



CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**COLOSTOMÍA DE PROTECCIÓN EN ASA DE
TRANSVERSO CON TUTOR CUTÁNEO, TÉCNICA
REPRODUCIBLE Y SEGURA PARA LA PREVENCIÓN DE
COMPLICACIONES EN CIRUGÍA DE COLON Y RECTO**

TESIS

PRESENTADA POR

David Eduardo Martínez Velázquez

**TÉSIS PARA OBTENER EL GRADO CORRESPONDIENTE A ESPECIALIDAD
EN CIRUGÍA GENERAL**

ASESOR (ES)

M.C. Dr. Efrén Flores Álvarez

Aguascalientes, Ags., febrero de 2018



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES**

**DAVID EDUARDO MARTÍNEZ VELÁZQUEZ
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL
P R E S E N T E**

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis titulado:

**“COLOSTOMÍA DE PROTECCIÓN EN ASA DE TRANSVERSO CON TUTOR CUTÁNEO,
TÉCNICA REPRODUCIBLE Y SEGURA PARA LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES EN
CIRUGÍA DE COLON Y RECTO”**

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:
Especialista en Cirugía General

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

**ATENTAMENTE
“SE LUMEN PROFERRE”**

Aguascalientes, Ags., a 15 de Diciembre de 2017.

**DR. JORGE PRIETO MACÍAS
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**



CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

Febrero de 2018

DRA. MARIA DE LA LUZ TORRES SOTO
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

P R E S E N T E

Estimada Dra. Torres:

En respuesta a la petición hecha al médico residente, David Eduardo Martínez Velázquez en relación a presentar una carta de aceptación de su trabajo de tesis titulado:

“Colostomía de protección en asa de transversa con tutor cutáneo, técnica reproducible y segura para la prevención de complicaciones en cirugía de colon y recto.”

Nos permitimos informarle que una vez leído y corregido el documento, consideramos que llena los requisitos para ser aceptado e impreso como trabajo final.

Sin más por el momento aprovechamos la oportunidad para hacerle llegar un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dr. Efrén Flores Álvarez

Profesor titular de la especialidad de Cirugía General

Médico adscrito al servicio de Oncocirugía

Asesor de Tesis

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

c.c.p. Jefatura de Enseñanza e Investigación. CHMH

c.c.p. Archivo





CHMH

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

Dra. María de la Luz Torres Soto

Jefa del Departamento de Enseñanza e Investigación

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dra. Carlos Martín Gaitán Mercado

Jefe de la división de Cirugía

Médico adscrito al servicio de Cirugía General

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dr. Efrén Flores Álvarez

Profesor titular de la especialidad de Cirugía General

Médico adscrito al servicio de Cirugía Oncológica

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Dr. Francisco Franco López

Jefe del Departamento de Cirugía General

Médico adscrito al servicio de Cirugía General

Centenario Hospital Miguel Hidalgo

AGRADECIMIENTOS

A todos los que me han acompañado y guiado por el camino, no solo en estos intensos 4 años de formación quirúrgica, sino desde el principio de mi vida

A mi familia, lo mejor que tengo

A mis compañeros y amigos de Generación, no solo de cirugía general, todas las especialidades, en especial de medicina interna, pediatría, traumatología, anestesiología; No pude tener mejor compañía

A mis maestros, gracias por la dedicación, el esfuerzo, la confianza. Me enseñaron lo importante, lo digno. No me alcanza la cuartilla para nombrarlos a todos

Especial agradecimiento al Dr. Efrén Flores, que enseña con el ejemplo y que nos da todas las herramientas para ser no solo mejores profesionales, sino mejores personas, científicos y amigos.

A los pacientes que han confiado su salud y la de su familia a los que formamos el Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

DEDICATORIA

A mis padres, mis héroes y mis aliados incondicionales

A mi familia. Mis hermanas, mi ejemplo, en quienes deposito mi confianza y amor

Mis tíos, que haría yo sin ellos y sin los ejemplos de vida que he recibido.

A mis amigos de siempre.

INDICE GENERAL

RESUMEN 1

ABSTRACT 2

ANTECEDENTES..... 3

HISTORIA..... 3

EMBRIOLOGÍA DE COLON Y RECTO..... 4

ANATOMÍA QUIRÚRGICA..... 5

Descripción quirúrgica del colon..... 5

VASCULARIZACIÓN 7

Vasos del colon derecho 7

Vasos del colon izquierdo. 7

Anatomía del Recto..... 8

FISIOLOGÍA DE COLON Y RECTO..... 9

Intercambio de líquidos y electrolitos 9

Bacteriología 10

CONSIDERACIONES QUIRÚRGICAS 11

COLOSTOMIAS..... 11

TIPOS DE COLOSTOMIAS..... 14

Colostomía terminal..... 14

Colostomía en asa tradicional y colostomía en asa Laparoscópica 14

Colostomía con fístula mucosa y procedimiento de Hartmann..... 16

COMPLICACIONES DE LAS COLOSTOMÍAS..... 17

COMPLICACIONES PRECOCES DE LAS COLOSTOMÍAS..... 17

Edema y necrosis del estoma..... 17

Retracción ostomal 18

Derivación Incompleta 19

Hemorragias y hematomas	19
Evisceraciones ostomales	20
Fístulas	20
COMPLICACIONES TARDÍAS DE LAS COLOSTOMÍAS	21
Prolapso	21
Estenosis.....	21
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
JUSTIFICACIÓN.....	22
HIPÓTESIS	22
OBJETIVO	23
General.....	23
Específicos.....	23
TIPO DE ESTUDIO.....	23
UNIVERSO DE ESTUDIO	23
CRITERIOS	23
DESCRIPCION DE LA TECNICA DE COLOSTOMIA EN ASA CON EL USO DE TUTOR CUTÁNEO.....	24
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	28
RESULTADOS.....	29
TABLAS DE RESULTADOS.....	30
DISCUSION	32
CONCLUSION	35
BIBLIOGRAFÍA	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Colostomía terminal.....14

Figura 2. Colostomía con tutor plástico.....15

Figura 3. Colostomía terminal y procedimiento de Hartmann.....16

Figura 4. Necrosis del estoma.....18

Figura 5. Retracción del estoma.....19

Figura 6. Evisceración paraestomal.....20

Figura 7. Incisión para colostomía en asa con tutor cutáneo.....27

Figura 8. Disección por planos en la colostomía en asa.....27

Figura 9. Paso del tutor cutáneo por el puente mesentérico.....28

Figura 10. Fijación del tutor cutáneo.....28

ÍNDICE DE GRÁFICAS Y TABLAS

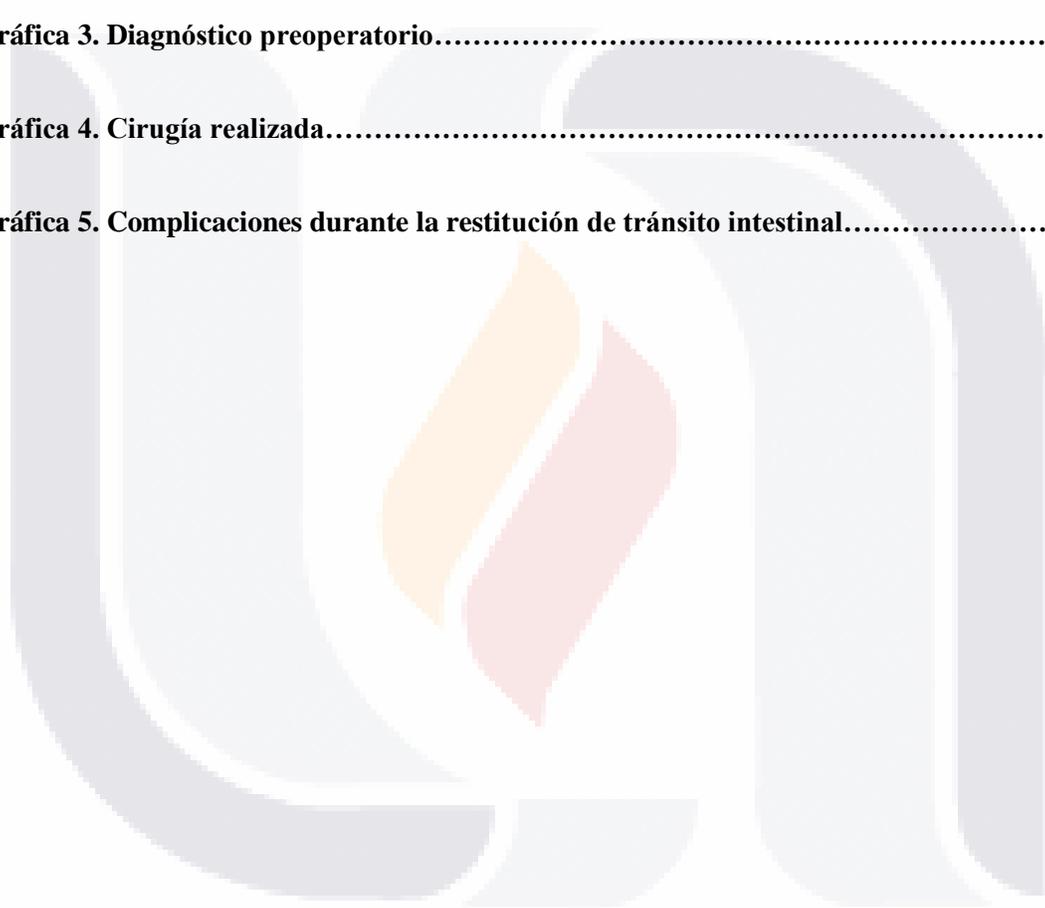
Gráfica 1. Sexo de los pacientes.....31

Gráfica 2. Edad de los pacientes.....31

Gráfica 3. Diagnóstico preoperatorio.....32

Gráfica 4. Cirugía realizada.....32

Gráfica 5. Complicaciones durante la restitución de tránsito intestinal.....33



RESUMEN

A pesar de que los avances en las técnicas quirúrgicas y la terapia multimodal así como las tecnologías aplicadas en las mismas, han mejorado el pronóstico de los pacientes que son sometidos a cirugía de colon y recto, las fugas anastomóticas en dicha cirugía continúan siendo una de las complicaciones más severas, con una incidencia de 5 a 15%⁴⁻⁶ sin importar si el abordaje es abierto o laparoscópico. Lo anterior es la razón por lo que la mayoría de los cirujanos recomiendan la confección de una colostomía o ileostomía de protección luego de la cirugía de colon y recto, sobre todo en aquellos pacientes en quienes se han realizado anastomosis de riesgo, la misma si bien no impide la fuga anastomótica puede atenuar el impacto que esta tiene sobre la morbilidad postoperatoria y disminuir el número de intervenciones tras la cirugía inicial. La confección de estomas ha sido asociada a complicaciones como hernias paraestomales, obstrucción intestinal, contaminación fecal, y al momento no se cuenta con una técnica estandarizada que haya demostrado la reducción de las complicaciones mencionadas, las cuales en algunas series se observan hasta en un 30%⁷ de los pacientes en quienes son realizadas. El motivo del presente estudio es la descripción de la técnica de colostomía de transversal en asa con tutor cutáneo, la demostración de la simplicidad de la técnica así como la seguridad y eficacia de la misma en cirugía gastrointestinal

