

# Evaluación de los factores de riesgo para el desarrollo de una hernia paraestomal: un estudio retrospectivo de casos y controles emparejados

## RESUMEN

**Objetivo** Identificar los factores de riesgo que contribuyen con mayor probabilidad al desarrollo de una hernia paraestomal.

**Métodos** de estudio retrospectivo de casos y controles emparejados mediante revisiones retrospectivas de notas de casos. Un hospital público y otro privado de Australia Meridional. Los ostomizados que se sometieron a cirugía de formación de estoma entre 2018 y 2021, y desarrollaron ('casos', n=50) o no ('controles', n=50) hernia paraestomal fueron emparejados por tipo de ostomía. Se identificaron posibles factores de riesgo de hernia paraestomal a partir de la bibliografía y la opinión de expertos para crear una herramienta de revisión de casos clínicos. Las notas de casos se seleccionaron por fecha quirúrgica a partir de 2018. Se realizaron análisis en los que la regresión logística univariable investigó las relaciones entre los factores de riesgo potenciales y el desarrollo de hernia paraestomal. Los análisis exploratorios de subgrupos investigaron si las relaciones entre los factores de riesgo y el desarrollo de hernia paraestomal diferían según el tipo de ostomía.

**Resultados** Las características de los pacientes se resumieron de forma descriptiva y por hospitales. Se hallaron pruebas estadísticamente significativas de vínculos entre el desarrollo de hernia paraestomal y un mayor BMI (para un aumento de 5 kg/m<sup>2</sup>, OR: 1.74; 95% CI: 1.19, 2.76), infección postoperatoria (OR: 2.68; 95% CI: 1.04, 7.33), múltiples cirugías abdominales (OR: 4.21; 95% CI: 1.18, 19.90), tiempo transcurrido desde la cirugía (>30 meses, OR: 0.003; CI: 0.0004, 0.02) y tamaño de la abertura (para aumento de 1 mm, OR: 1.12; 95% CI: 1.02, 1.24). No se encontraron pruebas suficientes de las relaciones esperadas con factores como el tabaquismo, la quimioterapia y/o la radioterapia pélvica, el estilo de vida y los factores de actividad.

**Conclusiones** Este estudio contribuye a profundizar en la comprensión de las relaciones entre los factores de riesgo conocidos para informar la práctica de las enfermeras estomaterapeutas en la prevención de una hernia paraestomal.

El índice de masa corporal elevado, la infección postoperatoria, las cirugías múltiples, el diámetro amplio del estoma y el tiempo transcurrido desde la cirugía inferior a 30 meses aumentaron el riesgo de hernia paraestomal; otros factores no alcanzaron significación probablemente debido al uso de una muestra con poca potencia.

La posibilidad de repetir este estudio reforzaría aún más las pruebas necesarias sobre los factores de riesgo más importantes.

**Palabras clave** estomas, hernia paraestomal, factores de riesgo, enfermeras estomaterapeutas, estudio retrospectivo de casos y controles emparejados

**Como referencia** Cusack L, Bolton F, Vickers K, et al. Evaluating risk factors for development of a parastomal hernia: a retrospective matched case-control study. *WCET® Journal* 2024;44(2):20-28

**DOI** <https://doi.org/10.33235/wcet.44.2.20-28>

Presentado 6 febrero 2024, Aceptado 14 mayo 2024

### Lynette Cusack\*

PhD  
Universidad de Adelaida, Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud,  
Red Local de Salud del Norte de Adelaida SA Health,  
Hospitales Lyell McEwin y Modbury, Adelaida, Australia  
Correo electrónico [lynette.cusack@adelaide.edu.au](mailto:lynette.cusack@adelaide.edu.au)

### Fiona Bolton

BNurs  
Hospital St Andrews, Adelaida, Australia

### Kelly Vickers

BNurs  
Red de Salud Local del Norte de Adelaida SA Health,  
Hospitales Lyell McEwin y Modbury, Adelaida, Australia

### Amelia Winter

BPsychSci (Hons)  
Universidad de Adelaida, Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud,  
Adelaida, Australia

### Jennie Louise

PhD Bioestadística  
Bioestadística Unit, Instituto de Investigación Médica y Sanitaria de  
Australia Meridional, Adelaida, Australia

### Leigh Rushworth

Máster en Fisioterapia Clínica (cardiorespiratoria)  
Universidad de Adelaida, Facultad de Ciencias de la Salud y Prácticas  
Afines, Adelaida, Australia

### Tammy Page

PhD  
Universidad de Adelaida, Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud,  
Hospital St Andrews, Adelaida, Australia

### Amy Salter

PhD Bioestadística  
Universidad de Adelaida, Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud,  
Adelaida, Australia

\* Autor correspondiente

## ANTECEDENTES

Son varias las afecciones que pueden provocar la formación de un estoma intestinal, como el cáncer de intestino/recto y vejiga y la enfermedad inflamatoria intestinal. Un estoma es una abertura creada quirúrgicamente en el abdomen que permite que las heces o la orina salgan del cuerpo a través de una colostomía, urostomía o ileostomía. Las cifras estimadas de ostomías varían en todo el mundo. Las cifras recientes en Estados Unidos superan las 725,000 personas;<sup>1</sup> Las cifras europeas se estiman en torno a 700,000;<sup>2</sup> y las cifras australianas son de aproximadamente 50,000.<sup>3</sup> Una hernia paraestomal, cuando los intestinos presionan hacia fuera a través de un defecto de la pared abdominal en las proximidades del estoma, es una de las complicaciones más comunes que experimentan las personas (ostomizados) que se han sometido a una cirugía de formación de estoma.<sup>4</sup> Aunque las tasas estimadas de desarrollo de hernia paraestomal varían, muchas estimaciones sugieren que alrededor del 50% de las personas con estoma desarrollarán una hernia paraestomal potencialmente prevenible.<sup>4</sup> Las hernias paraestomales suelen ser dolorosas y molestas, lo que afecta a la calidad de vida del ostomizado.<sup>5,6,7</sup>

