

Estudio prospectivo sobre las complicaciones de los estomas digestivos

Prospective study of digestive stomas complications

Alicia Ruiz de la Hermosa García-Pardo¹, Yovana Rodríguez Maldonado¹, Eva Martínez Savoini¹, Rubén Gómez de Antonio², Gonzalo Allo Miguel³, Francisco Javier Garcia Alonso⁴, Jose Benito Seoane González¹

¹ Unidad de Coloproctología, Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid, España.

² Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.

³ Hospital Universitario Doce de Octubre. Madrid, España.

⁴ Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid, España.

RESUMEN

El tratamiento quirúrgico de la patología colorrectal puede conllevar en muchas ocasiones la necesidad de realizar un estoma, ya sea colostomía o ileostomía. Este tipo de cirugía se asocia a una alta tasa de complicaciones. **Objetivo:** El objetivo de este estudio es describir la frecuencia de las complicaciones, identificar factores de riesgo así como estrategias de prevención. **Materiales y métodos:** Estudio de cohorte observacional prospectiva, de pacientes a los que se les realizó ileostomía o colostomía en el Hospital Universitario Infanta Leonor entre abril de 2016 y octubre de 2017. **Resultados:** Se realizaron un total de 87 estomas en 83 pacientes, de los cuales un 77,01% presentó al menos una complicación. La complicación más presentada fue la dermatitis (54,02%), seguida del desprendimiento (40,23%) y del estoma plano (21,84%). El mayor número de complicaciones se dieron en la segunda semana del postoperatorio. La altura media de los estomas realizados fue 10,6 mm. Se ha encontrado el índice de masa corporal como factor de riesgo asociado al desarrollo de complicaciones de las ostomías, no existiendo significación estadística en nuestros pacientes con respecto al resto de factores estudiados. **Conclusiones:** Nuestra tasa de complicaciones es similar a lo publicado previamente en la literatura. El índice de masa corporal ha sido el único factor de riesgo de nuestra serie. Se han encontrado puntos susceptibles de mejora con respecto a la técnica quirúrgica para reducir el número de complicaciones.

Palabras clave: Colostomía; Ileostomía; Ostomía; Dermatitis (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

The surgical treatment of colorectal pathology can often lead to the need for a stoma, either colostomy or ileostomy. This surgery is associated with a high rate of complications. **Objective:** The objective of this study is to describe the frequency of stomas complications, identify associated risk factors as well as new prevention strategies. **Materials and methods:** Prospective observational cohort study on patients who underwent an ileostomy or colostomy at the Hospital U. Infanta Leonor between April 2016 and October 2017. **Results:** A total of 87 stomas were performed in 83 patients, of which 77.01% had at least one complication. The most presented complication was dermatitis (54.02%), followed by detachment (40.23%) and flat stoma (21.84%). The greatest number of complications occurred in the second week of the postoperative period. The average height of the stomas made was 10.6 mm. BMI was associated as a risk factor for the development of stoma complications. Of all the patients, 55 had follow-up until 6 months. **Conclusion:** Although our complication rate is high, this outcome is similar to others studies previously published. BMI was the unique risk factor associated with the development of stoma complications. New strategies related to the surgical technique can be developed to decrease our complication rate.

Keywords: Colostomy; Ileostomy; Ostomy; Dermatitis (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

Un estoma se define como la apertura creada quirúrgicamente entre una víscera hueca y la superficie corporal. El tratamiento quirúrgico de la patología colorrectal puede conllevar en muchas ocasiones la necesidad de realizar un estoma, ya sea colostomía o ileostomía. El estoma puede ser temporal o definitivo, pero el objetivo fundamental de cualquiera de ellos es derivar el contenido intestinal.

La creación de un estoma no es un procedimiento exento de riesgo y su realización se asocia a una alta tasa de complicaciones que afectan tanto a la calidad de vida como al aumento de los gastos para el sistema sanitario además de suponer un gran impacto psicológico en el paciente.

