

# Estomas intestinales: Construcción y complicaciones

Hernán Gustavo Maydón González,\* Francisco Xavier Hernández Vera,\*  
Raúl Esparza Iturbide,\* Carlos Belmonte Montes\*\*

## RESUMEN

**Introducción:** Un estoma es la apertura creada quirúrgicamente entre una víscera hueca y la superficie corporal. Actualmente, la mejora en las técnicas de mínima invasión ha facilitado su construcción. **Indicaciones:** La principal indicación es derivar el contenido intestinal y la mayoría son temporales. **Técnica:** Para prevenir complicaciones es fundamental escoger el sitio y la técnica adecuada. Es necesario evaluar la viabilidad del asa intestinal y asegurarse de que no exista tensión en la misma. **Complicaciones:** Las complicaciones mecánicas dependen en gran medida de la construcción y la técnica, y se relacionan con problemas de la piel, prolapso, retracción y hernia paraestomal. Todas las complicaciones que impiden el adecuado funcionamiento requieren tratamiento quirúrgico. **Mejoras técnicas en los últimos años:** Los pacientes obesos ofrecen un reto particular. Utilizar un separador Alexis facilita la retracción del panículo y el deslizamiento del asa. El uso de mallas para prevenir las hernias paraestomales se ha estudiado en los últimos años; sin embargo, los ensayos clínicos a gran escala aún son necesarios para recomendar su empleo rutinario. **Conclusiones:** Las técnicas laparoscópicas han mostrado ser eficaces y seguras para la formación de estomas. Para evitar complicaciones es imprescindible conocer las indicaciones precisas y las técnicas disponibles para su construcción.

**Palabras clave:** Estomas intestinales, derivación intestinal, cirugía laparoscópica, complicaciones quirúrgicas.

## INTRODUCCIÓN

La palabra estoma viene del griego *στόμα* (boca) y médicamente se define como la apertura creada quirúrgicamente entre una víscera hueca y la su-

## Intestinal Stomas: Construction and complications

### ABSTRACT

**Introduction:** A stoma is the surgical opening between a hollow viscus and the body surface. Better techniques and available equipment for minimally invasive surgery have popularized stoma uses and indications. **Indications:** The main indication for an intestinal stoma is the diversion of its contents, and most of them are temporary. **Technical aspects:** Adequate surgical technique and site selection are fundamental in order to prevent complications. The same basic principles are used in open and minimally invasive surgery. A viable and tension free intestinal segment should be used for stomal construction. **Complications:** Surgical technique importantly influences the incidence of mechanical complications, which are related with skin problems, prolapse, retraction and parastomal hernia. Any complication that compromises function requires surgical intervention. **Recent technical improvements:** An Alexis retractor can be used in obese patients to ease exposure. Prophylactic use of mesh to prevent parastomal hernias has been studied recently, but further clinical trials are needed in order to make a definitive recommendation. **Conclusions:** Use of laparoscopic techniques for stoma creation have shown to be safe and effective. The knowledge of precise indications and available techniques is capital in order to prevent stoma related complications.

**Key words:** Intestinal stomas, intestinal diversion, laparoscopic surgery, surgical complications.

perficie corporal u otra víscera.<sup>1</sup> El registro de los primeros estomas intestinales data desde tiempos bíblicos. A través de la historia hay referencias de su existencia, principalmente como consecuencia de la evolución natural de algunas heridas traumáticas y enfermedades inflamatorias, en las cuales el paciente sobrevivía gracias a la formación espontánea de una fístula enterocutánea. De acuerdo a esta observación, y aprovechando este fenómeno natural, Lorenz Heister recomendó a mediados del siglo XVIII la creación quirúrgica de estomas para el tratamiento del trauma abdominal. En 1770, durante la autopsia de un niño, Littré tuvo la idea de crear una derivación intestinal para el tratamiento

\* Departamento de Cirugía General.

\*\* Departamento de Cirugía, especialista en Cirugía de Colon y Recto.

Centro Médico ABC

Recibido para publicación: 13/01/11. Aceptado: 10/06/11.

