



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

DIVISIÓN DE CIRUGÍA GENERAL Y ENDOSCÓPICA

**"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LAS COMPLICACIONES DE LOS ESTOMAS
ABDOMINALES DERIVATIVOS DEL TRACTO DIGESTIVO, EN PACIENTES DE LA DIVISION DE
CIRUGÍA GENERAL Y ENDOSCÓPICA DEL HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA
GONZÁLEZ"**

**TESIS:
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN CIRUGIA GENERAL**

**PRESENTA:
DRA. ASYA ZUBILLAGA MARES**

**ASESOR:
DR MARIO EDUARDO TREJO AVILA**

CIUDAD DE MÉXICO FEBRERO, 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

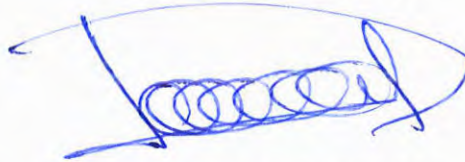
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

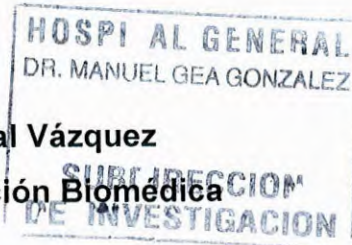
AUTORIZACIONES



Dra. Lorena Hernández Delgado
Directora de Enseñanza e Investigación



Dra. Rosa Patricia Vidal Vázquez
Subdirectora de Investigación Biomédica



Dr. Mucio Moreno Portillo
Profesor Titular del Curso de Cirugía General



Dr. Mario Eduardo Trejo Ávila
Asesor De Tesis

Este trabajo de tesis con número de registro: **04-37-2020** presentado por la Dra. Asya Zubillaga Mares y se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis Dr. Mario Eduardo Trejo Ávila con fecha de 24 de julio del 2023 para su impresión final.



Dra. Rosa Patricia Vidal Vázquez
Subdirectora de Investigación Biomédica



Dr. Mario Eduardo Trejo Ávila
Investigador Principal

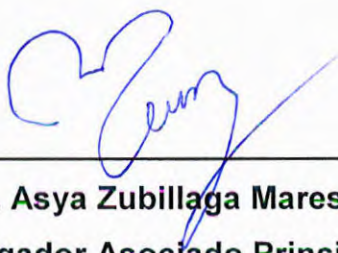
Factores de riesgo asociados a las complicaciones de los estomas abdominales derivativos del tracto digestivo, en pacientes de la División de Cirugía General y Endoscópica del Hospital General Dr. Manuel Gea González

Este trabajo fue realizado en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en la División de Cirugía General y Endoscópica bajo la dirección del Dr. Mario Eduardo Trejo Ávila con el apoyo de adscritos de la División quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo

COLABORADORES:



Dr. Mario Eduardo Trejo Ávila
Investigador Principal



Dra. Asya Zubillaga Mares
Investigador Asociado Principal

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Dr. Luis Eduardo Cárdenas Lailson por ser mi mentor y por el apoyo otorgado en el inicio de esta investigación.

De igual manera se agradece a la Dra. Alejandra Núñez Venzor y a el Dr. Francisco Álvarez Bautista por su apoyo en la interpretación de el análisis final.

ÍNDICE GENERAL

1. RESUMEN
2. INTRODUCCIÓN
3. MATERIAL Y METODOS
4. RESULTADOS
5. DISCUSIÓN
6. CONCLUSIÓN
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
8. ANEXOS

1. RESUMEN

Palabras clave: estomas; complicaciones de los estomas; colostomía; ileostomía.

INTRODUCCION: La formación de un estoma es un procedimiento común e indispensable en muchos escenarios clínicos, sin embargo, se asocia a una elevada morbilidad. La frecuencia de complicaciones descrita va del 21 hasta el 70%, teniendo múltiples factores de riesgo relacionados. El objetivo del estudio fue determinar cuáles son los factores de riesgo asociados a las complicaciones de los estomas abdominales derivativos del tracto digestivo.

RESULTADOS: Se incluyeron un total de 232 pacientes. Las indicaciones para el procedimiento fueron patologías benignas en el 75% y maligna en el 25%. Se encontró una frecuencia de complicaciones del 28.8% (n=66), las más frecuentes fueron hernia paraestomal (n= 19, 28.8%), absceso paraestomal (n=15, 22.7%) y dehiscencia mucocutánea (n=13, 9.7%). El grupo de estomas complicados tuvieron un IMC significativamente mayor que los no complicados (26.75 vs 25.07 kg/m²; p <0.005). El análisis multivariado identificó los siguientes factores de riesgo: para hernia paraestomal aquellos pacientes operados por hernia inguinal estrangulada (RM= 15.9, p= 0.020); para absceso paraestomal el tener un IMC de 35-40 kg/m² (RM= 4.452, p= 0.044); para dehiscencia mucocutánea el que la indicación de estoma fuera por diverticulitis complicada (RM= 4.433 IC95%= 1.212-16.211) y el IMC >40 (RM= 8.174, IC 95%= 1.075-62.173); para prolapso estomal el que la indicación de estoma haya sido por obstrucción intestinal (RM= 12.937, p= 0.018) y el tener de forma concomitante hernia paraestomal (RM= 17.735, p= 0.004); y por último se observó en la necrosis estomal asociación con isquemia mesentérica (RM 25.625, p= 0.026).

