

Uso de terapia de presión negativa endoscópica en el cierre de perforaciones gastrointestinales

Use of endoscopic negative pressure therapy in the closure of gastrointestinal leaks

Víctor Hugo Tinoco de León,^{*,†} Juan Carlos Silis Cravioto,^{*,§}
 Julio César Zavala Castillo,^{*,¶} Raquel Yazmín López Pérez,^{*,||}
 Juan Carlos Hernández Fernández^{*,**}

Palabras clave:

enfermedades
gastrointestinales,
perforación del
esófago, perforación
intestinal, terapia de
presión negativa para
heridas, endoscopia
gastrointestinal,
dehiscencia de la
herida operatoria.

Keywords:
gastrointestinal diseases, esophageal perforation, intestinal perforation, negative-pressure wound therapy, gastrointestinal endoscopy, surgical wound dehiscence.

RESUMEN

Introducción: las perforaciones del tracto digestivo son complicaciones con alta mortalidad por su manejo, siendo en su mayoría quirúrgico con procedimientos que requieren personal de salud capacitado. En las últimas décadas se ha propuesto el uso de terapia de presión negativa endoscópica por su alta tasa de éxito, para el manejo de perforaciones del tracto digestivo. **Objetivos:** describir una serie de casos de pacientes manejados con terapia de presión negativa endoscópica a distintos niveles del tracto digestivo, así como también las variaciones en la técnica utilizada. **Material y métodos:** se realizó un estudio retrospectivo que incluyó 11 expedientes de pacientes que fueron tratados con colocación de terapia de presión negativa endoscópica, para diferentes perforaciones del tracto digestivo. El éxito de la terapia de presión negativa endoscópica se definió como un cierre de la perforación de 100%. Asimismo, se recopilaron los métodos descritos en los expedientes clínicos para la colocación y recambio de la terapia de presión negativa endoscópica. **Resultados:** el 81.82% (9/11) presentaron un cierre del 100% del sitio de perforación gastrointestinal a tratar con este método, del 18.18% (2 pacientes) 1 se utilizó como terapia puente y el último no completó tratamiento, el retiro de esponja fue en promedio a los 20 ± 7.21 días (5-31). Todos los pacientes recibieron tratamiento con control endoscópico y primer cambio de esponja promedio a 7.9 ± 2.99 días (5-15). Aquellos pacientes que requirieron segundo cambio de esponja, el control se llevó a los siete días (9-23). **Conclusiones:** el uso de la terapia de presión negativa endoscópica como terapia definitiva o terapia puente, para el cierre de perforaciones del tracto digestivo superior e inferior presentó una tasa de éxito superior a la reportada con los métodos tradicionales como el uso de stents y menos complicaciones asociadas al procedimiento.

ABSTRACT

Introduction: Digestive tract perforations are complications with a high mortality rate due to their management, which is mostly surgical, involving procedures requiring trained healthcare personnel. In recent decades, the use of endoscopic negative pressure therapy has been proposed for the management of digestive tract perforations due to its high success rate. **Objectives:** To describe a case series of patients managed with endoscopic negative pressure therapy at different levels of the digestive tract, as well as variations in the technique used. **Material and methods:** A retrospective study was conducted that included 11 patient records treated with endoscopic negative pressure therapy placement for different digestive tract perforations. Success with endoscopic negative pressure therapy was defined as 100% closure of the perforation. Likewise, the methods described in the clinical records for the placement and replacement of endoscopic negative pressure therapy inserts were compiled. **Results:** 81.82% (9/11) presented a 100% closure of the gastrointestinal perforation site to be treated with this method, 18.18% (2 patients) 1 was used as a bridge therapy and the last one did not complete treatment, sponge removal was on average at 20 ± 7.21 days (5-31). All patients received treatment with endoscopic control and first sponge change averaged 7.9 ± 2.99 days (5-15). Those patients who required a second sponge change, control was carried out at seven days (9-23). **Conclusions:** The use of endoscopic negative pressure therapy as definitive therapy or bridge therapy for the closure of perforations of the upper and lower gastrointestinal tract presented a higher success rate than that reported with traditional methods such as the use of stents and fewer complications associated with the procedure.

* Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Ciudad de México, México.

† Médico adscrito al Servicio de Cirugía General. Residente de segundo año del Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. Torre quirúrgica, Unidad 310Z.



Citar como: Tinoco de León VH, Silis CJC, Zavala CJC, López PRY, Hernández FJC. Uso de terapia de presión negativa endoscópica en el cierre de perforaciones gastrointestinales. Cir Gen. 2025; 47 (2): 104-112. <https://dx.doi.org/10.35366/120734>

[§] Jefe del Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. Torre quirúrgica, Unidad 310Z.
[¶] Jefe del Servicio de Cirugía General. Torre quirúrgica, Unidad 310Z.
^{||} Titular del Curso de Endoscopia Gastrointestinal. Torre quirúrgica, Unidad 310Z.
^{**} Licenciado en biología adscrito a la Dirección de Investigación.

