



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
"HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO"

TEMA:

Complicaciones tempranas relacionadas con la confección de un estoma,
experiencia en el Hospital Juárez de México.

tesis para obtener el título de especialista en:

Cirugía general

AUTOR:

Hugo Enrique Estrada González

TUTOR:

Américo Gavin Carrión Crespo

ASESOR METODOLÓGICO:

Víctor Manuel Pinto Angulo



Ciudad de México

2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria

A mis padres y a mis hermanos por siempre creer en mí y acompañarme en mis días buenos y mis días malos.

Agradecimientos

A Dios por colocar en mi camino los aciertos y desaciertos que necesito para seguir creciendo íntegramente, por permitirme disfrutar de este momento tan importante en la vida y por poner a las personas correctas en los momentos correctos. A mis compañeros por colocar su granito de arena; a mis maestros que me han permitido formarme en esta institución de gran historia quirúrgica. Y a los amigos que la cirugía me ha regalado.

Reconocimientos

Al honorable Hospital Juárez de México por concederme la oportunidad de desarrollar las competencias y hacerme descubrir mis capacidades y así lograr el grado de médico especialista en cirugía general.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
Antecedentes históricos	7
Consideraciones generales	7
Los estomas en México	8
Consideraciones del sitio de marcaje	8
Tipos de estomas	10
Cuidados postoperatorios	13
Sistemas de recolección	13
Complicaciones de los estomas	14
Prevención de las complicaciones	19
2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	20
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	20
4. HIPÓTESIS	20
5. OBJETIVOS	20
5.1 Objetivo principal	20
5.2 Objetivos específicos	21
6. METODOLOGÍA	21
6.1 Diseño de investigación	21
6.2 Línea de investigación	21
6.3 Definición de población	21
6.4 Definición de variables	21
6.5 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de la información ..	23
7. ANÁLISIS E INTERPRETRACIÓN DE RESULTADOS	23
8. RECURSOS	23
9. MATERIAL Y MÉTODOS	23
9.1 Variable demográficas.....	24
9.2 Variables preoperatorias	31
9.3 Variables operatorias	34
10. ASPECTOS ÉTICOS	38
11. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD	38
12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	38
13. RESULTADOS	38
14. DISCUSIÓN	40
15. CONCLUSIÓN	43
16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44

1. INTRODUCCIÓN

La palabra estoma proviene del griego “stoma” que significa boca¹, en el ámbito de la cirugía un estoma es un procedimiento quirúrgico en el cual se exterioriza alguna víscera hueca a través de la piel, específicamente en el tubo digestivo bajo que es donde centraremos la realización de este trabajo, se trata de la exteriorización de alguna asa o un extremo de intestino delgado o colon a través de la pared abdominal para que la persona evacue por esa “boquilla”, es decir, es una derivación del tubo digestivo bajo. La NOM-151-SSA1996 define a un estoma como la salida formada por el cirujano para derivar al exterior fluidos corporales, que por diversos motivos no pueden por medio de las salidas naturales². Los estomas los hay temporales o permanentes, en gran medida, esta decisión depende la condición clínica que derive en la realización del estoma.

Antecedentes históricos

La creación de un estoma ha sido empleada desde tiempo atrás a la era de Cristo, las primeras indicaciones de derivación intestinal descritas fueron la oclusión intestinal o el traumatismo intestinal y tienen origen en Praxágoras de Cos (384-322 a. C.) mediante punciones se creaban fístulas fecales aunque no existen reportes de la descripción técnica²; sin embargo muy probablemente la derivación como fístulas fecales se haya usado tiempo atrás por heridas de guerra o traumatismos propios de las batallas sin indicios descritos en la literatura³.

Mucho tiempo después, hacia a 1500, se pronunció ante la creación de estos anos artificiales como una técnica segura para el tratamiento de las asas intestinales lesionadas. En 1710 Littre recomendó la práctica de la cecostomía inguinal transperitoneal en los menores con ano imperforado, y para 1793 la colostomía izquierda por la misma indicación se atribuyó a Duret. En el caso de derivación por enfermedad maligna se tiene registró de que Fine en 1797 realizó la primera colostomía de transversal en oclusión intestinal distal por cáncer de recto. La primera ileostomía la realizó Baum en 1879 en Alemania por cáncer de colon derecho³.

La primera colostomía terminal con procedimiento de Hartmann fue descrita por él mismo en 1923, aunque existen antecedentes precursores hacia el 1890 por Gussenbauer y Schitininger quienes confeccionaron estomas de colon terminales con cierre del muñón distal de recto. Fue a principios del siglo XX cuando Ernest Miles describió la resección abdomino-perineal que amerita una colostomía descendente terminal y definitiva². La primera restitución con abordaje mínimamente invasivo por laparoscopia y el empleo de engrapadora mecánica circular para la anastomosis está descrita en 1990 por Joseph⁴.

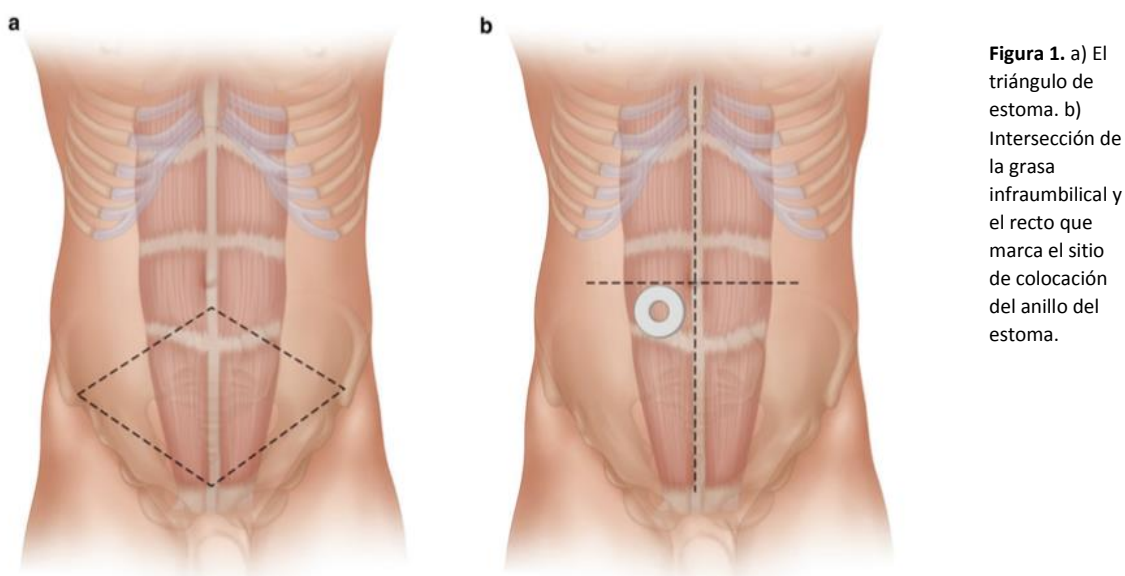
Consideraciones generales

La presencia de un estoma cambia considerablemente el estilo de vida de las personas que lo poseen, implica una orientación y una preparación prequirúrgica en el caso de que exista la oportunidad de ser así, en la mayoría de los casos no puede serlo pero ante una condición clínica que amerite un estoma definitivo se puede preparar al paciente clínica y psicológicamente como ante la presencia de una neoplasia de recto bajo o de ano en donde se requiera una resección abdomino-perineal³. El marcaje en la pared anterior del abdomen del o los sitios viables para la confección del estoma es una práctica que debe realizarse a menudo para prevenir complicaciones postquirúrgicas, en muchas ocasiones no es posible realizarlo por la condición clínica del paciente en donde el procedimiento se realiza de urgencia, pero siempre se debe tomar en cuenta algunos

principios para favorecer el éxito de la realización de un estoma: situar el estoma entre las fibras del músculo recto, evitar la espina ilíaca antero-superior y el borde costal, y evitar lesionar o seccionar las venas y arteria epigástricas superiores⁵.

Los estomas en México

No existe un sistema estadístico y epidemiológico nacional de los pacientes ostomizados en nuestro país, son pocos los trabajos elaborados en las instituciones procuradoras de la salud de nuestra población y en su mayoría se han elaborado por los equipos de enfermería para los cuidados de los estomas en los centros sobre todo del tercer nivel de atención. En un trabajo realizado en el 2016 por Stengensk-Mejía y sus colaboradores en un centro especializado de la Ciudad de México se estudiaron a 143 pacientes sometidos a la confección de un estoma de derivación fecal o urinaria reportó que el cáncer colorrectal fue la causa más frecuente que motivó a los cirujanos a realizar un estoma, en un 27.8%, enfermedad diverticular en 15%, cáncer de recto en 12%, oclusión intestinal 9%, otros tipos de cánceres en 4.5%, apendicitis aguda complicada en el 3.1%, la colitis ulcerativa crónica inespecífica en el 2.3%, seguida de la enfermedad de Crohn en 2.3%, hernia inguinal, abscesos perineales y traumatismos conformaron un 6.1%, y el 3.6% restante correspondió a otras patologías⁶. Es importante que los centros de referencia o con un número elevado de pacientes sometidos a la confección de un estoma desarrollé sistemas de recolección de datos y estadística acerca del número de procedimientos, complicaciones desarrolladas y estrategias de prevención de las complicaciones.



Consideraciones del sitio de marcaje

El marcaje prequirúrgico para realizar un estoma es una práctica poco realizada por el cirujano general pero una rutina para el cirujano colorrectal y es un movimiento crucial para el éxito de un estoma y prevenir complicaciones postquirúrgica. Lo inicial a considerar es un aspecto personal del paciente y un paso en la inspección general del médico, tomar en cuenta cicatrices incluyendo el

ombiligo, prominencias parietales y pliegues cutáneos ya sea de pie, sentado o en decúbito lateral; también es importante considerar la ocupación de la persona y el uniforme de trabajo, un estoma cómodo da una mejor calidad de vida al paciente, así como la preferencia de la persona, es decir, es importante preguntar al paciente en el caso de ameritar un estoma, cual es el sitio de su preferencia. Una vez cumplido el primer paso se procede a realizar el marcaje, realizando el “triángulo del estoma” que está delimitado por la espina iliaca anterosuperior, el tubérculo del pubis y la cicatriz umbilical, el sitio del marcaje es el centro geométrico entre el triángulo trazado y la vaina del recto; otra técnica de marcaje implica la intersección del panículo adiposo infraumbilical y la vaina del recto⁸. Es importante mantener el sitio del estoma dentro de la vaina del recto abdominal, esto con el objetivo de disminuir el riesgo de la formación de una hernia paraestomal⁸; es importante que el orificio tenga una dimensión cercana a las 2 pulgadas para evitar el estrangulamiento, acodamiento o compromiso del estoma, existe un dispositivo metálico en forma de anillo que se coloca alrededor del estoma y esto evita su integridad mientras la persona se encuentra sentada, es importante que

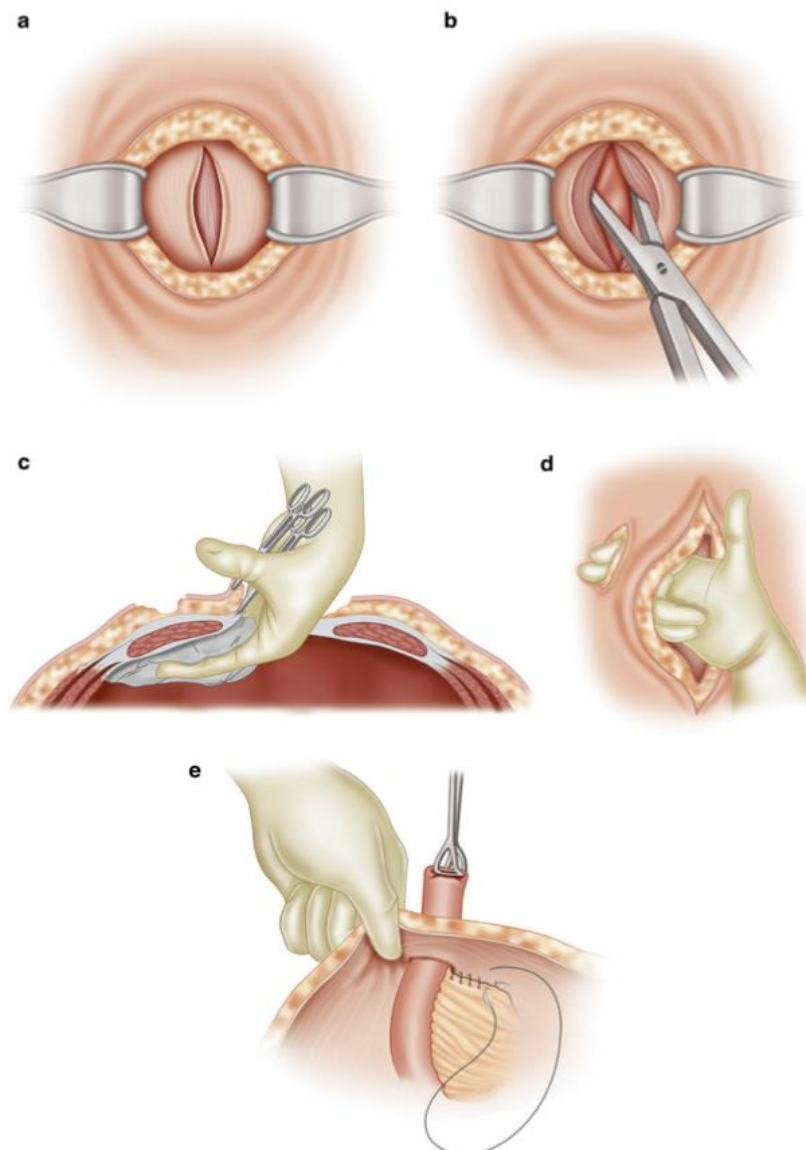


Figura 2. Preparación del sitio de exteriorización de un estoma terminal. a) Tunelización hasta incidir aponeurosis en sentido longitudinal. b) Avulsión del recto abdominal. c) Penetración hasta cavidad peritoneal. d) Ampliación del orificio de forma manual. e) Exteriorización del cabo intestinal

mientras se encuentre en esta posición el paciente haya una vista clara del estoma; igualmente cuando el paciente se encuentra de pie es importante evitar la línea del pantalón, las glándulas mamarias colgantes o la presencia de hernias, así como el compromiso mientras se encuentre de pie en flexión. No es por demás mencionar que se deben de evitar las prominencias óseas formadas por la sínfisis del pubis, las espinas ilíacas antero-superiores y los márgenes costales. El sitio debe marcarse con pulmón indeleble o tatuado con tinta India por una aguja fina calibre 26 ya que en ocasiones las soluciones antisépticas pueden borrar el marcador indeleble⁸. La literatura refiere que se debe de colocar un número en orden de preferencia del estoma, aunque esto se determinará de acuerdo a los hallazgos intraoperatorios por el cirujano. En raras ocasiones se amerita la realización de dos estomas, como en el caso de una exanteración pélvica que amerite derivación fecal y urinaria, sin embargo, en caso de ser necesario cada estoma debe ser contralateral⁸.