Una revisión sistemática de Zelga et al,<sup>8</sup> identificó múltiples factores de riesgo que pueden contribuir a desarrollar una hernia paraestomal, entre ellos: índice de masa corporal (BMI); consumo abusivo de tabaco o alcohol; presencia de afecciones comórbidas (como diabetes mellitus, cardiopatía coronaria, hipertensión y enfermedad pulmonar obstructiva crónica). También se identificaron varios factores relacionados con la cirugía, como el tipo de estoma (por ejemplo, en el intestino delgado o en el grueso, estoma en asa frente a estoma terminal, experiencia del cirujano), la posición del estoma en el abdomen y el contexto en el que se creó la ostomía (de urgencia frente a electiva). Otro factor identificado en la bibliografía es la desnutrición que provoca una mala curación del estoma o de la herida.<sup>9</sup> Por último, algunas investigaciones sugieren que la hernia paraestomal es más probable que se produzca en mujeres que en hombres.<sup>10</sup>

El propósito de este artículo es, en primer lugar, informar de los resultados sobre los factores de riesgo más probables que contribuirían al desarrollo de una hernia paraestomal para perfeccionar las actuales herramientas de evaluación del riesgo de hernia paraestomal; y, en segundo lugar, documentar el proceso de realización de un estudio retrospectivo de casos y controles emparejados. Se espera que esto sirva de base a futuros investigadores para reforzar las pruebas disponibles y avanzar en la comprensión de los riesgos de desarrollar una hernia paraestomal. Las directrices STROBE para la notificación de estudios observacionales proporcionaron orientación sobre la notificación.<sup>11</sup>

## MÉTODOS

### Diseño de la investigación

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de casos y controles emparejados mediante la revisión de notas de casos para identificar los factores de riesgo que parecen tener una mayor asociación con el desarrollo de hernia paraestomal después de la cirugía.

## Configuración

La revisión de casos clínicos se llevó a cabo en dos centros: un gran hospital público metropolitano y un hospital metropolitano privado más pequeño de Australia Meridional, donde se practica la cirugía de estoma. En ambos hospitales trabajan enfermeras experimentadas en estomaterapia que colaboran estrechamente con cirujanos colorrectales para prestar apoyo a los ostomizados.

### Participantes

La revisión retrospectiva de notas de casos consistió en dos grupos participantes de ostomizados que se sometieron a cirugía de formación de estoma entre 2018-2021. El grupo 1 eran "casos": una selección de notas de casos de algunos ostomizados, no todos, que desarrollaron una hernia paraestomal en este periodo de tiempo (después de la cirugía original) ( $n=50$ ). El segundo grupo fueron los controles: una selección de notas de casos de ostomizados que no desarrollaron una hernia paraestomal entre 2018-2021 (después de la cirugía original) ( $n=50$ ), y se emparejaron proporcionalmente según el tipo de ostomía. La identificación y notificación de las hernias paraestomales fueron diagnosticadas de manera informal por enfermeras estomaterapeutas o mediante tomografías computerizadas confirmadas tras la revisión médica por sospecha de hernia paraestomal. La selección de las notas de casos fue secuencial, comenzando con las cirugías más tempranas de 2018. Debía seleccionarse el mismo número de notas de casos y de controles de cada uno de los dos hospitales, con la intención de que cada hospital proporcionara 25 notas de casos y 25 de controles. No obstante, esto no pudo lograrse debido a la disponibilidad de notas de casos en cada centro. Por lo tanto, se analizaron 99 notas de casos: 50 del hospital público (25 casos y 25 controles) y 49 del hospital privado (23 casos y 26 controles).

Para garantizar una representación adecuada del tipo de ostomía en cada uno de los dos hospitales (con diferentes perfiles de ostomía), se tomaron muestras intencionadas, o específicas, de las proporciones observadas aproximadas entre 2018 y 2021. En el hospital público, la proporción fue de 56% de ileostomía/40% de colostomía/4% de urostomía, mientras que en el hospital privado la proporción fue de 36% de ileostomía/36% de colostomía/28% de urostomía, lo que se corresponde con el porcentaje del tipo de cirugía de ostomía en cada hospital respectivo. Para alcanzar estas proporciones, esto significaba (por ejemplo) ignorar las notas de un tipo de ostomía si ya se había alcanzado la cuota requerida para ese tipo (véase la figura 1).

### Revisar la herramienta y las fuentes de datos

La herramienta de revisión de notas de casos se desarrolló mediante la identificación de factores de riesgo clave para las hernias paraestomales a partir de la bibliografía, la Herramienta de evaluación de riesgos Asociación de enfermeras estomaterapeutas del Reino Unido,<sup>12</sup> dos estudios australianos previos sobre las percepciones de las enfermeras estomaterapeutas<sup>13</sup> y las experiencias vividas por los ostomizados.<sup>14</sup> La naturaleza multidisciplinar del equipo de investigación fue fundamental en el desarrollo y la valoración de la herramienta de revisión para garantizar la aportación de la experiencia académica y clínica pertinente,

incluida la fisioterapia, la estomaterapia y la psicología, así como una sólida comprensión de la base de pruebas (por parte de los bioestadísticos). Para garantizar la fiabilidad entre usuarios y la coherencia en la recogida de datos, cuatro miembros del equipo de investigación, que ocupaban puestos en cada hospital, probaron la herramienta de revisión final hasta alcanzar un acuerdo del 100% sobre los puntos de la herramienta de revisión. Se pilotaron cuatro notas de casos de cada uno de los grupos de casos y de control. Estas notas de casos no se incluyeron en la revisión final. La evaluación de los niveles de actividad resultó difícil cuando se puso a prueba la herramienta. Sin embargo, la decisión de incluir el equivalente metabólico de la tarea (frecuentemente denominado MET)<sup>15</sup> lo hizo más factible. Los anestelistas solían utilizar esta herramienta, por lo que se registraba en la evaluación anestésica preoperatoria de los pacientes. Se introdujeron otros cambios menores en la redacción y los puntos de las herramientas de revisión para mejorar su claridad y pertinencia.