CONCLUSIONES: En nuestro estudio se encontró una frecuencia alta de complicaciones. Las complicaciones más frecuentes encontradas fueron hernia paraestomal, absceso paraestomal y dehiscencia mucocutánea. Factores como la obesidad, la enfermedad que condicionó la necesidad del estoma y el tipo de estoma realizado se asociaron a desarrollar las complicaciones mencionadas

1. INTRODUCCION.

La formación de una estoma gastrointestinal derivativo es un procedimiento frecuentemente realizado como parte de un tratamiento en diversas patologías tanto benignas como malignas¹. Anualmente son creados aproximadamente 150,000 estomas en Estados Unidos². La indicación médica para un estoma puede ser temporal o definitiva¹. Cuando son temporales, son restituidos o cerrados después de un tiempo cuando la condición del paciente ha mejorado. Los estomas permanentes están indicados cuando se realiza una resección abdominoperineal, se encuentra un cáncer no resecable, existe daño irreparable del esfínter anal, o por decisión del paciente³.

Los estomas más comunes son la ileostomía y la colostomía¹. El tipo de estoma depende de la indicación, experiencia del cirujano y la condición general del paciente durante la cirugía³. Los estomas son necesarios en ciertas circunstancias, sin embargo, no está estandarizado que tipo de estoma mejora la calidad de vida⁴. Las indicaciones son diversas, entre las más frecuentes son cáncer colorrectal, tumores de intestino delgado, estomas para alimentación enteral, colitis ulcerativa, enfermedad de Crohn, enfermedad diverticular, isquemia mesentérica, incontinencia fecal o trauma abdominal^{4,8}. En los países en desarrollo predominan las indicaciones por patologías benignas, entre ellas el vólvulo de sigmoides y trauma, mientras que el cáncer también contribuye en una buena proporción³. En países desarrollados predomina el cáncer colorrectal con o sin obstrucción³.

A pesar de ser una cirugía común, crear una estoma por sí mismo provoca múltiples complicaciones^{7,16}. Cuando un paciente desarrolla complicaciones el impacto en su salud física, mental y calidad de vida puede ser irreparable². La incidencia de complicaciones se ha descrito desde 21% hasta el 70%^{5,6}. Las complicaciones producen altos costos para el sistema de salud e incrementan las tasas de reingreso⁵. El riesgo de presentar alguna complicación por la formación de un estoma es de por vida, pero la mayor incidencia de complicaciones se ve en los primeros 5 años¹⁶. Las complicaciones locales que más se han reportado incluyen dermatitis periestomal, absceso paraestomal, hernias paraestomales, estenosis, retracción, prolapso y várices periestomales. Un gasto elevado a través del estoma suele producir desequilibrio hidroelectrolítico dando como consecuencia deshidratación y lesión renal⁷.

El riesgo de presentar complicaciones varía dependiendo de las condiciones del paciente y de las circunstancias de la formación del estoma⁹. Se han propuesto múltiples factores de riesgo para desarrollar complicaciones, incluidos los específicos del paciente: edad, sexo, índice de masa corporal (la obesidad se ha asociado a "estoma difícil", retracción y problemas cutáneos), estado nutricional, comorbilidades y el uso de corticoesteroides. En los factores de la cirugía, se incluyen si esta es electiva

o de urgencia, la técnica quirúrgica, la localización del estoma, y por último la indicación específica para la formación del estoma^{1,2,12,13}. Las complicaciones de los estomas se pueden dividir por el tiempo de presentación en complicaciones tempranas (menos de un mes) o en tardías (más de un mes)^{9,16}. Entre las complicaciones tempranas más frecuentes se encuentran retracción, dermatitis periestomal, absceso paraestomal y oclusión intestinal^{9,10}. En las complicaciones tardías se describen la hernia paraestomal, el prolapso estomal, la estenosis, obstrucción y desarrollo de varices periestomales^{10,11}.

El lugar de elección adecuada es el factor más importante para evitar la mayoría de las complicaciones tempranas¹⁰. La formación de un estoma en un sitio inapropiado puede producir fuga y dermatitis periestomal¹⁶; a diferencia de los procedimientos de urgencia, en las cirugías electivas se planifica y marca de manera precisa el lugar de la colocación del estoma¹³. En la necrosis estomal las causas más comunes de isquemia son la tensión del mesenterio o el corte excesivo del mesenterio al momento de la formación del estoma, esta complicación es más común en pacientes con obesidad y después de una cirugía de urgencia^{2,16}. La retracción del estoma resulta cuando el estoma tracciona la unión mucocutánea causando que se separe o invierta². La estenosis puede ocurrir a nivel de la piel o de la fascia, cuando ocurre a nivel de la piel suele estar asociado a retracción². La frecuencia de retracción se reporta entre el 1 al 30% y la de estenosis entre el 1 al 9%².

La irritación cutánea periestomal o dermatitis periestomal puede ocurrir en el 65% de los pacientes con ileostomías, siendo el factor más importante que contribuye a la dermatitis la fuga de heces por debajo del recubrimiento o bolsa estomal. Entre las causas de fuga se incluyen elección inapropiada del sitio del estoma, retracción del estoma, obesidad y hernia paraestomal^{6,15}. La frecuencia de hernia paraestomal varía entre 16 al 57%, la cual además de reducir la calidad de vida de los pacientes, también produce una gran cantidad de complicaciones específicas, como dolor, sangrado y obstrucción intestinal^{14,17}. En 78% de los pacientes se desarrolla en los primeros 2 años, sin embargo, puede ocurrir hasta 20 a 30 años después de la cirugía¹⁷. El prolapso estomal se refiere a la condición en la cual el intestino sobresale a través del estoma, con una frecuencia de un 3% en las ileostomías y 2% en las colostomías⁶. El pioderma gangrenoso (PG) periestomal se caracteriza por úlceras periestomales dolorosas, suelen iniciar como pequeñas pápulas eritematosas que se unen en úlceras induradas grandes y un halo eritematoso; se asocia a enfermedades reumatológicas, autoinmunes y trastornos inflamatorios. La incidencia de PG es de 0.6%^{2,16}.