Correspondencia: Dr. Hernán Gustavo Maydón González  
Centro Médico ABC, Cátedra de Cirugía General «Carlos Peralta»,  
Sur 136 No. 116, Col. Las Américas, 01120, México, D.F.  
Tel. 5230-8000 ext. 8661  
E-mail: hmaydon@hotmail.com

del ano imperforado;<sup>2</sup> sin embargo, fue hasta 1776 que Pillore creó una cecostomía para aliviar la obstrucción ocasionada por cáncer de recto, pero desafortunadamente el paciente murió a los 28 días debido a la presencia de necrosis intestinal. El primer estoma exitoso se logró en 1793 cuando Duret realizó una colostomía en un niño de 3 años con ano imperforado que sobrevivió hasta los 45 años. Por su parte, Baum creó la primera ileostomía en 1879, pero el paciente falleció a los pocos días y en general hubo malos resultados con las técnicas subsecuentes. Finalmente, fue hasta 1952 cuando Brooke revolucionó la historia de los estomas al recomendar la eversión de la mucosa, un principio que aún se utiliza hoy en día.<sup>3</sup>

La historia de la cirugía de mínima invasión de colon y, por lo tanto, de los primeros estomas laparoscópicos inició a principio de la década de los 90. El mejoramiento en las técnicas y en los equipos disponibles para la mínima invasión ha popularizado progresivamente su uso en las últimas décadas.<sup>4</sup> La experiencia lograda a través del tiempo, el refinamiento de las indicaciones y la disminución concomitante de la morbimortalidad han aumentado el número de pacientes que viven con un estoma. A razón de ello, el desafío en la actualidad es disminuir las complicaciones y aumentar la calidad de vida de los pacientes. El principal aspecto técnico que está en juego para realizar el objetivo es la aplicación de las técnicas de mínima invasión en este campo.

### INDICACIONES

El principal motivo para crear un estoma es derivar el contenido intestinal. Actualmente la mayoría son temporales, sin embargo existe una importante prevalencia de pacientes con procedimientos que no se revierten debido a factores como la urgencia del procedimiento o la enfermedad subyacente.<sup>5</sup> También influyen la dificultad técnica, la ausencia de elementos distales para hacer una anastomosis y el estado general del paciente. A continuación se enlistan las más importantes entidades patológicas por las que se indica un estoma intestinal.<sup>6,7</sup>

Principales patologías que pueden requerir derivación intestinal durante su tratamiento:

- Cáncer colorrectal
- Enfermedad diverticular
- Enfermedad inflamatoria intestinal (CUCI, Crohn)
- Poliposis familiar adenomatosa
- Enteritis por radiación
- Fístulas perirrectales, rectovaginales o rectouretrales complejas
- Isquemia intestinal
- Trauma
- Paraplejía
- Obstrucción
- Perforación
- Trastornos funcionales y/o de motilidad
- Sepsis perianal (fascitis necrotizante, gangrena de Fournier)
- Trastornos congénitos (ano imperforado, Hirschsprung, enterocolitis necrotizante, atresia intestinal)

Se han descrito múltiples técnicas para la formación de un estoma. La laparotomía ofrece la ventaja de explorar la cavidad abdominal por completo con la morbilidad asociada a la herida quirúrgica (respuesta metabólica al trauma, cosmesis, riesgo de infección, etc.).

Con la técnica inicialmente descrita por Senapati y Philips se puede tomar un asa de intestino a través del sitio del estoma y así evitar una laparotomía,<sup>8</sup> la principal desventaja es que no permite explorar la cavidad abdominal amén de que se ha reportado morbilidad por confundir el asa proximal y distal.<sup>9</sup>

A finales de los años 90 se tomó el principio del acceso por el sitio del estoma combinando el uso de laparoscopia como instrumento para aumentar la visibilidad y la capacidad terapéutica.<sup>10</sup> Hasta el momento se ha visto una notable evolución en las técnicas, incluso Jakobsen y colaboradores<sup>9</sup> propusieron un abordaje video-asistido sin neumoperitoneo y sin trócares para disminuir los costos operativos.

### TÉCNICA

El primer paso para prevenir una complicación es escoger el sitio y la técnica adecuada. Idealmente un especialista en terapia estomal debe marcar el sitio de colocación previo a la cirugía, tomando en cuenta la funcionalidad del paciente, su tipo de vestimenta,

ocupación, talla, cicatrices previas y contorno abdominal de pie y decúbito.<sup>7</sup> Es muy importante que el cirujano esté familiarizado con estos principios no sólo por la ausencia de un especialista, sino porque muchas veces se enfrentará a una situación de urgencia. Tanto en cirugía electiva, como en las urgencias hay que seguir dos reglas básicas para elegir el sitio de colocación del estoma:

1. En la línea paramedia, a través del músculo recto del abdomen.
2. A 5 centímetros de distancia del ombligo, cicatrices previas, prominencias óseas y la línea del cinturón.