Recibido: 19/01/2025

Aceptado: 30/03/2025

Abreviaturas:

DE = desviación estándar
EAPV = esponjas diseñadas con alcohol de polivinilo
PGI = perforaciones gastrointestinales
TD = tracto digestivo
TPN = terapia de presión negativa
TPNE = terapia de presión negativa endoscópica

INTRODUCCIÓN

Las perforaciones gastrointestinales (PGI) son una complicación quirúrgica, con impacto en los pacientes y el sistema de salud debido a su mortalidad, para el cierre de estas perforaciones, existen métodos endoscópicos documentados como el uso de stents endoluminales y clips en sus diversos modelos; sin embargo, la tasa de éxito ronda 75-80% con complicaciones asociadas hasta 20%, siendo la más frecuente la migración del stent. Los esfuerzos para disminuir la incidencia de esta complicación se enfocan en el diagnóstico y tratamiento oportunos, haciendo hincapié en los nuevos manejos, como la mínima invasión asistida por laparoscopia, radio intervención¹⁻³ y la terapia de presión negativa endoscópica (TPNE), la cual se basa en la aplicación de la presión negativa a una herida o incisión que incluye un sistema que ayuda a la eliminación del fluido y tejido aspirable, lo cual promueve un aumento en el flujo sanguíneo con formación de tejido de granulación, al mismo tiempo que reduce el edema.⁴ Esta terapia utiliza una esponja hecha de poliuretano de poro amplio, la cual se coloca en el sitio a tratar siendo cubierta por una película plástica aislante para lograr la presión negativa completa, o en el caso endoluminal se coloca en el sitio deseado consiguiendo el aislamiento con los tejidos circundantes, manejando presiones de 60 a 125 mmHg, continua o intermitente, y algunos sistemas más que cuentan con la opción de irrigación cíclica, esponjas impregnadas de plata, esponjas diseñadas con alcohol de polivinilo (EAPV) y diferentes tamaños de los poros.^{1,4,5} Por otra parte, se ha reportado una tasa de éxito de hasta 95% con escasos efectos adversos reportados: el sangrado local del sitio de granulación o de cierre, sin otros efectos asociados.⁶⁻⁸ Asimismo, se ha descrito su uso como terapia definitiva en el cierre de defectos en diversos órganos como esófago y estómago,

ya sea tras una esofagectomía o gastrectomía, o bien tras un evento traumático o postquirúrgico.^{9,10} En la cirugía colorrectal ha demostrado tasa de éxitos equiparables a la aplicación en tracto digestivo (TD) superior, tras cirugía tanto oncológica como de urgencia.^{11,12} En el duodeno existen pocos estudios; sin embargo, ha demostrado una eficacia comparable a otros métodos y de otros órganos tratados.¹³ Por ello, el objetivo de este trabajo fue describir una serie de casos de pacientes manejados con TPNE a distintos niveles del TD, así como también describir las variaciones en la técnica de colocación utilizada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo de una serie de casos en la cual se revisaron expedientes clínicos electrónicos de 11 pacientes que fueron tratados con TPNE en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", entre marzo de 2023 a septiembre de 2024. Los pacientes fueron incluidos considerando los siguientes criterios: mayores a 18 años, con perforaciones y/o fuga del TD de cualquier etiología (espontánea, infecciosa, traumática, postquirúrgica, etcétera), de sexo indistinto, en defectos no mayores de 4 cm de diámetro. Se excluyeron aquellos pacientes con defectos mayores a 4 cm o que no cumplieron con el cuidado adecuado tras la colocación de la TPNE. El éxito de la TPNE se definió como un cierre de la perforación de 100%. Asimismo, se recopilaron los métodos descritos en los expedientes clínicos para la colocación y recambio de la TPNE.

Análisis estadístico. Para variables numéricas (edad, estatura, peso y número de colocaciones) fueron expresadas con media ± desviación estándar (DE) con valores mínimo y máximo. Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias y porcentajes. Se utilizó el software The jamovi project (2024), jamovi (versión 2.5) y Graph Path Prism 8.0.1 (San Diego California, EE. UU.).

Consideraciones éticas. Este estudio fue aprobado por el Comité de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes (DECS/UPO-CT-2521-2024). Todos los pacientes incluidos en el estudio firmaron el consentimiento infor-

mado para la realización de este procedimiento y autorización pública de datos, la información obtenida se mantuvo resguardada y codificada, para garantizar la confidencialidad de la información. Los autores declaran que este artículo no contiene información personal que permita identificar a los pacientes.