El objetivo de nuestro estudio fue determinar cuáles son los factores de riesgo asociados a las complicaciones de los estomas abdominales derivativos del tracto digestivo, en pacientes de la División de Cirugía General y Endoscópica del Hospital General Dr. Manuel Gea González.

2. MATERIAL Y METODOS.

Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, transversal y analítico. Se incluyeron pacientes adultos operados de estomas gastrointestinales derivativos en la División de Cirugía General y Endoscópica del Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México, de enero del 2016 a febrero del 2020.

Los criterios de inclusión considerados fueron: tener expedientes clínicos de pacientes adultos operados de formación de estomas abdominales derivativos (ileostomía, colostomía o yeyunostomía), en la División de Cirugía General y Endoscópica del Hospital General Dr. Manuel Gea González. Se excluyeron aquellos pacientes cuyos expedientes clínicos que no cuenten con la información completa necesaria para el estudio o cuyos expedientes clínicos que no se encuentren en el archivo clínico del hospital.

La presencia o ausencia de una complicación se utilizó como variable dependiente. En cuanto a las variables independientes, se incluyeron las siguientes características clínicas: índice de Masa Corporal (IMC, kg/m²), comorbilidades tales como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial sistémica (HAS), cardiopatía, algún tipo de cáncer no precisamente relacionado con el estoma, tabaquismo, hipoalbuminemia (considerada al ser <3.0 g/dL), cirugía programada o de urgencia. También se evaluaron las indicaciones por las cuales se realizó la cirugía y por ende la formación quirúrgica del estoma (oclusión intestinal, enfermedad diverticular complicada, apendicitis aguda, hernia inguinal o ventral complicada, neoplasias malignas, vólvulo de sigmoides, trauma abdominal cerrado o penetrante, gangrena de Fournier, isquemia intestinal), así como a aquellos pacientes con formación de un estoma por una fuga de anastomosis o sepsis abdominal.

Análisis Estadístico

Para fines del análisis se dividió en dos grupos a los pacientes, pacientes que desarrollaron complicaciones del estoma y pacientes sin complicaciones del estoma. Las variables categóricas fueron presentados como totales (n), las proporciones como porcentajes (%), y las variables continuas se expresaron como medias y desviación estándar (\pm DE). Las variables nominales fueron comparadas utilizando la prueba de Chi cuadrada o la prueba exacta de Fisher. Las variables continuas fueron contrastadas con la prueba de t de Student o U de Mann-Whitney. Todas las pruebas se analizaron a dos colas y se utilizó un alfa de 0.05.

Se llevo a cabo el análisis de regresión logística multivariada. Aquellas variables con un valor de $p < 0.1$ en el análisis univariado fueron consideradas como potenciales factores asociados (predictores de complicaciones) y se ingresaron en el modelo de regresión logística multivariada. Aquellas variables que resultaban con el menor valor de riesgo, fueron consideradas como las variables de referencia (RM= 1.0). Se calcularon las razones de momios (RM) y los intervalos de confianza al 95% (IC 95%). Todos los valores de p se calcularon a dos colas, y el valor de $p < 0.05$ fue considerado como estadísticamente significativo. El análisis estadístico se llevo a cabo con el programa SPSS Versión 29.0.

3. RESULTADOS.

De acuerdo a los criterios de inclusión del estudio, se incluyeron 232 pacientes sometidos a un procedimiento quirúrgico con una formación de estoma gastrointestinal de enero del 2016 a febrero del 2020, en el Hospital, y de los cuales 157 (67.7%) fueron mujeres, tuvieron una edad media de 51.38 años y una mediana de IMC de 25.68 kg/m² (Tabla 1).

Del total de pacientes 51 (21.9%) tenían obesidad, la comorbilidad más frecuente fue DM2, la mayoría de los pacientes tuvieron una clasificación de ASA de II y III, 37.5 % de los pacientes fumaban. El resto de las características de los pacientes se describen en la Tabla 1.

En la mayoría de los casos, la indicación de la cirugía fueron patologías benignas en el 75% ($n = 172$), y fue la enfermedad diverticular complicada la causa más frecuente (20,3%, $n = 47$).

Un total de 19 (8.2%) pacientes tuvieron un diagnóstico de oclusión intestinal que requirió un manejo quirúrgico y formación de estoma por diversas causas entre ellas adherencias, hernia interna y un caso secundario a malrotación intestinal. Se encontraron 17 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, de las cuales en 16 se realizó ileosotomía en la primera cirugía y en 1 paciente se realizó una reintervención por fuga de anastomosis.

Se realizaron 9 estomas por isquemia mesentérica, 8 realizados en la primera intervención y en un caso se realizó el estoma posterior a una fuga de anastomosis. En cuanto a los pacientes que presentaron fuga de anastomosis, se observaron diversas causas entre las más comunes fueron aquellas por neoplasia maligna y enfermedad diverticular.

En relación con la patología maligna de colon y recto (n=60, 25%), 12 pacientes se ingresaron de manera programada, y los 48 pacientes restantes fueron por patología urgente, 33 pacientes fueron por oclusión intestinal y 7 por perforación intestinal, otros 7 pacientes presentaron algún tipo de fuga de anastomosis por lo cual se realizó el estoma (ver Tabla 2).