### ASPECTOS ANATÓMICOS

Los principios básicos se aplican en las técnicas abiertas y mínimamente invasivas. Al construir un estoma es necesario evaluar la viabilidad del asa intestinal y asegurarse de que no exista tensión en la misma. Particularmente en el colon puede ser necesario movilizar el ángulo esplénico ligando algunas arcadas vasculares, mientras se mantenga íntegra la arteria marginal.

Los estomas colónicos se deben construir con asas móviles (sigmoides y transversos), pero cuando esto no es técnicamente posible, entonces hay que movilizar el colon izquierdo con el siguiente orden:<sup>7</sup>

1. Fijación peritoneal lateral (línea de Toldt)
2. Flexura esplénica
3. Fijación peritoneal medial en la base del mesocolon
4. Arteria y vena mesentérica inferior (ligadura a nivel de la emergencia arterial)
5. Vena mesentérica inferior (a nivel del borde pancreático)
6. Mesocolon a nivel del ángulo esplénico

El mesocolon engrosado de la porción terminal se puede recortar dejando sólo 1 cm de su borde, el cual contiene a la arteria marginal del colon.

La aponeurosis y la piel se pueden alinear con pinzas (en las técnicas abiertas) al momento de incidir circularmente 3 ó 4 cm de la piel previamente marcada. El tejido subcutáneo se separa progresivamente

lateral y medialmente hasta exponer la vaina anterior del recto abdominal, la cual se incide verticalmente para maximizar el espacio entre la incisión y el estoma. Se separa el recto abdominal en dirección de sus fibras y se incide la aponeurosis posterior junto con el peritoneo. Se introduce uno y posteriormente dos dedos asegurándose que el orificio sea adecuado y así pasar el asa intestinal escogida previamente sin tensión. En los estomas terminales de intestino delgado, el asa debe protruir 3 a 5 centímetros y en los de colon basta con 1 ó 2 centímetros de asa viable. Antes de madurar el estoma se cierra la incisión en las técnicas abiertas y se protege la herida.

La mucosa evertida de una ileostomía terminal debe protruir 1 a 3 cm para que se proteja la piel del contenido intestinal irritante. En el colon este problema es menor, ya que el contenido generalmente es más formado, menos irritante y se colecta más fácilmente en las bolsas. La maduración continúa con el principio propuesto por Brooke.<sup>3</sup> Se utiliza material absorbible 3/0 y se colocan puntos cardinales alineados de la siguiente manera: 1, seromusculares a nivel de la apertura de la piel; 2, de espesor total en el borde distal y 3, subcuticular en el orificio (si los puntos atraviesan la piel, entonces existe la posibilidad de implantar células de la mucosa que generen humedad e irritación). Estos puntos se refieren y se aprietan de manera simultánea para evertir la mucosa. Se colocan puntos intermedios para asegurar la adecuada posición. Una colostomía terminal izquierda puede quedar al ras de la piel; no obstante, una leve eversión siempre es deseable.

### TÉCNICA EN ASA

La construcción de un estoma en asa permite mantener la integridad del borde mesentérico para facilitar la reconstrucción, con el inconveniente de que esta continuidad puede permitir el paso de una fracción del contenido intestinal. Los principios de construcción son los mismos; sin embargo, mencionaremos a continuación las consideraciones específicas. El asa seleccionada se moviliza y se palpa para atravesar una pinza en el plano avascular del borde mesentérico, y así poder referir el asa con una cinta umbilical o un drenaje Penrose delgado. Se marca la porción distal con una sutura seromuscular

con fines de identificación posterior. El orificio debe ser lo suficientemente grande para que pase el asa, ya sea de íleon o de colon, justa y sin tensión. Se abre transversalmente 80% de la circunferencia del asa justo en donde la porción distal pasa por encima del orificio. El asa distal se madura sin eversión en el tercio inferior de la circunferencia del orificio y la proximal se madura evertiéndola de la manera previamente descrita.