### Recogida de datos y métodos estadísticos

A partir de los números de las notas de casos de los pacientes (registros de unidad), se seleccionaron las notas de casos para su revisión mediante una selección secuencial de una lista de cada hospital. Los cuatro investigadores de los dos hospitales participantes cumplimentaron manualmente la herramienta de

revisión de las notas de casos, ya que ambos hospitales seguían utilizando notas de casos impresas.

Los datos de los formularios de revisión se importaron de Excel a R v4 (R Fundación para el Cálculo Estadístico) para su limpieza y posterior análisis, según un plan de análisis preespecificado. Las características de los pacientes se resumieron descriptivamente tanto en general como por centro de estudio. Las relaciones univariadas entre los factores de riesgo potenciales preespecificados y el desarrollo de una hernia paraestomal se analizaron mediante regresión logística. Para los factores de riesgo binarios, las estimaciones se presentaron como cociente de probabilidades (OR) e intervalos de confianza (CI) del 95% para "sí" frente a "no"; para los factores de riesgo nominales u ordinales, las estimaciones se presentaron como OR y CI del 95% para cada nivel posterior frente a un nivel de referencia; y para los factores de riesgo continuos, las estimaciones se presentaron como OR y CI del 95% para un aumento estipulado. Todos los modelos se ajustaron por tipo de ostomía (variable utilizada para emparejar casos y controles), y algunos modelos se ajustaron adicionalmente por año de cirugía. También se realizó un análisis exploratorio de subgrupos para investigar si las relaciones entre los factores de riesgo y el desarrollo de hernia paraestomal diferían según el tipo de ostomía. Se incluyó en

#### Recuentos necesarios para alcanzar los totales de casos y controles en el Hospital Público

Hospital Público 1 Número de nota del caso: \_\_\_\_\_

1. Tipo de ostomía (Marque sólo una): [ ]Ileostomía [ ]Colostomía [ ]Urostomía
2. ¿Desarrollo de una hernia paraestomal (PSH)?: [ ]Sí [ ]No

Recuento actual del tipo de ostomía y desarrollo de PSH

	Ileostomía	Colostomía	Urostomía
PSH [Sí]=Casos	___ (sobre 14)	___ (sobre 10)	___ (sobre 1)
PSH [No]=Controles	___ (sobre 14)	___ (sobre 10)	___ (sobre 1)

#### Recuentos necesarios para alcanzar los totales de casos y controles en el Hospital Privado

Hospital privado 1 Número de nota del caso: \_\_\_\_\_

3. Tipo de ostomía (Marque sólo una): [ ]Ileostomía [ ]Colostomía [ ]Urostomía
4. ¿Desarrollo de una hernia paraestomal (PSH)?: [ ]Sí [ ]No

Recuento actual del tipo de ostomía y desarrollo de PSH

	Ileostomía	Colostomía	Urostomía
PSH [Sí]=Casos	___ (sobre 9)	___ (sobre 9)	___ (sobre 7)
PSH [No]=Controles	___ (sobre 9)	___ (sobre 9)	___ (sobre 7)

Figura 1. Formato para determinar el muestreo de cada hospital en función del tipo de ostomía y la presencia de hernia paraestomal.

el modelo un término de interacción entre el tipo de ostomía y el factor de riesgo, y se obtuvieron estimaciones separadas del riesgo (como OR) para cada tipo de ostomía.

## Ética

Este proyecto recibió la aprobación de los Comités de Ética en Investigación Humana de los hospitales públicos y privados: Central Adelaide Red sanitaria local Ref 16705: St Andrews Hospital Número 138: Universidad de Adelaide H-2020-231. El equipo de investigación solicitó la dispensa del consentimiento del paciente a cada Comité de Ética, que fue aprobada basándose en la garantía de anonimato y confidencialidad al no comunicar información identificable sobre las personas. Durante la recogida de datos se siguieron procesos estrictos de acceso y almacenamiento de las notas de los casos de acuerdo con la política de cada hospital.

## RESULTADOS

### Proceso y estadísticas descriptivas

El enfoque del estudio de casos y controles emparejados fue necesariamente pragmático, dado que el número de notas

de casos revisadas estaba limitado por el tiempo de que disponían los investigadores y la capacidad de acceder a las notas de casos dentro del hospital. Como ninguno de los dos hospitales disponía de registros electrónicos, se accedió a las notas originales de los casos en papel. Este proceso llevó mucho tiempo. En la Tabla 1 se presentan las características de los participantes incluidos, por estado de caso/control y en general. Las cifras de casos (hernia paraestomal) y controles (sin hernia paraestomal) no son exactamente iguales para cada tipo de ostomía. Las características de los pacientes diferían ligeramente entre los casos y los controles, siendo los casos ligeramente mayores (mediana de edad de 70.37 años frente a 66.11 años en los controles), con mayor probabilidad de ser varones (64.6% de los casos frente a 52.9% de los controles) y con un peso medio más elevado (87.5 kg frente a 75.2 kg en los controles). La tasa de seguimiento por parte de las enfermeras estomaterapeutas fue del 100% en ambos grupos, y la proporción de pacientes que recibieron educación específica sobre la hernia paraestomal antes del desarrollo de una hernia fue similar en los casos (39.6%) y en los controles (39.2%).

Las características de los pacientes fueron similares en los dos centros de estudio (véase la Tabla 1).

Tabla 1. Características de los participantes por estatus de caso/control y global.