En cuanto al abordaje quirúrgico 205 fueron con cirugía abierta, 21 laparoscópicos y 6 asistidos por robot (Tabla 3). En total 11.8% (n= 27) de los pacientes además requirieron manejo con abdomen abierto. En cuanto a los tipos de ostomía, 118 fueron colostomía y 114 ileostomía. Las características intraoperatorias y la distribución de los estomas se muestran en la Tabla 2.

En cuanto a las complicaciones, se detectaron un total de 66 (28.4%) complicaciones asociadas a los estomas (ver Tabla 5). La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 11 días (rango: 2 a 172), y en 97 pacientes la estancia fue mayor de 14 días. En cuanto al tiempo de presentación de las complicaciones, 54.5% fueron en los primeros 30 días.

La colostomía terminal tuvo la tasa de complicaciones más alta (43.9%). En 48% de los pacientes con alguna complicación se requirió reintervención relacionada con el estoma. El grupo de pacientes con complicaciones tuvieron un IMC mayor (p=0.005). La curva ROC de IMC para desarrollar complicaciones asociadas los estomas mostró un valor de cohorte de mayor o igual a 30 kg/m² con ABC a 0.618, DE: 0.040 (IC 95%: 0.540-0.696), con sensibilidad de 60.6% y especificidad del 54.8% (Figura 1).

De los 66 pacientes del grupo de complicados, 19 (8.1%) desarrollaron hernia paraestomal. En el análisis univariado (Tabla 6), aquellos pacientes con obesidad (RM= 2.8, p= 0.033), hipoalbuminemia (RM= 4.9, p= 0.037), e indicación por hernia inguinal complicada (RM= 12.4, p = 0.015), tuvieron mayor probabilidad de desarrollar una hernia paraestomal. En el análisis multivariado el único factor independiente para desarrollar hernia paraestomal fueron aquellos pacientes operados por hernia inguinal estrangulada (RM= 15.9, IC 95%= 1.538-146.494, p= 0.020).

El absceso paraestomal se desarrolló en 6.4% de los pacientes. En el análisis univariado (Tabla 6), se observó como posibles factores de riesgo pacientes con un IMC entre 35-40 kg/cm² (RM= 5.150, p= 0.023) y aquellos pacientes que se realizó estoma por desarrollar fuga de anastomosis (RM= 3.564, p= 0.043). En el análisis multivariado se observó como factor independiente para el desarrollo de absceso paraestomal el tener un IMC de 35-40 kg/m² (RM= 4.452, IC 95%= 1.038-19.084, p= 0.044).

En cuanto a la dehiscencia mucocutánea, la presentaron 5.6% de los pacientes. El análisis univariado reveló que tener IMC $>40 \text{ kg/m}^2$ ($p = 0.033$), enfermedad diverticular complicada ($p = 0.005$) y la formación de una colostomía terminal ($p = 0.006$) se asociaron a desarrollar dehiscencia mucocutánea. Los factores de riesgo independientes para presentar dehiscencia mucocutánea en el análisis multivariado fueron la indicación de estoma por enfermedad diverticular complicada (RM= 4.433 IC95%= 1.212-16.211) y el IMC >40 (RM= 8.174, IC 95%= 1.075-62.173).

En el análisis multivariado respecto al prolapso estomal se encontraron como factores de riesgo asociados la indicación de estoma por obstrucción intestinal (RM= 12.937, IC 95%= 1.555-107.647, $p= 0.018$) y el tener de forma concomitante hernia paraestomal (RM= 17.735, IC 95%= 2.570-122.379, $p= 0.004$).

Se encontraron 3 pacientes con necrosis del estoma, de los cuales en el análisis univariado se identificó asociación con isquemia mesentérica (RM= 13.812, $p= 0.040$), y en el análisis multivariado se encontró asociación estadísticamente significativa entre desarrollar necrosis del estoma y el ser intervenidos por isquemia mesentérica (RM= 25.625 (1.467-447.627), $p = 0.026$).

Se observó una mortalidad del 12.5%, no habiendo diferencia entre pacientes con estomas complicados vs. pacientes no complicados. Los pacientes fallecieron por diversas causas no relacionadas con el estoma como choque séptico abdominal en 17 pacientes, 6 pacientes tuvieron algún tipo de causa de origen cardíaco, 3 de causa pulmonar, 3 pacientes presentaron sepsis por infección de tejidos blandos secundario a una gangrena de Fournier, un paciente desarrollo tromboembolia pulmonar, 1. con insuficiencia hepática descompensado y 1 un paciente con isquemia mesentérica.

4. DISCUSIÓN.

En este estudio retrospectivo se encontró una tasa de complicaciones del 28.2 % del total de complicaciones relacionadas exclusivamente con el estoma. Lo cual es muy parecido a lo descrito en la literatura^{1,2}. Entre los estudios se reportan complicaciones locales en las que se incluyen lesiones sobre la piel paraestomal, infecciones, hernia paraestomal, estenosis, retracción, prolapso y várices paraestomales, que se han asociado con altas tasas de morbilidad y mortalidad.⁷

El presentar complicaciones relacionadas con el estoma puede ser un problema económico significativa para los hospitales y una fuente de angustia para los pacientes que experimentan estas complicaciones, lo que hace que estos procedimientos sean un objetivo potencial para los esfuerzos de mejora de la calidad quirúrgica.⁵ Si se pueden identificar los posibles predictores asociados a estas complicaciones, los cirujanos y el equipo médico podrían hacer estrategias para evitar el riesgo de presentar cualquiera de ellas ya sea temprano o tardíamente, es por ello que se han propuesto múltiples estudios en busca de enumerarlas.