Las complicaciones de los estomas se dividen en dos grupos según el momento de su aparición. Las complicaciones precoces son las que se producen en

el postoperatorio inmediato (30 días) y suponen un aumento de la estancia hospitalaria, los cuidados en atención primaria y consultas de ostomías. Representan el 39-82% ⁽¹⁾ de todas las complicaciones. La mayoría se desarrolla en las tres primeras semanas del postoperatorio ⁽²⁾. Las complicaciones tardías son las que se producen pasados los 30 días y aparecen fundamentalmente en estomas definitivos aunque podrían aparecer en estomas temporales. Algunas complicaciones tardías como la hernia o el prolapso pueden aparecer incluso años después de la intervención, razón por la cual el seguimiento debe ser prolongado en el tiempo.

Las complicaciones de los estomas se han relacionado con múltiples factores de riesgo, entre los que destacan la cirugía de urgencias, la enfermedad inflamatoria intestinal, la edad, la obesidad, la no marcación por estomaterapeutas ⁽²⁻⁷⁾, así como las relacionadas directamente con la técnica utilizada y las características del estoma tales como la altura y la forma ⁽⁸⁾. El tabaco y la diabetes han sido también estudiados ya que dificultan la cicatrización y favorecen la isquemia de los tejidos, sin embargo, no se ha conseguido demostrar su relación con el aumento de las complicaciones ⁽⁴⁾.

La prevención de las complicaciones debe comenzar desde el período preoperatorio realizando un marcaje por personal entrenado, ya que la ubicación inadecuada de un estoma será causa de complicaciones ⁽⁹⁾. Así mismo, se ha observado cómo la educación preoperatoria reduce la estancia hospitalaria, es más eficaz que la postoperatoria y reduce el tiempo requerido para el manejo del estoma ⁽⁵⁻⁷⁾. La técnica quirúrgica correcta es otro de los pilares fundamentales para evitar las complicaciones debiendo cumplir una serie de requisitos básicos. En el postoperatorio es prioritario el papel de los estomaterapeutas que permite vigilar la aparición de complicaciones así como su tratamiento precoz.

En general, estudios publicados estiman que entre el 20-70% de los pacientes portadores de un estoma van a tener una o más complicaciones ⁽¹⁾. Este amplio rango se debe fundamentalmente a la existencia de múltiples factores a la hora de realizar su análisis como son la duración del seguimiento, la definición de complicación, el tipo de estoma, el tipo de cirugía o la patología de base ⁽¹⁾. La mayoría de las publicaciones sobre el tema son estudios retrospectivos, lo cual complica el correcto estudio de dichas complicaciones y su asociación a los factores de riesgo.

Por tanto, el objetivo es realizar un estudio prospectivo de los pacientes intervenidos por patología colorrectal que precisen un estoma intestinal, para proporcionar datos detallados de las complicaciones postoperatorias así como identificar posibles factores de riesgo asociados y definir estrategias de mejora.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio de cohorte observacional prospectiva, de carácter unicéntrico, de los pacientes mayores de 18 años que fueron intervenidos de forma electiva o urgente en el Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Universitario Infanta Leonor y que requirieron un estoma intestinal, ya sea colostomía o ileostomía. El único criterio de exclusión fue la no aceptación de participación por parte del paciente.

Los datos fueron recopilados en un Cuaderno de Recogida de Datos (CRD) por dos enfermeras expertas en estomaterapia. Con los datos obtenidos se elaboró una base de datos en Access 2007. Se cumplió con la confidencialidad de todos los datos de identificación personal recogidos, tratados y almacenados a efectos del estudio siguiendo las normas de las Buenas Prácticas Clínicas (BPC) para las directrices de investigación y los principios de la Ley de Protección de Datos. Se cumplió así mismo con los principios éticos para investigaciones médicas en seres humanos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

De esta manera, 83 pacientes fueron reclutados prospectivamente en un período de dieciocho meses desde abril de 2016 hasta octubre de 2017. Fueron seguidos a lo largo de 6 meses. Se registraron factores de riesgo tales como la edad; el índice de masa corporal; el espesor del tejido celular subcutáneo; la presencia de diabetes mellitus; el tabaquismo; el tratamiento previo con quimiorradioterapia, el marcaje o ubicación del estoma preoperatorio y la persona que realiza el marcaje (enfermera especializada en estomaterapia u otra enfermera); el tipo de estoma; la intervención de emergencia o procedimiento electivo; las indicaciones de la cirugía y la técnica realizada.