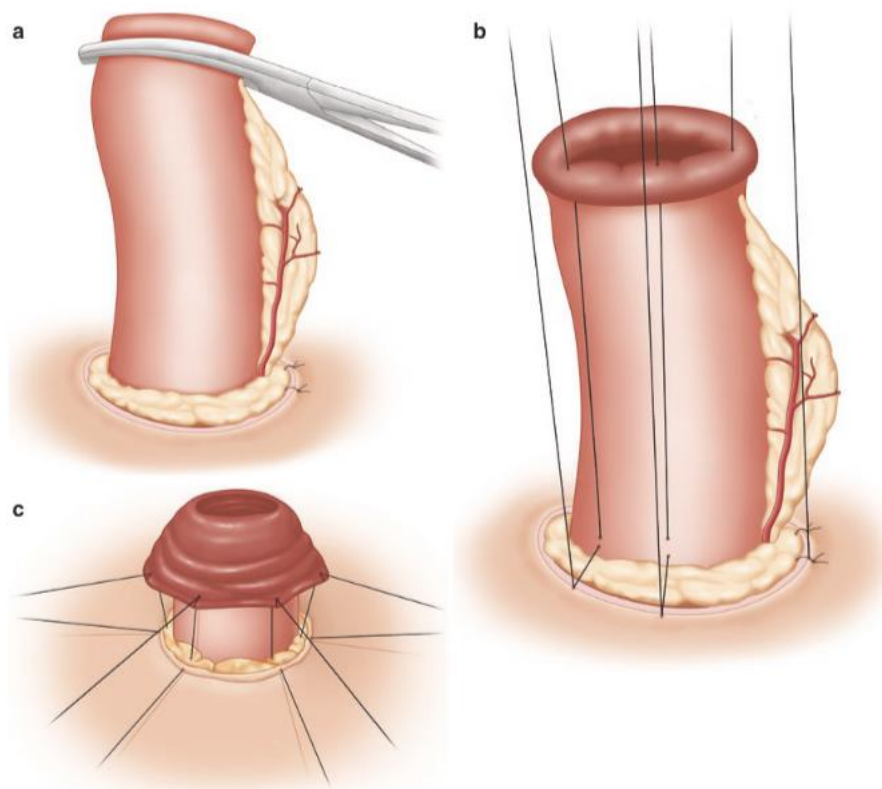


Figura 3. Técnica de maduración tipo Brooke. a) Exteriorización del asa terminal intestinal. b) Colocación de puntos de fijación totales, seromusculares y a piel en espesor total. c) Puntos de espesor total de piel a pared intestinal de espesor total para maduración con técnica de Brooke.

Tipos de estomas

Ya sea de íleon o de colon existen técnicas de realización de forma temporal o definitiva, un estoma temporal tiene una mejor oportunidad de restitución del tránsito intestinal, aunque un estoma realizado con técnica definitiva no implica una condición que niegue completamente su reconexión en un futuro. En este apartado revisaremos los tipos de estomas tanto de íleon como de colon y sus aspectos más representativos.

Ileostomía temporal

Este tipo de estoma es muy útil para proteger la confección de una anastomosis distal, esto cuando la anastomosis es muy baja (recto), en pacientes inmunocomprometidos, enfermedades inflamatorias intestinales, desnutrición importante, radiación neoadyuvante o adyuvante o en

cirugía de urgencia⁵. La exteriorización de esta confección se realiza en asa cuidando que la misma que se extrae no se encuentre torcida en su mesenterio, no se estrangule a su paso por la aponeurosis parietal y no quede a tensión al momento de su confección; se realiza una enterotomía y se puede colocar o no un tutor para eliminar tensión, se evierte la mucosa mediante puntos cardinales con sutura absorbible de piel, seromusculares y totales y se anuda en dirección longitudinal a la piel y se termina su confeccionamiento con técnica de Brooke. De igual forma se puede realizar una confección en escopeta en donde ambas bocas de íleon se evierten y fijan a piel y se maduran con la técnica antes descrita con cierre o no del extremo distal ya sea de forma manual o mecánica para evitar una derivación incompleta⁵. Este tipo de ileostomía permite una técnica de restitución del tránsito más sencilla, no existe una gran formación de adherencias en la mayoría de los casos y se puede reestablecer de forma manual o mecánica inclusive por la misma incisión donde previamente se confeccionó el estoma, bordeando el asa con sumo cuidado para no perforar en la disección y una vez liberada se reavivan los bordes de ambos cabos y se procede a realizar una anastomosis de forma manual en uno o dos planos, o mecánica con grapadora lineal⁵.

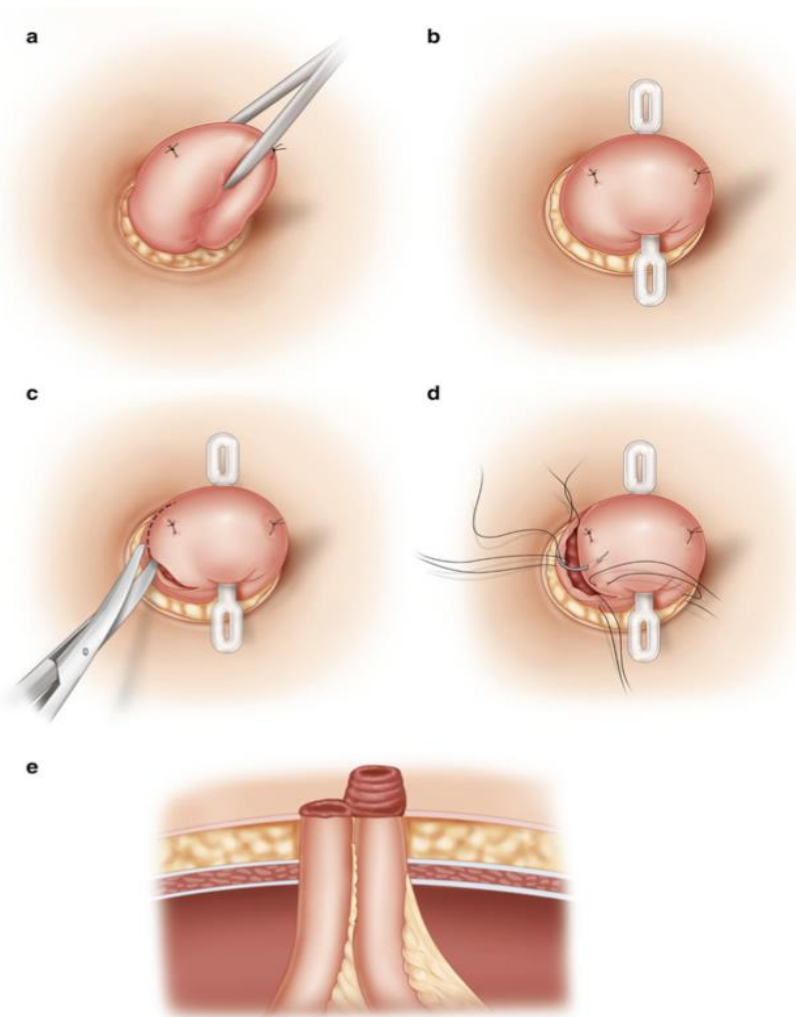


Figura 4.
 Maduración de ileostomía en asa con técnica de Brooke. a) Exteriorización del asa intestinal. b) colocación de tutor o varilla. c) Apertura del asa. d) Fijación del asa distal a nivel de la piel e) Eversión del asa proximal y fijación mucocutánea.

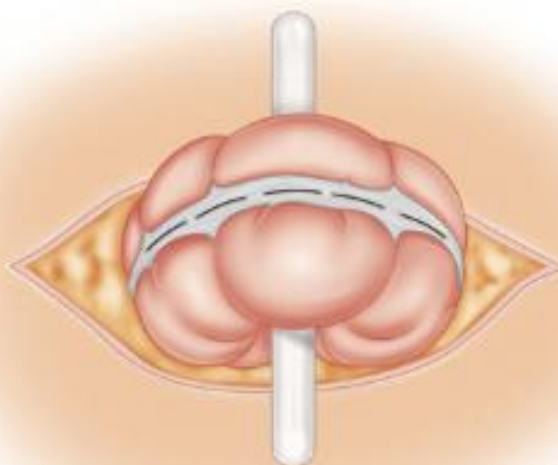
Ileostomía permanente

Una ileostomía permanente implica el cierre del cabo distal de forma definitiva a cualquier nivel del intestino delgado, esto generalmente en cirugía de urgencia con gran inestabilidad hemodinámica, control de daños, trauma o contaminación importante de la cavidad peritoneal, así como en proctocolectomías totales sin o con posibilidad de ileo-ano anastomosis en un segundo tiempo quirúrgico, esto en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal, poliposis adenomatosa familiar o síndrome de Lynch como colectomía profiláctica. Una vez realizado el cierre del cabo distal en cualquiera que sea su localización en el tubo digestivo bajo, se realiza una apertura en la piel idealmente en sitios de previo marcaje y se exterioriza el cabo proximal, se fija a la pared y posteriormente se madura con la técnica previamente descrita⁵.

Colostomía temporal

Como su nombre lo dice se trata de una boquilla de colon exteriorizada por alguno de los cuadrantes de la pared abdominal, la técnica es la misma que se emplea en la confección de un estoma de intestino delgado, puede realizarse en asa principalmente de colon transverso o colon descendente o en escopeta en cualquiera de sus porciones; es una técnica útil para la protección de una anastomosis baja o ultrabaja, en tumores estenosantes de colon que requieren de neoadyuvancia⁷. En el Hospital Juárez de México se práctica la realización de colostomía temporal en pacientes con gangrena de Fournier que compromete el ano, úlceras por presión grado IV en pacientes con compromiso o no de la continencia fecal con el fin de romper el ciclo de contaminación y con ello se perpetúe la infección y esto favorezca la granulación del tejido, aunque existe controversia en si se debe de realizar cuando el paciente tiene continencia anal.

Figura 5.
Exteriorización de asa
de colon transverso.



Colostomía permanente

Un estoma de colon descendente permanente se realiza cuando existe oportunidad de restituir el tránsito intestinal distal, en tumores de recto bajo o ano con o tratamiento quirúrgico curativo, ya sea que se haya realizado resección abdomino-perineal o incluso sin haberlo logrado. La colostomía definitiva con posibilidad de reconexión también es un escenario posible, esto cuando la derivación

es consecuencia de un trauma de colon, diverticulitis Hinchey III o IV con sigmoidectomía o alguna otra condición que condicione una cavidad peritoneal séptica que favorezca la dehiscencia de una anastomosis como en los casos de perforación de colon o vólvulo de sigmoides con estado nutricional carente sobre todo en adultos mayores frágiles o en abandono social.

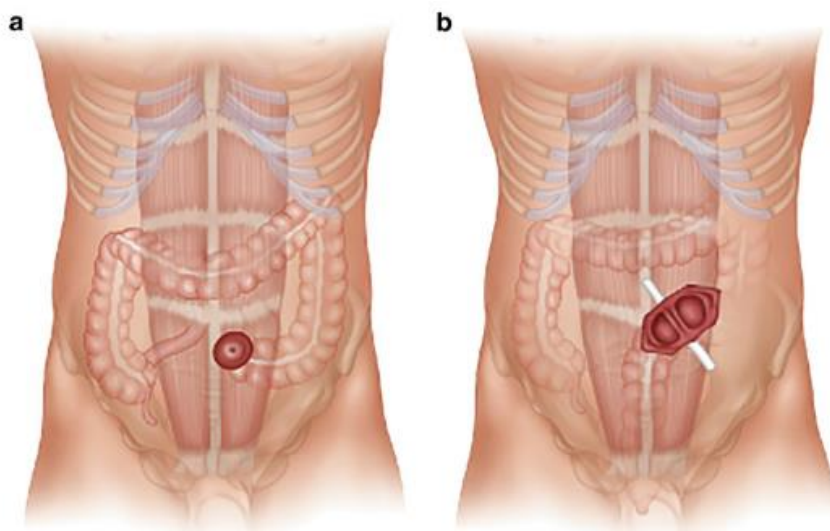


Figura 6.

a) Colostomía terminal.

b) Colostomía temporal en asa.

Cuidados postoperatorios

Es necesario tomar en cuenta el tamaño del estoma en los primeros días puede llegar ser hasta tres veces su tamaño normal, esto por el edema, y puede tardar hasta 6 semanas en recuperar su tamaño original; inicialmente hay que vigilar su color, viabilidad, protrusión, se recomienda usar un tutor inicialmente y retirarlo a los 5 días postquirúrgicos aunque puede permanecer más tiempo en estomas tensos o umbilicados. Es importante tener en cuenta que el estoma no es funcional en los primeros días, el gasto es serohemático sobre todo en ileostomías e inicialmente es líquido de aspecto biliar y una vez reestablecida la dieta se empieza a tornar más sólido, en colostomías inicialmente hay gas, posteriormente gasto líquido y más adelante heces sólidas⁸. Es importante tener en cuenta que los primeros días el gasto puede ser elevado sobre todo en ileostomías altas o no y esto puede condicionar deshidratación y desequilibrio electrolítico; por ello es que se recomienda que el paciente y su red de cuidadores sean instruido por un equipo de cuidados de estomas con respecto a la cuantificación del gasto, cuidados, limpieza y cambio de bolsa recolectora del estoma. Se recomienda que una vez que el paciente sea dado de alta, se cuente con asesorías y revisiones periódicas por personal de la salud especializado en el cuidado de los estomas, es importante evitar fugas y cuidar la piel en la periferia del estoma para prevenir complicaciones y tener un estoma saludable⁸.

