el estado de la volemia y la hidratación. Esto se puede evaluar por la frecuencia cardíaca, presión arterial, presión venosa central y volumen urinario. Se deben realizar determinaciones de laboratorio de sodio, potasio, cloro, urea, bicarbonato, calcio, magnesio, albúmina, glucosa, creatinina y osmolaridad. Se debe establecer la existencia o no de anemia y el reemplazo de sangre en caso de ser necesario. El volumen urinario y la composición de electrolitos de la orina también deben ser evaluados diariamente, en particular durante las fases iniciales de la resucitación. Los pacientes hipoalbuminémicos tienen un riesgo aumentado, y se pueden beneficiar con la administración de albúmina.

Los problemas hidroelectrolíticos habituales en los pacientes con fístulas gastrointestinales incluyen deshidratación, hiponatremia, hipocalcemia y acidosis metabólica. Los pacientes con fístulas gástricas de alto débito pueden presentar alcalosis metabólica. Las fístulas

pancreáticas producen una pérdida muy hipertónica y rica en bicarbonato y proteínas, por lo que debe ser evaluado el estado ácido base con cierta frecuencia.

Si bien la mayoría de los pacientes con fistulas digestivas reciben inicialmente nutrición parenteral, es conveniente en la etapa de rehidratación utilizar soluciones hidroelectrolíticas simples, como la solución fisiológica al 0,9%, con el agregado de potasio, magnesio y bicarbonato, de acuerdo a los requerimientos específicos.

Cuidado local de la piel

Las fistulas enterocutáneas producen una inflamación severa de la piel que rodea a la emergencia debido a la irritación química provocada por el efluente. Los síntomas característicos de esta condición son el mal olor, humedad local, dolor quemante y discomfort. Los objetivos del manejo son mantener la integridad de la piel y contener el líquido efluente. Se han descrito numerosos métodos para proteger la piel, incluyendo barreras de membrana, apósitos transparentes y bolsas colectoras. Recientemente se ha descrito un nuevo dispositivo que actúa creando presión negativa en el lugar (ver más adelante).

El cuidado local de la piel es crucial no sólo para el manejo inmediato sino para la terapéutica quirúrgica de futuro. Se han diseñado muchos dispositivos tendientes a permitir el manejo local del drenaje de la fistula. La capacidad de prevenir las excoriaciones o la superinfección de la piel alrededor del trayecto fistuloso puede definir en qué medida la terapéutica quirúrgica futura será exitosa. El buen control involucra la protección de los tegumentos y un mecanismo de colección de lo drenado.

Una serie de preparaciones son útiles para prevenir la maceración de la piel y la erosión. La pasta de karaya, los cementos de ileostomía, la glicerina, y las resinas de intercambio iónico pueden mantener la piel seca y prevenir la activación de las enzimas pancreáticas. Un terapeuta en enterostomía puede ser invaluable en el manejo de esta situación. Muchos autores recomiendan el empleo de coberturas de protección, del tipo Duoderm®, como de elección para prevenir la lesión de la piel.

Soporte nutricional

En 1960, Edmunds y col. comprobaron que el 53% de los pacientes con fistulas gástrica o duodenal, el 74% de los portadores de fistulas yeyunal o ileal, y el 20% de los que presentaban fistulas del colon estaban malnutridos; la mortalidad global para cada grupo fue de 62%, 59% y 64%. En el año 1964, Chapman y col. enfatizaron los beneficios del soporte nutricional en el manejo y evolución de los pacientes con fistulas enterocutáneas. En 56 pacientes, 33% recibieron un soporte nutricional óptimo, y desarrollaron balance nitrogenado positivo. Ellos presentaron un cierre espontáneo de la fistula en el 89% de los casos y una mortalidad del 12%. El 66% restante, que recibió un tratamiento nutricional subóptimo, definido por el ingreso de menos de 1.000 calorías/día, y que presentaron balance nitrogenado negativo, tuvieron una incidencia de cierre espontáneo de la fistula de sólo el 37% y la mortalidad alcanzó al 55%. En la Tabla 3 se resumen los resultados de distintas series con empleo de nutrición parenteral.