ABSTRACT

Although advances in surgical techniques and multimodal therapy, as well as the technologies applied to them, have improved the prognosis of patients who undergo surgery of the colon and rectum, anastomotic leaks in this surgery continue to be one of the most severe complications, with an incidence of 5 to 15%^{4,6} regardless of whether the approach is open or laparoscopic. This is the reason why most surgeons recommend the construction of a protective colostomy or ileostomy after colon and rectum surgery, especially in those patients in whom risk anastomosis has been performed, the same although it does not prevent anastomotic leakage, it can attenuate the impact it has on postoperative morbidity and mortality and decrease the number of interventions after initial surgery. The preparation of stomas has been associated with complications such as paraestomal hernias, intestinal obstruction, fecal contamination, and at the moment there is no standardized technique that has demonstrated the reduction of the mentioned complications, which in some series are observed up to 30%⁷ of patients in whom they are performed. The Aim for the study is the description of the transverse colostomy in loop technique with cutaneous tutor, the demonstration of the simplicity of the technique as well as the safety and efficacy of it in gastrointestinal surgery.

ANTECEDENTES

HISTORIA.

La primera descripción de la creación de una colostomía se acredita a Alexis Littré en 1710, dicha cirugía a propósito de un caso de ano imperforado en un infante, dicho autor pensó en llevar un asa intestinal a la superficie cutánea, de manera que el mismo no se pueda cerrar y cumpliera las funciones de un ano, 80 años después, Duret realizó la primera colostomía descrita de manera intencional en un paciente con el mismo diagnóstico, dicho paciente sobrevivió hasta la edad de 45 años. Desde aquellos años Duret reconoció la importancia de colocar una sutura alrededor del mesocolon la cual previniera la retracción, dicho concepto permanece hasta nuestros días, en especial en la confección de colostomías en asa. La colostomía de Duret se llevaba a cabo por medio de una incisión inguinal, pronto Amussat describió la creación de una colostomía vía lumbar, misma que en el siglo XIX se convirtió en estándar dada la no irrupción del peritoneo. En 1887 Allingham realizó 6 colostomías vía inguinal, describiendo sus resultados y estableciendo la superioridad contra la vía lumbar.¹

La primera colostomía de transversa la llevó a cabo Fine en 1797 en Geneva al descomprimir con éxito una obstrucción secundaria a cáncer de recto, durante la cirugía él pensó estar asegurando a la piel ileon, tres meses después durante la autopsia se observó una colostomía de colon transversa.^{1,2}

En 1888 Maydl fue el primero en sugerir un aparato externo para la confección de una colostomía, sugirió que atravesando algún objeto a través del mesenterio y asegurándolo a la piel de la pared abdomen, este podría ayudar a evitar la retracción del asa, originalmente describió su técnica utilizando una pluma de ganso o un bastoncillo de caucho, numerosas modificaciones han sido descritas, la mayoría de ellas aún basadas en este concepto fundamental.^{1,2}

En el año de 1900 el Dr. Hartmann describió el mismo procedimiento con una gasa impregnada de tintura de yodo y enrollada longitudinalmente y colocada a través del mesenterio. Una segunda modificación a la técnica de Maydl se describió con el uso de un

tesis tesis tesis tesis tesis

tutor de vidrio, dicha estructura se mantenía en su sitio conectando ambos extremos con un puente de silicón. En 1960 se describió la técnica ya sin tutor de vidrio, uniendo el puente de silicón con una sutura, esta técnica se modificó dada la frecuencia con la que el tutor de vidrio se rompía, dando lugar a complicaciones.

En 1947 Wangensteen utilizó dos tutores de vidrio separados los cuales se traccionan en sentidos diferentes al ejercer cierta tensión entre ambas bocas de un estoma en asa el autor esperaba prevenir el prolapso del asa eferente.^{1,2}

Otros mecanismos e instrumentos para la confección de estomas descritos en la literatura son la barra de Greene descrita en 1971, la I de Aries descrita en 1973, uno de los más frecuentemente utilizados fue el Hollister el cual era un instrumento con forma de alas de mariposa el cual se podía asegurar a la piel con suturas, una de sus principales desventajas de todas las técnicas anteriormente mencionadas es la de interferir con la bolsa de colostomía y dejar grandes zonas de piel expuestas al material de gasto.^{1,2,3}

Galofre y Ponsetti describieron tutores de uso subcutáneo para evitar las complicaciones asociadas a los tutores incluso se describieron tutores de glicerol los cuales permanecían por 4 semanas y no era necesario su retiro, su uso se abandonó por la elevada cantidad de pacientes con retracción del estoma.¹

El uso de un estoma para la protección de las anastomosis en la cirugía colorrectal ha sido un tema controversial por años a pesar de la gran cantidad de estudios al respecto, sin embargo diversos estudios han demostrado la efectividad del uso de estomas, sobre todo en pacientes que recibirán neo adyuvancia y en anastomosis de riesgo. Existen un sinnúmero de técnicas para la confección de estomas sin embargo el uso de una técnica estandarizada permitirá reducir la morbilidad asociada al procedimiento.

EMBRIOLOGÍA DE COLON Y RECTO.

El desarrollo del tubo digestivo embrionario inicia durante la cuarta semana del embarazo. El intestino primitivo deriva del endodermo y se divide en tres segmentos: intestino anterior, intestino medio e intestino caudal. Los intestinos medio y caudal contribuyen a

formar el colon, recto y ano. El intestino medio forma el intestino delgado, el colon ascendente y el colon transversal proximal y lo irriga la arteria mesentérica superior.⁶ Durante la sexta semana del embarazo se hernia el intestino medio fuera de la cavidad abdominal y a continuación gira 270° en sentido contrario a las manecillas del reloj alrededor de la arteria mesentérica superior para regresar a su posición final dentro de la cavidad abdominal durante la décima semana de gestación. El intestino caudal forma el colon transversal distal, colon descendente, recto y ano proximal, todos los cuales reciben su irrigación de la arteria mesentérica inferior. Durante la sexta semana de gestación, el extremo más distal del intestino caudal, la cloaca, se divide por el tabique urorectal en seno urogenital y recto. El conducto anal distal deriva del ectodermo y se irriga por la arteria pudenda interna. La línea dentada divide el intestino caudal endodérmico del conducto anal distal ectodérmico⁴.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA

Descripción quirúrgica del colon

El colon o intestino grueso, se interpone entre el intestino delgado y el recto. Para el cirujano, consta principalmente de dos porciones: el colon derecho vascularizado por las ramas de la arteria mesentérica superior, y el colon izquierdo vascularizado por la arteria mesentérica inferior. Forma un marco en la cavidad abdominal y en sus diferentes segmentos, se relaciona sucesivamente con casi todas las vísceras intraabdominales. Deben distinguirse los segmentos cólicos fijos (ascendente y descendente) de los segmentos móviles (transverso y sigmoide) unidos por un largo meso libre. El mesocolon transversal separa la cavidad abdominal en dos niveles distintos, supra e inframesocólico. El meso sigmoide aísla la pelvis menor. La vascularización cólica se describe teniendo en cuenta la relevancia práctica de las arcadas arteriales y del drenaje linfático^{5,6}.

Desde el punto de vista anatómico pueden distinguirse ocho partes sucesivas: el ciego, el colon ascendente, el ángulo derecho, el colon transversal, el ángulo izquierdo, el colon descendente, el colon ílfaco y el colon sigmoide o pélvico. El conjunto de estos segmentos cólicos se dispone en forma de marco en la cavidad abdominal. El colon derecho consta del ciego (segmento inicial del colon, situado por debajo de la anastomosis ileal) y el colon

ascendente (relativamente superficial, que asciende por el flanco derecho para girar a nivel del ángulo derecho o ángulo hepático). El colon transverso cruza el abdomen, que queda dividido en dos zonas por su meso. La porción derecha del colon transverso se sitúa casi en horizontal a lo largo de la curvatura mayor gástrica. El colon transverso izquierdo se hace más profundo al ascender en el hipocondrio izquierdo. El ángulo izquierdo (ángulo esplénico) ocupa una posición profunda. El colon gira entonces en sentido inferior para descender por el flanco izquierdo (colon descendente). Frente al ala ilíaca, adopta un sentido oblicuo hacia la parte medial para unirse al borde medial del músculo psoas (colon ilíaco). De este modo cruza la fosa ilíaca izquierda. La porción terminal (pélvica) del colon izquierdo (asa sigmoide) va de los vasos ilíacos izquierdos a la cara anterior de la tercera vértebra sacra, tras describir un bucle de concavidad inferior⁷.

El colon se diferencia en principio con facilidad del intestino delgado por su mayor calibre, su apariencia abollonada y su coloración más pálida y gris azulada. Los abultamientos o haustras están separados por estrangulamientos, que hacen impronta en la luz en forma de pliegues semilunares. La superficie cólica está además recorrida por unas bandas blanquecinas (tenias) que son la condensación de la capa muscular externa longitudinal de alrededor de 1 cm. De ancho, que lo segmentan en sentido longitudinal. Existen tres tenias: del ciego al sigmoide, una anterior (en el borde libre) y las otras dos posterolaterales. A nivel del sigmoide, las tenias se reducen a dos, una anterior y otra posterior, para desaparecer un poco por debajo de la unión colorrectal^{7, 8}.