Característica	Hernia paraestomal (Caso) n=48	Sin hernia paraestomal (Control) n=51	En general n=99
Tipo de ostomía: N(%)			
Colostomía	19 (39.58)	19 (37.25)	38 (38.38)
Ileostomía	21 (43.75)	24 (47.06)	45 (45.45)
Urostomía	8 (16.67)	8 (15.69)	16 (16.16)
Centro de estudio: N(%)			
Hospital público	25 (52.08)	25 (49.02)	50 (50.51)
Hospital privado	23 (47.92)	26 (50.98)	49 (49.49)
Edad en el momento de la cirugía (años): Mediana (IQR)	70.37 (61.49, 77.03)	66.11 (55.13, 74.50)	68.27 (59.08, 75.65)
Sexo: N(%)			
Hombre	31 (64.58)	27 (52.94)	58 (58.59)
Mujer	17 (35.42)	23 (45.10)	40 (40.40)
Falta	0 (0.00)	1 (1.96)	1 (1.01)
Año de la cirugía: N(%)			
2018	26 (54.17)	27 (52.94)	53 (53.54)
2019	18 (37.50)	18 (35.29)	36 (36.36)
2020	0 (0.00)	5 (9.80)	5 (5.05)
2021	4 (8.33)	1 (1.96)	5 (5.05)
Seguimiento por parte de las enfermeras estomaterapeutas: N(%)	48 (100.00)	51 (100.00)	99 (100.00)
Tiempo de seguimiento de las enfermeras estomaterapeutas (días): Mediana (IQR)	30.50 (22.75, 48.75)	22.50 (20.00, 30.25)	27.00 (20.75, 42.00)
Educación específica sobre hernias paraestomales: N(%)	32 (66.67)	20 (39.22)	52 (52.53)
Educación específica sobre la hernia paraestomal antes de la hernia paraestomal: N(%)*	19 (39.58)	20 (39.22)	39 (39.39)
Tiempo transcurrido hasta la formación de la hernia paraestomal (días): Mediana (IQR)	89.00 (27.50, 154.25)	23.00 (8.00, 69.00)	56.00 (10.00, 136.00)
Altura (cm): Media (SD)	170.37 (8.74)	170.13 (10.20)	170.25 (9.46)
Peso (kg): Media (SD)	87.52 (22.85)	75.20 (20.42)	81.17 (22.39)

## Posibles factores de riesgo

En la tabla 2 se presentan los resultados de los análisis univariados de todos los factores de riesgo. Para la mayoría de los factores no hubo pruebas de una asociación con el riesgo de desarrollar hernia paraestomal; sin embargo, hubo pruebas de un mayor riesgo de hernia paraestomal con un mayor BMI (para un aumento de 5 kg/m<sup>2</sup> en el BMI, OR: 1.74; 95% CI: 1.19 a 2.76), y para un mayor tamaño de la apertura (para un aumento de 1 mm en el tamaño de la apertura, OR: 1.12; 95% CI: 1.02 a 1.24). El tamaño de la apertura se identificó a partir de las notas del caso de los pacientes en la primera revisión del STN tras la operación (aproximadamente entre el 1 y el 3er día). El riesgo de hernia paraestomal también disminuyó significativamente a los >30 meses de la cirugía, con un cociente de probabilidades de 0.003 (95% CI: 0.0004 a 0.02). En cuanto a otros factores, hubo algunas pruebas de que la cirugía abdominal múltiple y la infección postoperatoria aumentaban el riesgo de hernia paraestomal; sin embargo, debido a los números relativamente pequeños, los intervalos de confianza para los cocientes de probabilidades estimados eran demasiado amplios para ser significativos. Del mismo modo, hubo algunas pruebas de que los niveles más altos de actividad reducen el riesgo de hernia paraestomal, con una disminución estadísticamente significativa de las probabilidades para aquellos cuyo nivel de actividad era "vigoroso" en comparación con "ligero". Sin embargo, sólo había un pequeño número de participantes con este nivel de actividad, lo que limitaba la potencia estadística.

En algunos casos, los factores de riesgo potenciales no pudieron analizarse debido al reducido número de

participantes; por ejemplo, sólo un participante tenía ascitis y sólo dos sufrían aneurismas aórticos abdominales. No se ha registrado ningún caso de estoma colocado fuera del músculo recto. En la mayoría de los casos no se pudo determinar la localización en la vaina del recto a partir de las notas médicas, ya que no estaba claramente documentada ni antes ni después de la intervención. Aunque la proporción de ostomizados que utilizaban prendas de soporte era considerablemente mayor en los ostomizados sin hernia paraestomal, las pruebas de esta relación no eran estadísticamente significativas. Esto puede deberse a la gran proporción de datos que faltan, especialmente en el grupo de control, lo que reduce la capacidad de detectar la naturaleza de la relación.

## Análisis de subgrupos por tipo de ostomía

El análisis de subgrupos no reveló ninguna evidencia de diferencias entre el tipo de ostomía en la relación entre los factores de riesgo potenciales y el desarrollo de hernia paraestomal. Sin embargo, es prudente tener en cuenta que esto no significa que no existan diferencias, ya que en muchos casos, las cifras eran demasiado pequeñas cuando se desglosaban por tipo de ostomía para que el análisis fuera sensato.

## DISCUSION

El objetivo de este estudio era identificar los factores de riesgo que parecen estar más relacionados con el desarrollo de una hernia paraestomal. Se prevé que los resultados ayudarán a perfeccionar las herramientas actuales de evaluación del riesgo

Tabla 2. Resultados de los análisis univariados de todos los factores de riesgo.