Duchesne JC¹⁷, et al en 2002 en su análisis encontró la obesidad como un factor de riesgo para desarrollar complicaciones. A su vez en el estudio de Braumann^{1 3}. La cirugía de urgencia presentó complicaciones significativamente más altas que la cirugía electiva (61,6 vs. 52,7%, $p < 0,0001$). Los pacientes con un IMC superior a 40 tuvieron tasas significativamente mayores de complicaciones ($p < 0,001$) y la gravedad de las complicaciones fue influenciada por el IMC.

En nuestro estudio se observó que el grupo de estomas complicados presentó un IMC significativamente mayor que los no complicados 26.75 (14.25-51.11 vs 25.07 (12.65-42-97) con una $p < 0.005$.

Braumann^{1 3} et al utilizaron datos del Berlin OStomy Study para determinar los factores de riesgo de complicaciones, 2647 pacientes completaron el cuestionario. La tasa general de complicaciones fue del 55,6%. En nuestro estudio se observó mayor cantidad de complicaciones en los pacientes con cirugías de urgencia sin presentar significancia estadística ($p = 0.249$).

Jayaraja⁸ 2016, et al Se realizó un análisis retrospectivo en 192 pacientes que se sometieron a la creación de ostomía durante un período de 5 años. Sólo 146 pacientes se presentaron regularmente para el seguimiento. Alrededor del 34,2% desarrolló complicaciones quirúrgicas a largo plazo relacionadas con el estoma. La tasa general de complicaciones fue significativamente menor en los estomas de asa ($p < 0,05$) y en los estomas derivativos ($p < 0,05$). La dermatitis paraestomal fue significativamente alta en los varones ($p < 0,05$) y en las ileostomías ($p < 0,001$). Se observó una mayor frecuencia de complicaciones del estoma entre los pacientes obesos (25,7% vs 14%).

En este estudio al comparar el tipo de estoma, se encontró que la ileostomía tenía una tasa de complicaciones más baja que la colostomía, aunque sin llegar a tener significancia estadística.

Se observo en este estudio de igual manera se observa una mayor cantidad de complicaciones en aquellos sometidos a una estoma terminal, con las colostomías terminales se observó en 85 pacientes (36.6%) y en las ileostomías terminales 76(32.8%).

Kimihiko Funahashi¹⁸ encontró una asociación significativa con la presentación de hernia paraestomal en relación con el incremento del IMC ($p = 0.022$), tipo de abordaje ($p= 0.043$) y la técnica en relación a la formación del estoma ($p 0.021$). En nuestro estudio se encontró una asociación con la obesidad ($p = 0.033$), pacientes con hipoalbuminemia ($p = 0.037$) y en aquellos que tuvieron indicación de hernia inguinal ($p = 0.015$) sin embargo en el análisis multivariado solo se encontró significativo en aquellos pacientes que presentaron una indicación para la formación de estoma secundario a una hernia inguinal complicada. En nuestra población se encontró asociación con el prolapso estomal en pacientes como una indicación por oclusión intestinal y trauma penetrante.

5. CONCLUSIONES.

Los estomas abdominales derivados del tracto digestivo son de gran utilidad en ciertas patologías digestivas. En nuestro estudio se encontró una frecuencia alta de complicaciones, pero similar a lo descrito en la literatura internacional. Las complicaciones más frecuentes encontradas fueron hernia paraestomal, absceso paraestomal y dehiscencia mucocutánea. Factores como la obesidad, la enfermedad que condicionó la necesidad del estoma y el tipo de estoma realizado se asociaron a desarrollar las complicaciones mencionadas.

6. REFERENCIAS

1. Kwiatt M., Kawata M. Avoidance and Management of Stomal Complications. *Clin Colon Rectal Surg.* 2013; 26: 112-121
2. Krishnamurty, D. M., Blatnik, J., & Mutch, M. Stoma complications. *Clin Colon Rectal surg.* 2017; 30(03): 193-200.
3. Engida, A., Ayelign, T., Mahteme, B., Aida, T., & Abreham, B. Types and indications of colostomy and determinants of outcomes of patients after surgery. *Ethiop J Health Sci.* 2016; 26(2): 117-122.
4. Braumann, C., Müller, V., Knies, M., Aufmesser, B., Schwenk, W., & Koplín, G. Quality of life and need for care in patients with an ostomy: a survey of 2647 patients of the Berlin OSTomy-Study (BOSS). *Langenbeck's Arch Surg.* 2016; 401(8):1191-1201.
5. Sheetz, K. H., Waits, S. A., Krell, R. W., Morris, A. M., Englesbe, M. J., Mullard, A., et al. Complication rates of ostomy surgery are high and vary significantly between hospitals. *Dis Colon Rectum.* 2014; 57(5): 632.
6. Bafford, A. C., & Irani, J. L. Management and complications of stomas. *Surg Clin.* 2013; 93(1): 145-166.
7. Villafranca, J. J. A., López-Rodríguez, C., Abilés, J., Rivera, R., Adán, N. G., & Navarro, P. U. Protocol for the detection and nutritional management of high-output stomas. *Nutrition Journal.* 2015; 14(1): 45.
8. Jayarajah, U., Samarasekera, A.M.P. & Samarasekera, D.N. A study of long-term complications associated with enteral ostomy and their contributory factors. *BMC Res Notes* 9, 500 (2016). <https://doi.org/10.1186/s13104-016-2304-z>
9. Kann, B. R. Early stomal complications. *Clin Colon Rectal Surg.* 2008; 21(01): 023-030.
10. Murken DR, Bleier JIS. Ostomy-Related Complications. *Clin Colon Rectal Surg.* 2019 May;32(3):176-182. doi: 10.1055/s-0038-1676995. Epub 2019 Apr 2. PMID: 31061647; PMCID: PMC6494607.
11. Husain, S. G., & Cataldo, T. E. Late stomal complications. *Clin Colon Rectal Surg.* 2008; 21(01): 031-040.
12. Ginger D. Salvadalena. The Incidence of Stoma and Peristomal Complications During the First 3 Months After Ostomy Creation. *JWONC* . 2013; 40(4): 400-406
13. Braumann, C., Müller, V., Knies, M., Aufmesser, B., Schwenk, W., & Koplín, G. Complications After Ostomy Surgery: Emergencies and Obese Patients are at Risk—Data from the Berlin OSTomy Study (BOSS). *World J Surg.* 2019; 43(3): 751-757.