RESULTADOS

De marzo de 2023 a septiembre de 2024, se llevó a cabo la TPNE en 11 pacientes, de los cuales 63.64% (7/11) fueron hombres, mientras que 36.36% (4/11) fueron mujeres, el promedio de edad en años fue de 52 ± 12.57 (28-73) (*Tabla 1*). La causa más frecuente para la colocación de TPNE fue postquirúrgica 81.82% (9/11), mientras que 18.18% (2/11) fueron traumáticas. El sitio más común de perforación fue el estómago 36.36% (4/11), seguido del esófago 27.27% (3/11) y recto 18.18% (2/11). Por otro

lado, 72.73% (8/11) tuvo perforación en tracto gastrointestinal superior, mientras que 27.27% (3/11) en el tracto gastrointestinal inferior. La técnica utilizada para la colocación de la TPNE en tracto gastrointestinal superior e inferior fue una modificación de la técnica descrita por Sendino y colaboradores.¹⁰ Brevemente, se utilizaron EAPV de poros cerrados menores a 200 micras montada y confeccionada a sonda nasogástrica de entre 12-16 French (Fr), con cierre lateral de la esponja mediante polipropileno o seda del 2-0 mediante puntos continuos (*Figura 1*) para una calibración adecuada de la misma, realizando la colocación por orificio nasal con exteriorización por boca de sonda nasogástrica y fijación de esponja para su colocación en TD superior (*Figuras 2 y 3*) o con inserción de esponja montada en el caso de afección a TD inferior. Para ambos casos, se utilizó presión negativa continua controlada entre 60-120 mmHg.

La técnica de recambio descrita en TD superior constó de una panendoscopia diagnóstica y sujeción de EAPV con pinza de cuerpo extraño, se exteriorizó por cavidad oral y se cortaron los extremos de la sonda nasogástrica 3 cm alejados de cavidad oral y nasal para su paso por una guía hidrofílica de 25-35 mm y retirar la sonda nasogástrica. Se introdujo la nueva sonda nasogástrica por narina ferulizada y se exteriorizó por cavidad oral para el montaje (*Figura 4*).

La terapia de presión negativa (TPN) endoluminal fue usada como tratamiento definitivo (*Figura 5*) en 81.8% (9/11) de los pacientes, lográndose el cierre del defecto en 90% de los casos (8/9), exceptuando a un paciente que falleció debido a neumonía asociada con servicios de salud. El promedio de retiro de esponja fue de 20 ± 7.21 días (5-31), 81.82% (9/11) (*Tabla 2*). Todos los pacientes recibieron tratamiento con control endoscópico y primer cambio de esponja promedio a 7.9 ± 2.99 días (5-15). Aquellos pacientes que requirieron segundo cambio de esponja, el control se llevó a los siete días (9-23), 72.72% (8/11) de los pacientes no usó ningún tipo de método coadyuvante, mientras que 18.18% requirió TPN en pared abdominal (2/11) y 9.09% (1/11) drenaje percutáneo. La estancia promedio fue de 51.1 días (10-82) (*Tabla 2*).

Tabla 1: Características generales de los pacientes (N = 11).

	n (%)
Edad (años)*	52 ± 12.57 [28-73]
Sexo	
Femenino	4 (36.4)
Masculino	7 (63.6)
Etiología	
Postquirúrgica	9 (81.8)
Traumática	2 (18.2)
Sitio de perforación	
Estómago	4 (36.4)
Esófago	3 (27.3)
Recto	2 (18.2)
Duodeno	1 (9.1)
Colon	1 (9.1)
Anatomía postquirúrgica	
Gastroyeyunoanastomosis	5 (45.4)
Íleo-colon-anastomosis	2 (18.2)
Muñón rectal	2 (18.2)
Perforaciones traumáticas	2 (18.2)
Número de colocaciones de TPN*	2.36 ± 0.67 [2-3]
Estancia hospitalaria*	51.18 ± 21.4 [10-82]

TPN = terapia de presión negativa.

* Valores expresados en media ± desviación estándar y [rango].

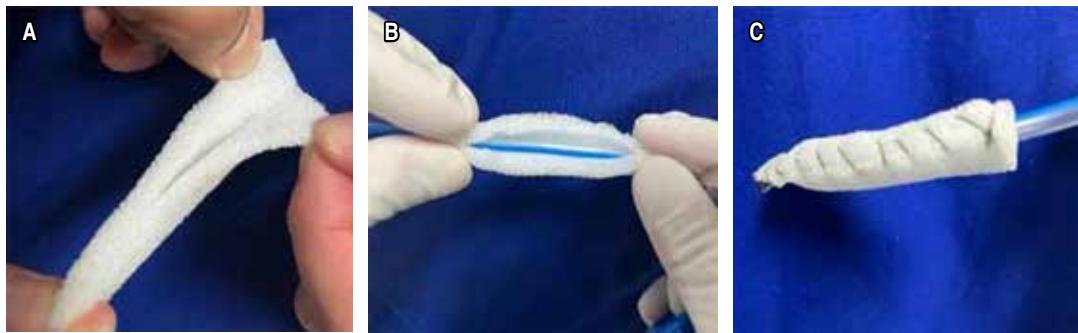


Figura 1: Montaje y calibración de esponja a tamaño de sonda nasogástrica: **A)** esponjas diseñadas con alcohol de polivinilo (EAPV) de 10 × 1.5 cm con apertura medial para ajuste de tamaño de esponja. **B)** Verificación del tamaño con relación a sonda nasogástrica. **C)** Cierre lateral de esponja con puntos continuos sin fijar a sonda en caso de tracto digestivo superior.