Respecto al espesor del tejido celular subcutáneo, se realizó una medida por tomografía computarizada (TC) a nivel del punto ideal de ubicación del estoma, para lo cual trazamos 3 líneas que formaban un triángulo cuyos vértices correspondían con el ombligo, la cresta ilíaca y el punto medio del pubis en un corte coronal de la TC. Posteriormente fueron trazadas las bisectrices y localizamos el punto de intersección de éstas, que indicaba el lugar preferente para la ubicación del estoma, también en una imagen coronal. A continuación se midió el espesor del subcutáneo en el mismo corte de TC pero en el plano axial. Figura 1.

En cuanto a las complicaciones precoces del estoma se registraron: sangrado; estoma plano; retracción/hundimiento; desprendimiento; infección/absceso; dermatitis; necrosis/isquemia; obstrucción y malposición. Referente a las complicaciones tardías del estoma se incluyeron: estoma plano; retracción/hundimiento; dermatitis; estenosis; pioderma

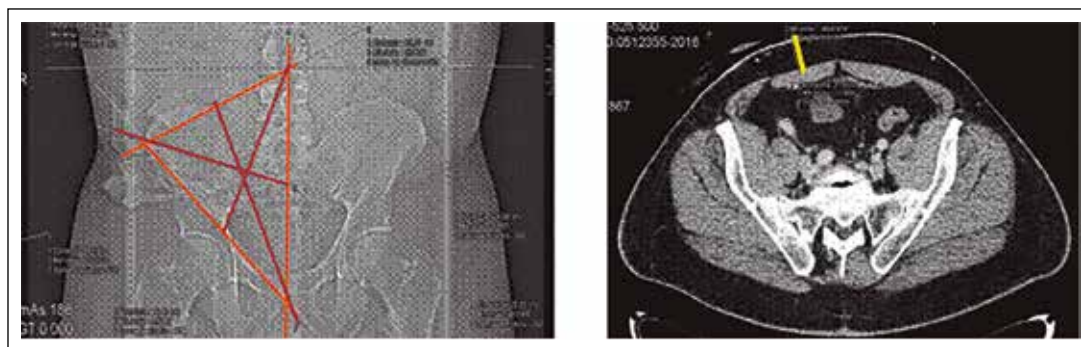


Figura 1. Medición del espesor del tejido celular subcutáneo por TC a nivel del punto ideal de ubicación del estoma.

gangrenoso; granuloma; hernia paraestomal y prolapso. Para el propósito de nuestro estudio dichas complicaciones se describieron como muestra la Tabla 1.

Por último, el análisis estadístico se realizó con el programa Access 2007 y Stata (College Station, TX, EE. UU.). Las variables categóricas se han descrito con porcentajes. Las variables continuas con una distribución normal se presentan como media y desviación estándar, y aquellas que tienen una distribución no normal se muestran con su mediana, el rango intercuartílico (RIQ) y, opcionalmente, el rango.

Las comparaciones entre variables continuas se realizaron mediante la prueba T de student. Las comparaciones entre variables categóricas mediante la Chi cuadrado o el test exacto de Fisher. Todos los tests se realizaron de manera bilateral. Se estableció un valor de $p=0,05$ como el umbral para definir la significación estadística. Los factores asociados a la presencia de complicaciones se evaluaron mediante técnicas de regresión logística. Se realizó inicialmente un análisis exploratorio univariante incluyéndose aquellas variables en las que se observó una asociación con un nivel de significación $<0,20$ en el análisis multivariante.

Tabla 1. Definiciones de las complicaciones de los estomas.