14. Wang, S., Wang, W., Zhu, B., Song, G., & Jiang, C. Efficacy of prophylactic mesh in end-colostomy construction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg.* 2016; 40(10): 2528-2536.
15. Sier, M. F., Wisselink, D. D., Ubbink, D. T., Oostenbroek, R. J., Veldink, G. J., Lamme, et al. Randomized clinical trial of intracutaneously versus transcutaneously sutured ileostomy to prevent stoma-related complications (ISI trial). *BJS.* 2018; 105(6): 637-644.
16. Shabbir, J., & Britton, D. C. Stoma complications: a literature overview. *Colorectal Disease.* 2010; 12(10): 958-964.
17. Duchesne J. C., Wang Y., Weintraub S.L., & Boyle M. Stoma Complications: A Multivariate Analysis. *Americ. Surg.* 2002; 68(11), 961-966
18. Funahashi K. Suzuki T., Risk factors for paraestomal hernia in Japanese patients with permanent colostomy. *Surg Today.* 2014 44:1465-1469.

7. TABLAS

Tabla 1. Características clínicas todo el grupo y para pacientes estratificadas por la presencia o ausencia de complicaciones.

	Todos los pacientes N=232	Grupo de pacientes con desarrollo de complicaciones N=66	Grupo de pacientes sin desarrollo de complicaciones N= 166	p
Edad, media (DE)	51.38 (16.63)	52 (17)	51 (17)	0.650
Sexo				
Mujeres	157(67.7%)	45(68.2%)	112(67.5%)	1
Hombres	75(32.3%)	21(31.8%)	54(32.5%)	
IMC, mediana RIQ	25.68 (12.65-51.11)	26.75 (14.25-51.11)	25.07 (12.65-42-97)	0.005*
Sobrepeso	78(33.62%)	26(33.3%)	52(66.7%)	0.241
Obesidad	51(21.98%)	19 (37.3%)	32(56.7%)	0.115
DM	57(24.6%)	17(25.8%)	40(24.1%)	0.866
HAS	49(21.1%)	15(22.7%)	34(20.5%)	0.723
Cáncer	33(14.2%)	7(10.6%)	26(15.7%)	0.407
Cardiopatía	6(2.6%)	1(1.5%)	5(3.0%)	0.667
Previamente sano	85(36.6%)	25(37.9%)	60(36.1%)	0.880
Otras	47(20.3%)	11(16.7%)	36(21.7%)	0.471
ASA I-II	115(49.6%)	34(51.5%)	81(51.48.8%)	0.772
ASA > III	117(50.4%)	32(48.5%)	85(51-2%)	0.772
Uso esteroides	10 (4.3%)	2 (3.0%)	8 (4.8%)	0.729
Albúmina, media (DE)	2.88 (1.25)	2.93 (0.96)	2.87 (1.06)	0.695
Hipoalbuminemia ^a	147 (65.6%)	45 (68.2%)	102 (64.2%)	0.646
Tabaquismo	87 (37.5%)	30 (45.5%)	57 (34.3%)	0.133

DM, Diabetes mellitus, IMC, Índice de masa corporal, HAS, Hipertensión arterial sistémica, ASA American Society of Anesthesiologists.

^aHipoalbuminemia se considero <3.0 g/dL.

Tabla 2. Indicaciones de estomas abdominales derivativos del tubo digestivo.