Tabla 3.- Influencia de la nutrición parenteral en series de pacientes tratados con fistulas enterocutáneas.

Autores	N° pacientes		Tipo de fistulas	Cierre espontáneo (%)		Mortalidad (%)	
	Pre NP	Con NP		Pre NP	Con NP	Pre NP	Con NP
Himal y col.	66	25	Intestino delgado (duodeno y cáncer)	27	56	33	8
Deitel	30	36	Externas	34	81	40	9
Wilson	38	35	Alto débito	35	65	60	23

Estudios recientes informan una elevada incidencia de malnutrición en los pacientes con fistulas, y correlacionan esta malnutrición con el aumento de la morbilidad y mortalidad. Soeters y col. describen una frecuencia de malnutrición en los pacientes fistulizados del 74%, existiendo una relación directa entre el volumen de pérdida por la fistula y el estado de malnutrición.

El rol del soporte nutricional, ya sea como nutrición parenteral total, nutrición enteral o nutrición combinada en el manejo de los pacientes con fistulas es primariamente de soporte, a los fines de prevenir el deterioro mayor en el estado nutricional, con el consiguiente aumento de la morbimortalidad. Algunos autores, por otra parte, sostienen que el soporte nutricional disminuye o modifica la composición de las secreciones gastrointestinales y pancreáticas, y este hecho tendría un rol terapéutico primario.

El soporte nutricional se debe iniciar precozmente, a fin de prevenir las pérdidas nutricionales persistentes y reemplazar los déficits nutricionales ya existentes. En la fase inicial del tratamiento de las fistulas, es recomendable suspender el ingreso oral y recurrir a la nutrición parenteral, con una pronta evaluación para establecer la ruta óptima de soporte. Dependiendo del sitio de la fistula, la ruta puede ser parenteral, enteral o combinada.

La nutrición enteral, cuando es posible, debe ser utilizada con preferencia a la parenteral, ya que tiene menos complicaciones, es menos costosa y permite una mejor nutrición de la mucosa intestinal, pudiendo prevenir la traslocación bacteriana.

El soporte nutricional se debe establecer en base al estado nutricional basal del paciente, y a su consumo metabólico. Aunque los pacientes con fistulas enterocutaneas tienen un aumento de los requerimientos calóricos y proteicos, la sobrealimentación puede ser tan perjudicial como la falta de nutrición. La sobrealimentación puede producir sobreproducción y retención de CO₂, esteatosis hepática, intolerancia a los carbohidratos, inmunosupresión, y utilización subóptima de los nutrientes. La subalimentación, por su parte, puede llevar al consumo de proteínas como substratos energéticos, inmunoincompetencia, mala cicatrización de las heridas, disfunción celular, y en última instancia, falla orgánica múltiple. Tradicionalmente se ha utilizado la fórmula de Harris-Benedict para calcular los requerimientos energéticos, con modificaciones en función de la actividad y de la presencia de factores de injuria. Es aconsejable que el tratamiento nutricional sea realizado por un equipo de nutrición, quien será el encargado de decidir las vías, fórmulas a utilizar, controles, etc., necesarios para lograr el mejor resultado terapéutico.

Los requerimientos energéticos de un individuo sano se relacionan primariamente con el tamaño corporal, la edad, el sexo, y el gasto energético producido por la actividad muscular. Sin embargo, la enfermedad crítica en general, y las fistulas enterocutaneas en particular, producen un

aumento de los requerimientos calóricos y proteicos. La corrección de la volemia, electrolitos, y estado ácido base es crucial para que los nutrientes que se administren como soporte nutricional sean utilizados efectivamente. El objetivo de la terapia nutricional en esta situación debe incluir el equilibrio de nitrógeno con el mantenimiento o restauración de la síntesis de proteínas estructurales y funcionales. Si el ingreso de proteínas es inadecuado, los tejidos orgánicos no pueden ser reemplazados. Generalmente, los individuos sanos requieren de 0,8 a 1,0 mg de proteínas por kilo y por día. Sin embargo, las pérdidas externas y el estrés metabólico adicional existente en los sujetos con fistulas enterocutaneas aumentan estos requerimientos a 1,5 a 2,5 g/kg/día. Esta cantidad de proteínas debe ser provista con un adecuado aporte calórico, en alrededor de 1,3 a 1,5 veces el gasto energético basal calculado, a fin de mantener la síntesis proteica en sujetos hipercatabólicos con fistulas enterocutáneas.