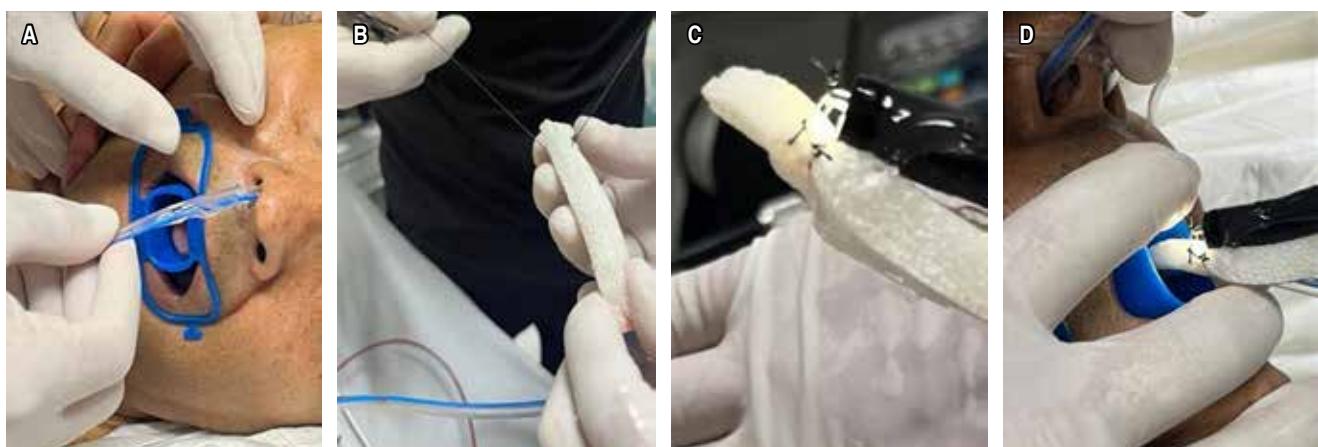


Figura 2: Técnica de colocación en tracto digestivo superior: **A)** Inserción por orificio nasal para extracción por cavidad oral. **B)** Montaje de esponja con fijación de extremo distal y proximal con creación de asas para su sujeción. **C)** Agarre con pinzas de cuerpo extraño a asa de fijación de esponja. **D)** Introducción de esponja a través de cavidad oral.

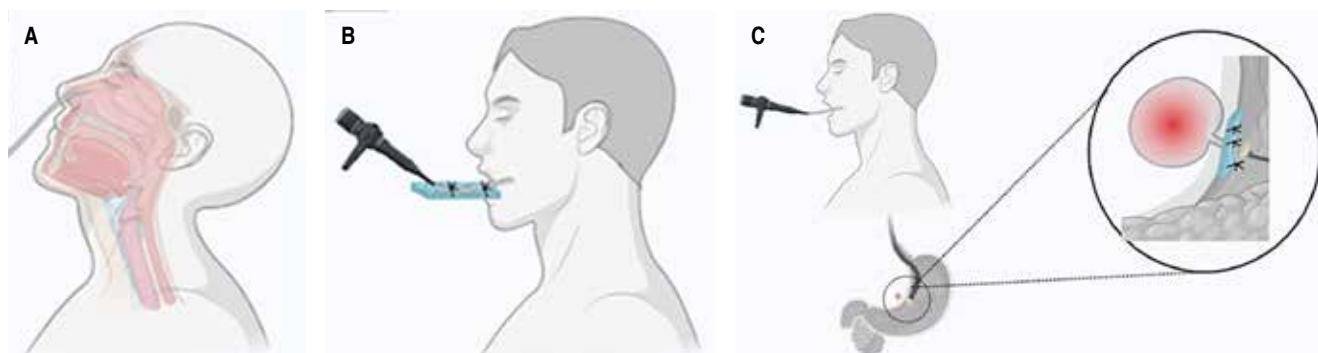


Figura 3: Colocación de esponja en tracto digestivo superior: **A)** Inserción por orificio nasal para extracción por cavidad oral. **B)** Montaje de esponja con fijación de extremo distal y proximal con creación de asas para su sujeción. **C)** Agarre con pinzas de cuerpo extraño a asa de fijación de esponja e introducción de esponja a través de cavidad oral.