Complicación	Definición
Sangrado	Acumulación de sangre formando un hematoma ya sea en el espacio submucoso o subcutáneo o salida de sangre al interior de la bolsa de ostomía.
Estoma plano	Situación del extremo del estoma al mismo nivel que el plano cutáneo.
Retracción/hundimiento	Situación del extremo del estoma a 0,5 cm o más por debajo del plano cutáneo.
Desprendimiento	Dehiscencia de la unión mucocutánea, total (100% de la circunferencia) o limitada a un sector (25%, 50%, 75%).
Infección/Absceso	Aparición de dolor periestomal, inflamación, supuración y/o fiebre, que puede ser consecuencia de la infección de un hematoma o contaminación del lecho quirúrgico.
Dermatitis	Se incluyen todas las alteraciones cutáneas ya sea dermatitis irritativa por contacto (lesión química), lesiones producidas por los propios dispositivos por presión o por denudación por adhesivos (lesión mecánica), dermatitis alérgica (lesión inmunológica) o bien por dermatitis por candida o foliculitis (lesión infecciosa).
Necrosis/Isquemia	Coloración granate oscura o negra del estoma como consecuencia de una vascularización insuficiente, ya sea por tensión en el meso o por devascularización durante su construcción. Puede ser superficial si afecta exclusivamente a la mucosa o transmural si atañe a toda la pared intestinal.
Obstrucción intestinal	Interrupción total o parcial del tránsito intestinal de origen mecánico en relación con el estoma, ya sea por hernia interna o incarceration del segmento intestinal, torsión del asa exteriorizada, montaje incorrecto con oclusión proximal u obstáculos del trayecto.
Malposición	Mala ubicación del estoma que interfiere con la capacidad de mantener la bolsa adherida con seguridad a la piel, interfiere con autocuidado, dificulta la ocultación del estoma bajo la ropa o impide libertad de movimiento por riesgo de fugas.
Estenosis	Imposibilidad de introducir un dedo o un tallo de Hegar nº12 a través del estoma.
Pioderma gangrenoso	Aparición de ulcera periestomal profunda, dolorosa y estéril en el contexto de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal.
Granuloma	Pequeña área inflamatoria más o menos esférica en el tejido periestomal.
Hernia paraestomal	Hernia incisional que se produce en las cercanías o sobre estoma.
Prolapso	Protusión del estoma por encima de la superficie abdominal, ya sea prolapso mucoso o de pared completa, considerando como normal una protusión normal entre 3 y 5 cm para las ileostomías y entre 1 y 2 para las colostomías.

RESULTADOS

Se realizaron un total de 87 estomas en 83 pacientes. La edad media de los pacientes fue 67,51 +/- 14,7 años (rango 35-96 años). El 61% de los casos fueron hombres y el 39% mujeres. El índice de masa corporal (IMC) medio de los pacientes fue de 26,7 +/- 5,2 con un rango entre 17 y 43. El espesor del tejido celular subcutáneo (TCS) fue de 260,9 +/- 138,5 mm (39-747). Del total de pacientes solo 11 eran fumadores, 15 tenía diabetes mellitus y 33 habían recibido quimiorradioterapia preoperatoria. Se realizó visita preoperatoria en el 38% de los casos, pero se realizó marcaje preoperatorio en el 46%, lo que corresponde a 40 pacientes de los cuales, 19 fueron ubicados por la enfermera estomaterapeuta y los otros 21 por otras enfermeras.

En el 52% de los casos la cirugía se realizó de manera urgente mientras que en el 48% fue electiva.

El diagnóstico más frecuente fue el cáncer colorrectal (58,6%, 51 pacientes), seguidos de perforación (12,6%, 11 pacientes), obstrucción (8,05%, 7 pacientes) y diverticulitis (2,3%, 2 pacientes). Los 16 restantes presentaban indicaciones diversas para la realización del estoma. La intervención de Hartmann fue la técnica más realizada (35,6%, 31 pacientes), seguida de la resección anterior (28,7%, 25 pacientes), amputación abdominoperineal (9,19%, 8 pacientes), colectomía subtotal (3,44%, 3 pacientes) y otras técnicas (22,98%, 20 pacientes).

Respecto al tipo de estoma realizado, el más frecuente fue la colostomía terminal que se realizó en 47 pacientes (54%), seguidos de 23 ileostomías laterales (26%), 11 colostomías laterales (13%) y 6 ileostomías terminales (7%).

El porcentaje de pacientes con complicaciones precoces es del 77,01%; y el número de pacientes con complicaciones tardías corresponde a un 45,45%. En general, un 79,31% de los pacientes han presentado

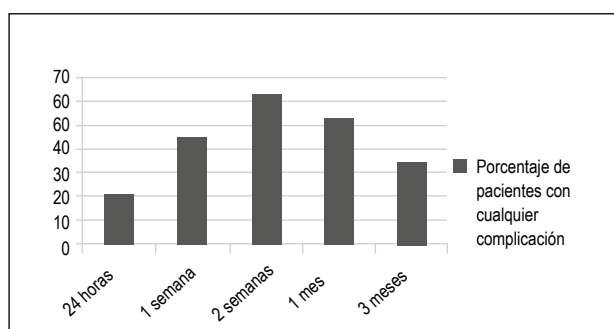


Figura 2. Porcentaje de pacientes con cualquier complicación a lo largo del seguimiento.