### TÉCNICA LAPAROSCÓPICA

En general en la técnica laparoscópica se utilizan dos trócares de la siguiente manera: 1, umbilical de 5 mm para la cámara; 2, de 10 mm o mayor en el sitio de marcaje del estoma.<sup>11</sup> La cavidad se inspecciona y el asa se selecciona y se moviliza laparoscópicamente. El asa se toma por el trócar del sitio marcado y aquí hay dos opciones: realizar el orificio de la piel en este momento o realizarlo antes de introducir los trócares. Al momento de realizar el orificio de la aponeurosis el asa debe estar adecuadamente marcada (distal y proximal) y asegurada con una pinza Babcock, ya que se escapa el neumoperitoneo. Weiss y colaboradores proponen introducir inicialmente un trócar de 10 mm y posteriormente uno de 20 mm para extraer un asa de íleon sin perder el neumoperitoneo.<sup>12</sup> Con cualquiera de las dos formas, una vez que el asa está afuera se puede instalar de nuevo el neumoperitoneo para revisar que todo esté en adecuada posición y sin tensión. A partir de aquí el estoma se madura de la manera habitual.

### COMPLICACIONES

La incidencia de las complicaciones relacionadas a los estomas varía según la definición de las mismas. Aunque existen deterioros metabólicos, nutricionales e hidroelectrolíticos relacionados con la fisiología de la derivación intestinal, nos enfocaremos principalmente a las complicaciones mecánicas que dependen demasiado de la construcción y la técnica quirúrgica.

Las principales complicaciones mecánicas se relacionan con:

1. Problemas de la piel alrededor del estoma.
2. Prolapso, retracción y hernia paraestomal.

El principio descrito por Brooke<sup>3</sup> de eversión de la mucosa ayuda a evitar muchas de las complicaciones dermatológicas relacionadas con el contacto del efluente intestinal. También existe la posibilidad de que el material de las bolsas colectoras o el adhesivo utilizado por las mismas genere dermatitis por contacto, en ese caso se pueden utilizar protectores tópicos o bolsas no adhesivas. De suma importancia es también informarle al paciente las implicaciones psicológicas, de cuidado y estilo de vida que conllevan vivir con un estoma.

Todas las complicaciones mecánicas que impiden el adecuado funcionamiento del estoma requieren tratamiento quirúrgico.

### HERNIAS PARAESTOMALES

La incidencia de las hernias paraestomales es de aproximadamente 30% y hasta un 70% requiere tratamiento quirúrgico por disfunción del estoma. Re-colocar el estoma tiene una alta incidencia de recidiva, básicamente porque una hernia paraestomal es una hernia incisional y, por lo tanto, se deben aplicar los mismos principios de tratamiento. Actualmente el uso de mallas ha dado el mejor resultado. Se pueden colocar mallas de polipropileno y de bajo peso por debajo de la aponeurosis anterior con un margen de 5 a 10 cm. Estas mallas se pueden colocar en un medio contaminado, sin embargo existe la posibilidad de formación de fístula, adherencias, seromas y complicaciones sépticas. Otra opción es usar una malla con cara intestinal de manera intraperitoneal.<sup>2</sup>

### PROLAPSO

La incidencia del prolapso es del 7% al 11% y es más frecuente en las ileostomías. Inicialmente un agente osmótico como el azúcar puede ayudar a reducir la mucosa; sin embargo, los estomas prolapsados se pueden encarcelar o estrangular. Inicialmente se puede dismantelar el estoma, reseca el asa redundante y madurar de nuevo.<sup>13</sup>

### NECROSIS

En las fases iniciales de la construcción de un estoma hay congestión y edema por la manipulación de la



vasculatura. Cuando hay tensión o resección excesiva del mesenterio, puede haber necrosis franca; por lo que una adecuada técnica quirúrgica es la mejor prevención. Cuando se cuestiona la viabilidad, el asa debe evaluarse con un tubo de ensaye o un endoscopio. Si existe viabilidad a nivel de la aponeurosis basta con observar al paciente, si la necrosis se extiende más allá de este nivel, entonces se debe realizar una revisión y reconstrucción del estoma.<sup>7</sup> La laparoscopia es una opción atractiva para evitar la morbilidad asociada a una gran herida en estos pacientes.