Figura 4: Técnica para el recambio de terapia de presión negativa (TPN) en tracto digestivo superior. **A)** Introducción de guía hidrofílica por sonda nasogástrica previa ya recortada. **B)** Guía hidrofílica ferulizando cavidad nasal y oral. **C)** Paso de nueva sonda nasogástrica. **D)** Fijación de nueva esponja.

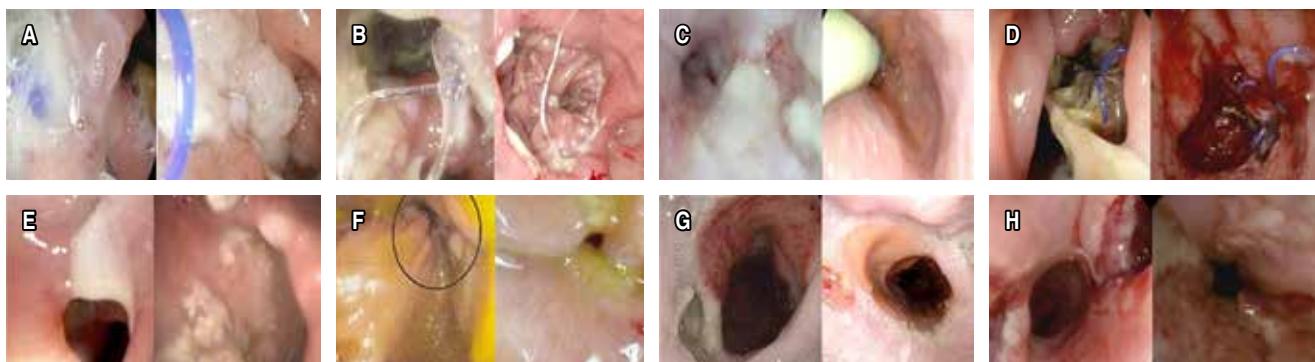


Figura 5: Imágenes representativas antes y después de terapia de presión negativa (TPN) como tratamiento definitivo. **A)** Solución de continuidad de línea de grapeo en estudio del 27 de marzo (panel izquierdo), retiro de terapia el 2 de mayo, se observa cierre total del defecto con tejido de fibrina en su superficie (panel derecho). **B)** Dehiscencia lateral de gastroyeyunoanastomosis; se observa catéter percutáneo abdominal a través de la misma (panel izquierdo), cierre total del defecto el día 21 de marzo (panel derecho). **C)** Sitio de perforación a nivel esofágico distal cubierto por material purulento y fibrina (panel izquierdo), cierre total y mejoría de mucosa esofágica (panel derecho). **D)** Dehiscencia de muñón rectal (panel izquierdo), cierre total de muñón rectal en último estudio de revisión (panel derecho). **E)** Fuga muñón rectal (panel izquierdo). Cierre total de fuga el 26 de febrero. **F)** Estudio del 27 de marzo; se observan sitios de fuga de línea de grapeo gástrico. **F)** Estudio del 18 de abril; se observa único sitio de fuga gástrica de 2 mm con cierre de otros defectos. **G)** Sitio de perforación lateral en esofagogastroanastomosis (panel izquierdo). Cierre total de defecto en estudio de seguimiento del 13 de agosto (panel derecho). **H)** Afección esofágica con visualización de fibras musculares (panel izquierdo), sitio de afección previo con cierre total cubierto por fibrina (panel derecho).

Por otro lado, la TPNE fue utilizada como terapia puente en 2/11 de los casos (*Figura 6*), en cuanto a complicaciones asociadas al procedimiento, se reportó el atrapamiento de EAPV en cornetes y rinofaringe durante su extracción en 1/11 de los pacientes, por lo cual se utilizó broncoscopia para su retiro.

Finalmente, 2/11 pacientes fallecieron durante su estancia hospitalaria, aunque la causa del fallecimiento fue secundaria a neumonía

asociada a cuidados de la salud sin encontrar relación al uso de TPNE.

DISCUSIÓN

Las perforaciones gastrointestinales son bien conocidas como una complicación quirúrgica catastrófica, con un impacto enorme en los pacientes, cirujanos y el sistema de salud que los maneja. Los esfuerzos para disminuir la inciden-

Tabla 2: Características clínicas de los pacientes con terapia de presión negativa endoscópica (TPNE).