1 o más complicaciones en algún momento del seguimiento.

En las primeras 24-48 horas, las complicaciones más frecuentes fueron el estoma plano (n=9, 10,84%) y la isquemia (n=7, 8,4%). A la semana de la intervención, las complicaciones que más se registraron fueron el desprendimiento (n=17, 19,54%) y la dermatitis (n=16, 18,39%), que alcanzaron su máxima frecuencia a las dos semanas, presentándose en el 38,78% (n=32) y 32,18% (n=28), respectivamente, como se muestra en el Figura 2. En caso del desprendimiento, se redujo notablemente al mes de seguimiento (n=5, 5,74%).

La complicación tardía más frecuente a los 3 meses de seguimiento fue la dermatitis (n=15, 17,24%), seguido del estoma plano (n=7, 8,04%). A los 6 meses la complicación tardía más frecuente fue la hernia paraestomal (n=6, 6,89%) seguido del prolapso (n=3, 3,44%). Las complicaciones globales obtenidas se recogen en la Tabla 2.

Mediante técnicas de regresión logística se estudiaron los factores asociados a la aparición de complicaciones. No hubo diferencias estadísticamente significativas en relación con la edad, el sexo, el grosor del tejido celular subcutáneo, la diabetes, el tabaquismo o la quimiorradioterapia preoperatoria. Tampoco en relación con cirugía de urgencias, el marcaje preoperatorio y quién realizó el marcaje (un estomaterapeuta u otro profesional de enfermería).

Sí se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa en relación con el IMC: aquellos pacientes con mayor IMC presentaron mayor tasa de incidencias (p= 0,014; OR= 1,356; IC del 95% = 1,013-1,272).

La altura media de todos los estomas a las dos semanas es 10,6 mm. La altura media de las ileostomías laterales es de 10,25 mm (0-45 mm) y de las ileostomías terminales es de 9,8 mm (0-50 mm). Respecto a las colostomías, la altura media a las dos semanas de las colostomías laterales es de 12,65 mm y de 8,95 mm para las colostomías terminales.

De las 32 ileostomías realizadas, sólo dos tuvieron una altura mayor a 20 mm a las dos semanas del seguimiento (momento con mayor incidencia de complicaciones) y el 71,87% tuvo al menos una complicación precoz. No se estableció una diferencia estadísticamente significativa entre la altura de las ileostomías y las complicaciones precoces (p no significativa). De las 52 colostomías realizadas, por un lado, a las dos semanas de seguimiento 36 tenían una altura superior o igual a 5 mm, de las cuales 11 no tuvieron complicaciones, y, por otro lado, de las 16 colostomías con una altura inferior a 5 mm, sólo dos no presentaron complicación precoz. Tampoco se

Tabla 2. Complicaciones globales.

Complicaciones	Tiempo de seguimiento						Porcentaje global de pacientes (%)
	24-48 horas	1 semana	2 semanas	1 mes	3 meses	6 meses	
Estoma plano	9	7	9	12	7	6	21,84
Hundimiento	0	3	3	2	1	0	6,9
Desprendimiento	3	17	28	5	-	-	40,23
Dermatitis	4	16	32	31	15	9	54,02
Úlcera	1	1	1	2	0	0	4,60
Isquemia	7	7	0	0	-	-	11,49
Malposición	2	2	3	2	0	0	4,60
Sangrado	0	0	0	0	-	-	1,15
Obstrucción	0	0	0	0	-	-	-
Granuloma	-	-	-	2	2	2	2,29
Prolapso	-	-	-	1	1	3	6,17
Estenosis	-	-	-	0	2	2	3,70
Hernia paraestomal	-	-	-	-	1	6	9,68

obtuvo una *p* significativa con relación a la altura de las colostomías (*p*= 0,11).