## MEJORAS TÉCNICAS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

Los pacientes obesos ofrecen un reto particular tanto en la construcción, como en la aplicación y el mantenimiento de las bolsas colectoras. La adiposidad del mesenterio generalmente va en proporción al grueso de la pared abdominal. Meagher y colaboradores<sup>14</sup> proponen utilizar un separador Alexis (*Alexis Wound Protector*® [Applied Medical, Rancho Santa Margarita, CA]) para facilitar la retracción del panículo y el deslizamiento de asa. Si no disponemos de este equipo, se puede facilitar el trabajo construyendo el orificio por arriba de la línea umbilical.<sup>7</sup>

El uso de mallas para prevenir las hernias paraestomales se ha estudiado en los últimos años. Un estudio prospectivo analizó a 42 pacientes con colocación de malla preperitoneal al momento de la construcción del estoma. La incidencia de hernias paraestomales fue del 9.5% y otros estudios similares han mostrado una incidencia del 0 al 8.3%. Estos resultados parecen favorecer el uso de mallas profilácticas; sin embargo, hacen falta ensayos clínicos a gran escala para recomendar su uso rutinario.<sup>15</sup>

## CONCLUSIONES

Las técnicas laparoscópicas han mostrado ser eficaces y seguras para la formación de estomas, sin que el acceso sea una limitante para el sitio de colocación.<sup>16</sup> Otra ventaja de la laparoscopia es la posibilidad de explorar la cavidad abdominal, así como detectar y resolver otros problemas asociados.<sup>12</sup> Las técnicas de mínima invasión se han comparado con las técnicas abiertas y han mostrado menor morbi-

dad, tiempo quirúrgico, tiempo de estancia intrahospitalaria y, por lo tanto, menor costo.<sup>10,16</sup> No hay que olvidar que todo procedimiento quirúrgico lleva consigo una curva de aprendizaje; sin embargo, el juicio del cirujano y el entrenamiento continuo aumentan la posibilidad del éxito terapéutico.

Para evitar las complicaciones relacionadas a los estomas intestinales, es fundamental conocer las indicaciones precisas y las técnicas disponibles para su construcción.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Diccionario de la Real Academia de la Lengua. Madrid: Real Academia Española 2010 [consultado 19-05-2010]. Disponible en: [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=estoma/](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=estoma/)
2. Israelsson LA. Parastomal hernias. Surg Clin North Am 2008; 88: 113-125.
3. Cataldo PA. Intestinal stomas: 200 years of digging. Dis Colon Rectum 1999; 42: 137-142.
4. Yoo, J. Laparoscopic colorectal surgery. The Permanente Journal 2008; 12: 27-31.
5. Krouse RS, Grant M, Wendel CS, Mohler MJ, Rawl SM, Baldwin CM et al. A mixed-methods evaluation of health-related quality of life for male veterans with and without intestinal stomas. Dis Colon Rectum 2007; 50: 2054-2066.
6. Kaidar-Person O, Person B, Wexner DS. Complications of temporary loop ileostomy. J Am Coll Surg 2005; 201: 759-773.
7. Wolff GB, Fleshman WJ, Beck ED, Wexner DS, Pemberton HJ. The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. 1<sup>st</sup> ed. New York, NY; Springer, 2007: 622-652.
8. Senapati A, Philips RK. The trephine colostomy: a permanent left iliac end colostomy without recourse to laparotomy. Ann R Coll Surg 1991; 73: 305-306.
9. Jakobsen LH, Harvald BT, Rosenberg J. No-trocar laparoscopic stoma creation. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2006; 16: 104-105.
10. Kini SU, Perston Y, Radcliffe AG. Laparoscopically assisted trephine stoma formation. Surg Laparosc Endosc 1996; 6: 371-374.
11. Decanini TC, Belmonte MC, Cabello PR. Estomas por laparoscopia. Rev Gastroenterol Mex 2000; 65: 163-165.
12. Weiss UL, Jehle E, Becker HD, Buess GF, Starlinger M. Laparoscopic ileostomy. Br J Surg 1995; 82: 1648-1649.
13. Efron EJ. Ostomies and Stomal Therapy: American Society of Colon & Rectal Surgeons page [internet]. Weston (FL): Cleveland Clinic; 2003 [consultado el 19-05-10]. Disponible en: [http://www.fascrs.org/physicians/education/core\\_subjcts/2003/ostomies\\_stomal\\_therapy/](http://www.fascrs.org/physicians/education/core_subjcts/2003/ostomies_stomal_therapy/)
14. Meagher PA, Owen G, Gett R. An improved technique for end stoma creation in obese patients. Dis Colon Rectum 2009; 52: 531-533.
15. Vijayasekar C, Marimuthu K, Jadhav V, Mathew G. Parastomal hernia: is prevention better than cure? Use of preperitoneal polypropylene mesh at the time of stoma formation. Tech Coloproctol 2008; 12: 309-313.
16. Hollyoak MA, Lumley J, Stitz RW. Laparoscopic stoma formation for faecal diversion. Br J Surg 1998; 85: 226-228.