Factor de riesgo	Hernia paraestomal n=48 N (%)	Sin hernia paraestomal n=51 N (%)	Proporción de probabilidades (CI 95%)	valor p
<b>Factores del paciente</b>				
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>a,d</sup>	29.00 (25.89, 32.20)	26.17 (21.48, 28.72)	1.74 (1.19, 2.76)	0.009
Ocupación manual <sup>b</sup>	11/45 (24.44)	10/49 (20.41)	1.28 (0.47, 3.50)	0.623
Niños pequeños <sup>b</sup>	5/47 (10.64)	6/50 (12.00)	0.87 (0.23, 3.16)	0.832
Nivel de actividad <sup>a,f</sup> : Ligero	20/48 (41.67)	11/50 (22.00)	(ref)	0.074*
- Moderate	26/48 (54.17)	31/50 (62.00)	0.53 (0.20, 1.37)	0.192
- Vigoroso	2/48 (4.17)	8/50 (16.00)	0.12 (0.02, 0.79)	0.027
Historial de tabaquismo <sup>a,f</sup> : No fumador	18/48 (37.50)	13/50 (26.00)	(ref)	0.474*
- Fumador anterior	19/48 (39.58)	24/50 (48.00)	0.57 (0.22, 1.45)	0.239
- Fumador actual	11/48 (22.92)	13/50 (26.00)	0.62 (0.21, 1.84)	0.389
Soporte garment <sup>a,f</sup> : Sí	9/33 (27.27)	9/19 (47.37)	(ref)	0.963*
- A veces	2/33 (6.06)	1/19 (5.26)	1.38 (0.06, 30.54)	0.839
- No	22/33 (66.67)	9/19 (47.37)	1.18 (0.28, 4.96)	0.822
<b>Detalles de la cirugía</b>				
Emergencia <sup>b</sup>	16/48 (33.33)	13/51 (25.49)	1.61 (0.57, 4.71)	0.370
Sited <sup>b</sup>	33/48 (68.75)	42/51 (82.35)	0.42 (0.15, 1.17)	0.102
Infección postoperatoria <sup>b</sup>	16/48 (33.33)	8/51 (15.69)	2.68 (1.04, 7.33)	0.046
Abdomen múltiple <sup>b</sup>	10/48 (20.83)	3/51 (5.88)	4.21 (1.18, 19.90)	0.039
Malnutrición <sup>b</sup>	17/37 (45.95)	26/43 (60.47)	0.56 (0.22, 1.40)	0.221
Robótica/laparoscópica <sup>b</sup>	9/46 (19.57)	17/51 (33.33)	0.49 (0.19, 1.23)	0.135

Factor de riesgo	Hernia paraestomal n=48 N (%)	Sin hernia paraestomal n=51 N (%)	Proporción de probabilidades (CI 95%)	valor p
>30 meses desde la cirugía <sup>b</sup>	2/47 (4.26)	47/51 (92.16)	0.003 (0.0004, 0.02)	<0.001
Detalles del estoma				
Fuera del músculo recto <sup>bc</sup>	0/7 (0.00)	0/3 (0.00)	–	
Trefina <sup>bsg</sup>	3/39 (7.69)	3/38 (7.89)	0.96 (0.17, 5.55)	0.963
Apertura (mm) <sup>b</sup>	38.00 (35.00, 40.00)	35.00 (32.00, 40.00)	1.12 (1.02, 1.24)	0.021
Apertura >35 mm <sup>b</sup>	29/48 (60.42)	22/50 (44.00)	2.17 (0.92, 5.28)	0.080
Colostomía transversa <sup>ch</sup>	0/19 (0.00)	0/19 (0.00)	–	
Indicación de la cirugía de estoma				
Malignidad <sup>b</sup>	28/48 (58.33)	30/51 (58.82)	0.98 (0.42, 2.29)	0.954
Diverticular <sup>b</sup>	12/47 (25.53)	11/50 (22.00)	1.23 (0.45, 3.33)	0.687
Comorbilidades				
Anterior hernia <sup>p</sup>	12/48 (25.00)	9/50 (18.00)	1.55 (0.58, 4.27)	0.385
Cirugía abdominal previa <sup>b</sup>	20/47 (42.55)	21/50 (42.00)	1.04 (0.46, 2.36)	0.917
Aneurisma aórtico abdominal <sup>c</sup>	1/47 (2.13)	1/50 (2.00)	–	
Trastorno del tejido conectivo <sup>b</sup>	2/48 (4.17)	2/51 (3.92)	1.04 (0.12, 8.98)	0.973
Diabetes <sup>b</sup>	12/47 (25.53)	9/50 (18.00)	1.58 (0.58, 4.44)	0.371
Otros <sup>b</sup>	25/33 (75.76)	22/36 (61.11)	2.06 (0.73, 6.15)	0.178
Medicación				
Esteroides <sup>a</sup>	8/44 (18.18)	11/49 (22.45)	0.78 (0.26, 2.25)	0.647
Quimioterapia dentro de 1 año <sup>a</sup>	13/47 (27.66)	13/50 (26.00)	1.28 (0.49, 3.41)	0.619
Radioterapia pélvica <sup>b</sup>	5/47 (10.64)	8/51 (15.69)	0.62 (0.17, 2.03)	0.437
Aumento de la presión intraabdominal				
Enfermedad respiratoria <sup>b</sup>	19/46 (41.30)	14/51 (27.45)	1.84 (0.78, 4.43)	0.168
Tos crónica <sup>b</sup>	4/40 (10.00)	3/48 (6.25)	1.66 (0.34, 8.92)	0.528
Ascitis <sup>b</sup>	1/46 (2.17)	0/51 (0.00)	–	
Estreñimiento agudo/crónico <sup>bi</sup>	8/23 (34.78)	9/26 (34.62)	1.02 (0.31, 3.36)	0.972

<sup>a</sup> Ajustado por tipo de ostomía y año de cirugía

<sup>b</sup> Ajustado por tipo de ostomía

<sup>c</sup> No se realizó ningún análisis debido al número insuficiente de eventos

<sup>d</sup> Variable continua; los descriptivos son la mediana (IQR) y la estimación es OR para un aumento de 5 kg/m<sup>2</sup>

<sup>e</sup> Variable continua; los descriptivos son la mediana (IQR) y la estimación es OR para un aumento de 1 mm

<sup>f</sup> Variable categórica/ordinal; las estimaciones son cociente de probabilidades para cada nivel frente al nivel de referencia y el valor p con asterisco corresponde a una prueba de igualdad global de probabilidades entre categorías

<sup>g</sup> Incluye sólo pacientes con ileostomía y colostomía

<sup>h</sup> Incluye sólo pacientes con colostomía

<sup>i</sup> Incluye sólo pacientes con colostomía y urostomía

y proporcionarán a otros clínicos e investigadores que trabajen con ostomizados un protocolo para reproducir y reunir más pruebas sobre el riesgo de hernia paraestomal.