Sistemas de recolección

Conocidas en el medio como “bolsas de colostomía”, se trata de bolsas de recolección que cuentan con una cintilla adhesiva y diversas líneas de guía para su apertura, idealmente a la medida justa del estoma a proteger. Existen modelos de una o dos piezas, ambos cuentan con la cintilla adhesiva pero el sistema de dos piezas permite desanclar la bolsa de recolección a la cintilla de sellado para su vaciamiento o limpieza, esta es recomendable en los primeros días o semanas para vigilar

características del estoma y del gasto a través del mismo; es importante tomar lo que se mencionó anteriormente, el estoma va a tender a desinflamarse, lo que hace necesario el cambio de la bolsa de recolección para evitar la fuga o exposición de la piel periestomal al contenido intestinal y evitar una dermatitis como consecuencia, se recomienda que el cambio de la bolsa recolectora sea cada 4 a 5 días idealmente⁸. Las características de los sistemas de recolección de estomas son variables y existen diferentes marcas en el mercado, existen tallas o tamaños, hay opacas o transparentes y hay algunos sistemas que tienen filtros de gas que permiten su salida. Hay disponibles sistemas con una placa convexa que permite mantener la integridad a estomas retractiles y cuentan con un sellado al ras para estomas que no se han logrado evertir de forma ideal.

En ocasiones es complicado y resulta difícil controlar la fuga y el sellado de la bolsa recolectora, esto lastima la piel periestomal por exposición al líquido intestinal, los equipos de personal de cuidado de estomas recomiendan o incluso ellos mismos instalan las bolsas con placa convexa previamente mencionadas o colocan una crema hidrocoloide que protege la piel y permite el sellado de la bolsa, también existen geles, polvos y pastas en el mercado que optimizan la funcionalidad de los sistemas recolectores.



Figura 7. Sistemas de recolección. a) Sistema de dos piezas con una brida y una bolsa. b) Sistema de una sola pieza y que se ancla a un cinturón. c) Sistema de recolección de una pieza convencional.

Complicaciones de los estomas

Existe un número considerable de complicaciones inherentes a la realización de un estoma; el objetivo de este trabajo se centra en la identificación de las complicaciones tempranas de los estomas en nuestros pacientes, pero es importante señalar la existencia de complicaciones tardías. La presencia de una complicación impacta importantemente en la calidad de vida de los pacientes portadores y hay que tomar en cuenta varios factores precursores del desarrollo de una complicación; de acuerdo a lo reportado por el manual de cirugía de la Sociedad Americana de Cirujanos de Colon y Recto el porcentaje de estomas realizados en un procedimiento quirúrgico

electivo que desarrollarán una complicación es del 37%, mientras que hasta el 55% de las derivaciones intestinales realizadas en procedimientos de urgencia puede desarrollar una complicación ya sea temprana o tardía, sobre todo complicaciones tempranas como fuga, deshidratación y dermatitis y esto corregirse únicamente con educación en el cuidado de los estomas, mientras que complicaciones tardías, después de los seis meses de su relación; cómo prolapso, hernia paraestomal o estenosis casi siempre requerirán de corrección quirúrgica definitiva⁸. Retomando el trabajo de Stengensk-Mejía, de los 143 analizados, el 51.7% desarrolló alguna complicación y de ellos el 5.4% desarrolló más de una complicación de forma simultánea⁶.

Necrosis

Estomas con riego sanguíneo pobre pueden sufrir de necrosis y consiguiente esfacelación en el periodo postoperatorio temprano, la insuficiencia arterial del asa es la causa principal de necrosis, la insuficiencia del drenaje venoso muchas veces es consecuencia del estrangulamiento del estoma por una boquilla parietal estrecha; por la ausencia de desvascularización en estomas temporales esta complicación es casi exclusiva de estomas definitivos por puede presentarse en estomas tensos o aprisionados⁵. Podemos decir que esta complicación puede resultar consecuencia de una falla en la técnica quirúrgica en la mayoría de las veces, aunque la colitis isquémica o estados de hipoperfusión como el choque séptico también pueden condicionarla.

Inicialmente se puede apreciar una palidez de la mucosa intestinal, posteriormente se observan petequias, cianosis y finalmente coloración violácea de toda el asa estomal, una isquemia leve puede limitarse a necrosis y esfacelo solo de la mucosa pero el resto de las capas de la pared intestinal se conservan viables; la mucosa que se afrontó a la piel es la que más consecuencias sufre y esto puede condicionar un desprendimiento de las suturas de maduración del estoma⁵. Existe una prueba que se puede emplear para determinar la extensión de la isquemia, con tubo de ensaye de cristal lubricado que se introduce a través del estoma bajo iluminación directa se puede observar hasta que nivel se extiende el compromiso⁵. La isquemia siempre puede condicionar otras complicaciones como perforación a nivel supra-aponeurótico o intraperitoneal, esto puede provocar fuga intracavitaria o fuga suprafacial que forme un absceso de pared⁸.

Estenosis y retracción

La isquemia leve a largo plazo puede condicionar retracción o estenosis del estoma, pero no siempre esa es la causa; una incorrecta movilización del asa durante su exteriorización o una pared abdominal gruesa por obesidad también pueden provocar que el estoma se retraiga; la hipoperfusión constante puede condicionar que el estoma se estenose o se retraiga. Un estoma complicado con estas características que continúe funcional o asintomático y con la piel saludable puede manejarse con vigilancia únicamente; las colostomías manejan mejor este tipo de complicaciones pero en algunos casos y en todos los casos de ileostomías que desarrollen estas complicaciones debe evaluarse la necesidad de una reintervención quirúrgica para remodelación del estoma⁸.

Separación mucocutánea

La incidencia de la separación de la mucosa fija a la piel es alta, hasta el 25%, es decir, 1 de cada 4 pacientes desarrollará esta complicación en algún grado, generalmente sucede en el periodo postoperatorio temprano y se puede deber a factores técnicos que condicionen isquemia del borde

del estoma lo que origine un desprendimiento de él, falta de tensión y afrontamiento de los materiales de sutura o una tracción excesiva del estoma que termine por vencer los puntos de sutura³. Los sistemas de presión negativa que generan retracción también pueden propiciar a la separación del estoma a la piel cuando se ha dejado a cierre en tercera intención la herida de la laparotomía², El tratamiento de esta complicación si no condiciona la infección o colección de líquido purulento alrededor del estoma puede manejarse con las fórmulas hidrocoloideas de sellado ya mencionadas.

Dermatitis y otras afecciones dermatológicas

Son las complicaciones tempranas más frecuentes de los portadores de ostomías, aunque la irritación de la piel puede presentarse en cualquier momento, hasta el 70% de los pacientes pueden presentarla, aunque es una complicación que mejora con la optimización de los cuidados; la fuga y una cintilla adhesiva mal recortada o ineficazmente adherida crea un círculo vicioso de fuga e irritación, la misma excoriación perpetua la incorrecta adhesión del sistema colector y condiciona que la dermatitis se continúe extendiendo, será necesario el recambio constante de la bolsa recolectora, una medida apropiada para limitar la dermatitis es la medición exacta de la unión mucocutánea de la piel periestomal y la colocación de alguna fórmula de las antes mencionadas, que mejore la adhesión de la bolsa y ayude a disminuir las lesiones dermatológicas, también hay que considerar la colocación de una bolsa con placa convexa en el caso de estomas retraídos que se encuentren al ras de la piel. En el caso de presencia de pliegues o alguna otra condición en la piel que impida la correcta adhesión del sistema colector también puede aplicarse una capa de fórmula que favorezca la adhesión y evite la fuga del contenido⁸.

Se puede desarrollar una infección fúngica en la periferia del estoma y esto se identifica como parches brillantes enrojecidos con pápulas satélite alrededor de la bolsa colectora. La infección por *Candida albicans* es la más frecuente y puede estar condicionada por un ambiente húmedo entre la piel y la cintilla adhesiva de la bolsa colectora causando irritación dolor y comezón en la zona. El primer paso a realizar es el retiro de la bolsa y evaluar la presencia de fugas ocultas que aumenten la humedad de la zona y por consiguiente la irritación de la piel. Es necesario aplicar una capa de crema de nistatina en la piel afectada, retirar el excedente y sobre la misma agregar una capa de una fórmula sellante para posteriormente colocar el nuevo sistema colector, esto hay que realizarlo cada que se recambie la bolsa de estoma hasta que desaparezcan las lesiones de la piel, aproximadamente en 1 a 2 semanas. En casos de infección resistente se puede usar una crema de miconazol o clotrimazol con el mismo proceso de aplicación⁸.

Es importante realizar la evaluación de la piel en el periodo postoperatorio temprano, no obviar su integridad, sobre todo en pacientes con mal estado general, desnutrición, comorbilidades que atenúen el estado general deplorable y en pacientes cuyo estoma haya sido consecuencia de una cirugía de urgencia. Hay que recordar lo que mencioné previamente, las ileostomías tienen un gasto líquido elevado al inicio y eso puede provocar mayormente fuga así como irritación de la piel, así como señalar que el recambio de la bolsa recolectora debe hacerse cada 3 a 4 días por el edema decreciente en las primeras semanas para evitar la exposición de la piel periestomal⁸. Esto implica una disciplina del paciente en el cuidado de su colostomía, sin embargo, estudios demuestran que la mayoría no se da cuenta que cursa con una condición dermatológica que amerite atención, pero

cuando se trata el problema hay una mejora considerable en su calidad de vida⁹, se recomienda el seguimiento por un equipo adiestrado en los cuidados de los estomas.

Infección o absceso paraestomal

Justamente los aspectos mencionados previamente pueden favorecer la formación de un absceso del estoma, la presencia de tejido desvitalizado y esfacelamiento aunado a las bacterias presentes en el bolo fecal pueden condicionar la formación de un absceso, si a esto agregamos o no la separación mucocutánea que propicie la acumulación de secreciones purulentas que perpetúan la infección, entonces se formará un absceso paraestomal. El tratamiento incluye el drenaje, curaciones y la antibioticoterapia⁹. El drenaje implica en la mayoría de las ocasiones hacer una incisión para favorecer la expulsión de la secreción, este puede realizarse en la unión mucocutánea para que la salida sea hacia el interior de la bolsa o si el absceso se extiende importantemente es necesario realizar una incisión en la piel que queda libre de la bolsa colectora⁹. En algunos casos puede quedar una fístula entre la unión mucocutánea y la incisión de drenaje la cual cierra de forma espontánea pero en algunos pacientes como los que sufren de enfermedad de Crohn en ocasiones la fístula no cierra por sí sola y es necesaria la remodelación de la ostomía¹⁰.

Disfunción temprana del estoma

Ya se han mencionado los aspectos técnicos y condiciones generales a tomar en cuenta en la confección de un estoma, la disfunción temprana del estoma es esperada en las primeras horas por el íleo inherente al procedimiento quirúrgico, sin embargo, un estoma que no gasta ni siquiera gases es un problema importante. La oclusión intestinal con interrupción total del paso del contenido intestinal de naturaleza mecánica nos puede hacer sospechar que hubo una técnica ineficiente durante su exteriorización, acodamiento, encarceramiento o torsión del asa del estoma puede estar condicionando la oclusión de la luz intestinal¹¹, estos aspectos en la falla técnica también pueden condicionar una estenosis en la luz intestinal.

Dentro de las complicaciones como ya lo he mencionado existen algunas manifestaciones tardías que si bien no condicionan la funcionalidad del estoma si disminuyen la calidad de vida del paciente y pueden comprometer la integridad de la función intestinal más adelante; no es el objetivo del estudio abordar las complicaciones tardías en nuestros pacientes por el poco o nulo seguimiento que ha habido de ellos durante el periodo de la pandemia, sin embargo, es importante profundizar un poco en el conocimiento de las complicaciones tardías de los estomas.

Hernia paraestomal

Si bien por definición la creación de un estoma condiciona ya de por sí una hernia por la protrusión del contenido intraabdominal por un orificio no natural, a largo plazo por la debilitación de los tejidos de la pared el orificio del estoma se puede agrandar que en conjunto con el aumento de la presión intraabdominal puede condicionar una protrusión mayor del contenido intraperitoneal, aunque en ocasiones un orificio de inicio agrandado puede favorecer el desarrollo de una hernia paraestomal. La incidencia mundial del desarrollo de hernias paraestomales es entre el 30-50% de los pacientes, aunque es una estimación ya que bastantes factores influyen para conocer su desarrollo durante el seguimiento de los pacientes⁸.

Los factores involucrados para el desarrollo de una hernia paraestomal son el aumento de la circunferencia de la cintura, la edad y la trepanación de la boquilla, es decir, el tamaño de la boquilla creada para exteriorizar el intestino. Las hernias paraestomales las podemos clasificar en pequeñas hernias de hallazgo incidental o hernias extensas con gran contenido de epiplón o asas de intestino. Las manifestaciones de la presencia de una hernia paraestomal son dolor, protuberancia visible, dificultad de adhesión de la bolsa recolectora, aunque la mayoría de los pacientes cursa sin alguno de estos problemas. La detección requiere retiro de la bolsa colectora, examinación del paciente en decúbito y de pie realizando maniobra de Valsalva, durante la exploración es necesario realizar digitalización del estoma para evaluar la integridad de la luz y el paso del contenido a través de la incisión realizada en la piel. En el caso de hernias pequeñas no han logrado ser identificadas durante la exploración física pese a su sospecha se puede realizar una tomografía computada abdominal y es casi obligada en pacientes obesos para evaluar acertadamente el defecto de la pared, inclusive pedir al paciente que realice Valsalva durante la realización del estudio⁸.

La reparación de la hernia paraestomal dependerá de la presencia o no de sintomatología, en hernias asintomáticas y pequeñas se puede manejar de forma expectante, una hernia que dificulte la adhesión de la bolsa colectora o que condicione fuga aunque no genere molestias al paciente es necesario evaluar su reparación quirúrgica, en hernias grandes encarceradas con cuadros oclusivos repetitivos o incluso sin ellos igual deberá programarse su reparación quirúrgica⁸.

Prolapso

Una porción proximal de un asa exteriorizada puede desarrollar intususcepción y prolapsar hacia la porción terminal del estoma, el prolapso se puede catalogar como fijo o deslizante dependiendo de la movilidad de la intususcepción⁶. Un estoma en asa puede desarrollar un prolapso en el 47% de los casos, mientras que un estoma terminal únicamente se prolapsa en el 8% de los casos¹². Teóricamente un estoma se va a prolapsar por una combinación de factores que incluyen la movilidad del mesenterio del asa exteriorizada, el aumento de la presión intraabdominal, una boquilla en la pared más amplia con respecto al diámetro del asa y con una falla en su fijación y la eversión de la serosa al momento de su maduración. Raramente un estoma prolapsado se va a encarcerar o estrangular, su reducción puede dificultarse por el cúmulo de estructuras linfáticas y vasculares en el tejido adyacente que condicionen edema, aunque siempre se puede intentar una reducción bajo sedación; el prolapso puede condicionar problemas de adhesión del sistema colector y tener consecuencias estéticas que afecten la calidad de vida del paciente⁸.