Empleo de somatostatina y octreótido

La somatostatina es un péptido de 15 aminoácidos naturales que presenta la capacidad de inhibir las secreciones gástrica, pancreática, biliar y entérica. Inhibe además los efectos de varias hormonas gastrointestinales y disminuye la motilidad intestinal. Como resultado, la droga reduce el volumen y el contenido enzimático de las secreciones digestivas. Estas propiedades antisecretorias pueden ser útiles para reducir el volumen de pérdida de las fistulas. Ello explica el efecto sinérgico de la terapéutica combinada con nutrición parenteral y somatostatina en el manejo conservador de las fistulas digestivas. La somatostatina reduce rápidamente el débito de la fistula (>50%) en el primer día de tratamiento en la mayoría de los casos. Sin embargo, su empleo se ha visto limitado debido a que debe administrarse por infusión intravenosa continua debido a que su vida media en la circulación es de sólo 1 a 3 minutos, y no puede utilizarse por vía oral. Cuando se suspende la infusión, se observa una hipersecreción de rebote de hormona de crecimiento, insulina y glucagon.

El octreotido (Sandostatin®) es un producto sintético que tiene efectos similares a la somatostatina, pero presenta una vida media de dos horas y no tiene efecto de rebote cuando se suspende la administración. Además, puede ser utilizado por vía subcutánea o intramuscular, lo que ha expandido su utilidad clínica. El octreotido aumenta el tiempo de tránsito intestinal, disminuye la secreción endógena de fluidos y aumenta la absorción de agua y electrolitos. En base a estas propiedades, la droga se considera útil para el manejo de las fistulas gastrointestinales.

Considerando los resultados de múltiples informes, se considera que el octreotido en dosis de 300 µg en tres dosis divididas por vía subcutánea, y la somatostatina 250 µg/h por infusión continua pueden ser útiles en pacientes con fistulas enterocutáneas, especialmente cuando el tratamiento conservador durante siete días no ha logrado reducir en forma significativa el débito de la fistula. Estas drogas deben ser suspendidas si dicho débito no disminuye en las primeras 48-72 horas de tratamiento o si no se obtiene una respuesta adecuada luego de dos a tres semanas de tratamiento.

Sistema de vacío y aspiración

El método descrito en nuestro país como Sistema de vacío y aspiración (SI-VA-CO) y que se ha perfeccionado en otros países bajo la denominación de Vaccum-Assisted Closure (V.A.C) System, ha demostrado recientemente ser útil para el tratamiento de las fistulas enterocutáneas. El sistema VAC consiste en una bomba portátil que crea presión negativa, tubos colectores y un recipiente para recoger el líquido efluente (Fig. 2). El apósito que debe ser colocado en la zona de la emergencia de la fistula está constituido por una esponja de poliuretano que se adhiere a la piel y

que está cubierta por una membrana semipermeable para sellar la salida del líquido. Un tubo que parte de la esponja de cobertura se conecta a la fuente de vacío con un frasco intermediario para recoger el exudado. Se debe aplicar una baja presión de vacío (alrededor de 125 mm Hg) en forma continua o cíclica. El apósito se cambia cada 48 horas.

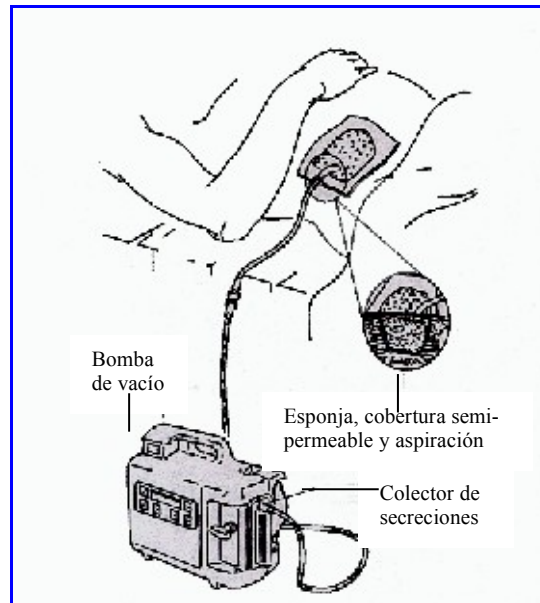


Fig. 2.- El sistema Vaccum-Assisted Closure (V.A.C).