El mesocolon de los segmentos cólicos derechos (ciego, colon ascendente y ángulo derecho) e izquierdos (ángulo izquierdo, colon descendente e ilíaco), tras situarse en un plano frontal debido a la rotación del asa cólica primitiva, se adhiere después durante el desarrollo embrionario a la pared abdominal: su fusión con el peritoneo parietal posterior primitivo constituye las fascias de fijación (fascia de Toldt) derecha e izquierda, que fijan por detrás los segmentos cólicos verticales derechos e izquierdos. El mesocolon transverso, más o menos largo e infiltrado por grasa, es libre y flotante. Cruza a lo largo de derecha a izquierda, pero el transverso izquierdo no se exterioriza con tanta facilidad como el derecho, debido a que es más profundo. La «raíz» del mesocolon transverso marca el límite superior de la fijación y el repliegue de la hoja peritoneal sobre la pared posterior. Cruza

por delante la segunda porción del duodeno y la cara anterior de la cabeza del páncreas, y después rodea el borde inferior de éste.

VASCULARIZACIÓN

Vasos del colon derecho

Las arterias provienen de la arteria mesentérica superior. Se distinguen:

La arteria cólica ascendente, rama de la arteria ileocólica, que vasculariza la porción inicial del colon ascendente, el apéndice y el ciego a través de sus ramas apendiculares, cecales anteriores y posteriores

La arteria cólica derecha, o arteria del ángulo derecho, que asciende hacia el ángulo derecho a la parte alta de la fascia de fijación.

La arteria cólica ascendente y la arteria cólica media pueden originarse de un corto tronco común en el 40% de los casos, según Nelson.

La arteria cólica media, que nace en un punto alto, directamente de la mesentérica superior en el borde inferior del páncreas. Es corta y se dirige por el mesocolon transversal hacia la unión de los tercios medio e izquierdo del colon transversal. Las venas cólicas derechas siguen los ejes arteriales, cruzándolos por delante para desembocar en el borde derecho de la vena mesentérica superior^{7, 8, 9}.

Vasos del colon izquierdo

Las arterias cólicas izquierdas provienen de la mesentérica inferior; según la descripción clásica incluyen:

La arteria cólica izquierda (arteria del ángulo izquierdo) que se origina de la mesentérica inferior a 2-3 cm. De su origen aórtico, por detrás del duodenopáncreas. Llega al ángulo izquierdo por un trayecto recurrente próximo a la raíz del mesocolon transversal izquierdo; las tres arterias sigmoideas, que pueden nacer de un tronco común, rama de la mesentérica, o por separado a partir de ésta. Se ha descrito un origen común de la arteria cólica izquierda y el tronco de las sigmoideas^{7, 8, 9}.

Esta disposición clásica no sería la más frecuente; según Nelson, sólo aparecería en el 16-30% de los casos. La disposición más habitual sería, en el 66% de las ocasiones, un tronco común que origina una arteria cólica izquierda y una arteria sigmoidea asociada a una

segunda arteria sigmoidea, y la vascularización del colon sigmoide podría provenir de una arteria única (10%), de dos arterias (58%), de tres (28%) o de cuatro (4%)¹⁰⁻¹³.

Las venas cólicas izquierdas siguen, al igual que en la derecha, los ejes arteriales correspondientes. La confluencia de las venas sigmoideas constituye el origen de la vena mesentérica inferior. Ésta, en la parte superior, se separa del tronco de la arteria mesentérica inferior para unirse a la arteria cólica izquierda (formando así el arco vascular del mesocolon izquierdo, o arco de Treitz). En ese punto se separa para, por detrás del páncreas, desembocar en la vena esplénica y formar el tronco.

Los vasos linfáticos tienen también la misma topografía que en la derecha. El grupo central mesentérico inferior se sitúa en el origen de la arteria, alrededor de la aorta inframesocólica. Su extirpación implica la ligadura «sobre la aorta» de la arteria mesentérica inferior tras la liberación y basculación de la cuarta porción del duodeno.

El drenaje linfático del colon transversal plantea un problema al cirujano, porque se efectúa hacia los colectores derechos, hacia los colectores izquierdos o, cuando existe, a lo largo del pedículo cólico medio, es decir, directamente hacia los colectores peri aórticos retropancreáticos, que son inaccesibles a la exéresis

Anatomía del Recto

El recto carece de tenias, apéndices epiploicos, haustras y un mesenterio bien definidos. En las mujeres el recto anterior está en estrecha proximidad a la vagina y el cuello uterino posterior. En los hombres está detrás de la vejiga, los vasos deferentes, las vesículas seminales y la próstata¹³

La descripción precisa de los límites superior e inferior del recto varía entre anatomistas y cirujanos. Generalmente Aceptado es que el recto es de 12 a 15 cm. De longitud, la unión recto sigmoidea se identifica en el promontorio sacro y el límite distal es la línea dentada, el punto en el cual la mucosa escamosa de las transiciones del ano a la mucosa columnar del recto. La línea dentada está situada en el centro del anillo anorrectal.

Típicamente, el recto se encuentra por debajo de la reflexión peritoneal. La pared posterior cerca del hueco del sacro es totalmente extraperitoneal mientras que el recto superior es invertido por el peritoneo anterior y lateral, y el tercio medio sólo hacia delante.

El suministro de sangre entra en el recto posterior. El recto superior está irrigado por la arteria rectal superior, una rama de la arteria mesentérica inferior. El recto medio e inferior son suministrados por la arteria rectal superior y media de la arteria rectal inferior, respectivamente, que se ramifican a partir de la división anterior de la arteria ilíaca interna y / o la arteria pudenda.

Las vías para el drenaje linfático y venoso del sitio del cáncer rectal son cefálica y lateral. El drenaje linfático de los dos tercios superiores del recto es a lo largo de la vía de la vena hemorroidal superior, cefálica a los ganglios mesentéricos inferiores y los ganglios para aórticos. El drenaje linfático del tercio inferior del recto es craneal y lateralmente a lo largo de los vasos hemorroidales medios a los ganglios ilíacos internos. El plexo parasimpático emerge a través del foramen sacro y se une a los nervios hipogástricos simpáticos en el plexo pélvico fibras parasimpáticas preganglionares y simpáticas se distribuyen al colon recto superior a la izquierda a través del plexo mesentérico inferior y directamente a la parte inferior del recto y el canal anal superior¹³.

FISIOLOGÍA DE COLON Y RECTO

Intercambio de líquidos y electrolitos

El colon es el principal sitio de absorción de agua e intercambio de electrolitos. Cerca de 90% del agua que contiene el líquido ileal se absorbe en el colon (1 000 a 2 000 ml/día) y cada día pueden absorberse hasta 5 000 ml. De líquido. El sodio se absorbe de forma activa a través de una ATPasa de Na-K¹⁵. El colon puede absorber hasta 400 Meq. De sodio por día. El agua acompaña al sodio transportado y se absorbe de modo pasivo a lo largo de un gradiente osmótico. El potasio se secreta de manera activa hacia la luz del colon y se absorbe por difusión pasiva. El cloruro se absorbe de forma activa a través del intercambio de cloruro y bicarbonato. La degradación bacteriana de las proteínas y la urea produce amoníaco, que más tarde se absorbe y transporta al hígado. La absorción de amoníaco depende en parte del pH intraluminal; la disminución en su absorción se relaciona con la disminución de las bacterias del colon (p. ej., uso de antibióticos de amplio espectro) y el pH intraluminal (p. ej., administración de lactulosa). Los ácidos grasos de cadena corta son una fuente importante de energía para la mucosa del colon y el metabolismo por los

colonocitos proporciona energía para procesos como el transporte activo de sodio. La ausencia de una fuente dietética para la producción de ácidos grasos de cadena corta o la derivación de la corriente fecal por una ileostomía o colostomía ocasionan con frecuencia atrofia de la mucosa y “colitis por derivación”¹⁷.

Bacteriología

Las bacterias representan hasta 30% del peso fecal seco (10^{11} a 10^{12} bacterias/g de heces). Los anaerobios son la clase predominante de microorganismos y los más comunes son los Bacteroides (10^{11} a 10^{12} microorganismos/ ml). *Escherichia coli* es el aerobio más numeroso (10^8 a 10^{10} microorganismos/ ml). La microflora endógena es crucial para el metabolismo de carbohidratos y proteínas en el colon y participa en el metabolismo de la bilirrubina, ácidos biliares, estrógenos y colesterol. Las bacterias del colon también son necesarias para la producción de vitamina K. Asimismo, se piensa que las bacterias endógenas suprimen el surgimiento de microorganismos patógenos, como *Clostridium difficile*. Sin embargo es posible que la carga bacteriana alta del colon contribuya a la septicemia en personas muy graves y septicemia intraabdominal, abscesos e infecciones de la herida después de una colectomía¹⁷.

El gas intestinal proviene del aire deglutido, difusión de la sangre y producción intraluminal. Los principales componentes de gas intestinal son nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono, hidrógeno y metano. El nitrógeno y el oxígeno derivan en gran parte del aire deglutido. El dióxido de carbono se produce por la reacción de iones bicarbonato e hidrógeno y la digestión de triglicéridos en ácidos grasos. Las bacterias del colon forman el hidrógeno y el metano. La producción de metano es muy variable. El tubo digestivo suele contener entre 100 y 200 ml de gas y todos los días se liberan como flatos 400 a 1 200 ml, según sea el tipo de alimento consumido^{15, 16, 17}

Motilidad

A diferencia del intestino delgado, el colon no posee la actividad motora cíclica característica del complejo motor migratorio. Por el contrario, el colon tiene contracciones intermitentes de amplitud alta o baja. Las contracciones de amplitud baja, de corta duración, ocurren en brotes y al parecer desplazan el contenido del colon en sentidos

anterógrado y retrógrado. Se piensa que estos brotes de actividad motora retrasan el tránsito en el colon y por consiguiente aumentan el tiempo disponible para la absorción de agua e intercambio de electrolitos. Las contracciones de amplitud alta ocurren en una forma más coordinada y suscitan “movimientos en masa”. Con frecuencia tienen lugar asimismo brotes de “complejos motores rectales”. En general, la activación colinérgica incrementa la motilidad del colon¹⁷.