Caso Sexo (años)	Edad	Sítio de perforación	Colocaciones	Primer cambio		Segundo cambio		Días	Ubicación de perforación	Tipos de hospitalarización	Terapia terapía coadyuvante	Complicaciones	Defunción
				(días)	(días)	(días)	retiro	ción (cm)	en TD	(días)	terapía	coadyuvante	
1 F 45	Estómago	3	6	18	28	4		Superior	40	Definitiva	TPN en pared abdominal	No	No
2 M 50	Estómago	2	11	N/CA	25	2		Superior	50	Definitiva	TPN en pared abdominal	No	Sí
3 M 64	Recto	3	7	19	31	4		Inferior	47	Definitiva	No	No	No
4 M 45	Estómago	2	6	N/A	14	1		Superior	18	Definitiva	Drenaje percutáneo	No	No
5 F 45	Íleo-descendente	3	5	9	22	1.5		Inferior	58	Puente	No	No	No
6 M 46	Estómago	3	15	23	24	3		Superior	82	Definitiva	No	No	Sí
7 M 60	Esófago	2	7	N/A	19	2		Superior	53	Definitiva	No	Atrapamiento de esponja	No
8 M 65	Esófago	2	8	N/A	15	2		Superior	80	Definitiva	No	No	No
9 M 73	Recto	3	6	13	20	1.5		Inferior	65	Definitiva	No	No	No
10 F 52	Esófago	1	N/A	N/A	5	1		Superior	10	Definitiva	No	No	No
11 F 28	Duodeno	2	8	N/A	18	0.5		Superior	60	Puente	No	No	No

F = femenino. M = masculino. N/A = no aplica. TD = tracto digestivo. TPNE = terapia de presión negativa endoscópica.

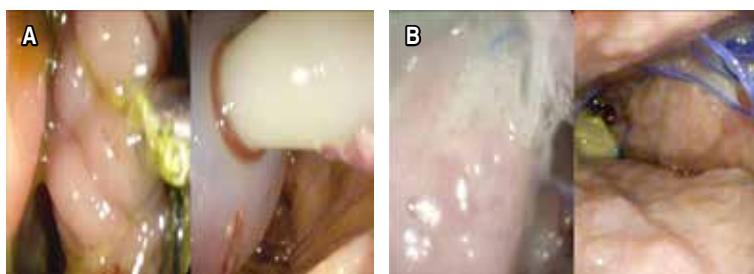


Figura 6: Imágenes representativas antes y después de terapia de presión negativa (TPN) como tratamiento puente. **A)** Fuga lateromedial de íleo descendente anastomosis y su evolución como terapia puente a la colocación de sonda para canular fistula (panel izquierdo). Cierre casi total de defecto. Colocación de sonda Foley (panel derecho). **B)** Sitio de perforación lateral en esofagogastroanastomosis (panel izquierdo). Cierre total de defecto (panel derecho).

cia de esta complicación y las consecuencias desencadenadas por la misma se enfocan en un diagnóstico y manejo oportuno, haciendo hincapié en los nuevos manejos que el avance de la tecnología nos puede brindar como el manejo por mínima invasión asistida por laparoscopia, radio intervención y en el caso del estudio presente, por endoscopia.^{10,14,15}

Estas fugas o perforaciones inician tras la pérdida de la continuidad de la pared del órgano involucrado, ya sea secundario a una enfermedad, a trauma o a una intervención quirúrgica previa, continuando con la contaminación de la cavidad estéril del cuerpo a donde vacía su contenido, pudiendo ser en poca cantidad o contenerse en un espacio anatómico, tanto como extenderse en áreas grandes de la cavidad o cavidades involucradas con una respuesta local y sistémica mayor. La membrana peritoneal y la pleural tienen un alto potencial de absorción a las citocinas producidas por la respuesta inflamatoria, por lo que la respuesta suele ser mayor. En algunas ocasiones estas perforaciones se contienen o “sellan” de manera espontánea secundario a la misma respuesta inflamatoria, produciendo fibrosis y adherencias por el tejido circundante a la misma, siendo el epiplón el principal tejido involucrado en movilizarse y adherirse al sitio afectado; asimismo, el intestino delgado, el hígado y la pared abdominal, entre otros, pueden participar en este proceso, aunque la fuga del contenido puede ser pequeña, grande, intermitente o continua dependiendo de mu-

chos factores, lo que determinará su severidad y extensión de las complicaciones, además de requerir manejo quirúrgico o endoscópico (los cuales son los más comunes actualmente), la afección esofágica es un ejemplo, en la que 24 horas después del evento la mortalidad excede 60% de los casos.^{3,14,15}

La sintomatología se relaciona en su mayoría al sitio de perforación, extensión de la misma, contenido vaciado y tiempo de evolución, presentándose en ocasiones sin clínica evidente al ser controladas por el mismo organismo; sin embargo, en perforaciones de *novo* asociadas a enfermedades como enfermedad de Crohn, enfermedad diverticular, entre otras, el síntoma principal por el cual acuden los pacientes es el dolor abdominal, por lo que en la revisión presentan fiebre, taquipnea y taquicardia, este último signo se presenta de manera temprana en pacientes postoperatorios con datos de probable perforación o fuga del sitio de anastomosis o cierre.^{3,7,14}