El sistema VAC trabaja por varios mecanismos distintos. La remoción activa del exceso de fluido intersticial de los tejidos puede descomprimir los vasos del intestino permitiendo un aumento del flujo sanguíneo y por lo tanto un mejor aporte de oxígeno y nutrientes para la reparación. El aumento del flujo sanguíneo facilita la formación de tejido de granulación. El VAC también reduce la colonización bacteriana de los organismos anaerobios a través del aumento de la concentración de oxígeno. El sistema se ha demostrado útil para facilitar la disminución del débito de la fistula, mantener la integridad de la piel y en ocasiones conducir al cierre de la fístula.

Este mismo sistema ha probado ser de beneficio para la promoción de la formación de tejido de granulación en heridas contaminadas o desvascularizadas, facilitando su cicatrización o reduciendo significativamente su tamaño para permitir el injerto ulterior.

Tratamiento quirúrgico

Una vez instituido un adecuado soporte nutricional y habiéndose controlado la sepsis, se puede esperar un cierre espontáneo de la fístula en el 23 al 70% de los pacientes. Con la adición de somatostatina, algunos autores han reportado una incidencia de cierre de las fístulas del 73%.

La duración del soporte nutricional y del tratamiento médico de soporte varía de paciente a paciente. Cada paciente debe ser individualizado y la decisión de realizar una intervención quirúrgica debe ser tomada luego de una adecuada evaluación del curso hospitalario y en el contexto del proceso patológico y el estado actual de la situación clínica. Es esencial, sin embargo, que el sitio y la naturaleza de la fistula sean definidos precozmente, y que cualquier condición que pueda

alterar el cierre espontáneo de la misma sea identificada. Fazio y col. recomiendan, en los casos en que no se ha producido el cierre espontáneo, la reoperación luego de seis semanas. Un intento más temprano puede crear mayores problemas por la injuria inadvertida de otras asas intestinales inflamadas durante el curso de la movilización.

El tiempo promedio para el cierre de las fistulas varía con la localización anatómica en el tracto gastrointestinal. Este conocimiento permite al cirujano planear el tiempo racional de manejo no operatorio. Las fistulas esofágicas se puede esperar que cierren en 15 a 25 días. Un periodo similar o algo más prolongado, puede ser esperado con las fistulas duodenales. Las fistulas colónicas pueden tardar más en cerrar, entre 30 y 40 días. Las fistulas del intestino delgado, especialmente las fistulas ileales, pueden tardar entre 40 y 60 días, para el caso de que cierren.

Evaluando el tiempo de cierre espontáneo, Reber y col. observaron que el 90% de sus pacientes que cerraron sus fistulas lo hicieron dentro del primer mes luego que la infección fue erradicada. Menos del 10% cerraron la fistula dentro de los dos meses, y ninguno cerró la fistula luego de los tres meses de terapéutica de sostén. Basado en esta experiencia, la recomendación general es que si una fistula no ha cerrado dentro del primer mes o poco más después que la sepsis se ha controlado y que el paciente ha recibido un soporte nutricional adecuado; se disponga del cierre quirúrgico de la misma, ya que existe muy poca chance de cierre espontáneo en estas condiciones. Aun si el cierre espontáneo no se produce, el tiempo de cuatro a seis semanas de espera recomendado es fundamental para mejorar el estado nutricional del paciente y las condiciones generales, permitiendo una restauración del balance nitrogenado positivo y disminuyendo la inflamación abdominal.

La presencia de múltiples fistulas volcándose a través de una herida eviscerada es un problema mucho más complejo. La mortalidad informada en este grupo de pacientes varía entre el 30 y el 60%. En estos casos, el cierre espontáneo es muy raro y habitualmente se requiere la cirugía reconstructiva. Basados en una experiencia de 120 pacientes, Levy y col. recomiendan también en estos casos realizar un período inicial de tratamiento médico, permitiendo un tiempo para el cierre espontáneo o como mínimo para la mejoría de las condiciones generales.