En la Tabla 3 se recoge la evolución de la altura y el diámetro en cada revisión, expresado en mediana y rango intercuartílico. Se comprueba la tendencia de los estomas a reducirse tanto en diámetro como en altura a lo largo del seguimiento.

Con respecto a la forma de los estomas, a las 24 horas 57 estomas tenían una forma circular y 30 oval. Al mes, 69 son circulares y 12 ovals. Se observa una tendencia a disminuir el número de formas ovals. Este dato es importante porque la forma oval se asocia con mayores complicaciones porque dificulta la adaptación de los dispositivos de ostomía, aunque tampoco en nuestra serie se ha encontrado significación estadística.

El número de pacientes con seguimiento completo hasta los 6 meses fue de 55, por lo tanto hubo 32

pacientes que no completaron las revisiones previstas al inicio: 7 de ellos por exitus; 14 pacientes por cierre del estoma; 4 por reubicación del estoma; y 7 por diversos motivos, como traslado a otros centros, imposibilidad o no deseo de acudir a consulta transmitido de forma telefónica o por causa desconocida.

De los 4 casos de reubicación del estoma, tres de ellos se reintervinieron en la primera semana del postoperatorio, dos debido a isquemia y uno por desprendimiento del estoma del 100%. El cuarto caso fue reintervenido al mes por hundimiento del estoma.

DISCUSIÓN

La realización de una ostomía puede implicar complicaciones en ocasiones graves para el paciente por lo que una técnica quirúrgica metódica y un adecuado seguimiento pre y postoperatorio por estomaterapeutas es fundamental para evitar complicaciones.

Tabla 3. Mediana y rango intercuartílico de altura (mm) y diámetro (mm) de los estomas a lo largo del seguimiento.

Seguimiento		lleos. lateral n = 23	lleos. terminal n = 6	Colos. lateral n = 11	Colos. terminal n = 47
24-48 horas	Diámetro	33,7 (25-45)	35,3 (25-50)	43,18 (30-65)	38,5 (278-60)
	Altura	11,1 (0-21)	10,3 (1-20)	14,7 (0-40)	10,2 (2-30)
1 semana	Diámetro	32,6 (24-45)	29,1 (0-40)	42,8 (30-55)	35,4 (25-45)
	Altura	10,6 (5-20)	9,1 (1-15)	14,8 (0-40)	10,6 (0-25)
2 semanas	Diámetro	30,9 (20-40)	27,6 (0-35)	38,2 (28-50)	31 (20-43)
	Altura	9,9 (0-18)	11,3 (0-25)	11,6 (0-35)	9,1 (0-20)
1 mes	Diámetro	26,7 (20-35)	25,5 (0-30)	32,8 (20-45)	27,3 (20-35)
	Altura	9,8 (5-20)	9,6 (1-20)	11,2 (0-30)	7,8 (0-25)
3 meses	Diámetro	26,4 (20-35)	23 (20-25)	32 (20-40)	26,2 (5-43)
	Altura	10,6 (5-15)	8 (0-20)	12 (0-30)	8,2 (5-25)
6 meses	Diámetro	26,6 (20-35)	22,4 (0-25)	28,3 (20-35)	25,8 (2-35)
	Altura	9,5 (5-15)	10,6 (0-20)	11,6 (0-25)	7,8 (0-25)

Los resultados de nuestro estudio son en general concordantes con lo publicado en la literatura en lo que se refiere a los tipos de estomas realizados, la técnica quirúrgica realizada o la indicación del estoma (1-3). Sin embargo, cabe destacar el alto porcentaje de cirugías de urgencias, un 52%, frente al 19-30% que publican otros autores (3,4). La explicación que podemos encontrar a este dato es que la población de referencia del hospital es una población con escasos recursos, lo que hace que acudan a la urgencia en un estado avanzado de su enfermedad y se decida hacer una ostomía.

El número de pacientes que realizó visita preoperatoria o que fueron marcados en el preoperatorio es también bajo (38 y 46% respectivamente) si lo comparamos con otros estudios en los que el porcentaje de marcaje preoperatorio alcanza el 52-92% de los pacientes (3-6). Ambos casos, tanto la cirugía de urgencias como el no marcaje preoperatorio, han sido demostrados como factores de riesgo (2-6).