CONSIDERACIONES QUIRÚRGICAS

COLOSTOMÍAS

La realización de una colostomía sigue siendo un procedimiento básico en cirugía digestiva, tanto en el contexto de las intervenciones urgentes como en las de tipo programado. Su objetivo es lograr la evacuación de las heces, sobre todo si existe un obstáculo digestivo subyacente, para poner en reposo el segmento digestivo distal o para proteger una anastomosis digestiva distal.

Por lo general, cualquier paciente en quien vaya a realizarse una colostomía debe ser advertido de esta posibilidad y se insistirá de entrada en que la colostomía no impide ninguna actividad esencial para la vida diaria y que los métodos disponibles en la actualidad para garantizar los cuidados locales evitan complicaciones que antes eran frecuentes^{3,5}.

Confección de una colostomía

La localización del orificio de la ostomía condiciona en gran medida la facilidad de los cuidados postoperatorios. Esta localización debe precisarse antes de la intervención, porque, con el paciente bajo los efectos de la anestesia y con su musculatura relajada, se pueden cometer errores de apreciación, cuyas consecuencias son graves. Cuando se plantea una resección cólica izquierda y/o rectal, es mejor marcar de forma preventiva la posible localización de una ostomía, aunque esta precaución al final no sea necesaria. Lo ideal es que la ostomía esté alejada de los relieves óseos, de los pliegues cutáneos y de las cicatrices para permitir una buena adaptación de la bolsa colectora. No se debe exteriorizar el intestino al nivel de la cicatriz de laparotomía pues esto da lugar a múltiples

complicaciones. Cualquier ostomía debe realizarse en una incisión independiente. Sin embargo, en caso de colitis aguda grave (rectocolitis ulcerohemorrágica o enfermedad de Crohn) que requiera una colectomía subtotal con ileostomía y sigmoidostomía, esta última podrá situarse en la parte inferior de la cicatriz medial, lo que permite respetar la pared en estos pacientes, que presentan un riesgo elevado de tener que someterse a numerosas intervenciones. La mejor localización de la colostomía se determina con el paciente en bipedestación, en decúbito, sentado y en cuclillas, probando la fijación de la prótesis en todas estas posturas. En pacientes obesos la ostomía debe situarse bastante alta para que sea bien visible, pues si se deja demasiado baja corre el riesgo de quedar oculta por la adiposidad de la pared o enterrada en los pliegues cutáneos, lo que impediría adaptar la bolsa colectora. Por lo general «el lugar ideal» de una ostomía se sitúa en una línea que une la espina ilíaca anterosuperior con el ombligo, a la altura donde esta línea se cruza con el borde lateral del músculo recto del abdomen, aunque esta referencia parece demasiado baja y demasiado lateral. Un ano en buena posición debe estar mucho más cerca de la línea media y un poco más alto¹⁸.

La localización de la incisión está en relación directa con la de la ostomía y debe respetar las normas ya indicadas: alejada de una incisión de laparotomía, de los relieves óseos sobre todo en pacientes obesos. Si se realiza una colostomía transversa, el epiplón mayor y el ligamento gastrocólico se liberan de sus inserciones cólicas frente a la futura colostomía. A continuación, se realiza una ventana en el epiplón mayor para permitir el paso del colon liberado. La exteriorización del colon es más o menos fácil según el diámetro del colon y puede ser complicada si existe una dilatación cólica considerable, lo que obligaría a ampliar la vía de acceso y/o a puncionar el colon para reducir su volumen lo suficiente con el fin de exteriorizarlo. Esta punción destinada a evacuar el gas puede efectuarse con una aguja intramuscular conectada a la aspiración central e introducida por punción de una tenia cólica. Resulta útil distanciar el punto de punción superficial del punto de penetración mucosa, haciendo que la aguja siga un trayecto submucoso justo después de la punción superficial seromuscular. Tras retirar la aguja, basta con realizar una desinfección simple del orificio de punción con una torunda impregnada en povidona yodada¹⁸. Pocas veces es necesario efectuar una abertura para vaciar el contenido del asa sigmoidea. Si fuese preciso,

después de proteger el campo quirúrgico, se realiza una sutura en bolsa de tabaco con hilo monofilamento 3-0 en el sitio escogido para la futura incisión de la ostomía y se efectúa una incisión con la punta del bisturí en el centro de la bolsa de tabaco, por donde se introduce la cánula en la luz cólica, tras lo que se aprieta la bolsa sobre la cánula. Cuando se considera que el vaciamiento del segmento cólico es suficiente, se afloja la bolsa, se retira la cánula y se vuelve a apretar la bolsa para asegurar la hermeticidad del cierre. El colon sigmoide se asciende hasta el nivel de la incisión, utilizando una pinza atraumática situada distal al colon ilíaco. La incisión de las dos hojas mesocólicas entre dos arcadas vasculares en la proximidad inmediata del borde mesocólico, para evitar la arcada de Riolo, permite pasar un lazo vascular, que ayuda a exteriorizar el colon. El lazo se sustituye después por una varilla de vidrio o de plástico, que impide la reintegración del asa cólica a la cavidad peritoneal. Esta disección del borde mesentérico del colon no siempre es sencilla y debe ser minuciosa en los casos difíciles. La exteriorización del colon puede ser especialmente difícil en los pacientes obesos y/o en caso de oclusión¹⁹ lo que obligaría a ampliar el orificio de la ostomía, con el consiguiente aumento del riesgo de eventración. Algunos autores recomiendan la fijación del colon al plano peritoneal con tres o cuatro puntos que atraviesen toda la capa seromusculosa cólica para evitar las retracciones de la ostomía y las eventraciones periestomales. La mayoría de los cirujanos no efectúan esta fijación, que incluso se desaconseja en caso de pared cólica delgada.

El colon, que se ha exteriorizado de este modo y sin ninguna tracción, se abre al final de la intervención con un bisturí frío.

La pared intestinal se fija a la piel, de preferencia con suturas no absorbibles; es aconsejable que haya suficiente altura entre ellas y el borde de la ileostomía (unos 4 a 5 cm), con el propósito de que los dispositivos utilizados se adhieran perfectamente a la piel y sobre todo que se eviten en la medida de lo posible fugas de contenido intestinal, que producen una verdadera corrosión alrededor del estoma, incomodidad y mayor riesgo de complicaciones periestomales²⁰.

TIPOS DE COLOSTOMIAS

Colostomía terminal

Por lo general, una colostomía terminal se crea en el cuadrante inferior izquierdo. Una vez que se decide crear una colostomía terminal es necesario movilizar una longitud adecuada de colon izquierdo para posibilitar que el extremo del colon en donde se formara el estoma carezca de tensión. En ocasiones es necesario movilizar la flexura esplénica para conseguir la longitud y la movilidad apropiadas. Se traza una incisión circular en la piel en el cuadrante inferior izquierdo y se realiza la disección por planos hasta llegar a la fascia, la cual se incide con un corte longitudinal y se separan los músculos rectos del abdomen con cuidado de evitar los vasos epigástricos inferiores hasta llegar al peritoneo y la cavidad abdominal; el tamaño del orificio por donde se exterioriza el estoma debe ser suficiente para permitir el paso de dos dedos. Una vez exteriorizado el colon a la superficie de la piel se prefiere que este tenga 2 a 3 cm de longitud con adecuada vascularización hacia la superficie de la piel para favorecer la maduración de la colostomía, y se fija con sutura absorbible²⁰.



Figura 1. Colostomía terminal, figura tomada de Lippert H. Protective defunctioning stoma in low anterior resection for rectal carcinoma. British Journal of Surgery 2005

Colostomía en asa tradicional y colostomía en asa Laparoscópica

El acceso a la cavidad peritoneal se logra mediante la técnica de Hasson o con una aguja de Veress, tras permitir el establecimiento del neumoperitoneo. Casi siempre se emplean dos trocares de 5 mm de operación para movilizar el intestino. Si se crea una colostomía en asa

del transverso, se disecciona el epiplón desde el colon transverso y se forma un estoma a lo largo del colon transverso proximal. Se ha encontrado que es necesaria una movilización mínima para estos estomas. Antes de la incisión en la pared abdominal para crear la abertura del estoma hay que liberar el gas de la cavidad abdominal, de tal manera que el posicionamiento del estoma sea apropiado. Asimismo, la liberación del neumoperitoneo hace posible medir con mayor precisión si el estoma puede llegar a la pared abdominal sin tensión. Al acercarse el colon izquierdo para crear una colostomía en asa sigmoidea, se deben disecar las fascia de Toldt para liberar el colon. El colon se desprende de sus anexos retroperitoneales de la misma manera que en la cirugía abierta para permitir que alcance el sitio del estoma sin tensión. Después de confirmar que el colon ha llegado a la pared abdominal sin tensión se madura el estoma, como ya se describió con anterioridad, y se vuelve a realizar el neumoperitoneo para asegurar la orientación correcta del estoma^{21, 22}.



Figura 2. Colostomía en asa con tutor plástico, tomada de Lippert H. Protective defunctioning stoma in low anterior resection for rectal carcinoma. British Journal of Surgery 2005

Colostomía con fístula mucosa y procedimiento de Hartmann

La primera es una colostomía dividida; los extremos del intestino están separados y el extremo proximal se obtiene como colostomía. El extremo distal se exterioriza a través de una incisión separada, que se conoce como fístula mucosa. Este procedimiento es cada vez menos realizado y solo se practica en aquellos pacientes en quienes el segmento distal del colon esta inflamado y existe riesgo de compromiso en su cierre, con la consiguiente contaminación de la cavidad abdominal. El procedimiento de Hartmann consiste en cerrar el cabo distal y desfuncionalizar de manera temporal; la mayoría de las veces es posible llevar a cabo este procedimiento con una engrapadora lineal. El colon que se exterioriza debe estar también irrigado en grado suficiente y fijado a la piel; se evierte de tal manera que deje una boca con suficiente altura para favorecer la fácil colocación del dispositivo colector, así como la manipulación de los mismos²².



Figura 3. Colostomía terminal y procedimiento de Hartmann.

COMPLICACIONES DE LAS COLOSTOMÍAS.