	Todos los pacientes N=232	Grupo de pacientes con desarrollo de complicaciones N=66	Grupo de pacientes sin desarrollo de complicaciones N= 166	p
Patología benigna	172 (75%)	53 (80.3%)	119 (71.7%)	0.189
Obstrucción intestinal	19 (8.2%)	3 (4.5%)	16 (9.6%)	0.290
Apendicitis aguda complicada	17 (7.3%)	7 (10.6%)	10 (6%)	0.265
Diverticulitis aguda complicada	47 (20.3%)	18 (27.2%)	29 (19.9%)	0.105
Hernia Inguinal estrangulada	4 (1.7%)	2 (3.0%)	2 (1.2%)	0.320
Hernia incisional estrangulada	4 (1.7%)	1 (1.5%)	3 (1.8%)	1
Vólvulo sigmoideo	3 (1.3%)	1 (1.5%)	2(1.2%)	1
Trauma abdominal	12 (5.2)	4 (6.1%)	2 (1.2%)	0.733
Trauma contuso abdominal	7 (3%)	1 (1.5%)	6 (3.6%)	0.676
Trauma penetrante abdominal	5 (2.2%)	3 (4.5%)	2 (1.2%)	0.141
Infección de tejidos blandos grave perianal	16 (6.9%)	3 (4.5%)	13 (7.8%)	0.415
Perforación intestinal	16 (6.5%)	4 (6.1%)	13 (7.8%)	0.788
Isquemia mesentérica	9 (3.9%)	1 (1.5%)	8 (4.8%)	0.296
Otros ^a	20 (10.3%)	7 (10.6%)	13 (7.8%)	0.575
Neoplasias malignas ^b	60 (25%)	13 (19.69%)	47 (78.3%)	0.189
Neoplasias programadas	12 (4.3%)	1(7.7%)	11(23.4%)	0.272
Neoplasias urgentes	48(21.6%)	12 (92.3%)	36(76.6%)	0.272
Neoplasias debutando con oclusión	38(15%)	10(76.9%)	28 (59.6%)	0.338
Neoplasias debutando con perforación	9(3%)	2 (15.4%)	7(14.9%)	1
Neoplasias con fuga de anastomosis	7(3%)	1 (7.7%)	6(12.8%)	0.690
Indicación formación de estoma por fuga anastomosis	24 (10.3%)	10 (41.7%)	14 (58.3%)	0.153

* Los valores de p <0,05 se consideraron estadísticamente significativos

^aOtros: Incluye: 8 enfermedades ginecologas; cuatro fueron secundarias a necrosis pancreática, 3 colitis infecciosa (uno *Clostridium difficile*, dos *Entamoeba histolytica*), uno tenía hernia umbilical estrangulada, un cuerpo extraño, uno era secundario a colitis ulcerosa; uno a necrosis de ileon, torsión mesentérica.

^bNeoplasia maligna con fuga anastomótica se refiere a aquellos pacientes que en la primera intervención tuvieron algún tipo de anastomosis y la indicación para el estoma creado fue la fuga de anastomosis.

Tabla 3. Variables intraoperatorias

	Todos los pacientes N=232	Grupo de Complicados (N= 66)	Grupo de No complicados (N=166)	p
Cirugía urgente	214 (92.2%)	63 (29.4%)	151 (70.6%)	0.292
Tipo de abordaje				
Abierto	205 (88.4%)	59 (89.4%)	146 (88.0%)	0.825
Laparoscópico	21 (9.1%)	5 (7.6%)	16 (9.6%)	0.801
Asistido por robot	6 (2.6%)	2 (3%)	4 (2.4%)	1.0
Manejo con abdomen abierto	27(11.6%)	9(13.6%)	18(10.8)	0.650
Tipo de estoma				
Ileostomía	114 (49.1%)	29 (43.9%)	85 (51.2%)	0.383
Ileostomía terminal	76 (32.8%)	21 (31.8%)	55 (33.1%)	0.878
Ileostomía en asa	29 (12.5%)	7 (10.6%)	22 (13.3%)	0.665
Ileostomía escopeta	9 (3.9%)	1 (1.5%)	8 (4.8%)	0.296
Colostomía	118 (50.8%)	37 (56.1%)	81 (48.8%)	0.383
Colostomía terminal	85 (36.6%)	29 (43.9%)	56 (36.7%)	0.174
Colostomía en asa	29 (12.5%)	7 (10.8%)	22 (13.3%)	0.665
Colostomía escopeta	4 (1.7%)	1 (1.5%)	3 (1.8%)	1.0

* Los valores de p <0,05 se consideraron estadísticamente significativos.

Tabla 4. Características posquirúrgicas

	Todos los pacientes N=232	Grupo de pacientes con desarrollo de complicaciones N=66	Grupo de pacientes sin desarrollo de complicaciones N= 166	p
Mortalidad	29 (12.5%)	9 (13.6%)	20 (12.0%)	0.826
EIH, (días) Mediana (RIQ)	11 (2-172)	17 (3-172)	10 (2-120%)	0.010*
EIH Prolongada	97 (43.3%)	34 (54%)	63 (39.1%)	0.052
Reconexión	83 (35.8%)	23 (34.8%)	60 (36.1%)	0.881

EIH, Estancia intrahospitalaria; RIQ, Rango intercuantil.

* Los valores de p <0,05 se consideraron estadísticamente significativos.

Tabla 5. Complicaciones por tipo de estoma

	Todos los pacientes N=232	Ileostomía terminal	Ileostomía derivativa	Colostomía terminal	Colostomía derivativa	P valor
Complicaciones	66 (28.4%)	21 (27.6%)	8 (25.6%)	29 (43.9%)	8(12.1%)	0.447
Dehiscencia mucocutánea	13 (5.6%)	1 (1.3%)	2 (15.4%)	10 (76.9%)	0 (0%)	0.014*

Obstrucción estomal	6 (2.5%)	4 (66.7%)	1 (16.7%)	1 (16.7%)	0 (0%)	0.310
Hernia paraestomal	19 (8.1%)	4 (21.1%)	2 (10.5%)	8 (42.1%)	5 (26.3%)	0.341
Hernia paraestomal encarcelada	2 (0.86%)	1 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	1(50%)	0.186
Prolapso estomal	6 (2.5%)	2 (33.5%)	1 (16.7)	1 (16.7%)	2 (33.3%)	0.378
Retracción	10 (4.3%)	3 (30%)	0 (0%)	6 (60%)	1(10%)	0.472
Dermatitis periostomal	2 (0.86%)	1 (50%)	1 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	0.505
Necrosis del estoma	3 (1.29%)	2 (66.7%)	1 (33%)	0 (0%)	0 (0%)	0.403
Fascitis	3 (1.29%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0.461
Absceso paraestomal	15 (6.4%)	4 (26%)	2 (12.7%)	8 (53.3%)	1 (6.7%)	0.637
Fistula estomal	3 (1.29%)	3 (3.9%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0.159

* Los valores de $p < 0,05$ se consideraron estadísticamente significativos.