### Completar la revisión de las notas del caso

El proceso de revisión de las notas de casos se describe en la sección de métodos; sin embargo, cabe destacar algunas cuestiones adicionales, dada la invitación a la repetición. En la revisión se observó que muchos pacientes tenían un largo historial de atención médica, por lo que no era inusual que se revisaran varios expedientes (de tres a seis) por

cada paciente, lo que no se había tenido en cuenta en la asignación de tiempo por revisión de paciente. La calidad de la información disponible en las notas de los casos de los pacientes variaba; aunque los revisores pudieron obtener información más precisa de lo previsto sobre el índice de masa corporal y el tamaño de la abertura, la información relativa a la localización de los estomas no estaba bien documentada. Además, la documentación relativa a la conversación con los pacientes sobre la prevención de la hernia paraestomal y el uso de prendas de sujeción a menudo sólo se facilitaba cuando los pacientes tenían una hernia paraestomal, lo

que daba lugar a un sesgo de constatación; por lo tanto, los resultados comunicados sobre el uso de prendas de sujeción posiblemente no reflejen fielmente la relación con la hernia paraestomal.

La naturaleza del registro de dos factores de riesgo se mejoró durante el proceso de revisión. Siguiendo la herramienta de evaluación de riesgos del UK<sup>12</sup>, se añadieron la obesidad (BMI superior a 30) y el tamaño de la abertura del estoma superior a 35 mm. Sin embargo, la documentación de las notas del caso permitió registrarlas como variables continuas. En concreto, las notas de los casos incluían el tamaño específico de la abertura en la primera revisión del STN tras la revisión quirúrgica, así como la altura y el peso de los pacientes, lo que permitió a los revisores calcular el índice de masa corporal específico. Este es uno de los puntos fuertes del estudio, ya que la presentación de la apertura y el índice de masa corporal como variables continuas permitió una mayor potencia estadística y el cálculo de cocientes de probabilidades específicos, lo que proporcionó una comprensión más matizada de la relación entre el índice de masa corporal y el tamaño de la apertura y la hernia paraestomal.

### BMI

Los resultados de esta revisión de casos indican que los pacientes con mayor BMI o mayor apertura del estoma tenían más probabilidades de desarrollar una hernia paraestomal. En concreto, por cada 5 kg/m<sup>2</sup> de aumento del BMI, las probabilidades de hernia paraestomal aumentaban un 74%. Se trata de un hallazgo especialmente importante, ya que se sabe que la población del estudio presenta un Índice de Masa Corporal superior a la media, sobre todo en el hospital público situado en una zona socioeconómica baja. Se ha establecido una relación entre el estatus socioeconómico y la obesidad.<sup>16</sup>

### Factores relacionados con la cirugía

También se encontraron algunas pruebas sobre el aumento del riesgo de hernia paraestomal en pacientes con múltiples cirugías abdominales e infección postoperatoria, aunque el pequeño número de pacientes con estos factores de riesgo afectó a la potencia estadística para determinar el riesgo. Aunque la bibliografía previa,<sup>4,10,18,19,20,21</sup> sugiere un mayor riesgo de hernia paraestomal por algunos factores relacionados con la cirugía (músculo recto, estoma trepanado; colostomía transversa) y ascitis,<sup>22</sup> estos posibles factores de riesgo no pudieron examinarse debido a la insuficiencia de datos (es decir, el número de notas de casos con estas características registradas no era lo suficientemente alto como para calcular una odds ratio con suficiente potencia). Además, por cada 1 mm de mayor apertura, el riesgo de hernia aumentaba en un 12%. Esto concuerda con la literatura previa que informa de que por cada milímetro de aumento en el tamaño de la apertura, el riesgo de hernia paraestomal aumentaba un 10%.<sup>8</sup> Además, es más probable que se desarrolle una hernia paraestomal en los primeros 30 meses postoperatorios.

### Fumar

Curiosamente, mientras que la literatura previa ha sugerido que el tabaquismo es un factor de riesgo para la hernia paraestomal,<sup>12</sup> en este estudio no se hallaron pruebas de una relación entre el tabaquismo y la hernia paraestomal. Esto fue sorprendente dada la tendencia de los fumadores a

toser, lo que aumenta la presión intraabdominal y provoca distensión abdominal.<sup>22</sup> En general, se sabe que los fumadores de tabaco tienen peores resultados posquirúrgicos, debido a la reducción del flujo de oxígeno y nutrientes por todo el cuerpo, lo que retrasa la curación.<sup>24</sup> Hay indicios de que el consumo de nicotina puede inhibir la reparación celular, pero esto no se ha investigado en el contexto de la hernia paraestomal.<sup>17</sup>

### Quimioterapia y radioterapia

No se encontraron pruebas de una relación entre quimioterapia y radioterapia en el plazo de un año tras la cirugía, y el desarrollo de hernia paraestomal debido a un debilitamiento de los músculos debido al tratamiento. Sin embargo, estudios anteriores<sup>26</sup> han demostrado la existencia de un vínculo. Es posible que no se encontrara ningún efecto en el estudio reciente debido al pequeño tamaño de la muestra y, por lo tanto, esto debería investigarse más a fondo.