En la actualidad ha ganado gran aceptación el drenaje percutaneo de los abscesos potencialmente relacionados con fistulas digestivas. Se han informado resultados favorables en fistulas biliares, gástricas, duodenales, pancreáticas y del intestino delgado. La mayoría de los pacientes tratados con éxito tenían fistulas de bajo débito. Las fistulas de alto débito son más problemáticas. Sin embargo, la técnica percutanea también puede ser utilizada en estos casos y puede ser efectiva.

La persistencia del drenaje de la fistula luego que la sepsis ha sido controlada y habiendo pasado cuatro a seis semanas de agresivo soporte nutricional, constituye la indicación principal para el tratamiento quirúrgico definitivo. El tratamiento quirúrgico definitivo de la fistula no se debe combinar con el drenaje de un absceso. Con frecuencia, esto resulta en la recurrencia de la fistula o en la diseminación de la infección a áreas previamente no contaminadas del abdomen. En estos casos, es recomendable la evacuación percutanea o quirúrgica del absceso, y en un segundo tiempo la corrección de la fistula.

Los pacientes con transplante de órganos sólidos representan la excepción a muchas de las reglas aceptadas para el manejo de las fistulas. Debido a la necesidad de inmunosupresión, estos pacientes probablemente no puedan ser sometidos a prolongados manejos no quirúrgicos. Las

complicaciones sépticas de las fistulas y de la nutrición parenteral están aumentadas en los inmunosuprimidos. En adición, su cicatrización está dificultada. Por lo tanto, es recomendable la corrección quirúrgica precoz en la medida en que exista un estado nutricional aceptable.

Es crucial continuar con el soporte nutricional total y los antibióticos en el periodo posoperatorio. Este periodo en general se acompaña de un estado hipermetabólico profundo que, asociado con la depleción nutricional preexistente, coloca al paciente en riesgo de complicaciones tales como mal cierre de las heridas, disminución de la inmunidad, y aumentada susceptibilidad a las infecciones nosocomiales. Es fundamental proveer un adecuado aporte calórico proteico. Si bien es aconsejable iniciar la nutrición enteral precozmente, no por ello se debe suspender bruscamente la nutrición parenteral, ya que este intento puede conducir a un inadecuado aporte para la cicatrización. La nutrición parenteral se debe continuar hasta que la alimentación enteral pueda proveer al menos 1.500 kcal/día.

Aun cuando la fistula se cierre, el paciente continúa en riesgo de complicaciones retardadas. El síndrome de intestino corto luego de sucesivas resecciones o correcciones de numerosas fistulas puede conducir a un síndrome de mala absorción. La fistula puede reaparecer, en especial si el proceso de base, inflamatorio o maligno, no se ha resuelto. El sitio de la fistula puede estenosarse si no se ha realizado una adecuada corrección quirúrgica. Finalmente, la formación de adherencias y obstrucciones no es infrecuente. Todos estos problemas requieren del tratamiento quirúrgico.