Un estoma con prolapso sin sintomatología puede manejarse únicamente con sistemas de fijación, una bolsa colectora apropiada y cinturones de fijación. Un estoma con prolapso con manifestaciones clínicas y condiciones que disminuyan la calidad de vida debe ser remodelado quirúrgicamente y debe evaluarse qué tipo de abordaje es el adecuado, puede remodelarse sin necesidad de un abordaje intraabdominal, únicamente con desmantelamiento a través de la trepanación existente y posteriormente maduración a través de la misma, aunque un estoma temporal puede vigilarse y no ameritar otro tratamiento quirúrgico que no sea la restitución del tránsito intestinal⁸.

Prevención de las complicaciones

En el caso de los pacientes a los cuales se les planea realizar un estoma de forma electiva idealmente se debe realizar una consulta previa para asesoramiento técnico y apoyo emocional, esto según estudios realizados favorece la recuperación evitando el retraso en el alta hospitalaria⁹, el asesoramiento preoperatorio tiene mejores resultados que la educación postoperatoria según un estudio aleatorizado¹³, aunque en pocos casos en nuestro servicio se planea la realización de un estoma, en muchos escenarios el estoma es el resultado de una decisión transoperatoria en una cirugía de urgencia.

Como ya hemos revisado anteriormente en el apartado de las consideraciones del sitio de marcaje, planear el sitio de exteriorización de un estoma es una maniobra segura y que puede prevenir complicaciones sobre todo en sentido de calidad de vida y cuidados del estoma; evitar pliegues, protuberancias o cicatrices previas permite que el sistema de recolección se adhiera mejor a la piel. Un estoma estratégicamente realizado permite al paciente ocultar debajo de la ropa la bolsa, realizar movimientos, flexiones y estar en distintas posiciones sin que la bolsa le incomode y sin correr el riesgo de que esta se vaya a desprender.

Es importante que el paciente desarrolle autonomía en el cuidado de su estoma, por ello el seguimiento a corto y mediano plazo por el equipo adiestrado en los cuidados es una maniobra eficaz para la calidad de vida del paciente¹⁴. En Estados Unidos existe una asociación nacional de enfermeras certificadas para educar a los pacientes con estomas, la Wound, Ostomy and Continence Nurses (WOCN)⁸; en España se le conoce como estomaterapia al proceso postoperatorio del cuidado de los estomas⁹. En muchos hospitales de nuestro país, entre todos ellos el Hospital Juárez de México, existe una clínica de heridas y estomas, en donde igualmente un equipo de enfermería certificado y adiestrado en estos cuidados se encarga de dar seguimiento intrahospitalario a los pacientes, con consultas ambulatorias una vez que el paciente ha sido egresado a domicilio.

2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La realización de un estoma ya sea de intestino medio o colon es una práctica muy frecuente en cirugía de emergencia del tubo digestivo bajo en el Hospital Juárez de México, su realización está justificada en casi en cien por ciento de los casos cuando se trata de mejorar las condiciones generales del paciente que se encuentra vulnerable y en riesgo incluso de fallecer al llegar al servicio de Urgencias del Hospital Juárez de México y posteriormente a cargo de nuestro departamento de Cirugía General.

Ya sea un estoma temporal o definitivo, es una práctica muy frecuente en la escuela quirúrgica formadora de cirujanos generales del Hospital Juárez de México, es por ello que es necesario dedicarle atención y un plan de investigación al tema, definir cuáles son las áreas de oportunidad para definir y prevenir las complicaciones tempranas en la realización de un estoma en los pacientes a nuestro cargo; es de por sí la presencia de un estoma y la modificación total en la manera de evacuar de una persona y todos los cuidados y atenciones que eso conlleva, ahora el desarrollo de una complicación asociada a la confección del mismo merma aún más la calidad de vida de los pacientes, aumenta la estancia intrahospitalaria e incrementa los costos de hospitalización de un paciente que tiene un estoma, por tal motivo identificar los aspectos técnicos y postoperatorios que intervienen en la evolución complicada de la presencia de un estoma representa un objeto de investigación sumamente útil para la institución, para el servicio de Cirugía General y para los que en él prestamos nuestro servicio y aprendizaje.

Este estudio permitirá motivará a los médicos residentes a mejorar la técnica quirúrgica en la elaboración de un estoma temporal o definitivo, así como concientizar al personal de salud involucrado en la atención de los pacientes con un estoma en el servicio de Cirugía General del Hospital Juárez de México para que la evolución sea más favorable en los pacientes portadores de un estoma.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las principales complicaciones tempranas que tienen los pacientes a los que se les realiza un estoma en el servicio de Cirugía General del Hospital Juárez de México?

4. HIPÓTESIS

Debido al diseño de investigación y al ser un estudio retrospectivo y transversal el estudio no requiere de hipótesis.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo principal: Identificar cuáles son las complicaciones que principalmente se presentan en los pacientes del Hospital Juárez de México en el periodo comprendido en los años 2018 al 2020.

5.2 Objetivos específicos:

- Conocer el número de pacientes a los que se les realiza derivación del tracto intestinal por año en el Hospital Juárez de México.
- Conocer el porcentaje de pacientes que fueron sometidos a la realización de un estoma intestinal y que desarrollaron una complicación temprana en el periodo comprendido de nuestro estudio.
- Identificar los factores que influyen en el desarrollo de una complicación posterior a la confección de un estoma en los pacientes del Hospital Juárez de México en el periodo comprendido en los años 2018 al 2020 tomando en cuenta variables presentes en los pacientes previo a la intervención quirúrgica, así como aspectos técnicos y cuidados postoperatorios.
- Comparar los números en complicaciones desarrolladas en los pacientes del Hospital Juárez de México con respecto a las estadísticas de complicaciones de la literatura mundial.
- Conocer los principales diagnósticos por los cuales se realiza un estoma en los pacientes del Hospital Juárez de México que así lo han requerido.
- Conocer cuáles son las principales complicaciones tempranas que se desarrollan en los pacientes a los que se les realizó un estoma en el Hospital Juárez de México.
- Analizar la correlación que existe entre el estado de salud prequirúrgico de los pacientes y los cuidados postoperatorios que involucran tanto al personal de la salud como a los mismos pacientes en la evolución tórpida ante la presencia de un estoma.

6. METODOLOGÍA

6.1 Diseño de investigación: Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo que comprende del periodo de tiempo del 01 de Enero del 2018 al 31 de Diciembre del 2020. Sede de aplicación: Servicio de Cirugía General del Hospital Juárez de México.

6.2 Línea de investigación: Servicios quirúrgicos y trauma.

6.3 Definición de población: Pacientes del servicio de Cirugía General del Hospital Juárez de México sometidos a una intervención quirúrgica que haya implicado la realización de un estoma y que posteriormente hayan desarrollado alguna de las complicaciones tempranas propias de la presencia del estoma en el periodo comprendido del 01 de Enero del 2018 al 31 de Diciembre del 2020.

6.4 Definición de variables.

- Criterios de inclusión: Pacientes con patología quirúrgica del tubo digestivo bajo que hayan ameritado realizar un estoma y que hayan desarrollado una complicación inherente a la presencia del estoma entre el 01 de Enero del 2018 y el 31 de Diciembre del 2020.
- Criterios de exclusión: Pacientes que hayan fallecido en el postoperatorio inmediato o mediato por cualquiera que haya sido la causa.
- Variables a considerar:
 - Edad
 - Sexo
 - Enfermedades crónico-degenerativas

- Diagnóstico prequirúrgico
- Tipo de estoma
- Complicación desarrollada
- Tabaquismo
- Índice de masa corporal
- Estado nutricional
- Ayuno prolongado
- Técnica quirúrgica
- Cuidados postquirúrgicos del estoma

Variable	Definición	Tipo de variable
Edad	Edad en años mayor a 18 y menor de 95.	Cuantitativa continua
Sexo	Definida fenotípicamente como femenino o masculino	Cualitativa nominal
Enfermedades crónico-degenerativas	Patología que puede repercutir en el estado nutricional, sistema autoinmune, proceso de cicatrización.	Cualitativa nominal
Diagnóstico prequirúrgico	Afección que haya motivado la realización del estoma, sintetizado en los siguientes cuatro grupos: perforación, peritonitis, oclusión, dehiscencia de anastomosis.	Cualitativa nominal
Tipo de estoma	Si se trata de ileostomía terminal o en asa (temporal), colostomía terminal o en asa (temporal).	Cualitativa nominal
Complicación desarrollada	Condición temprana que afectó la adecuada evolución y funcionalidad del estoma, clasificada en los siguientes grupos: isquemia, retracción, dehiscencia o absceso.	Cualitativa nominal
Tabaquismo	Consumo de productos con tabaco, el tabaquismo puede afectar el proceso de cicatrización.	Cualitativa nominal
Índice de masa corporal	La obesidad es una condición de salud que puede condicionar alguna complicación o dificultar la técnica de maduración, se usa el índice de masa corporal	Cuantitativa continua

	para determinar si existe algún grado de obesidad.	
Albúmina	La desnutrición afecta considerablemente el proceso de cicatrización, se usa el nivel de albúmina para determinar el estado nutricional, con punto de corte <3.5 g/dl. Leve: 3-3.5 g/dl, Moderada: 2-5-2.9 g/dl, Grave: <2.5 g/dl.	Cuantitativa discreta
Ayuno prolongado	El ayuno prolongado y la inanición afecta el proceso de cicatrización, se define ayuno prolongado como el ayuno por más de 72 horas.	Cualitativa nominal
Técnica quirúrgica	Definido como el tipo de maduración que se hizo, con fijación o no a la aponeurosis.	Cualitativa nominal
Cuidados postquirúrgicos del estoma	Definido como si el paciente recibió valoración y orientación de los cuidados por el servicio de clínica de ostomías.	Cualitativa nominal

6.5 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de la información

Se revisaron expedientes del archivo clínico del Hospital Juárez de México intervenidos quirúrgicamente y sometidos a la realización de un estoma entre el 01 de Enero del 2018 y el 31 de Diciembre del 2020 por el Servicio de Cirugía General.

7. ANÁLISIS E INTREPRETACIÓN DE RESULTADOS

Todos los análisis estadísticos se efectuaron utilizando el programa estadístico SPSS 20.

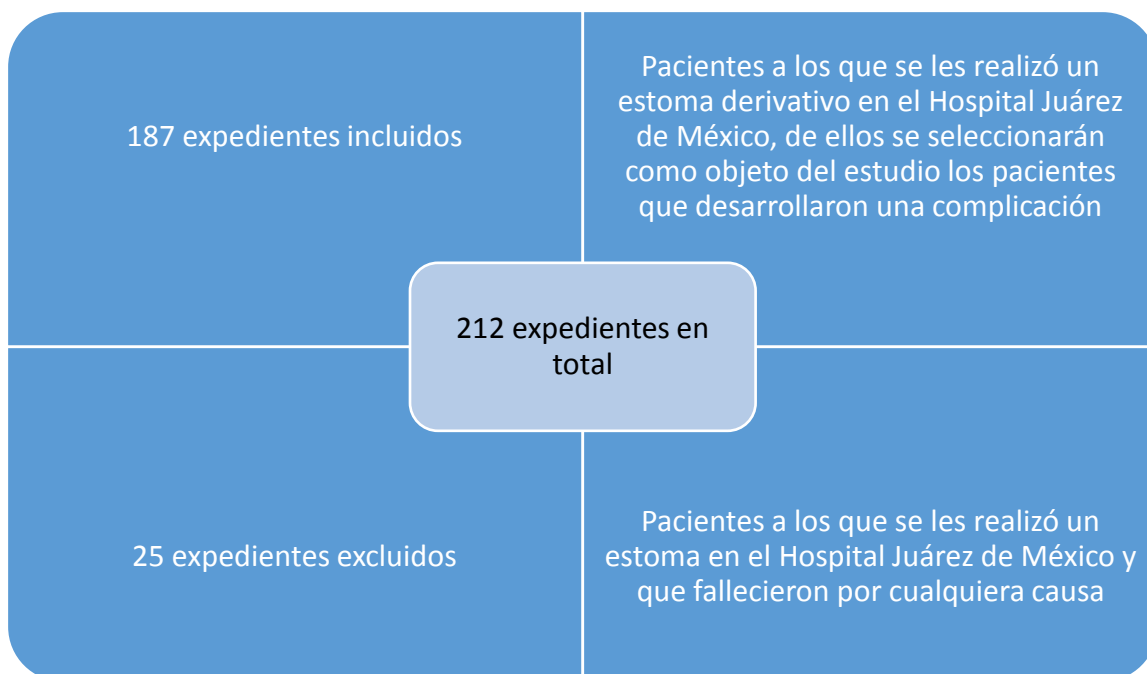
8. RECURSOS

Expedientes médicos del Archivo Clínico del Hospital Juárez de México para recolección y análisis de la información.

9. MATERIAL Y MÉTODOS

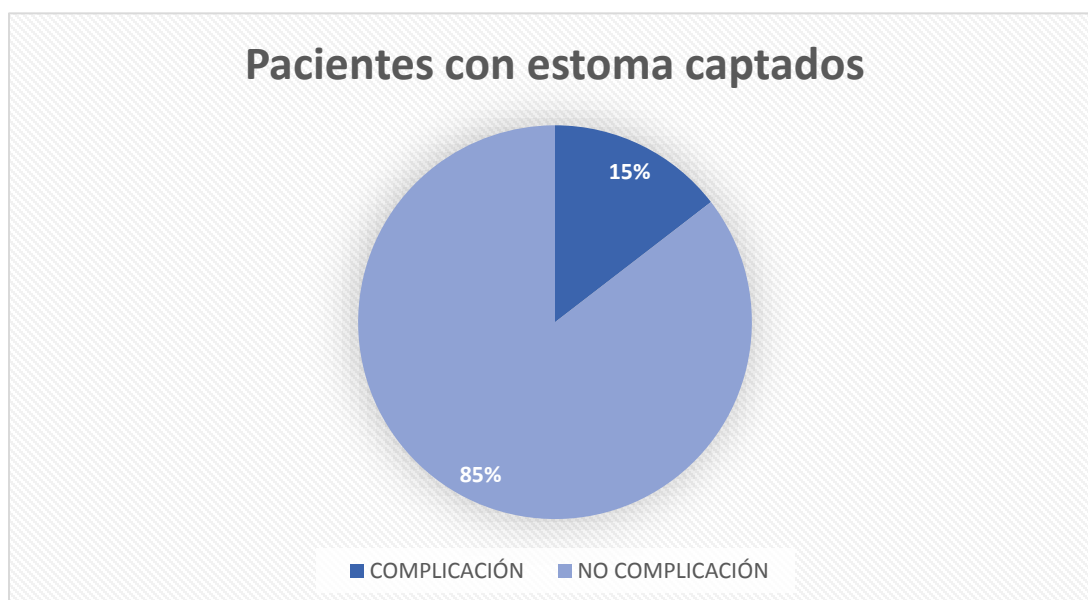
En los años 2018 al 2020 se realizó en el servicio de Cirugía General del Hospital Juárez de México un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo aprobado por el Comité de Investigación del departamento de Enseñanza de la institución, en el cual se analizó la presencia complicaciones relacionadas con la presencia de un estoma derivativo del tubo digestivo bajo en los pacientes que fueron sometidos a su elaboración por el servicio hospitalario antes mencionado, en donde se tomaron en cuenta las variables: edad, sexo, enfermedades crónico-degenerativas, diagnóstico prequirúrgico, tabaquismo, índice de masa corporal, técnica quirúrgica, cuidados postquirúrgicos de estoma y la estancia intrahospitalaria.