En general, los hallazgos significativos de este estudio están en consonancia con gran parte de la bibliografía anterior,<sup>8,17,20,22</sup> lo que reafirma su relevancia en el entorno australiano y motiva la necesidad de aclarar otros factores potencialmente importantes que podrían requerir un estudio más profundo con más notas de casos.

### LIMITACIONES

Hay que tener en cuenta las limitaciones de este estudio. En primer lugar, aunque el diseño pragmático era necesario dado el contexto clínico de la investigación (hospitales metropolitanos de gran actividad con notas de casos no digitalizadas), esto hizo que el estudio no tuviera la potencia suficiente para detectar el riesgo potencial de algunos factores, en particular las comorbilidades y los tratamientos adicionales, como la quimioterapia o la radioterapia. La investigación futura podría incluir la recopilación prospectiva de datos de una muestra potenciada de un estudio multicéntrico con un seguimiento prolongado de los factores de riesgo de hernia paraestomal.

Además, cada hospital tenía sus propios protocolos de documentación, evaluación y actuación. Por ejemplo, un hospital tiene una vía que indica al personal que se ponga en contacto con el asistente dietético o el dietista para evaluar a un paciente si su Índice de Masa Corporal es bajo, si ha perdido mucho peso de forma involuntaria o si tiene poco apetito, mientras que el otro hospital contrató a un dietista que realizó una evaluación exhaustiva, incluidos análisis de sangre rutinarios, por ejemplo, de los niveles de hierro y magnesio, independientemente del BMI. Estas diferencias en los protocolos pueden haber afectado a los datos.

La evaluación del factor de riesgo de levantamiento de objetos pesados fue problemática, ya que se registraron muy pocos datos en las notas de los casos, y las notas disponibles eran a menudo ambiguas. Esto no es especialmente sorprendente debido a la naturaleza subjetiva de la pregunta. Sin embargo, esto significaba que las actividades ocupacionales y recreativas que requerían levantar objetos pesados no podían evaluarse adecuadamente como factor de riesgo.

Las prácticas habían cambiado con el tiempo en cada uno de los hospitales. Por ejemplo, en las notas de casos de un hospital, los casos anteriores a 2021 apenas hacían referencia

a la educación sobre hernias paraestomales, mientras que a partir de 2021 se documentaron sistemáticamente, lo que de nuevo podría afectar a la calidad de los datos recopilados.

Por último, el informe sobre la medición del estoma se realizó desde un punto de vista pragmático, ya que no existe consenso sobre cuándo medir el estoma en el postoperatorio para determinar el riesgo de formación de hernia paraestomal. Se entiende que el estoma cambiará de tamaño y forma en el postoperatorio y que, por lo general, tendrá un tamaño constante a las 6 u 8 semanas. Cuando un paciente desarrolla una hernia paraestomal, el estoma puede cambiar de tamaño y forma.<sup>25</sup> Se observó en el entorno clínico de ambos hospitales que los pacientes desarrollaban ocasionalmente una hernia paraestomal a las 6 semanas del postoperatorio o antes. Por lo tanto, se tomó la decisión de medir en la primera revisión postoperatoria por consistencia. De ahí el mayor número de estomas de más de 35 mm. El mejor momento para medir una apertura con respecto a entender esto como un factor de riesgo es un área para futuras investigaciones.

Aunque el diseño de casos y controles emparejados de este estudio aumenta las posibilidades de que los datos sean representativos, los problemas señalados anteriormente implican que los resultados pueden no ser generalizables a las personas con estoma.

## CONCLUSIÓN

Este estudio fue el primero de este tipo en Australia en sintetizar los hallazgos previos relacionados con el riesgo de hernia paraestomal y en realizar una revisión retrospectiva de notas de casos para refinar estos factores de riesgo. Dado que las hernias parastomales suelen mermar la calidad de vida del ostomizado,<sup>5</sup> es importante seguir conociendo los posibles factores de riesgo para informar mejor sobre la gestión preventiva. Al esbozar el proceso de este estudio, esperamos que pueda servir de guía para futuros estudios de clínicos e investigadores en otros entornos sanitarios, con el fin de aumentar las pruebas necesarias de factores de riesgo importantes.

El índice de masa corporal elevado, la infección postoperatoria, las cirugías múltiples, el diámetro amplio del estoma y el tiempo transcurrido desde la cirugía inferior a 30 meses aumentaron el riesgo de hernia paraestomal; otros factores no alcanzaron significación probablemente debido al uso de una muestra con escasa potencia.

El equipo de investigación encontró muchos problemas de falta de información, sobre todo relacionados con factores del paciente, como la elevación de peso y otros factores del estilo de vida. Se recomienda utilizar herramientas de registro de la actividad (como el equivalente metabólico de la tarea<sup>15</sup>) y para el levantamiento (el Diccionario de Títulos Ocupacionales<sup>23</sup>) que se utilizan en otros entornos y que podrían incorporarse al proceso de evaluación de las enfermeras de estomaterapia.

## AGRADECIMIENTOS

Gracias a los Directores de División y Ejecutivos de Enfermería de los dos hospitales: (Red Sanitaria Local de Adelaida Septentrional y Hospital Meridional St Andrews) y a las Unidades de Registros Clínicos por su ayuda y apoyo a este proyecto.

También queremos expresar nuestro reconocimiento a la herramienta de evaluación de riesgos de la Asociación de enfermeras estomaterapeutas del Reino Unido (ASCN UK), que nos inspiró para emprender una serie de estudios de investigación en Australia.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## DECLARACIÓN ÉTICA

Comité Ético de Investigación Humana de la Red Local de Salud de Adelaida Central H-2020-231: Hospital St Andrews Número 138 y Comité de Ética en Investigación Humana de la Universidad de Adelaida Ref. 16705.