La realización de una colostomía, que se considera una intervención sencilla, da lugar a una tasa relativamente elevada de complicaciones (10-60% según las series con una tasa de reintervención no despreciable. La mayoría, sino todas, las complicaciones se relacionan con una técnica inadecuada, favorecidas en ocasiones por la obesidad o por la realización de una colostomía de urgencia en un contexto séptico.

Con independencia del tipo de colostomía, hay que distinguir las complicaciones precoces que se producen durante el primer mes postoperatorio y las complicaciones tardías²³.

COMPLICACIONES PRECOCES DE LAS COLOSTOMÍAS

La mayoría de las complicaciones precoces de las colostomías, cuya frecuencia se estima en un 10-60%, son graves porque requerirán una o varias reintervenciones que, al producirse en un paciente operado recientemente, conllevan diversos riesgos, con una mortalidad postoperatoria elevada.

Edema y necrosis del estoma

Esta complicación frecuente (1-14% de los pacientes) puede deberse a una desvascularización excesiva del mesocolon, que provoca una esqueletización del extremo distal o a una isquemia que se produce de forma secundaria y que puede deberse a una tracción exagerada sobre un meso corto o por constricción a nivel del orificio parietal. Las complicaciones isquémicas se ven favorecidas por la presencia de ateromatosis u obesidad. La constatación de una modificación persistente de la coloración del estoma obliga a realizar una reintervención precoz: Si la isquemia se relaciona con una constricción a nivel del orificio parietal de la colostomía, puede bastar con ampliar dicho orificio; Si la isquemia se asocia a un problema vascular del meso, es obligatorio realizar una reintervención por laparotomía con movilización intestinal y colocación de un nuevo estoma bien vascularizado; Si la necrosis afecta a una colostomía con varilla, se recomienda transformarla en colostomía terminal tras la resección de la zona isquémica y cierre del

extremo distal por aplicación de una grapadora de sutura automática. El mejor tratamiento sigue siendo la prevención²⁴.

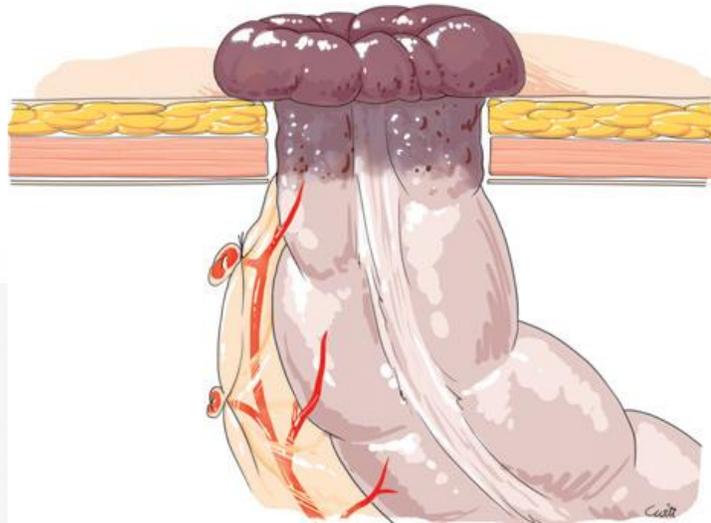


Figura 4. Necrosis isquémica de un estoma terminal por interrupción de los vasos mesocólicos. Tomado de J.-P. Arnaud. Tratamiento quirúrgico de las complicaciones de las colostomías. EMC-Técnicas quirúrgicas. 2013

Retracción ostomal

Esta complicación grave (2-3%) siempre se relaciona con la exteriorización «forzada» del colon a la espera de que los puntos de sutura colcutánea (o del tutor en caso de colostomía en asa) basten para mantener la exteriorización. El colon se desgarró o se desinserta de la piel y tenderá a reintegrarse en la cavidad abdominal.

Hay varios factores que favorecen esta complicación; La obesidad y todas las causas de hiperpresión intraabdominal, el íleo postoperatorio y las complicaciones sépticas periestomales.

En este caso, el mejor tratamiento sigue siendo la prevención: movilización suficiente del colon; en caso de meso retraído imposible de alargar, es preferible recurrir a un estoma lateral terminalizado, porque de ese modo el meso «se presta mejor» a la exteriorización.

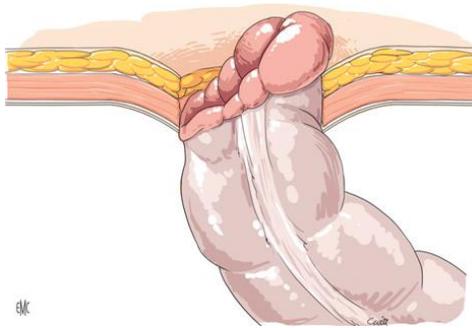


Figura 5. Retracción del estoma por desinserción colocutánea parcial. Tomado de J.-P. Arnaud. Tratamiento quirúrgico de las complicaciones de las colostomías. EMC-Técnicas quirúrgicas. 2013

Derivación Incompleta

Se observa en las colostomías en asa cuando existe una pérdida precoz de la varilla con imposibilidad de recolocarla. En tal caso no hay un espolón suficiente para garantizar la derivación total de las heces, de modo que la colostomía es inoperativa. Se puede proponer una reintervención quirúrgica para re confeccionar la colostomía.

Hemorragias y hematomas

Esta complicación (2%) puede deberse bien a una hemorragia por simple irritación de la mucosa, bien a una lesión a nivel de un vaso del meso, en especial en la pared posterior de una colostomía lateral, de modo que la hemorragia se produce en ocasiones sólo en la cavidad peritoneal, o bien a una lesión de los vasos epigástricos a nivel del trayecto parietal, lo que produce un hematoma con el riesgo de isquemia por compresión. El diagnóstico no plantea problemas cuando la hemorragia proviene de la mucosa o de la sutura colocutánea. En caso de lesiones de los vasos epigástricos con aparición de un hematoma parietal, el diagnóstico se realiza por la palpación periestomal y puede complementarse con una ecografía parietal.

Un procedimiento de hemostasia local suele ser suficiente, pero un hematoma parietal voluminoso requiere una intervención por vía local, lo que conlleva un riesgo para la vitalidad de la ostomía. La mejor prevención consiste en asegurar una hemostasia adecuada del colon exteriorizado y del trayecto parietal.

Evisceraciones ostomales

Se observan en el 1-2% de los casos de complicaciones precoces y se producen siempre cuando el orificio musculoaponeurótico es demasiado amplio. Pueden verse favorecidas por una pared hipoplásica o por una hiperpresión abdominal.

La intervención se debe realizar de urgencia. En tal caso, hay que reintegrar el intestino delgado viable y ajustar el orificio musculoaponeurótico con varios puntos de hilo de reabsorción lenta. Si la vitalidad del asa eviscerada es buena, una simple vía de acceso periestomal será suficiente por lo general. Es posible transponer la ostomía en lugar de «realizar un cierre a demanda» del orificio musculoaponeurótico.

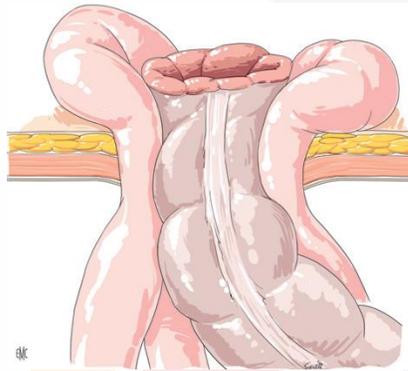


Figura 6. Evisceración periestomal. Tomado de J.-P. Arnaud. Tratamiento quirúrgico de las complicaciones de las colostomías. EMC-Técnicas quirúrgicas. 2013

Fístulas

Son infrecuentes y suponen menos del 1% de las complicaciones. En caso de colostomía lateral, uno de los principales riesgos de lesión cólica es la perforación del borde mesocólico del colon en el momento de la abertura del mesocolon para colocar la varilla. Esta situación se observa sobre todo cuando el colon está distendido y debilitado por una oclusión. Hay que asegurarse de que la fenestración pasa por el meso y no por el colon, pinzando el borde del colon entre el pulgar y el índice, para percibirlo adecuadamente. Las fístulas también pueden relacionarse con la fijación cólica, en la mayoría de las ocasiones debido a puntos perforantes y necrosantes, que provocan un desgarro cólico.

Estos puntos perforantes pueden producirse durante la sutura de la dehiscencia coloparietal, a nivel de la sutura coloaponeurótica (inútil y peligrosa) o a nivel de la sutura colocutánea.

Dependiendo de su localización, la fístula puede causar un absceso intraperitoneal con riesgo de peritonitis, un absceso subcutáneo periestomal o una fístula colocutánea.

COMPLICACIONES TARDÍAS DE LAS COLOSTOMÍAS

Prolapso

El prolapso estomal es una complicación frecuente (2-10% de los casos). Puede ser de dos tipos: o bien afecta sólo a la mucosa, presentándose en forma de una evaginación más o menos grande, pero que no produce molestias, o bien afecta a toda la pared cólica, en cuyo caso constituye una auténtica complicación^{11,18}. La presentación del prolapso difiere si la colostomía es terminal o lateral. En el primer caso, el prolapso forma una invaginación colocólica que se exterioriza y que está compuesta por dos cilindros, uno interno y uno externo que se presenta por su cara mucosa. Entre los dos cilindros se sitúa la serosa del colon y, en ocasiones, un asa de intestino delgado puede encarcelarse y provocar una estrangulación. En el segundo caso, cuando la colostomía es lateral, el prolapso puede afectar a los dos orificios de la ostomía y adopta un aspecto de T donde los dos orificios están más alejados entre sí cuando la rama transversal de la T es más grande. Por lo general, el asa distal es la que muestra un mayor prolapso¹⁸.