La terapia de presión negativa tiene como base la aplicación de la presión negativa a una herida o incisión que incluye un sistema que ayuda a la remoción del fluido y tejido aspirable por la misma, lo cual promueve un aumento en el flujo sanguíneo con formación de tejido de granulación al mismo tiempo que reduce el edema. Esta terapia utiliza tradicionalmente una esponja hecha a base de poliuretano de poro amplio, la cual se coloca en el sitio a tratar siendo cubierta por una película plástica aislante si se encuentra en contacto con el medio ambiente para aislar y lograr la presión negativa aislada, o en el caso endoluminal se deja en el sitio deseado consiguiendo el consecuente aislamiento con los tejidos circundantes, manejando entre presiones que oscilan los 60 a 125 mmHg de manera continua o intermitente, encontrándose algunos sistemas más actuales que cuentan con la opción de irrigación cíclica, esponjas impregnadas de plata, esponjas diseñadas con otros materiales (por ejemplo de alcohol de polivinilo) y variedad en el tamaño de los poros.^{11,13,16}

Numerosos estudios demuestran que la terapia de presión negativa aumenta el flujo sanguíneo al sitio de la herida y tejidos circundantes con un aumento significativo en la formación de tejido granular siendo la presión de

manera continua o intermitente, además, remueve el tejido no viable y disminuye la cuenta bacteriana de manera significativa. Todo esto lo logra bajo dos mecanismos, la “macrodeformación” y la “microdeformación”; el primero hace referencia a la capacidad de la terapia de presión negativa de crear fuerzas que por medio de la deformación afrontan los bordes de la herida a tratar, disminuyendo su diámetro, lo cual depende de la anatomía y la tensión del tejido de cada individuo y herida. La microdeformación afecta el citoesqueleto de las células circundantes resultando en división celular y migración, formación de factores de crecimiento, y angiogénesis a través de las vías del factor de crecimiento vascular endotelial, lo que a su vez es facilitado por la disminución del edema con la extracción del líquido extracelular presente en el tejido. Estos efectos combinados son los que ayudan a la optimización en el proceso de cicatrización, además se han demostrado efectos secundarios como la inmunomodulación y la neurogénesis.¹⁶

Una ventaja importante en la colocación de la terapia de presión negativa endoscópica es la colocación de un acceso de nutrición enteral como el uso de sondas nasoyeyunales en la mayoría de los estudios revisados, lo cual ayuda de manera significativa en mantener un estado nutrimental adecuado en los pacientes.^{2,4,16}

Las indicaciones principales para el uso de terapia de presión negativa se basan en el mismo principio: dar manejo a heridas abiertas grandes, contaminadas o en pacientes con capacidad de curación reducida (inmunodeprimidos, con alteraciones en el endotelio, etcétera) en quienes los métodos de cierre tradicional no consiguen siempre buenos y rápidos resultados; se requieren menos cambios en comparación con métodos tradicionales (cambio de 3-5 días en el método tradicional hasta 7-15 días por endoscopia) que ocupan de hasta 2-3 cambios por día, y el drenaje de la herida se contiene en un frasco distante a la misma, no en el sitio de colocación. En el caso del uso endoluminal, las indicaciones se resumen al cierre de defectos en el tracto digestivo ya sean traumáticas o postquirúrgicas, o para la limpieza de cavidades de manera intracavitaria.^{2,4,6,16}

Las contraindicaciones generales de la terapia de presión negativa son el uso en contacto directo con estructuras críticas como vasos sanguíneos, órganos friables y en la presencia de actividad tumoral; sin embargo, con el auge de la terapia de presión negativa endoluminal, se ha demostrado que, pese a ser colocada en órganos o intracavitaria, se obtienen adecuados resultados con el cierre del defecto a tratar o como control del sitio afectado para ser usada como un puente a la terapia quirúrgica final.^{2,4,16}

Las complicaciones asociadas al uso de terapia de presión negativa endoluminal ocurren en el 2-4.1% de los estudios reportados, con migración de la esponja fuera del sitio de colocación en la mayoría de los casos, seguida por sangrado menor posterior al retiro de la esponja.^{2,4,16}

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la presente serie de casos son alentadores para continuar con el uso de la terapia de presión negativa endoluminal colocada por endoscopia, ya que no se reportaron complicaciones que comprometan la vida o la evolución del cuadro clínico del paciente, evitando procedimientos quirúrgicos que pueden incrementar el riesgo de morbilidad, así como los costos en atención al sistema de salud. La terapia nos demostró la flexibilidad de ser usada como terapia definitiva o terapia puente, además, al ser una técnica que se puede manufacturar por el endoscopista, nos ayuda a reducir costos en comparación a otros métodos. Actualmente continuamos en crecimiento de nuestro número de pacientes y de los padecimientos que se puedan tratar con este método para poder realizar estudios más extensos y sentar las bases para su uso estandarizado.