Con apoyo del servicio de Estadística se realizó la búsqueda y recolección de expedientes clínicos de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión: Pacientes con patología quirúrgica del tubo digestivo bajo que hayan ameritado realizar un estoma y que hayan desarrollado una complicación inherente a la presencia del estoma.



Se encontró que 31 pacientes desarrollaron una complicación temprana por la realización de su estoma, de ellos se excluyeron 5 que fallecieron posteriormente por cualquiera de las causas, que a pesar de no contar con el expediente clínico por la base de datos del servicio se conocía que había sido reintervenidos por el desarrollo de alguna complicación temprana propia de un estoma.

9.1 Variables demográficas



En la siguiente gráfica se muestra el total de pacientes captados en el periodo de estudio que ameritaron la realización de un estoma derivativo por el servicio de cirugía general.

TABLA 1. PACIENTES CON ESTOMA CAPTADOS

	TOTAL	PORCENTAJE
COMPLICACIÓN	31	15%
NO COMPLICACIÓN	181	85%
TOTAL	212	100%

En los siguientes resultados se reportan los datos obtenidos de los expedientes que pudieron ser revisados del total de los 212 pacientes a los que se les realizó estoma derivativo 25 pacientes fallecieron y se tomó como objeto de estudio a 188 pacientes, de los cuales si tenían acceso al expediente clínico.



TABLA 2. PACIENTES QUE AMERITARON ESTOMA

	TOTAL	PORCENTAJE
COMPLICACIÓN	26	14%
NO COMPLICACIÓN	161	86%
TOTAL	187	100%

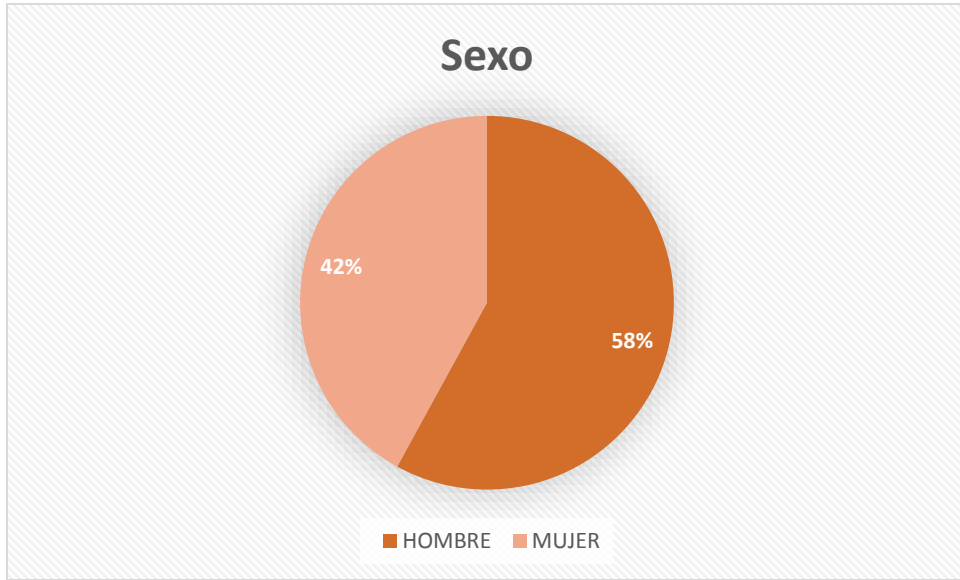


TABLA 3. SEXO

	NÚMERO	PORCENTAJE
HOMBRE	109	58%
MUJER	79	42%
TOTAL	187	100%

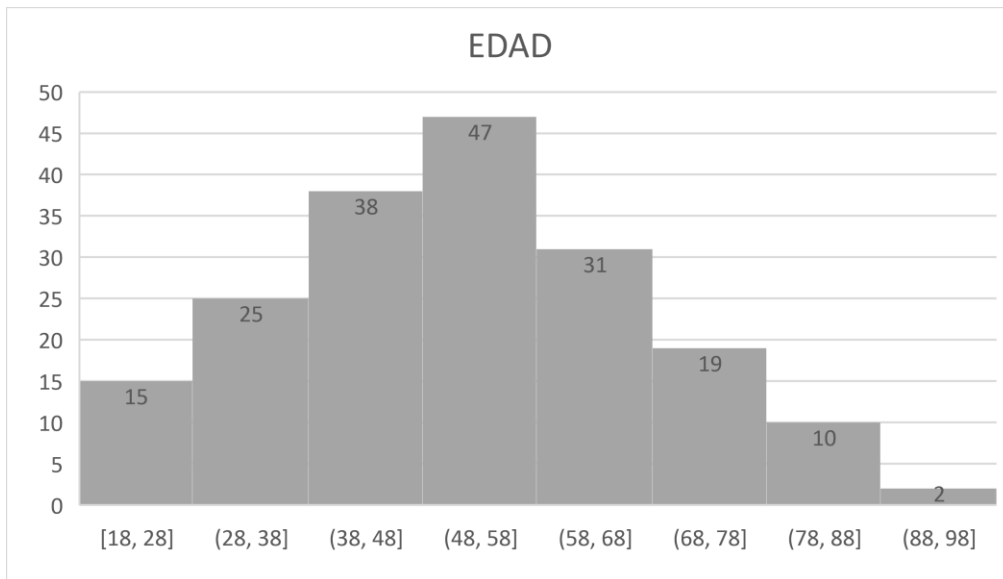


TABLA 4. EDAD

RANGO (AÑOS)	NÚMERO	PORCENTAJE
18-28	15	8%
28-38	25	14%
38-48	38	20%
48-58	47	25%

58-68	31	17%
68-78	19	10%
78-88	10	5%
88-98	2	1%
TOTAL	187	100%

TABLA 5. EDAD

MEDIA	58.146367
MODA	58
MEDIANA	52
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	16.4485859
MÍNIMO	18
MÁXIMO	97

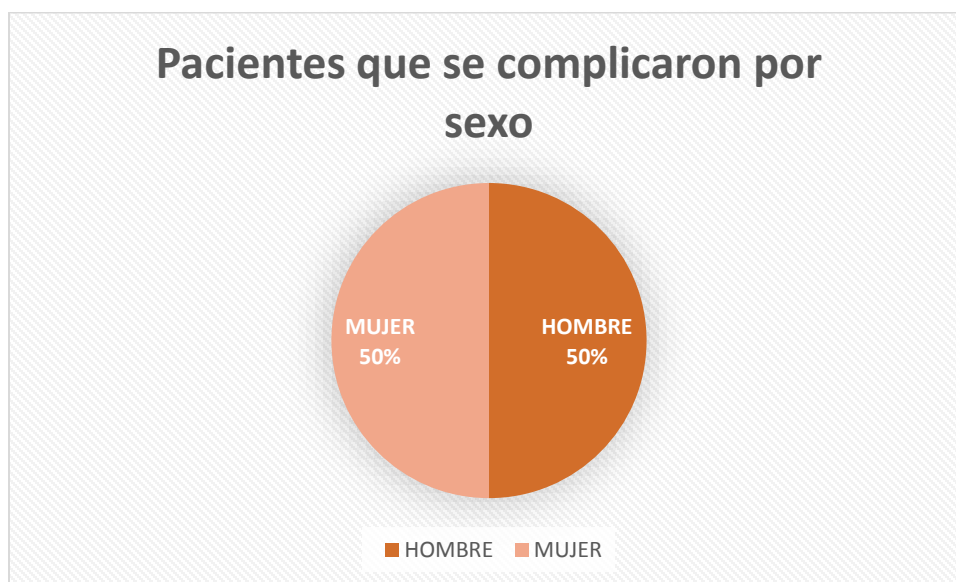


TABLA 6. PACIENTES QUE SE COMPLICARON POR SEXO

	NÚMERO	PROMEDIO
HOMBRE	13	50%
MUJER	13	50%
TOTAL	26	100%

PACIENTES QUE SE COMPLICARON POR EDAD

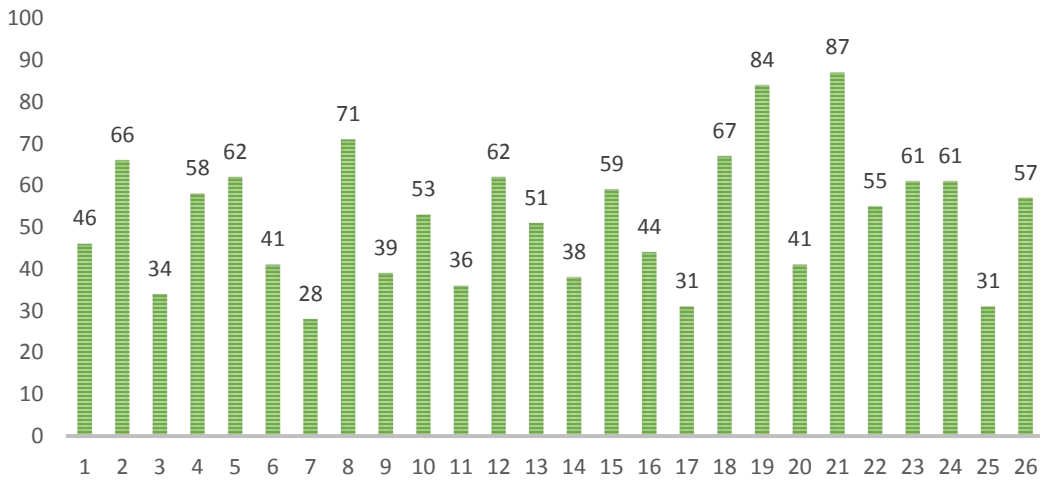
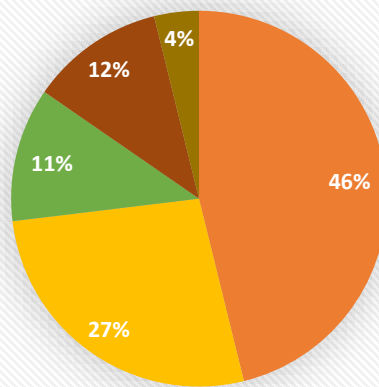


TABLA 7. PACIENTES QUE SE COMPLICARON POR EDAD

MEDIA	50.11327103
MODA	62
MEDIANA	54
DESVIACIÓN ESTANDAR	15.81688484
MÍNIMO	28
MÁXIMO	87

COMORBILIDADES



■ NINGUNA
 ■ DIABETES
 ■ HIPERTENSIÓN
 ■ DESNUTRICIÓN
 ■ OBESIDAD

TABLA 8. COMORBILIDADES

	NÚMERO	PROMEDIO
NINGUNA	12	46%
DIABETES	7	27%
HIPERTENSIÓN	3	11%
DESNUTRICIÓN	3	12%
OBESIDAD	1	4%
TOTAL	26	100%

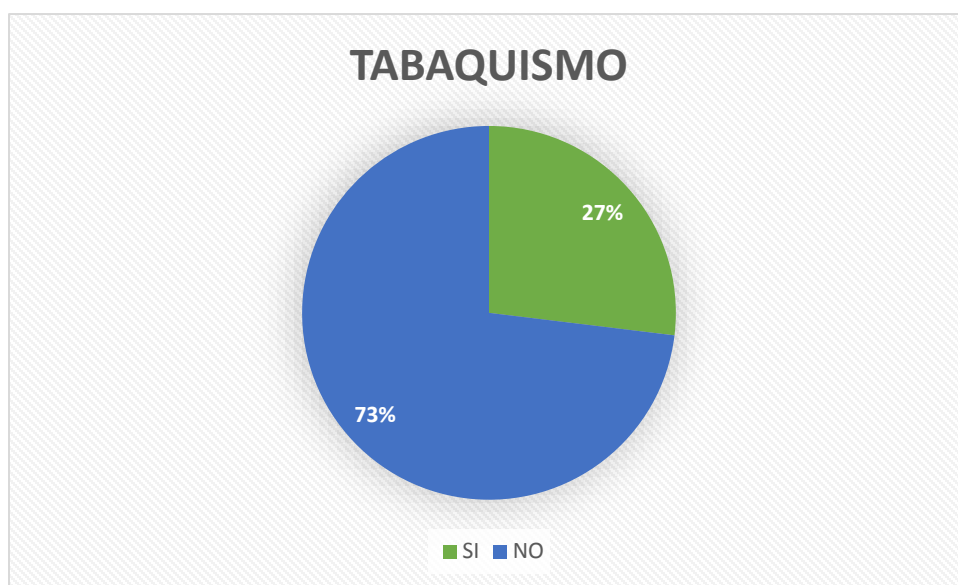


TABLA 9. TABAQUISMO

	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	7	27%
NO	19	73%
TOTAL	26	100%