Otras publicaciones (2,4,7,8) describen como complicaciones más frecuentes globales y precoces la retracción y la dermatitis. Así, existe una discordancia con nuestros resultados, que describen como complicaciones precoces y globales más frecuentes la dermatitis, el desprendimiento y el estoma plano.

Además, el porcentaje de isquemia y retracción-hundimiento (11,49 y 6,9% respectivamente) es inferior a otros estudios que registraron isquemia-necrosis hasta en el 20% de los pacientes (8,9) y hundimiento-retracción en el 40% de los estomas (2). Esta diferencia puede ser debida a una falta de uniformidad de criterios a la diagnosticar y/o registrar las complicaciones. Para nuestro estudio hemos tomado como referencia las definiciones dadas por los autores Cottam et al. (2) y Arumugam et al. (4), debido a que se tratan de artículos recientes y de diseño prospectivo. Además, en este estudio se ha contabilizado como complicación aquellos estomas con una altura entre 0 y 2 mm (estoma plano), hasta ahora no registrada por otros autores. Por ello, aunque nuestro porcentaje de complicaciones globales es alto (79,31%), se encuentra dentro de los rangos establecidos por publicaciones anteriores (1) y además contabilizamos una complicación no registrada hasta ahora (el estoma plano). Consideramos que esto es importante ya este tipo de estomas pueden conllevar mayor porcentaje de dermatitis, despegamientos del dispositivo y necesidad de empleo de discos convex, aunque nuestros datos no muestran significación estadística.

Sí encontramos resultados similares a otros estudios (4) con respecto a las complicaciones tardías, en las que aumenta notablemente la incidencia de la hernia paraestomal.

Con respecto a los posibles factores de riesgo planteados en este estudio, solo se ha obtenido valores estadísticamente significativos en el caso de la obesidad a través del IMC, como ya habían descrito otros autores (2-4). Sin embargo, uno de los propósitos de este estudio era demostrar la relación entre el grosor del TCS y las complicaciones de los estomas, ya que el IMC no refleja la masa magra de un paciente ni tampoco distingue entre obesidad visceral ni periférica. Por este motivo nos planteamos registrar el espesor del TCS en el punto teórico de ubicación del estoma como posible predictor de complicaciones, dato hasta ahora no evaluado por otros estudios. Cabría esperar que un estoma que atraviesa un mayor espesor de TCS presentará con más frecuencia isquemia y/o retracción; sin embargo, no se obtuvo una *p* estadísticamente significativa entre el grosor del TCS y dichas complicaciones. Tampoco se han demostrado como factores de riesgo la edad, el sexo, la cirugía de urgencias o el marcaje preoperatorio, todos ellos descritos con anterioridad (2-4,8).

Con respecto al estudio de la diabetes como factor de riesgo, existe discordancia en la literatura. Autores como Persson et al. (8) no asocian la diabetes como factor de riesgo, como ocurre en nuestro estudio; sin embargo, Arumugam (4) sí obtiene resultados estadísticamente significativos que asocian diabetes a un mayor porcentaje de complicaciones.

La altura del estoma es un factor muy importante a la hora de prevenir complicaciones, fundamentalmente cutáneas. Los autores Cottam et al. (2) y Persson et al. (8) establecen en sus estudios que la altura mínima para reducir las complicaciones en las ileostomías debe ser 20 mm y en las colostomías 5-7 mm. Aunque en nuestra serie no se haya demostrado la altura como factor de riesgo de las complicaciones de los estomas, tan solo 2 de las 32 ileostomías realizadas y 36 de las 52 colostomías tenían la altura correcta según dichos autores. Además, debemos tener en cuenta que a lo largo del postoperatorio la altura se ve reducida según va disminuyendo el edema del estoma. Por lo tanto, esta auditoría interna muestra resultados sobre las características de los estomas que deben hacer reflexionar a nuestro equipo, y abrir nuevas estrategias de mejora de la técnica quirúrgica para aumentar la altura de los estomas realizados y disminuir la tasa de complicaciones.