Estenosis

La estenosis del estoma puede ser de dos tipos: cutánea o aponeurótica. Las principales causas de estenosis son: un mal afrontamiento mucocutáneo durante la realización del estoma; Una resección cutánea o aponeurótica insuficiente; Un retraso de la cicatrización colocutánea relacionado con una lesión inflamatoria periestomal. El tacto a través del estoma permite establecer el diagnóstico con facilidad, así como precisar el grado y el nivel de la estenosis. Esta estenosis se tolera bien durante mucho tiempo, pero acaba por provocar una ectasia fecal, causante de procesos fermentativos y de dolor. También obstaculiza la realización de irrigaciones cólicas y dificulta llevar a cabo una colonoscopia del segmento proximal. La estenosis requiere un tratamiento cuando se vuelve sintomática¹⁸

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La formación de un estoma de protección es un procedimiento terapéutico invaluable para procesos malignos, benignos, inflamatorios y otras entidades patológicas del tracto digestivo inferior, dichos estomas típicamente se confeccionan sobre un tutor de plástico el cual permanece *in situ* hasta que el cirujano considera necesario su retiro observando de manera subjetiva el proceso de maduración del estoma, durante este proceso tienen lugar complicaciones asociadas a un mal funcionamiento de la bolsa recolectora debido a el tamaño de los tutores y a la contaminación de los mismos, lo cual permite el contacto de las secreciones con la piel del paciente. El proceso de retiro del tutor puede dar lugar a complicaciones como retracción, o sangrado, sin mencionar el dolor que provoca en el paciente. A pesar de la gran importancia de la confección de un estoma de protección la literatura actual se caracteriza por una falta de criterios precisos para la realización del mismo así como una gran discordancia en la técnica ideal de confección, y el tipo de tutor que se asocia a menos complicaciones y mayor facilidad de manejo del estoma lo que se ha traducido en altas tasas de complicaciones, las cuales en algunas series se aproximan al 70%.^{24, 25, 26}

JUSTIFICACIÓN

Es importante analizar los beneficios que ofrece la técnica para la confección de un estoma en asa de transversa que permita evitar las complicaciones asociadas a cirugía colorrectal así como el análisis en cuanto a estancia hospitalaria, morbilidad y mortalidad que otorga dicha cirugía, con el fin de demostrar que se trata de una técnica reproducible y segura para la confección de estomas de protección.

HIPÓTESIS

La confección de un estoma de asa de colon transversa con técnica de tutor cutáneo es segura y efectiva en la cirugía colorectal, la misma puede ser estandarizada por los grupos que realizan dicha cirugía, con un bajo índice de complicaciones.

OBJETIVO

General

Describir la técnica de colostomía en asa con tutor cutáneo, demostrar que se trata de una técnica segura, fácil, reproducible y con baja morbimortalidad asociada al procedimiento quirúrgico

Específicos

- Describir la técnica de colostomía en asa con uso de tutor cutáneo
- Conocer el índice de complicaciones asociadas a la técnica de confección de colostomía en asa con el uso de tutor cutáneo
- Conocer las complicaciones más frecuentes asociadas con esta técnica

TIPO DE ESTUDIO

Estudio de tipo observacional, retrospectivo, analítico.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Todos aquellos pacientes sometidos a cirugía por patología colorrectal en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo en los cuales se haya llevado a cabo la confección de una colostomía, en el periodo comprendido entre el primero de enero de 2007 a primero de diciembre de 2016 y cuenten con expediente completo.

CRITERIOS

Criterios de inclusión

Pacientes de cualquier sexo

Mayores de 18 años

Pacientes en los que se llevó a cabo la confección de un estoma en asa con tutor cutáneo

Pacientes que cuentan con expediente completo

Criterios de exclusión

Expedientes incompletos aun tras búsqueda de archivos faltantes en formatos electrónico y físico.

DESCRIPCION DE LAS VARIABLES

1. Edad
2. Sexo. Masculino – Femenino
3. Diagnostico prequirúrgico
4. Cirugía realizada
5. Complicaciones
6. Reinstalación de tránsito intestinal
7. Complicaciones asociadas a la reinstalación de tránsito intestinal

DESCRIPCION DE LA TECNICA DE COLOSTOMIA EN ASA CON EL USO DE TUTOR CUTÁNEO

La técnica de colostomía en asa con uso de tutor cutáneo utiliza una interfase cutánea para evitar la retracción del estoma, posteriormente se realiza la maduración del estoma con seda 000. Lo anterior evita que se utilicen en la fijación de la misma tutores de vidrio, goma, silastic o algunos otros materiales externos. Detalladamente se describen los pasos a seguir a continuación:

1. Preoperatoriamente se deberá marcar el sitio por donde se realizará el estoma
2. Se incide la piel formando la figura que se muestra en la ilustración de la figura 1.
3. Se continúa la disección por planos hasta llegar al plano aponeurótico como se observa en la figura 2.

4. Se realiza sobre el mismo una incisión longitudinal al eje del estoma misma por la que el colon será exteriorizado
5. Una vez que se ha exteriorizado el colon a través del defecto aponeurótico y se observa plenamente el mesenterio, este se incide en una zona avascular adyacente a la pared colónica para permitir que el puente cutáneo pase a través del mismo como se muestra en la figura 3
6. El colgajo libre se une con la base de la figura rectangular de la incisión original con una sutura de material de absorción lenta. Figura 4.
7. Se madura el estoma con puntos de material absorbible evirtiendo los bordes intestinales y suturando los mismos a los bordes de la herida rectangular creada de manera primaria

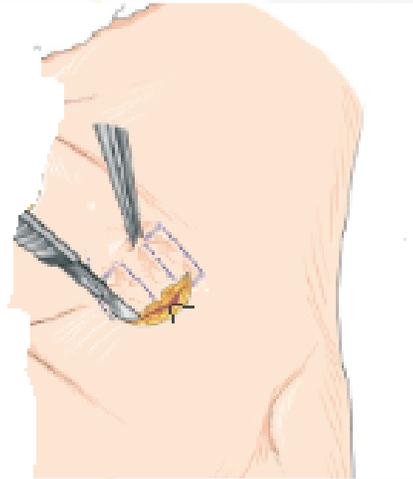


Figura 7. Incisión para la realización de colostomía en asa con tutor cutáneo. Las líneas punteadas representan la incisión cutánea que se realiza para la exteriorización del colon

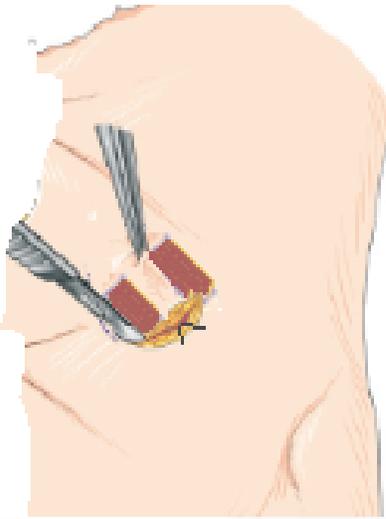


Figura 8. Se disecciona por planos. Se retiran los pliegues cutáneos laterales al tutor para permitir el paso del colon. La porción de color marrón indica que la piel se ha retirado, en dichas porciones se llega hasta la fascia aponeurótica y se realiza una incisión longitudinal en la misma a través de la cual pasará el segmento de colon que posteriormente se abocará.

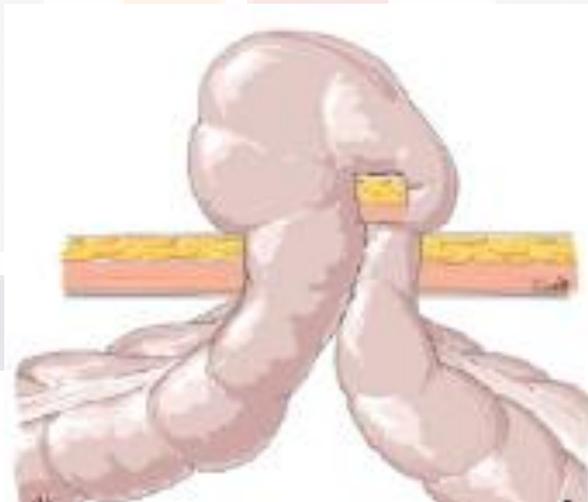


Figura 9. Se exterioriza el colon a través de la incisión y se hace pasar el tutor cutáneo a través de una brecha en alguna porción avascular de la cara mesentérica del colon. Se sutura el colgajo cutáneo con el borde inferior de la incisión, utilizando material de absorción lenta o de absorción ultralenta.



Figura 10. Se fija el tutor cutáneo con sutura de absorción lenta como se comentó en la figura anterior. Las líneas punteadas indican la incisión que se deberá realizar para abrir el segmento intestinal de interés. Se realizan las suturas de maduración colocutánea con el mismo material.



Figura 11. Aspecto final de una colostomía en asa con tutor cutáneo, en la cual se observan sus nítidos bordes, que permiten una adecuada higiene de la misma, así como la continua observación de su color y tono y que permitirá la perfecta complianza de una bolsa recolectora.

RESULTADOS

Fueron incluidos en el presente estudio un total de 55 pacientes, en todos ellos se llevó a cabo la técnica de confección de colostomía en asa en un periodo de tiempo comprendido entre el 1ero de enero de 2007 a 31 de Diciembre de 2016. De los 55 pacientes 31 (56.4%) fueron del sexo masculino y 24 (43.6%) del sexo femenino. La media de edad fue de 54.1 años. Los diagnósticos preoperatorios más frecuentes que motivaron la confección de una colostomía en asa de transversa fueron: Cáncer de recto y lesiones premalignas en un 76.4% de las ocasiones, Lesiones por arma blanca y arma de fuego en 7 ocasiones (12.7%) y enfermedad diverticular en 3.6% de los pacientes. Los procedimientos quirúrgicos en los que se llevó a cabo la confección de una colostomía en asa de transversa con tutor cutáneo fueron la resección anterior baja en 41 ocasiones (74.5%) Sigmoidectomía y sigmoidectomía laparoscópica en 7 ocasiones que representa el 12.7% y cierre de lesiones de colon descendente y sigmoides en 7.2%.

Posterior a la confección de una colostomía en asa con tutor cutáneo no se observaron complicaciones tempranas relacionadas con el mismo, no hubo reporte de eventraciones paraestomales, ningún caso de lesión vascular o necrosis del estoma, hundimiento, retracción incompleta o necrosis del tutor cutáneo, de la misma manera no se reportaron complicaciones tardías como prolapso o disfunción previa a la reinstalación del tránsito intestinal.

La reinstalación del tránsito intestinal se llevó a cabo en una media de tiempo de 6.8 meses posterior a la cirugía primaria, con un rango de 2 a 15 meses.