Tabla 6. Análisis univariado y multivariado asociado a complicaciones de los estomas.

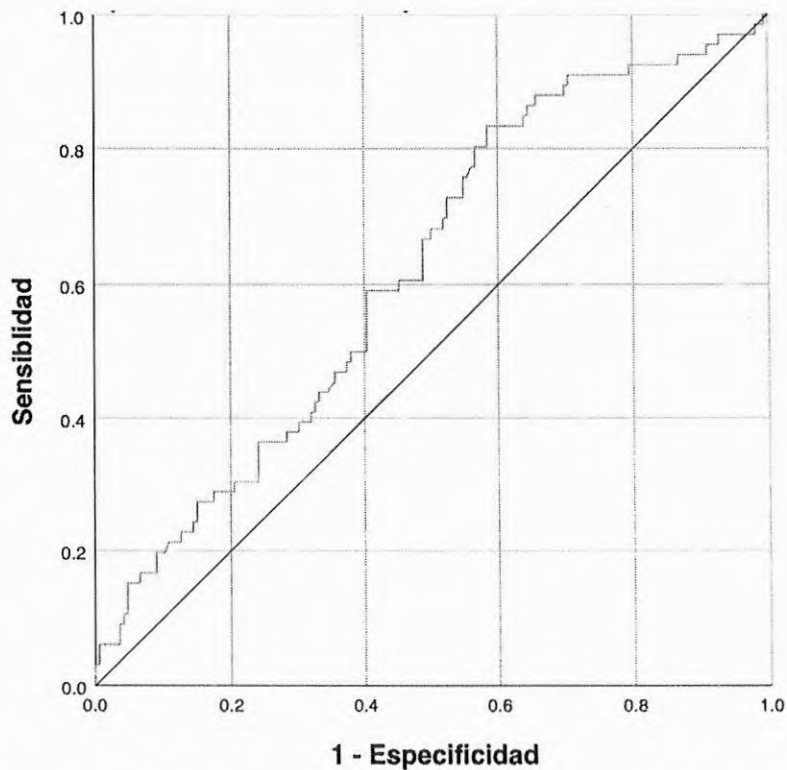
Variable evaluada	Análisis Univariado		Análisis Multivariado	
	RM (IC 95%)	p	RM (IC 95%)	p
Complicaciones exclusivamente relacionadas con los estomas				
IMC 35-40, kg/m ²	2.695 (0.907-8.011)	0.074		
Enfermedad diverticular complicada	1.772 (0.903-3.475)	0.096		
Hernia Paraestomal				
IMC 35-40, kg/m ²	3.806 (0.951-15.235)	0.059		
Obesidad	2.875 (1.090 - 7.587)	0.033		
Hipoalbuminemia ^a	4.904 (1.102-21.813)	0.037		
Hernia inguinal estrangulada	12.412 (1.644-93.685)	0.015	15.009 (1.538-146.494)	0.020*
Colostomía en asa	2.812 (0.931-8.499)	0.067	3.052 (0.015-10.185)	0.070
Absceso paraestomal				
IMC entre 35 a 40 kg/m ²	5.150 (1.251-21.209)	0.023	4.452 (1.038-19.084)	0.044*
Fuga de anastomosis	3.564 (1.038-12.233)	0.043	3.132 (0.879-11.162)	0.078
Dehiscencia mucocutánea				
IMC \geq 40, kg/m ²	6.455 (1.166-35.730)	0.033	8.174(1.075-62.173)	0.049*
Enfermedad diverticular complicada	5.221 (1.665-16.374)	0.005	4.433 (1.212-16.211)	0.024*
Vólvulo de sigmoides	9.042 (0.765-106.875)	0.081	13.579 (0.972-189.620)	0.052
Ileostomía terminal	0.106 (0.020-1.254)	0.081		
Colostomía terminal	6.400 (1.710-23.959)	0.006		
Prolapso estomal				
Obstrucción intestinal	6.147 (1.049-36.012)	0.044	12.937 (1.555-107.647)	0.018*

Trauma penetrante	11.100 (1.044-118.004)	0.046	15.249 (0.854-272.440)	0.064
Hernia paraestomal	13.125 (2.448-70.359)	0.003	17.735 (2.570-122.379)	0.004*
Necrosis estomal				
Isquemia mesentérica	13.812 (1.132-168.599)	0.040	25.625 (1.467-447.627)	0.026*
Reintervención del estoma				
Estoma terminal	2.246 (1.179-4.280)	0.014	1.922 (0.938-3.936)	0.074
Mortalidad				
Neoplasia maligna con perforación	5.875 (1.051-32.851)	0.044	9.378 (1.310-67.141)	0.026*

La categoría de referencia tiene una razón de probabilidad de 1,0. Para el análisis de regresión logística hacia atrás multivariable, se presentan las razones de probabilidad (OR) y el intervalo de confianza (IC) del 95 %.

* hipoalbuminemia se considero < 3g

* Los valores de p <0,05 se consideraron estadísticamente significativos.



1Figura 1 Curva COR de IMC para desarrollo de complicaciones relacionadas con los estomas