## FINANCIACIÓN

Este trabajo ha contado con el apoyo de la Universidad de Adelaida. Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud.

## REFERENCIAS

1. United Ostomy Associations of America. Living with an Ostomy: FAQs 2022. <https://www.ostomy.org/living-with-an-ostomy/>
2. Malik T, Lee MJ, Harikrishnan AB. The incidence of stoma related morbidity: a systematic review of randomised controlled trials. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2018;100(7):501–8.
3. Australian Government Department of Health and Aged Care. About the Stoma Appliance Scheme 2023. <https://www.health.gov.au/our-work/stoma-appliance-scheme/about-the-stoma-appliance-scheme>.
4. Antoniou SA, Agresta F, Garcia Alamino JM, Berger D, Berrevoet F et al. European Hernia Society guidelines on prevention and treatment of parastomal hernias. *Hernia*. 2018;22:183–198. <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1697-5>
5. van Dijk SM, Timmermans L, Deerenberg E, Lamme B, Kleinrensink G-J, Jeekel J, et al. Parastomal hernia: Impact on quality of life? *World Journal of Surgery*. 2015;39(10):2595–2601.
6. Claessens I, Probert R, Tielemans C, Steen A, Nilsson C, Andersen BD, et al. The ostomy life study: the everyday challenges faced by people living with a stoma in a snapshot. *Gastrointestinal Nursing*. 2015;13(5):18–25.
7. van Ramshorst GH, Eker HH, Hop WCJ, Jeekel J, Lange JF. Impact of incisional hernia on health-related quality of life and body image: a prospective cohort study. *The American Journal of Surgery*. 2012;204(2):144–150.
8. Zelga P, Kluska P, Zelga M, Piasecka-Zelga J, Dziki A. Patient-related factors associated with stoma and peristomal complications following fecal ostomy surgery: a scoping review. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*. 2021;48(5):415–430.
9. Sohn YJ, Moon SM, Shin US, Jee SH. Incidence and risk factors of parastomal hernia. *Journal of the Korean Society of Coloproctology*. 2012;28(5):241–246.
10. Shiraishi T, Nishizawa Y, Ikeda K, Tsukada Y, Sasaki T, Ito M. Risk factors for parastomal hernia of loop stoma and relationships with other stoma complications in laparoscopic surgery era. *BMC surgery*. 2020;20(1):141 <https://doi.org/10.1186/s12893-020-00802-y>
11. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The strengthening the reporting of obser-vational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2008;61(4):344–349.
12. Association of Stoma Care Nurses United Kingdom. Stoma care national guidelines: parastomal hernia prevention. 2016. [https://ascnuk.com/\\_userfiles/pages/files/national\\_guidelines.pdf](https://ascnuk.com/_userfiles/pages/files/national_guidelines.pdf) Accessed 6 June 2023.

13. Perrin A. Vice Chairpersons Report 2023. Association of Stoma Care Nurses United Kingdom. 2023. [https://ascnuk.com/\\_userfiles/pages//files/committeeroles/report//vice\\_chair\\_persons\\_report\\_2024.pdf](https://ascnuk.com/_userfiles/pages//files/committeeroles/report//vice_chair_persons_report_2024.pdf). Accessed 16 May 2024.
14. Cusack L, Salter A, Vickers K, Bolton F, Winter A, Rushworth L. Perceptions and experience on the use of support garments to prevent parastomal hernias: a national survey of Australian stomal therapy nurses. *Journal of Stomal Therapy Australia*. 2022;42(4):18–25.
15. Winter A, Cusack L, Bolton F, Vickers K, Rushworth L, Salter A. Perceptions and attitudes of ostomates towards support garments for prevention and treatment of parastomal hernia: A qualitative study. *Journal of Stomal Therapy Australia*. 2022;42(3):19–24.
16. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2000;32(9 Suppl):S498-S516.
17. Anekwe CV, Jarrell AR, Townsend MJ, Gaudier GI, Hiserodt JM, Stanford FC. Socioeconomics of obesity. *Current obesity reports*. 2020;9(3):272–279.
18. McGrath A, Porrett T, Heyman B. Parastomal hernia: an exploration of the risk factors and the implications. *British Journal of Nursing*. 2006;15(6):317–321.
19. Martin L, Foster G. Parastomal hernia. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 1996;78(2):81–84.
20. Aquina CT, Iannuzzi JC, Probst CP, Kelly KN, Noyes K, et al. Parastomal hernia: A growing problem with new solutions. *Digestive Surgery*. 2014;31:366–376. DOI: 10.1159/000369279
21. Tivenius M, Nasvall P, Sandblom G. Parastomal hernias causing symptoms or requiring surgical repair after colorectal cancer surgery—a national population-based cohort study. *International Journal of Colorectal Disease*. 2019;34:1267–1272 <https://doi.org/10.1007/s00384-019-03292-4>
22. Manole TE, Daniel I, Alexandria B, Dan PN, Andronic O. Risk factors for the development of parastomal hernia: a narrative review. *Saudi Journal of Medicine & Medical Sciences* 11(3). 2023 July-September; 11(3):187–192. [https://doi.org/10.4103/sjmms.sjmms\\_235\\_22](https://doi.org/10.4103/sjmms.sjmms_235_22)
23. Bower C, Roth JS. Economics of abdominal wall reconstruction. *Surgical Clinics of North America*. 2013;93(5):1241–1253.
24. Dazhen L, Long Z, Changhai Y. The effect of preoperative smoking and smoke cessation on wound healing and infection in post-surgery subjects: A meta-analysis. *Int Wound J*. 2022;19:2101–2106 DOI: 10.1111/iwj.13815
25. Osborne W, North J, Williams J. Using a risk assessment tool for parastomal hernia prevention. *British Journal of Nursing*. 2018;27(5):15–19. <https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.5.S15>