AGRADECIMIENTOS

A los doctores Carlos Almeida Nieto, Miriam Idalia Torres Ruiz, Daniel Muñoz Fuentes, Paola Judith Montero García, Ansony Roger Godínez Vidal, Luis Betancourt Martínez, Abraham Razo Sánchez, Daniel Guerra de Coss, Alison Fernanda Martínez Martínez y a Lisét Márquez

Olivar, por participar en este proyecto que con mucho esfuerzo nos ha ayudado a mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes y poder abrir nuevos campos de investigación en la medicina. Agradecemos siempre su apoyo y confianza para realizar esta investigación.

REFERENCIAS

1. Wichmann D, Stüker D, Schweizer U, Senne M, Duckworth-Mothes B, Zerabruck E, et al. Endoscopic negative pressure therapy for duodenal leaks. *Front Surg.* 2023; 10: 1099457.
2. Loske G, Müller CT. Tips and tricks for endoscopic negative pressure therapy. *Chirurg.* 2019; 90: 7-14.
3. Jung CFM, Müller-Dornieden A, Gaedcke J, Kunsch S, Gromski MA, Biggemann L, et al. Impact of endoscopic vacuum therapy with low negative pressure for esophageal perforations and postoperative anastomotic esophageal leaks. *Digestion.* 2021; 102: 469-479.
4. Laukoetter MC, Mennigen R, Neumann PA, Dhayat S, Horst G, Palmes D, et al. Successful closure of defects in the upper gastrointestinal tract by endoscopic vacuum therapy (EVT): a prospective cohort study. *Surg Endosc.* 2017; 31: 2687-2696.
5. Kuehn F, Loske G, Schiffmann L, Gock M, Klar E. Endoscopic vacuum therapy for various defects of the upper gastrointestinal tract. *Surg Endosc.* 2017; 31: 3449-3458.
6. Gutschow CA, Schlag C, Vetter D. Endoscopic vacuum therapy in the upper gastrointestinal tract: when and how to use it. *Langenbecks Arch Surg.* 2022; 407: 957-964.
7. Schmidt F, Mennigen R, Vowinkel T, Neumann PA, Senninger N, et al. Endoscopic vacuum therapy (EVT)—a new concept for complication management in bariatric surgery. *Obes Surg.* 2017; 27: 2499-2505.
8. Archid R, Bazerbachi F, Abu Dayyeh BK, Hones F, Ahmad SJS, Thiel K, et al. Endoscopic negative pressure therapy (ENPT) is superior to stent therapy for staple line leak after sleeve gastrectomy: a single-center cohort study. *Obes Surg.* 2021; 31: 2511-2519.
9. Archid R, Bazerbachi F, Thomas MC, Konigsrainer A, Wichmann D. Endoscopic negative pressure therapy for upper gastrointestinal leaks: description of a fashioned device allowing simultaneous enteral feeding. *VideoGIE.* 2020; 6: 58-61.
10. Sendino O, Loras C, Mata A, Momblán D, Andujar X, Cruz M, et al. Safety and efficacy of endoscopic vacuum therapy for the treatment of perforations and anastomotic leaks of the upper gastrointestinal tract. *Gastroenterol Hepatol.* 2020; 43: 431-438.
11. Loske G. Endoscopic negative pressure therapy of the upper gastrointestinal tract. *Chirurg.* 2019; 90: 1-6.
12. Sandra-Petrescu F, Tzatzarakis E, Kahler G, Reissfelder C, Herrle F. Management of colorectal anastomotic leakage using endoscopic negative pressure therapy with or without protective ostomy: a retrospective study. *Int J Colorectal Dis.* 2021; 36: 2261-2269.
13. Kouladouros K, Belle S, Reissfelder C, Kähler G. Endoscopic negative pressure therapy for leaks with large cavities in the upper gastrointestinal tract: is it a feasible therapeutic option? *Scand J Gastroenterol.* 2021; 56: 193-198.
14. Tuma F. Gastrointestinal tract leak: is it one entity or spectrum of conditions? *Cureus.* 2020; 12: e10458.
15. Cereatti F, Grassia R, Drago A, Conti CB, Donatelli G. Endoscopic management of gastrointestinal leaks and fistulae: What option do we have? *World J Gastroenterol.* 2020; 26: 4198-4217.
16. Poteet SJ, Schulz SA, Povoski SP, Chao AH. Negative pressure wound therapy: device design, indications, and the evidence supporting its use. *Expert Rev Med Devices.* 2021; 18: 151-160.

Correspondencia:

Víctor Hugo Tinoco de León

E-mail: drvictorhugotinoco@outlook.com