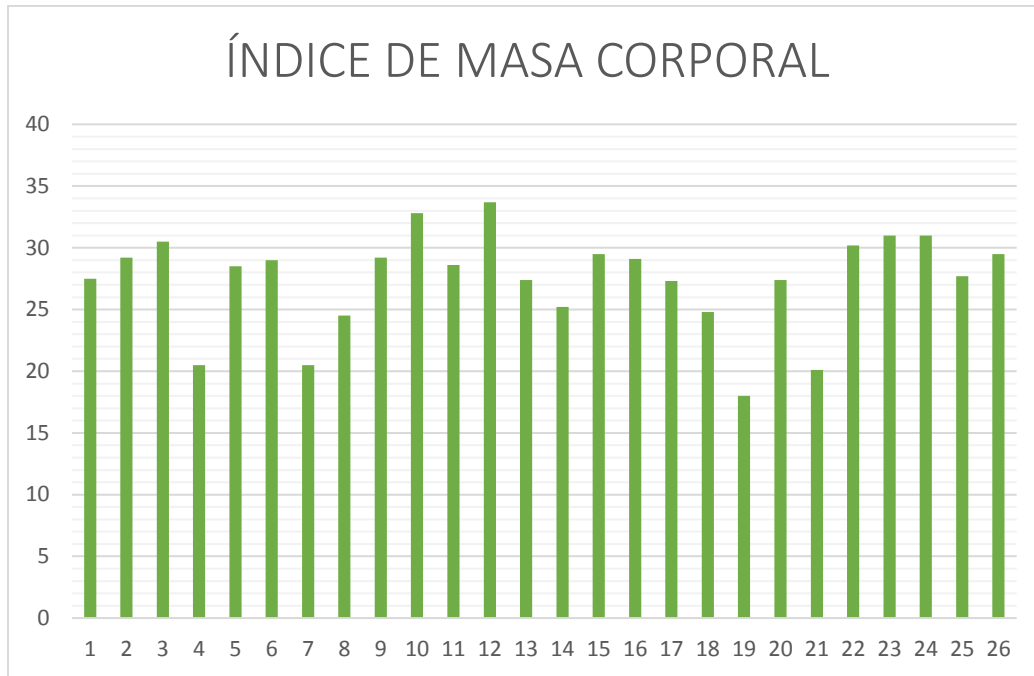


TABLA 10. ÍNDICE DE MASA CORPORAL

MEDIA	27.1041158
MODA	29.2
MEDIANA	28.55
DESVIACIÓN ESTANDAR	3.96286027
MÍNIMO	18
MÁXIMO	33.7

9.2 Variables preoperatorias

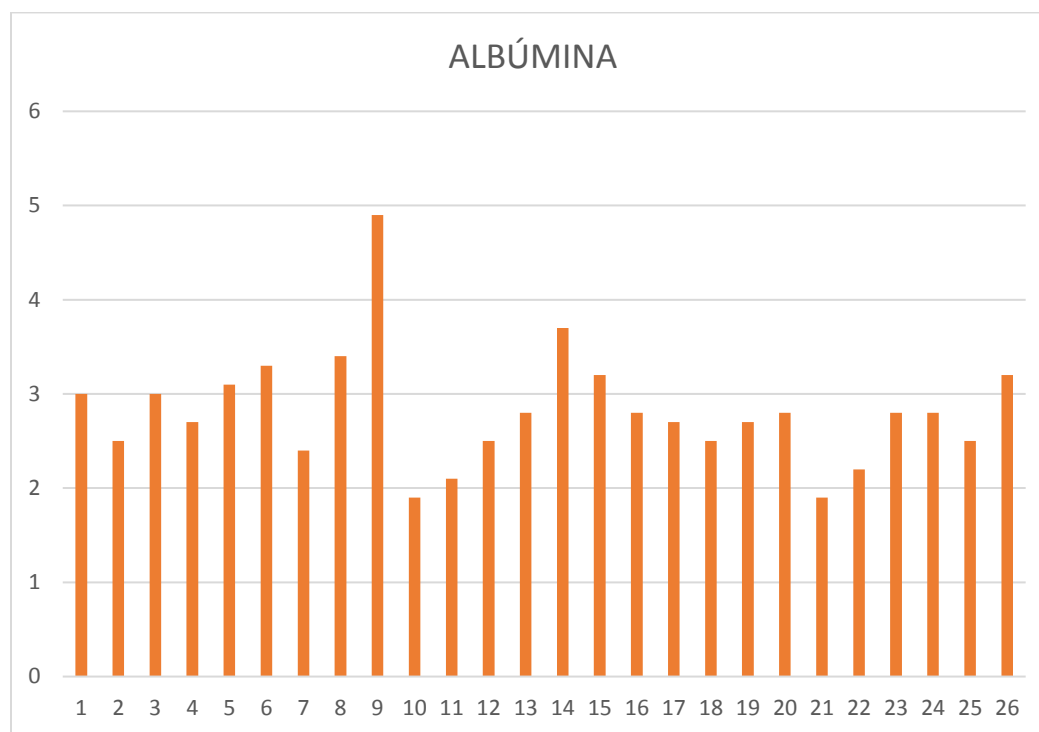
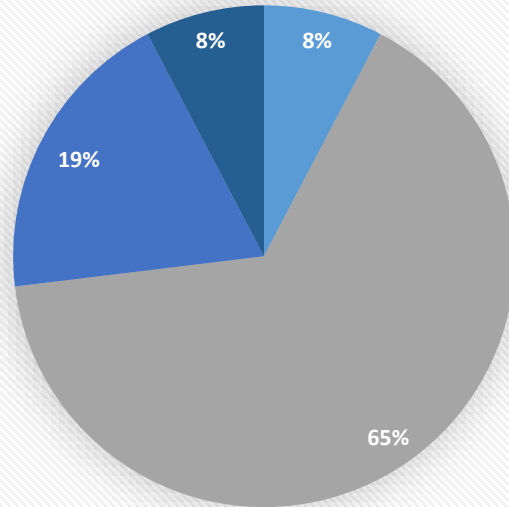


TABLA 11. ALBÚMINA

MEDIA	2.76603433
MODA	2.8
MEDIANA	2.8
DESVIACIÓN ESTANDAR	1.22155009
MÍNIMO	1.9
MÁXIMO	4.9

ESTOMA POR DIAGNÓSTICO

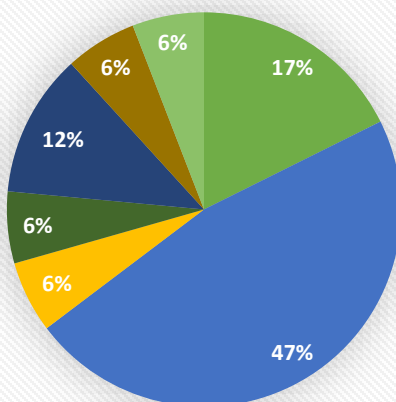


■ PERFORACIÓN ■ SEPSIS ■ OCLUSIÓN ■ DEHISCENCIA ANASTOMOSIS

TABLA 12. PACIENTES QUE AMERITARON ESTOMA POR DIAGNÓSTICO

	NÚMERO	PORCENTAJE
PERFORACIÓN	2	8%
SEPSIS	17	65%
OCLUSIÓN	5	19%
DEHISCENCIA ANASTOMOSIS	2	8%
TOTAL	26	100%

DIAGNÓSTICO INFECTOLÓGICO QUE AMERITÓ ESTOMA



- APENDICITIS AGUDA
- ENFERMEDAD DIVERTICULAR
- MEGACÓLON TÓXICO
- SÍNDROME DE FOURNIER
- ÚLCERA SACRA
- TRAUMA + PERITONITIS
- COLECCIONES INTRAABDOMINALES

TABLA 13. DIAGNÓSTICO INFECTOLÓGICO QUE AMERITÓ ESTOMA

	NÚMERO	PORCENTAJE
APENDICITIS AGUDA	3	17%
ENFERMEDAD DIVERTICULAR	8	47%
MEGACÓLON TÓXICO	1	6%
SÍNDROME DE FOURNIER	1	6%
ÚLCERA SACRA	2	12%
TRAUMA + PERITONITIS	1	6%
COLECCIONES INTRAABDOMINALES	1	6%
TOTAL	17	100%

9.3 Variables operatorias

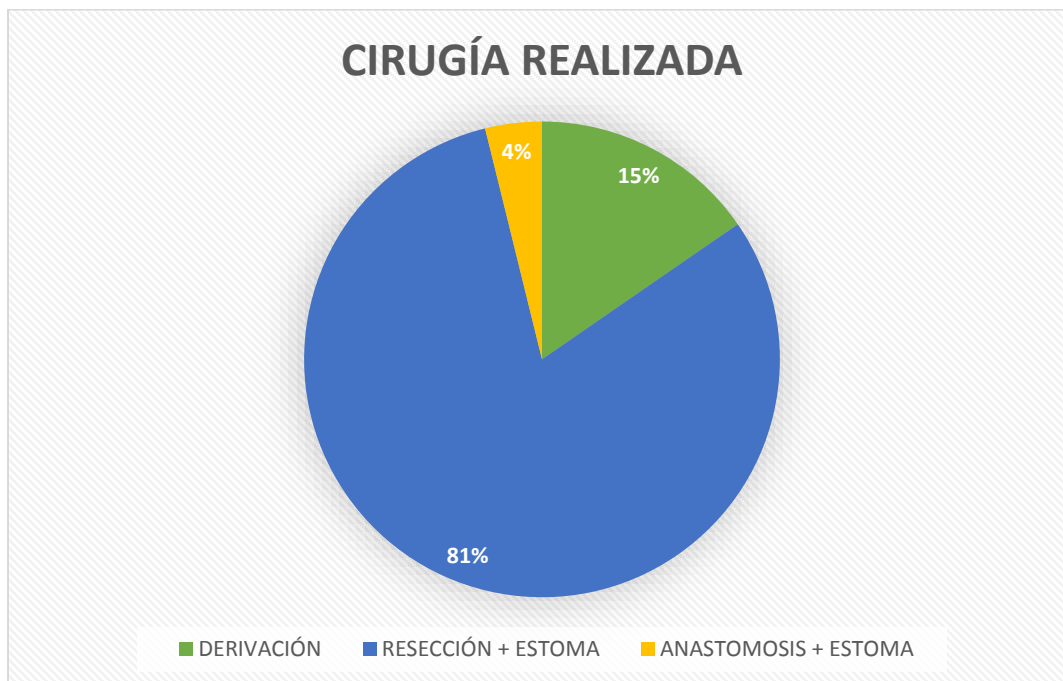


TABLA 14. CIRUGÍA REALIZADA

	TOTAL	PORCENTAJE
DERIVACIÓN	4	15%
RESECCIÓN + ESTOMA	21	81%
ANASTOMOSIS + ESTOMA	1	4%
TOTAL	26	100%

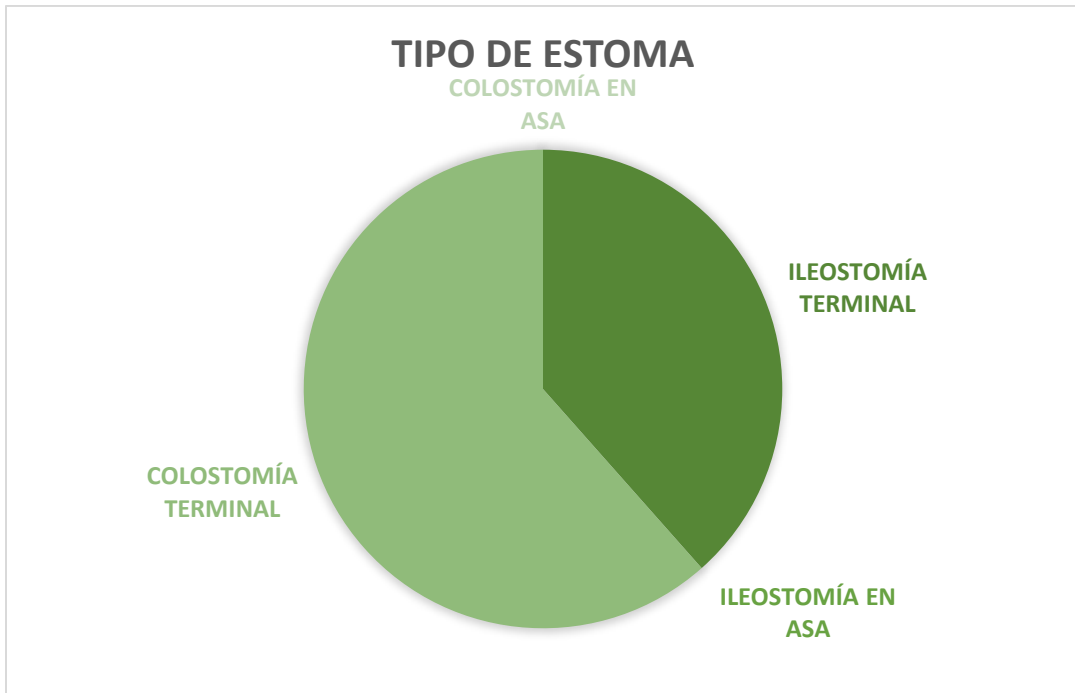


TABLA 15. TIPO DE ESTOMA

	NÚMERO	PORCENTAJE
ILEOSTOMÍA TERMINAL	10	38%
ILEOSTOMÍA EN ASA	0	0%
COLOSTOMÍA TERMINAL	16	62%
COLOSTOMÍA EN ASA	0	0%
TOTAL	26	100%