Una de las limitaciones que encontramos en este estudio radica en el seguimiento, que fue completado hasta los 6 meses por el 66% de los pacientes. Probablemente los pacientes que siguieron acudiendo a la consulta de estomaterpia fueron aquellos que tenían complicaciones, hecho que podría explicar el alto porcentaje de complicaciones globales obtenido. Aunque puede parecer un porcentaje de seguimiento bajo, es similar o incluso mayor al obtenido en otros estudios, como en el caso de Persson et al. (8) que lograron un

seguimiento a los 6 meses del 53%. Otros autores sin embargo describen seguimientos mucho mayores ^(10,11). Además, en nuestro estudio, 14 de los casos que no completaron el seguimiento fue debido al cierre del estoma en el primer mes: pacientes con cáncer colorrectal a los que se les realiza una ileostomía lateral de descarga para proteger la anastomosis distal durante el primer mes del postoperatorio. Posteriormente, es posible el cierre del estoma y no precisan seguimiento hasta los 6 meses.

En conclusión aunque parece que tenemos una alta tasa de complicaciones, el resultado es similar a lo publicado previamente. La complicación más frecuente fue la dermatitis, a las dos semanas del postoperatorio. Solo el IMC ha demostrado ser un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones de los estomas. No se ha podido demostrar la relación de dichas complicaciones con el grosor del TCS, y otros factores previamente descritos como la edad, las características del estoma o la cirugía de urgencias. Los resultados obtenidos en esta auditoría interna nos plantean varias estrategias de mejora tales como dotar al estoma de la altura y forma necesaria para evitar las complicaciones cutáneas así como aumentar el número de pacientes que reciban visita y marcaje preoperatorios, así como

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés ya sea económico, profesional o personal con respecto al artículo.

Financiamiento: Los autores no recibieron ningún tipo de financiación para la realización de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miguel Velasco M, Jiménez Escovar F, Parajó Calvo A. Estado actual de la prevención y tratamiento de las complicaciones de los estomas. Revisión de conjunto. *Cir Esp*. 2014;92(3):149-56.

2. Cottam J, Richards K, Hasted A, Blackman A. Results of a nationwide prospective audit stoma complications within 3 weeks of surgery. *Colorectal Dis*. 2007;9(9):834-8.
3. Caparrós MR, Lancharro M. Factores de riesgo de complicaciones en patología colorrectal. Análisis prospectivo de 937 pacientes. *Nursing*. 2011;29(6):56-60
4. Arumugam PJ, Bevan L, Macdonald L, Watkins AJ, Morgan AR, Beynon J, et al. A prospective audit of stomas--analysis of risk factors and complications and their management. *Colorectal Dis*. 2003;5(1):49-52.
5. Younis J, Salerno G, Fanto D, Hadjipavlou M, Chellar D, Trickett JP. Focused preoperative patient stoma education, prior to ileostomy formation after anterior resection, contributes to a reduction in delayed discharge within the enhanced recovery programme. *Int J Colorectal Dis*. 2012;27(1):43-7.
6. Chaudhri S, Brown L, Hassan I, Horgan AF. Preoperative intensive community-based vs traditional stoma education: A randomized, controlled trial. *Dis Colon Rectum*. 2005;48(3):504-9.
7. Bass EM, del Pino A, Tan A, Pearl RK, Orsay CP, Abcarian H. Does preoperative stoma marking and education by the enterostomal therapist affect outcome? *Dis Colon Rectum*. 1997;40(4):440-2.
8. Persson E, Berndtsson I, Carlsson E, Hallén AM, Lindholm E. Stoma-related complications and stoma size - a 2-year follow up. *Colorectal Dis*. 2010;12(10):971-6.
9. Krishnamurthy DM, Blatnik J, Mutch M. Stoma Complications. *Clin Colon Rectal Surg*. 2017;30(3):193-200.
10. Nastro P, Knowles CH, McGrath A, Heyman B, Porrett TR, Lunniss PJ. Complications of intestinal stomas. *Br J Surg*. 2010;97(12):1885-9.
11. Harris DA, Egbeare D, Jones S, Benjamin H, Woodward A, Foster ME. Complications and mortality following stoma formation. *Ann R Coll Surg Engl*. 2005;87(6):427-31.

Correspondencia:

Alicia Ruiz de la Hermosa García-Pardo
Hospital Universitario Infanta Leonor, Cirugía General y del Aparato Digestivo, Gran Vía del Este, nº 80, 28031 Madrid, España.
E-mail: alicia.ruizdelahermosa@salud.madrid.org