En dos pacientes, los que representan el 3.6% de los casos se observó infección de sitio quirúrgico posterior a la reinstalación de tránsito intestinal, la misma se clasificó como leve, fue manejada con antibioticoterapia ambulatoria, ningún caso requirió re intervenciones quirúrgicas o tratamiento adicional.

TABLAS DE RESULTADOS

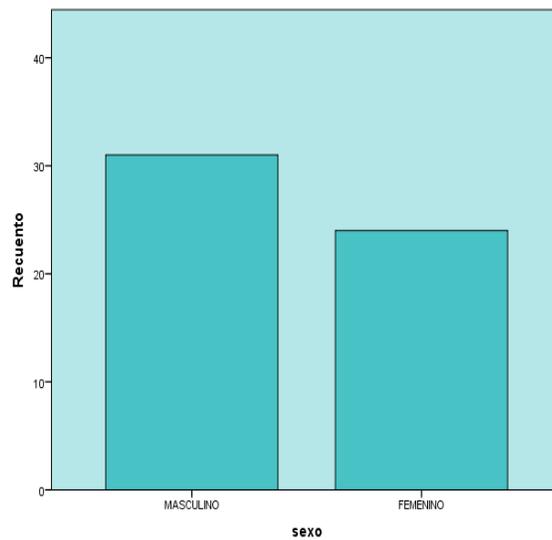


Tabla 1. Sexo de los pacientes. . De los 55 pacientes 31 (56.4%) fueron del sexo masculino y 24 (43.6%) del sexo femenino

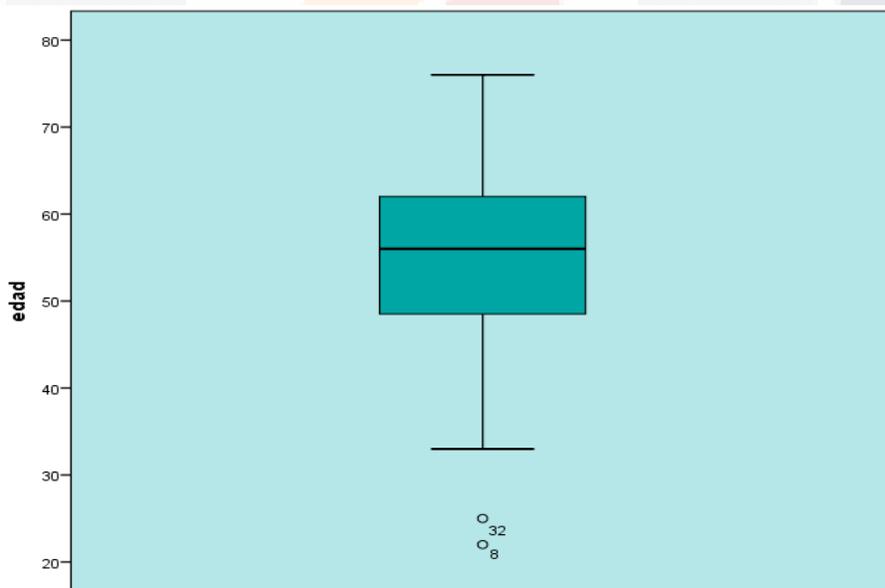


Tabla 2. Edad de los pacientes. La media de edad fue de 54.1 años, los extremos de la edad de los pacientes pertenecientes a la muestra de nuestro estudio fue de 22 años para el paciente más joven y de 74 años en el extremo superior

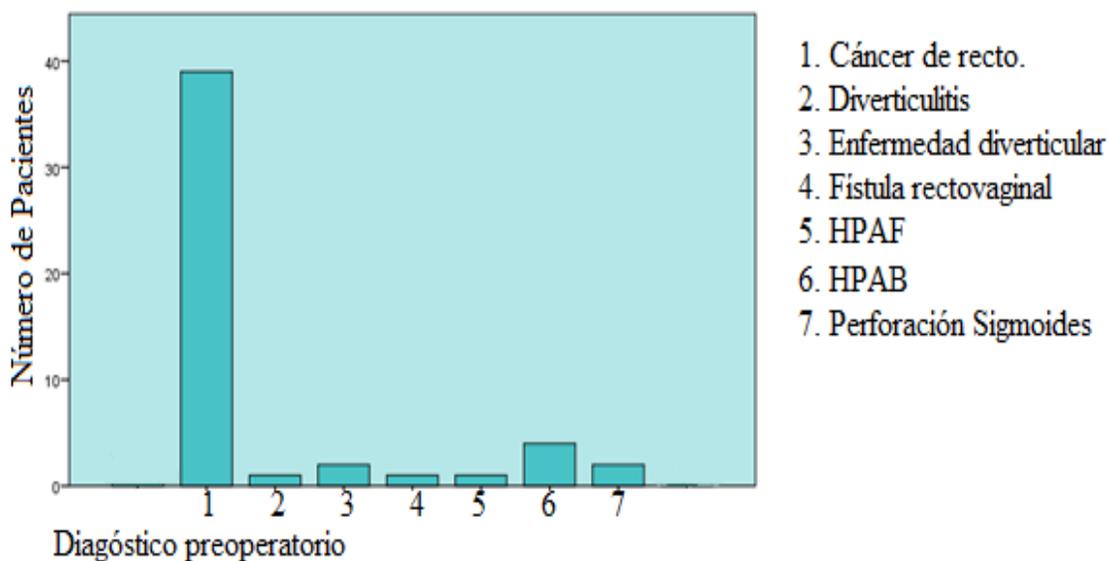


Tabla 3. Diagnostico preoperatorio. Los diagnósticos preoperatorios que motivaron la confección de una colostomía en asa de transverso fueron: Cáncer de recto y lesiones premalignas en un 76.4% de las ocasiones, Lesiones por arma blanca y arma de fuego en 7 ocasiones (12.7%) y enfermedad diverticular en 3.6% de los pacientes.

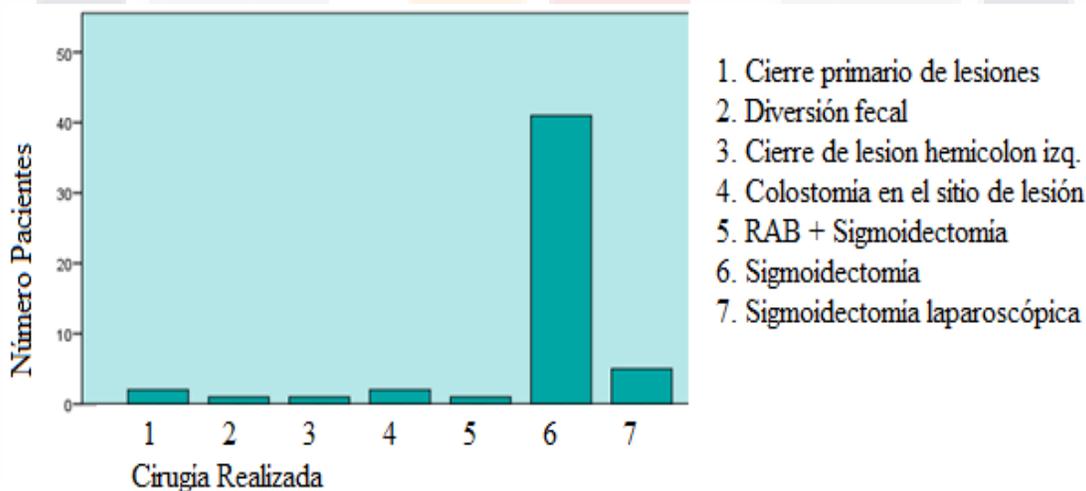


Tabla 4. Cirugía realizada. . Los procedimientos quirúrgicos en los que se llevó a cabo la confección de una colostomía en asa de transverso con tutor cutáneo fueron la resección anterior baja en 41 ocasiones (74.5%) Sigmoidectomía y sigmoidectomía laparoscópica en 7 ocasiones que representa el 12.7% y cierre de lesiones de colon descendente y sigmoides en 7.2%.

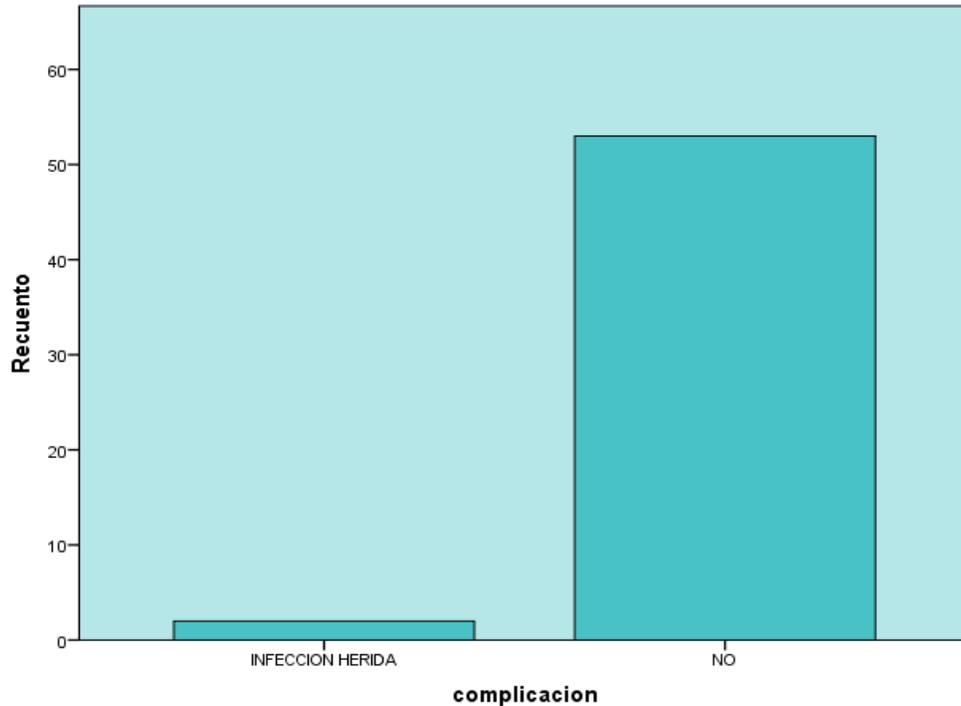


Tabla 6. Complicaciones asociadas a cierre del estoma. En dos pacientes, los que representan el 3.6% de los casos se observó infección de sitio quirúrgico posterior a la reinstalación de tránsito intestinal, la misma se clasificó como leve, fue manejada con antibioticoterapia ambulatoria, ningún caso requirió re intervenciones quirúrgicas o tratamiento adicional.