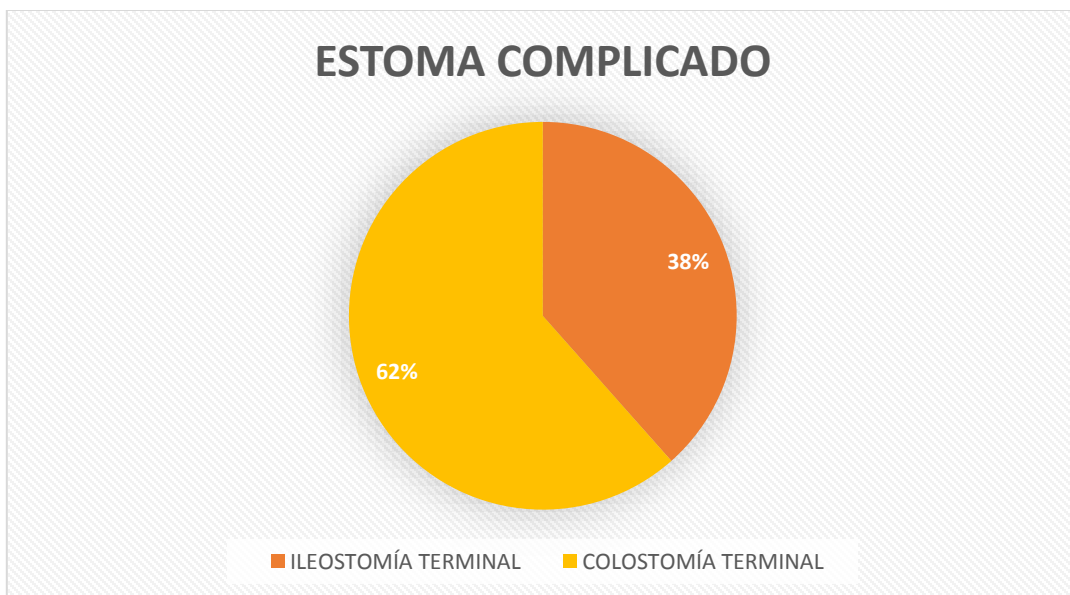


TABLA 16. ESTOMA COMPLICADO

	NÚMERO	PORCENTAJE
ILEOSTOMÍA TERMINAL	10	38%
COLOSTOMÍA TERMINAL	16	62%
TOTAL	26	100%

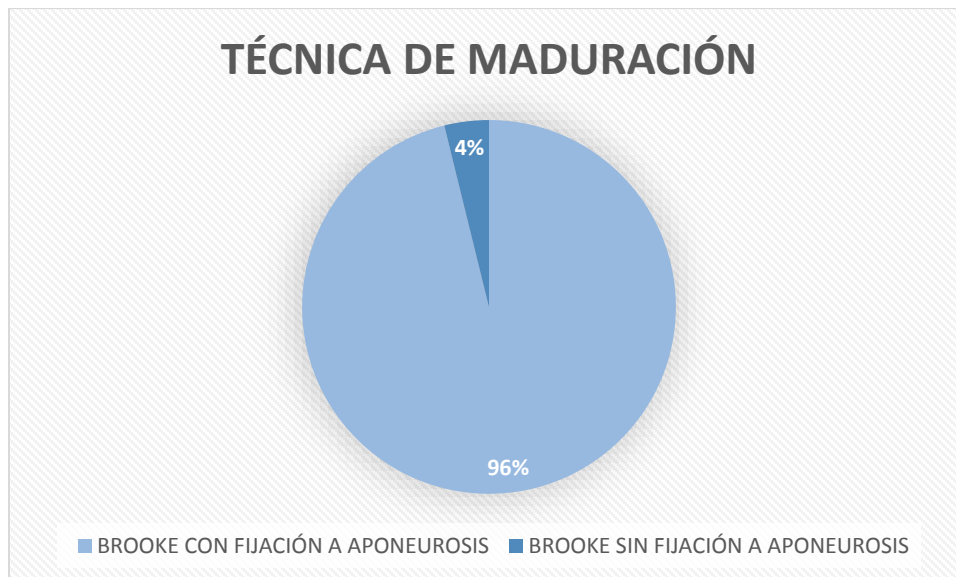
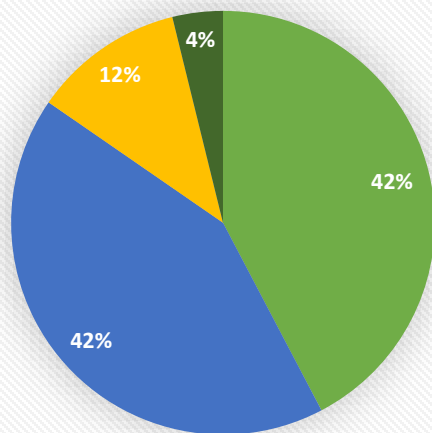


TABLA 17. TÉCNICA DE MADURACIÓN

	NÚMERO	PORCENTAJE
BROOKE CON FIJACIÓN A APONEUROSIS	25	96%
BROOKE SIN FIJACIÓN A APONEUROSIS	1	4%
TOTAL	26	100%

TIPO DE COMPLICACIÓN



■ ISQUEMIA ■ RETRACCIÓN ■ DESHISCENCIA ■ ABSCESO

TABLA 18. TIPO DE COMPLICACIÓN

	NÚMERO	PORCENTAJE
ISQUEMIA	11	42%
RETRACCIÓN	11	42%
DESHISCENCIA	3	12%
ABSCELO	1	4%
TOTAL	26	100%

NÚMERO DE REINTERVENCIONES

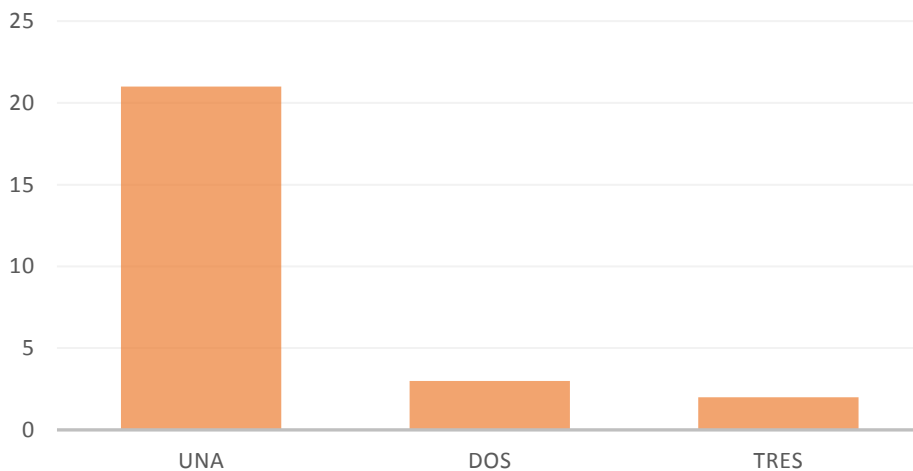


TABLA 19. NÚMERO DE REINTERVENCIONES

	FRECUENCIA PROMEDIO	
UNA	21	81%
DOS	3	11%
TRES	2	8%
TOTAL	26	100%

10. ASPECTOS ÉTICOS

Dado que el estudio se realizó de manera retrospectiva y transversal, no fue necesario someter a algún procedimiento que pusiera en peligro la integridad física y psicológica de los pacientes, únicamente se declara la confidencialidad de los datos personales de los individuos que participaron en el estudio.

11. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD

No ha sido necesario realizar algún estudio o procedimiento diagnóstico o experimental que ponga en riesgo la integridad física de los individuos sometidos al proyecto de investigación por tratarse de un estudio retrospectiva y transversal.

12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PERIODO	ACTIVIDADES
Marzo 2021 - Junio 2021	Captación de pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico de estoma derivativo por el servicio de cirugía general
Julio 2021 – Septiembre 2021	Elaboración de marco teórico y obtención de la autorización de los consentimientos.
Octubre 2021- Noviembre 2021	Revisión de expedientes clínicos
Diciembre 2021 – Enero 2021	Análisis estadístico de los resultados y formulación de discusión y conclusiones del proyecto de investigación.
Enero 2022 – Febrero 2022	Edición, impresión y entrega de protocolo de investigación

13. RESULTADOS

En el Hospital Juárez de México en el periodo comprendido de enero 1 del 2018 al 31 de diciembre del 2020 se realizaron un total de 212 estomas, de acuerdo a los datos captados en los records quirúrgicos propiedad del servicio de cirugía general; de los cuales, 31 pacientes desarrollaron alguna complicación relacionada a la confección del estoma derivativo, lo que corresponde al 15% de los pacientes; 181 pacientes no desarrollaron complicación, es decir, el 85% de los estomas que se realizaron no se complicaron (Tabla 1).

En los siguientes resultados se reportan los datos obtenidos de los expedientes que pudieron ser revisados del total de los 212 pacientes a los que se les realizó estoma derivativo 25 pacientes fallecieron y se tomó como objeto de estudio a 187 pacientes, de los cuales se tenía acceso al expediente clínico, lo que arrojó como resultado que 161 pacientes con estoma no desarrollaron ninguna complicación, mientras que 26 de los estomas que se realizaron desarrollaron alguna complicación temprana, lo que corresponde al 14% de los pacientes (Tabla 2). Con respecto al sexo de los 187 pacientes que requirieron la confección de un estoma, se encontró que 109 pacientes fueron hombres, es decir, el 58%, mientras que el otro 42%, es decir 78 pacientes fueron mujeres (Tabla 3).

En cuanto a la edad de los pacientes que ameritaron estoma, se agrupó a los pacientes en rangos de edad de 10 años a partir de los 18 años y se obtuvieron los siguientes resultados: De 18 a 28 años hubo 15 estomas que se complicaron, corresponde al 8%; de 28 a 38 años 25 pacientes ameritaron estoma, es decir, el 14%. De 38 a 48 años, 38%, es decir, 20 pacientes; el grupo de edad entre 48 y 58 años fue el más frecuente con 47 pacientes, correspondiente al 25%; de 58 a 68 años correspondió al 17%, es decir, 31 pacientes; el 10% de los pacientes tuvo una edad entre 68 y 78 años, es decir, 19 pacientes; 10 pacientes tuvieron una edad entre 78 y 88 años, es decir, 5% del total, por último 2 pacientes tuvieron una edad entre 88 y 98 años, correspondiente al 1% (Tabla 4). La media de edad de los pacientes que se complicaron fue de 69 años con 3 meses (69.4), la moda de edad fue de 58 años; el promedio de edad fue de 52 años, una desviación estándar de 16.4; la edad mínima de complicación fue de 18 años y la edad máxima fue de 87 años (Tabla 5).

De los 26 pacientes que desarrollaron una complicación temprana por la confección de un estoma el 50% fueron mujeres y el 50% fueron hombres, es decir, 13 pacientes de cada sexo se complicaron (Tabla 6). Con respecto a la edad de los pacientes que se complicaron, la media de edad fue de 50 años con un mes (50.1), la edad más frecuente de los pacientes que se complicaron fue de 62 años, el promedio de edad de complicación fue de 54 años; la desviación estándar es de 15.8; el paciente más joven que se complicó fue de 28 años y el paciente con mayor edad fue de 97 años (Tabla 7).

Con respecto a enfermedades previas, de los 26 pacientes, 12 de ellos no tenía ninguna comorbilidad, corresponde al 46%; 7 pacientes eran diabéticos tipo II, es decir el 27%; 3 pacientes tenían hipertensión arterial y 3 más obesidad; es decir, el 11 y 12% respectivamente; una paciente estaba desnutrida, correspondiente al 4% de los 26 que se complicaron (Tabla 8). Se tomó como variable si el paciente era fumador, los resultados arrojaron que 7 de ellos fumaban, correspondiente al 27%, mientras que el otro 73% no tuvieron tabaquismo positivo, es decir, 19 pacientes (Tabla 9). Otro factor preoperatorio tomado en cuenta fue el índice de masa corporal (IMC), con una media de 27.1 kg/m²; la moda de IMC fue de 29.2 kg/m² y la mediana fue de 28.55 kg/m²; la desviación estándar fue de 18 kg/m², mientras que el paciente más obeso tenía un IMC de 33.7 kg/m² (Tabla 10). Con respecto al estado nutricional, fue determinado el nivel de albúmina de los 26 pacientes que se complicaron y se obtuvieron los siguientes resultados, obteniendo una media de 2.76 g/dl, la moda fue de 2.8 g/dl, la mediana de 2.8 g/dl, una desviación estándar de 1.88, la albúmina mínima de un paciente fue de 1.9 g/dl y la máxima de 4.9 g/dl (Tabla 11).

En cuanto a los factores preoperatorios, el primero tomado y uno de los más importantes fue el diagnóstico que motivó la derivación intestinal, se agruparon cuatro grupos: el primero fue por perforación, 2 pacientes estaban perforados, es decir, el 8% de los pacientes; el segundo grupo fue

por sepsis, la causa más frecuente, presente en 17 pacientes, que correspondían al 65% de ellos. Cinco pacientes tienen una causa de oclusión intestinal, es decir, el 19%, y dos pacientes más tuvieron una dehiscencia de una anastomosis realizada recientemente, el 8% restante (Tabla 12). La sepsis fue ocasionada por siete diagnósticos diferentes y es importante determinar las frecuencias de cada diagnóstico: apendicitis aguda en 3 pacientes, el 17%; enfermedad diverticular complicada en 8 pacientes, es decir, el 47%; megacolon tóxico, colecciones intra-abdominales, síndrome de Fournier y trauma abdominal con sepsis se presentó en un paciente respectivamente, correspondiente al 6% de cada uno de los diagnósticos; y dos pacientes más tenían una úlcera sacra cercana al ano que requirió estoma derivativo, es decir el 12% de los pacientes (Tabla 13).

De las variables operatorias la primera tomada en cuenta fue la cirugía realizada, se agruparon tres grupos: únicamente derivación en 4 pacientes, es decir, 15%; resección más estoma en 21 pacientes, correspondientes al 81% y solo a un paciente se le realizó anastomosis con estoma de protección, es decir el, el 4% (Tabla 14). Ninguno de los estomas temporales que realizamos se complicó el periodo de tres años comprendido (Tabla 15); de los 26 pacientes que se complicaron todos tenían un estoma terminal, 10 ileostomías terminales se complicaron, el 38%, mientras que el 64% restante fueron colostomías terminales, es decir, 16 pacientes (Tabla 16). La técnica de maduración fue un factor importante tomado en cuenta, 25 pacientes se fijaron a la aponeurosis, el 96%, mientras que solo un estoma sin fijación a aponeurosis con puntos seromusculares se complicó, el 4% (Tabla 17).

La complicación desarrollada fue el factor posoperatorio más importante, 11 estomas desarrollaron isquemia, el 42%, 11 pacientes más tuvieron retracción de su estoma, otro 42% más, tres estomas sufrieron dehiscencia, es decir, el 12% y uno desarrolló absceso, el 4% (Tabla 18). Todas las complicaciones ameritaron reintervención y fue una variable tomada en cuenta, 21 pacientes solo ameritaron una reintervención, es decir, el 81%, tres pacientes tuvieron que intervenir 2 veces más, el 11%, mientras que dos pacientes requirieron tres reintervenciones, el 8% (Tabla 19).

14. DISCUSIÓN

Como ya revisamos en la introducción de este trabajo la realización de un estoma debe de cumplir con varios aspectos preoperatorios y decisiones intraoperatorias para su realización, aspectos preoperatorios, técnicos y cuidados postoperatorios pueden condicionar el desarrollo de una complicación temprana o tardía en la realización de un estoma, como ya revisamos en la introducción de acuerdo a lo que reporta el manual de la ASCRS, el porcentaje de complicaciones que se puede presentar en un estoma derivativo es hasta del 55% en estomas de urgencia⁶, a principios de este siglo Abdulgaffer en un estudio de 137 (72 hombres y 65 mujeres) reportó una incidencia de complicaciones en el 22.7% de los pacientes a los que se les realizó un estoma derivativo¹⁵; en los 212 estomas que realizamos en nuestra unidad médica tuvimos alguna complicación temprana en 31 pacientes, es decir, solo el 15% de los pacientes se complicaron, un porcentaje bajo con respecto a lo reportado en la literatura, de ellos tomamos como objeto de estudio únicamente 26 pacientes, ya que de los 212 fallecieron por cualquier causa, por lo que de 187 pacientes, se complicaron 26, que corresponde al 14% en un periodo de tres años. No existe una predisposición asociada al sexo del paciente para ameritar un estoma intestinal, factores como el tiempo de evolución, el diagnóstico prequirúrgico, deterioro hemodinámico secundario a la respuesta inflamatoria son los factores determinantes; en nuestro hospital en el periodo de estudio

se tuvo la necesidad de realizar un estoma en 109 hombres, es decir el 58%, mientras que 78 mujeres ameritaron estoma intestinal, el 42% restante.