BIBLIOGRAFIA

- Ali S., Leffall L.: Management of external fistulas of the gastrointestinal tract. *Amer J Surg* 123:535-1972
- Berry S., Fischer J.: Enterocutaneous fistulas. *Curr Prob Surg* 482: June 1994
- Campos A., Meguid M., Coelho J.: Factors influencing outcome in patients with gastrointestinal fistulas. *Surg Clin North Amer* 76:1191-1996
- Chapman R., Foran R., Dunphy E.: Management of intestinal fistulas. *Amer J Surg* 108:157-1964
- Chung M., Wanebo H.: Surgical management and treatment of gastric and duodenal fistulas. *Surg Clin North Amer* 76:1137-1996
- Cohen S., Siegel J.: Biliary tract emergencies: endoscopic and medical management. *Crit Care Clin* 11:273-1995
- Cro C., George K., Donnelly J.: Vacuum assisted closure system in the management of enterocutaneous fistulae. *Postgrad Med J* 78:364-2002
- Edmunds L., Williams G., Welch C.: External fistulas arising from the gastrointestinal tract. *Ann Surg* 152:445-1960
- Erdmann D., Drye C., Heller L.: Abdominal wall defect and enterocutaneous fistula treatment with the Vacuum-Assisted Closure (V.A.C.) System. *Plast Reconstr Surg* 108:2066-2001
- Farthing M.: Octreotide in the treatment of refractory diarrhoea and intestinal fistulae. *Gut* 35:S5-1994
- Fischer J., Foster G., Abel R.: Hyperalimentation as primary therapy for inflammatory bowel disease. *Amer J Surg* 125:165-1973
- Foster C., Lefor A.: General management of gastrointestinal fistulas. *Surg Clin North Amer* 76:1019-1996
- Halversen R., Hogle H., Richards R.: Gastric and small bowel fistulas. *Amer J Surg* 118:968-1969
- Kuvshinoff B., Brodish R., McFadden D.: Serum transferrin as a prognostic indicator of spontaneous closure and morality in gastrointestinal fistulas. *Ann Surg* 217:615-1993
- Lavery I.: Colonic fistulas. *Surg Clin North Amer* 76:1183-1996

- Levy E., Friteux P., Cugneuc P.: High output external fistulas of the small bowel: management with continuous enteral nutrition. *Brit J Surg* 76:676-1989
- MacFadyen B., Dudrick S.: Management of gastrointestinal fistulas with parenteral hyperalimentation. *Surgery* 74:100-1973
- Makhdoom Z., Komar M., Still C.: Nutrition and enterocutaneous fistulas. *J Clin Gastroenterol* 31:195-2000
- Meguid M., Campos A.: The role of nutritional support in the management of gastrointestinal fistulas. En Rombeau J., Caldwell .: *Clinical nutrition Vol II. (2º Edit.)* WB Saunders, New York 1993
- Meguid M., Campos A.: Nutritional management of patients with gastrointestinal fistulas. *Surg Clin North Amer* 76:1035-1996
- Nassos T., Broasch J.: External small bowel fistulas: current treatment and results. *Surg Clin North Amer* 51:687-1971
- Raphael J., Goulon M.: Equilibre acido basique et pertes digestives. *Rev Practicien* 24:1585-1974
- Reber H., Roberts C., Way L.: Management of external gastrointestinal fistulas. *Ann Surg* 188:460-1978
- Roback S., Nicoloff D.: High output enterocutaneous fistulas of the small bowel. *Amer J Surg* 123:317-1972
- Sancho J., di Costanzo J., Nubiola P., y col.: Randomized double blind placebo controlled trial of early octreotide in patients with postoperative enterocutaneous fistula. *Brit J Surg* 82:638-1995
- Segal I., Parekh D., Lipschitz J.: Treatment of pancreatic ascites and external pancreatic fistulas with a long acting somatostatin analogue (Sandostatin) *Digestion* 54:53-1993
- Sheldon G., Gardiner B., Way L.: Management of gastrointestinal fistulas. *Surg Gyn Obst* 133:385-1971
- Soeters P., Edeid A., Fischer J.: Review of 404 patients with gastrointestinal fistulas: impact of parenteral nutrition. *Ann Surg* 190:189-1979
- Stroud M., Duncan H., Nightingale J.: Guidelines for enteral feeding in adult hospital patients. *Gut* 52 (Suppl VII):vii1-2003
- Tarzani R., Coutsoftides T., Steiger E.: Gastric and duodenal cutaneous fistulas. *World J Surg* 7:463-1983
- Tassiopoulos A., Baum G., Halverson J.: Small bowel fistulas. *Surg Clin North Amer* 76:1175-1996
- Thomas H.: Radiologic investigation and treatment of gastrointestinal fistulas. *Surg Clin North Amer* 76:1081-1996
- Torres A., Landa J., y col.: Somatostatin in the management of gastrointestinal fistulas. *Arch Surg* 127:97-1992
- Tsiotos G., Smith C., Sarr M.: Incidence and management of pancreatic enteric fistulas after surgical management of severe necrotizing pancreatitis. *Arch Surg* 130:48-1995