DISCUSION

La confección de un estoma debe de llevarse a cabo con una técnica confiable y segura ya que en ella descansa la responsabilidad del cuidado de una anastomosis de alto riesgo o de evitar mayor daño a un segmento intestinal lesionado. El método ideal de la confección de una colostomía debe ser técnicamente simple, libre de complicaciones, confortable para el paciente, capaz de facilitar los cuidados propios de un estoma, reducir las complicaciones relacionadas con la presencia de materia fecal en contacto con la piel y deberá ser simple

de ser reparada al momento de la reinstalación de tránsito intestinal. Las técnicas para la creación de un estoma de protección usadas actualmente carecen de estas cualidades, en nuestro medio la mayoría de estos estomas se realizan con tutor de nelaton o penrose, con resultados estéticos y funcionales precarios. La técnica descrita por los autores se ha destacado por la ausencia de complicaciones relacionadas a la técnica de confección, la adecuada funcionalidad de la misma, la facilidad con la que se pueden adaptar bolsas de colostomía a sus límites, la ausencia de la necesidad de retirar materiales protésicos supra o subcuticulares y posteriormente no presentar mayores complicaciones durante la cirugía de reinstalación de tránsito intestinal. La utilización de un estoma para la protección de una anastomosis de riesgo, sobre todo posterior a una resección anterior baja o una resección ultra baja ha demostrado su gran impacto en la morbilidad ante una probable dehiscencia anastomótica en cirugía de recto¹⁸ sin embargo en las publicaciones en las que se ha documentado la gran importancia de este estoma no se determina con exactitud cuál es la mejor técnica para la confección de un estoma y cuál es la tasa de complicaciones en la cirugía de reinstalación de tránsito intestinal¹⁸. Otros grupos han centrado sus esfuerzos en tratar las complicaciones derivadas de fallas anastomóticas de manera laparoscópica centrándose en estas y dejando a lado la prevención con la confección de un estoma, en las series de pacientes que deciden llevar a cabo dicho manejo se observan tasas de complicaciones sépticas luego de resecciones anteriores bajas con dehiscencia anastomótica de hasta un 39%, con una media de estancia en la unidad de cuidados intensivos de 11 días; Un 54% de los pacientes en los que se requirió una segunda cirugía debido a complicaciones relacionadas con la anastomosis requirieron la confección secundaria de un estoma de protección¹⁹. En un estudio observacional que incluyó 570 pacientes, los cuales se dividieron en dos cohortes, una en la que se utilizó un tutor plástico como soporte de la colostomía y otro en la que la colostomía solo tuvo fijación facial se determinó que las colostomías en asa con uso de tutor plástico se asociaron con irritación de la piel periestomal en un 16% mayor al 8% de las que fueron confeccionadas sin tutor alguno, también se observó el doble de riesgo de necrosis de la mucosa del estoma, absceso periestomal y ulceración²³. La fijación de colon a la fascia de los músculos rectos del abdomen se relacionó con un significativo aumento de la morbilidad durante el evento de reinstalación de tránsito intestinal hasta en un 22%²³. El uso de tutores subcutáneos

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

también se encuentra en la literatura, con ello los grupos que así lo han llevado a cabo buscan eliminar las complicaciones que el tutor plástico ocasiona, en dichos estudios se observó un 70% de sellado incompleto de las bolsas recolectoras con consecuente goteo de materia fecal en aquellos pacientes en los que se utilizó un tutor plástico, observándose esta misma complicación solo en un 6% en los pacientes en los que para la confección del estoma se utilizó un tutor subcutáneo²³. Notablemente en el presente estudio los riesgos y costos tanto de un tutor plástico externo como subcutáneo se aminoran dando como resultado una menor tasa de complicaciones como se demostró en el presente estudio.

Otros riesgos del uso de tutores informados en la literatura son la aparición cutánea de úlceras, secundarias al contacto directo del material plástico con la piel y la constante presión que el mismo ejerce lo cual en un estudio se relacionó con necrosis cutánea periestomal, infecciones o abscesos periestomales por la cercanía de un sitio de necrosis con materia fecal²⁴; de igual manera son complicaciones de las que el presente estudio estuvo exento. Las complicaciones a largo plazo para la formación de un estoma también tienen que ser consideradas, entre ellas las más frecuentes son el prolapso, excoriación cutánea y la hernia paraestomal, las cuales se observaron a partir de 7 días posterior a la confección del estoma²⁵, en el mismo estudio se reporta una significativa reducción de las mismas cuando se cuenta con una clínica de estomas, notando la aparición de dichas complicaciones de manera temprana y reduciendo la necesidad de reoperaciones^{24, 25}. Es importante notar que una gran proporción de las complicaciones reportadas en diversos estudios son prevenibles muchas de las mismas son inherentes a la técnica utilizada y al uso de tutores^{21, 22, 23}, dichas complicaciones motivan el recambio frecuente de bolsas colectoras, utilización de agentes locales para tratar el dolor de una excoriación cutánea, frecuentes visitas a los servicios médicos, lo cual para el paciente y las instituciones resulta en un incremento en los costos²⁵.

CONCLUSION

La confección de una colostomía en asa con tutor cutáneo es una técnica segura y reproducible la cual en nuestra experiencia se observa exenta de complicaciones durante su creación, es funcional y no se asocia a complicaciones severas en la cirugía de reinstalación de tránsito intestinal.



BIBLIOGRAFÍA

1. John M. Corman, Dan B. Odenheimer, Securing the Loop - Historic Review the Methods Used for Creating a Loop Colostomy, Dis. Col. Rec. November 1991. (34). 11
2. Fischer JE, Bland KI, Technique of colostomy construction and closure. Mastery of surgery 5th edition. 2. 5 ed. Philadelphia PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. p. 1439–49
3. James S. Wu, MD, PhD. The Changing Role of Colostomy in the Management of Acute Diverticulitis and Rectal Cancer. Semin Colon Rectal Surg 2008, (19):151-159
4. Miguel Velasco M, Jiménez Escovar F, Parajo Calvo A. Estado actual de la prevención y tratamiento de las complicaciones de los estomas. Cir Esp. 2014; (92):149–156.
5. Eliazar Amsterdam, Mayer Krispin, Primary Resection with Colocolostomy for Obstructive Carcinoma of the Left Side of the Colon. American J of Surg. Nov. 1985;150(9): 567- 70
6. Yada H, Sawai K, Taniguchi H, Hoshima M, Katoh M, Takahashi T. Analysis of vascular anatomy and lymph node metastases warrants radical segmental bowel resection for colon cancer. World J Surg 1997; 21(8):109-15
7. Pedro Armendáriz-Rubio, Mario de Miguel Velasco y Héctor Ortiz Hurtado, Comparación de colostomías e ileostomías como estomas derivativos tras resección anterior baja. Cir Esp. 2007;81(3):115-20
8. Shellito MD. Complications of abdominal stoma surgery. Dis Colon Rect 1998; 41(7):1562–72.
9. Makoto Watanabe, Masahiko Murakami, Yoshiaki Ozawa, The modified Altemeier procedure for a loop colostomy prolapse. Surg Today. 2015; 45(2):1463–1467
10. Rene Lafrelere, the Penrose Drain: A Safe, Atraumatic Colostomy Bridge. Jour of Surg. 1985;16(2):122-25
11. Bao-Jia Luo, Hui-Ying Qin, Mei-Chun Zheng. Correlation between social relational quality and hope among patients with permanent colostomies. 2014; 1(1) 405 – 409

12. Wong N, Eu K. A defunctioning ileostomy does not prevent clinical anastomotic leak after a low anterior resection: a prospective, comparative study. *Diseases of the Colon and Rectum* 2005;48(11):2076–8
13. E. Thibaudeau, A. Roch, F. Branger, J.-P. Arnaud. Tratamiento quirúrgico de las complicaciones de las colostomías. *EMC-Técnicas quirúrgicas*. 2013; 29(4): 540 – 573
14. Gastinger I, Marusch F, Steinert R, Wolff S, Koeckerling F, Lippert H. Protective defunctioning stoma in low anterior resection for rectal carcinoma. *British Journal of Surgery* 2005; 92(9):1137–42.
15. Poon TP, Chu KW, Ho WC. Prospective evaluation of selective defunctioning stoma for low anterior resection with total mesorectal excision. *World Journal of Surgery* 1999; 23(3): 463–78.
16. Schwartz. *Principios de Cirugía. Colon y recto*. 10a ed. México: Editorial Mcgraw-Hill; 823 – 957
17. Giuseppe Pappalardo, Domenico Spoletini, Delia Proposito. Protective stoma in anterior resection of the rectum: When, how and why. *Surg Oncology*. 2007; 16(8); 105–108.
18. Sascha Santosh Chopra, MD, Karl Mrak, The effect of endoscopic treatment on healing of anastomotic leaks after anterior resection of rectal cancer. *J surg*. 2008 9(7); 9-12.
19. Amelung, F. J., Mulder, C. L. J., Broeders, Efficacy of loop colostomy construction for acute left-sided colonic obstructions: a cohort analysis. *Int J of Colorectal Dis*, 2017.32(3), 383–390.
20. Nanavati, A. J., & Prabhakar, S. Fast-Tracking Colostomy Closures. *Indian Journal of Surgery*, 2015. 77(3), 1148–1153.
21. Mavroeidis, V. K., Menikou, F., & Karanikas, The Delorme technique in colostomy prolapse. *Techniques in Coloproctology*, 2017. 21(8), 679–681.
22. Bruns, B. R., DuBose, J., Pasley, J. Loop versus end colostomy reversal: has anything changed? *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2015. 41(5), 539–543.

23. Whiteley, I., Russell, M., Nassar, N., & Gladman, M. A. (2016). Outcomes of support rod usage in loop stoma formation. *International Journal of Colorectal Disease*. 2016. 31(6), 1189–1195.
24. Cronin E. An overview of stoma bridges and a case study on their management. *Br J Nurs*. 2010.19(17):16–20