El grupo etario no representa un factor determinante, desde los primeros meses de vida hasta la edad adulta mayor avanzada tiene causas que ameriten la realización de estomas derivativos, aunque a mayor edad existe depleción en los procesos de cicatrización, las comorbilidades asociadas y la obesidad o desnutrición presente son factores de riesgo para desarrollar una complicación de un estoma conforme a lo que señalan Profeta Rodrigues y sus colaboradores¹⁶; en los pacientes del Hospital Juárez de México los grupos de edad que más complicaciones desarrollaron oscilan entre los 40 y 60 años de edad con una media de edad de 50 años con un mes; muy probablemente por tratarse de los grupos de edad de los pacientes que requirieron más frecuente la confección de un estoma, realizándose 85 estomas en pacientes entre 40 y 60 años, es decir, el 45% de los estomas realizados. No existe una relación documentada entre las enfermedad crónico-degenerativas y el desarrollo de alguna complicación, sin embargo, otras comorbilidades como la obesidad y la malnutrición asociada, así como la desnutrición sobre todo en pacientes oncológicos si cumplen un factor importante en el desarrollo de alguna complicación de acuerdo a lo reportado por Bong-Hyeon en un estudio retrospectivo donde se analizaron las condiciones nutricionales de 220 pacientes sometidos a un estoma derivativo por un tumor rectal que requirieron resección y estoma temporal o definitivo; en donde la albúmina sérica menor a 3.5 g/dl no fue un factor estadísticamente significativo (p 0.45) en los 12 pacientes que desarrollaron alguna complicación¹⁷. En los 26 pacientes que se complicaron en el Hospital Juárez de México la media de albúmina sérica fue de 2.7 g/dl, únicamente 6 de ellos tenían albúmina sérica mayor a 3.0 g/dl, mientras que por IMC solamente uno entraba en el rango menor a 19 kg/m². Otro factor importante en el proceso de cicatrización es el tabaquismo, Carlsson, Fingren y Cols. Establecen que es necesario dejar de fumar para evitar desórdenes en la piel periférica y evitar alguna complicación como separación mucocutánea o dehiscencia de la unión y con ello evitar retracción del asa intestinal exteriorizada¹⁸, nuestros pacientes complicados en su mayoría no fueron fumadores, solo el 27% fueron fumadores, es decir, siete de los pacientes, la complicación que principalmente desarrollaron estos pacientes fue la retracción del estoma.

Los estomas que se realizan en cirugía de urgencia tienden a desarrollar más complicaciones, de acuerdo a la literatura internacional hasta el 53% de los estomas en cirugía de urgencia se pueden complicar; en el servicio de cirugía general en el periodo de estudio de 36 meses se realizaron 212 estomas, todos ellos producto de una cirugía de urgencia, de acuerdo a lo revisado en los expedientes clínicos. La causa más común de obstrucción colónica es el adenocarcinoma, seguido de diverticulitis entre otras causas menos frecuentes; las causas más comunes que condicionan la formación de un estoma en una cirugía de urgencia son tumores malignos, trauma, diverticulitis, enfermedades inflamatorias y colitis isquémica en ese orden de frecuencia¹⁹; en el Hospital Juárez de México la enfermedad diverticular complicada representó la causa más frecuente de sepsis abdominal que condicionó la confección de un estoma colónico, representando el 47% de los pacientes que lo requirieron. Correa-Marinez y Cols, mencionan que el 20% de los pacientes que ameritan la realización de un estoma de forma urgente tienen una causa oclusiva, lo que condiciona un importante factor de riesgo para desarrollar una complicación²⁰; en 5 de nuestros pacientes que requirieron un estoma había previamente una oclusión intestinal, es decir, el 19% de los pacientes que se complicaron, muy cercano a los números reportados en la literatura. La cirugía mayormente

requerida en nuestros pacientes fue la resección intestinal del segmento afectado y la confección de un estoma derivativo, la cual se realizó en el 81% de los pacientes que se complicaron. La confección de un estoma de protección es una buena medida para evitar que una anastomosis presente fuga y con ello aumente la mortalidad importantemente hasta en un 24% acorde a lo reportado por Carannante y sus colaboradores²¹; únicamente un paciente de los sometidos a resección intestinal y anastomosis desarrollo una complicación del estoma en el Hospital Juárez de México.

Un estoma definitivo, es decir, un estoma terminal, sea de intestino delgado o de colon implica incidir y seccionar las redes vasculares que irrigan a la parte de intestino involucrada, ello puede explicar la incidencia de complicaciones en nuestros pacientes, siendo los 26 pacientes complicados portadores de un estoma definitivo, el 62% de los casos se trató de una colostomía terminal, mientras que el otro 38% tenía una ileostomía definitiva. Klink, Lioupis y Cols señalan que un estoma temporal en asa tiende a presentar complicaciones más tardías como prolapso o hernias paraestomales en el caso de los estomas en asas de transverso, en el caso de las ileostomías en asa, las complicaciones en la piel peri-estoma tienden a ser las más frecuentes, ya sea de forma temprana o tardía²². En el caso de nuestros pacientes el alto gasto no fue tomado en cuenta como una complicación temprana, se sabe que una derivación alta en intestino delgado tiene mayor riesgo de convertirse en un estoma de alto gasto, incluso un estoma de íleon terminal o de colon ascendente puede presentar un gasto mayor a 1000 ml en 24 horas de acuerdo a lo que menciona E. C. Jehle en su entrega de estomas de alto gasto²³; de igual forma la derivación intestinal tiene un periodo de adaptación y en la mayoría de los casos requiere el uso de fórmulas que aumenten la absorción intestinal de líquido o disminuyan la motilidad intestinal para evitar la deshidratación por la pérdida excesiva de líquido y electrolitos por el estoma intestinal; además de no tratarse de una causa que amerite una reintervención quirúrgica temprana.

Las principales complicaciones que puede desarrollar un estoma son la separación mucocutánea o dehiscencia, retracción, isquemia, absceso, prolapso, obstrucción o hernia paraestomal²⁴; de ellas tomamos como complicaciones tempranas la retracción, la isquemia, absceso y separación mucocutánea. En nuestros pacientes complicados la isquemia y posterior necrosis del estoma se presentó en 11 de nuestros pacientes, es decir, el 42% de las complicaciones, un porcentaje alto con respecto al 20% de necrosis reportado en la literatura en una cirugía de urgencia²⁵. La tracción excesiva del mesenterio o mesocolon, la apertura mínima de la fascia y la movilización inadecuada del asa que se exterioriza son factores de riesgo para desarrollar necrosis o retracción del estoma²⁶. Otro 42% de los pacientes complicados desarrollaron retracción del estoma, la inmovilización inadecuada del asa intestinal es la causa mayormente relacionada con un estoma umbilicado y retraído.

La fijación del asa del estoma a la fascia aponeurótica representa un factor de riesgo importante para la retracción del estoma, en un estudio retrospectivo realizado por Miyo, Takemasa y sus colaboradores, de un total de 279 estomas que se realizaron, 9 estomas que se fijaron a la fascia desarrollaron retracción por 3 que no se fijaron y se retrajeron ($p 0.59$)²⁷. En nuestros pacientes la fijación a la aponeurosis se realizó en 25 de los 26 pacientes complicados, es decir, el 96% de los pacientes que desarrollaron una complicación; de los 11 pacientes que desarrollaron retracción del estoma 10 de ellos se habían fijado a la aponeurosis, es decir, el 90% de los pacientes.

15. CONCLUSIÓN

La retracción e isquemia del estoma son las complicaciones que más se desarrollaron en los pacientes ostomizados en el Hospital Juárez de México, siendo las fallas técnicas las causas más relacionadas con el desarrollo de estas complicaciones. Los pacientes del Hospital Juárez de México presentan menos complicaciones con respecto a lo reportado en la literatura mundial, aunque las afecciones dermatológicas que es una de las principales complicaciones no están bien documentadas por el servicio de cirugía general a pesar de contar con un servicio de clínica de ostomías y valoración por este en los pacientes ostomizados.

Las comorbilidades representaron un factor menos involucrado al desarrollo de alguna complicación con respecto a los aspectos técnicos descritos y documentados para desarrollar una complicación temprana en la confección de un estoma. La obesidad sigue siendo un factor de riesgo importante en la retracción e isquemia del estoma por dificultades técnicas involucradas en maduración del mismo por el grosor de la pared abdominal.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez-Novoa E, Solís-Ballesteros AM. Etimologías médicas. Universidad de Guadalajara, Departamento de Salud y Bienestar, 2017, pp. 8.
2. Secretaría de Salud, Norma Oficial Mexicana NOM-151-SSA-1996, que establece las especificaciones sanitarias de las bolsas para ostomías (colostomías, ileostomía, urostomía y drenaje). México: Diario Oficial de la Federación 21 enero 1999.
3. Asociación Mexicana de Cirugía General, A.C. Tratado de Cirugía General. Federación Mexicana de Colegios de Especialistas en Cirugía General A. C. El Manual Moderno. Tercera edición. México, 2017. pp. 1317-1325
4. Correa-Rovelo J. Historia de las ostomías. Manejo integral del paciente ostomizado. Alfíl. México 2005:1.
5. Charles Brunnicardi F. Schwartz Principio de cirugía, McGraw Hill Education, décima edición, Estados Unidos, 2015. pp 1191-1193.
6. Stegensek-Mejía, E., Murad-Robles, Y., González-Mier, M., López-Hernández, B. and Sánchez-Ojeda, E., 2017. Derivaciones fecales y urinarias en un centro de atención especializado, México 2016. *Enfermería Universitaria*, 14(4), pp.235-242.
7. Steele SR, Hull TK Hyman N, MAykel JA, Read TE, Withlow CB. The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery. Springer. Third edition. 2019. pp 135-139
8. Steel SR, Hul TL, Read TE, Saclarides TJ, Senagore AJ, Whitlow CB. The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery, Springer. Third Edition. 2016. pp 971-1013
9. de Miguel Velasco, M., Jiménez Escovar, F. and Parajó Calvo, A., 2014. Estado actual de la prevención y tratamiento de las complicaciones de los estomas. Revisión de conjunto. *Cirugía Española*, 92(3), pp.149-156.
10. Kann BR. Early stomal complications. *Clin Colon Rectal Surg.* 2008;21:23-30.
11. Nybaek H, Bang Knudsen D, Norgaard Laursen T, Karlsmark T, Jemex GB. Skin problems in ostomy patients: a case control study of risk factors. *Acta Derm Venereol.* 2009;89(1):64-7.
12. Ruíz de la Hermosa García-Pardo A, Rodríguez-Maldonado Y, Martínez-Savolni E, Gómez de Antonio R, Allo-Miguel G, García-Alonso FJ, Seoane-González JB. Estudio prospectivo sobre las complicaciones de los estomas digestivos. *Sociedad de Gastroenterología del Perú.* 2019;39(3):215-21.

13. Szmulowicz U, Hull T. Stoma prolapse. In: Fazio VW, Church JM, Wu JS. editors. Atlas of intestinal stomas. New York: Springer, 2012.
14. Chadri S, Brown I, Hasson I, Horgan AF. Preoperative intensive community-based vs traditional stoma education: A randomized, controlled trial. *Dis Colon Rectum*. 2005;48:504-9.
15. Abdulgaffer, A., Habib, Z. and Isbister, W., 1999. Colostomy complications — a surgical failure or a population problem. *Coloproctology*, 21(6), pp.287-292
16. Profeta Rodrigues, F., Andrea Vieira Novaes, J., Monteiro Pinheiro, M., Martins, P. and Renan Cunha-Melo, J., 2021. *Intestinal Ostomy Complications and Care*.
17. Kye, B., Kim, H., Kim, J. and Cho, H., 2013. The nutritional impact of diverting stoma-related complications in elderly rectal cancer patients. *International Journal of Colorectal Disease*, 28(10), pp.1393-1400.
18. Carlsson E, Fingren J, Hallén AM, Petersén C, Lindholm E. The Prevalence of Ostomy-related Complications 1 Year After Ostomy Surgery: A Prospective, Descriptive, Clinical Study. *Ostomy Wound Manage*. 2016 Oct;62(10):34-48.
19. Liu, W., Pai, L., Wu, C., Jao, S., Yeh, C. and Hsiao, C., 2008. Postoperatively parastomal infection following emergent stoma creation for colorectal obstruction: the possible risk factors. *International Journal of Colorectal Disease*, 23(9), pp.869-873.
20. Correa-Marinez, A., Grenabo, J., Bock, D., Wedin, A. and Angenete, E., 2018. The type of stoma matters—morbidity in patients with obstructing colorectal cancer. *International Journal of Colorectal Disease*, 33(12), pp.1773-1780.
21. Carannante, F., Mascianà, G., Lauricella, S., Caricato, M. and Capolupo, G., 2019. Skin bridge loop stoma: outcome in 45 patients in comparison with stoma made on a plastic rod. *International Journal of Colorectal Disease*, 34(12), pp.2195-2197.
22. Klink, C., Lioupis, K., Binnebösel, M., Kaemmer, D., Kozubek, I., Grommes, J., Neumann, U., Jansen, M. and Willis, S., 2011. Diversion stoma after colorectal surgery: loop colostomy or ileostomy?. *International Journal of Colorectal Disease*, 26(4), pp.431-436.
23. Jehle, E., 2019. High-output-Stoma. *coloproctology*, 41(5), pp.344-348.
24. Shiraishi, T., Nishizawa, Y., Nakajima, M., Kado, R., Ikeda, K., Tsukada, Y., Sasaki, T. and Ito, M., 2019. Risk factors for the incidence and severity of peristomal skin disorders defined using two scoring systems. *Surgery Today*, 50(3), pp.284-291

25. Jana, K., Bera, P., Mukhopadhyay, A., & Bhattacharya, U. (2020). Prospective evaluation of early local complications of stoma and their risk factors. *International Surgery Journal*, 7(9), 3024
26. Harris DA, Egbeare D, Jones S, Benjamin H, Woodward A, Foster ME. Complications and mortality following stoma formation. *Annals Royal Coll Surgeon Engl*. 2005;87(6):427.
27. Miyo, M., Takemasa, I., Ikeda, M., Tujie, M., Hasegawa, J., Ohue, M., Kato, T., Mizushima, T., Doki, Y. and Mori, M., 2017. The influence of specific technical maneuvers utilized in the creation of diverting loop-ileostomies on stoma-related morbidity. *Surgery Today*, 47(8), pp.940-950.