

Factores de riesgo en fistula del muñón duodenal post gastrectomía por cáncer gástrico

Javiera Araya¹, Enrique Cruz¹, Ignacio Cruz²,
Rodrigo Villegas³, Matías Panza⁴, Attila Csendes¹

Risk factors for duodenal stump fistula after gastrectomy for gastric cancer

Objective: To evaluate the incidence and risk factors associated with duodenal stump fistula (DSF) in patients undergoing gastrectomy for gastric adenocarcinoma in a high-volume university hospital. **Materials and Methods:** A retrospective cohort study was conducted using a prospectively maintained institutional registry of patients who underwent curative-intent total or subtotal gastrectomy (R0) between 2004 and 2024. Demographic, clinical, nutritional, surgical, and histopathological variables were collected. DSF was defined by clinical, biochemical, radiological, or intraoperative criteria, typically diagnosed within the first 10 postoperative days. Statistical analysis included non-parametric tests and log-binomial regression to identify factors associated with DSF. **Results:** A total of 762 patients were included, with a DSF incidence of 3.1% (n = 24). No significant differences were observed between groups in age, sex, comorbidities, or nutritional status. Conversion from laparoscopic to open surgery was the only independent risk factor identified (RR 6.16; 95% CI 1.50–25.38; p = 0.012). Patients with DSF showed a significantly longer median hospital stay (24.5 vs. 8 days; p < 0.001) and a 30- and 90-day mortality of 11% and 19%, respectively. Management was conservative in 47% of cases, while 53% required surgical intervention, most commonly duodenostomy with external drainage. **Conclusions:** Duodenal stump fistula remains a rare but serious complication after gastrectomy for gastric cancer. In this large institutional cohort, conversion from laparoscopic to open surgery was the only significant risk factor identified. Early diagnosis, appropriate drainage, and selective surgical management remain essential to improving outcomes.

Keywords: duodenal fistula; gastrectomy; gastric cancer.

Resumen

Objetivo: Evaluar la incidencia, características clínicas y factores de riesgo asociados al desarrollo de fistula del muñón duodenal (FMD) en pacientes sometidos a gastrectomía por cáncer gástrico en un centro universitario chileno, considerando además la evolución temporal y las estrategias de manejo utilizadas. **Materiales y Métodos:** Cohorte retrospectiva basada en un registro institucional prospectivo de pacientes sometidos a gastrectomía subtotal o total con intención curativa (R0) por adenocarcinoma gástrico entre 2004 y 2024. Se analizaron variables demográficas, clínicas, nutricionales, quirúrgicas e histopatológicas. La FMD se definió mediante criterios clínicos, bioquímicos, radiológicos o quirúrgicos. El desenlace primario fue la aparición de FMD. Se emplearon pruebas no paramétricas, análisis categóricos y modelos de regresión log-binomial ajustados por edad, sexo e índice de masa corporal. **Resultados:** Se incluyeron 762 pacientes; la incidencia de FMD fue 3,14% (n = 24). No se observaron diferencias significativas en edad, sexo, comorbilidades o parámetros nutricionales entre los grupos con y sin FMD. La conversión de laparoscopia a cirugía abierta fue el único factor asociado de manera independiente al desarrollo de FMD (RR 6,16; IC95% 1,50–25,38). Los pacientes con FMD presentaron una mediana de hospitalización significativamente mayor (24,5 vs. 8 días; p < 0,001). La mortalidad fue del 11% a 30 días y 19% a 90 días. El 47% respondió al manejo conservador y el 53% requirió cirugía, destacando la duodenostomía de rescate como técnica de rescate en casos seleccionados. **Conclusiones:** La FMD es una complicación infrecuente pero de alta morbimortalidad en el contexto de la gastrectomía por cáncer gástrico. En esta cohorte, la conversión de cirugía laparoscópica a abierta emergió como el único factor de riesgo significativo. La identificación precoz, la presencia de drenajes eficaces y el uso selectivo de técnicas quirúrgicas de rescate continúan siendo elementos clave en su manejo.

Palabras clave: fistula duodenal; gastrectomía; cáncer gástrico.

¹Universidad de Chile, Hospital Clínico. Santiago, Chile.

Recibido el 2025-09-08 y aceptado para publicación el 2025-12-10

Correspondencia a:

Dr. Attila Csendes
acsendes@hcucl.cl

E-ISSN 2452-4549



Introducción

La fistula del muñón duodenal (FMD) es una de las complicaciones posoperatorias más graves posteriores a la gastrectomía por cáncer gástrico, con una incidencia reportada entre 1,6% y 6%¹⁻⁵. Aunque su frecuencia es baja, su impacto clínico es considerable, con tasas de morbilidad y mortalidad que pueden oscilar entre 7% y 67% según distintas series publicadas²⁻⁸. Esta complicación se asocia a un rápido deterioro clínico, estadías hospitalarias prolongadas y necesidad frecuente de reintervención, lo que la convierte en uno de los eventos adversos más relevantes en cirugía gástrica⁷.

Diversos factores de riesgo han sido asociados al desarrollo de FMD. Entre ellos destacan condiciones del paciente tales como edad avanzada, hipoalbuminemia, anemia, cirrosis hepática y antecedentes de cirugías abdominales, así como variables intraoperatorias vinculadas a la técnica quirúrgica y a la calidad del cierre duodenal^{3,6,7,9-12}. El refuerzo del muñón duodenal ha surgido como una estrategia preventiva fundamental, respaldada por estudios retrospectivos y prospectivos que muestran una reducción significativa en la incidencia de FMD, independientemente de la técnica de refuerzo utilizada¹⁰⁻¹³.

En Chile, la evidencia sobre FMD posterior a gastrectomía por cáncer gástrico es limitada y proviene principalmente de series retrospectivas, en las cuales la incidencia y mortalidad varían de manera importante¹⁴⁻¹⁶. Por ello, el análisis de cohortes institucionales amplias y con seguimiento longitudinal constituye una herramienta esencial para identificar factores de riesgo locales, evaluar el impacto de la evolución técnica a lo largo del tiempo y orientar estrategias preventivas que permitan mejorar los resultados clínicos.

El objetivo del presente estudio fue analizar los factores asociados al desarrollo de FMD en pacientes sometidos a gastrectomía total o subtotal con intención curativa en un centro universitario chileno, contrastando los hallazgos con el marco comparativo contemporáneo definido por la literatura internacional.

Materiales y Métodos

Diseño del estudio

El año 2004 se creó la Unidad de Oncología del Departamento de Cirugía del Hospital Clínico Universidad de Chile, estableciendo un protocolo de seguimiento de todos los pacientes sometidos a

alguna cirugía oncológica, utilizando una plantilla Excel para cada uno de los tumores que se trataban. El presente trabajo se trata de una cohorte retrospectiva de pacientes con cáncer gástrico operados entre 2004 y 2024 en dicho hospital. Los datos fueron recopilados a través del sistema de ficha clínica electrónica y en papel del hospital.

Participantes

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años sometidos a gastrectomía total o subtotal electiva con intención curativa (R0) por adenocarcinoma gástrico. Se excluyeron aquellos operados por causas distintas a adenocarcinoma, los sometidos a gastrectomías paliativas (R1 o R2) y los intervenidos de urgencia por hemorragia digestiva o perforación gástrica.

Variables

Se recopilaron variables demográficas (edad, sexo), antecedentes médicos relevantes (hipertensión arterial, diabetes mellitus), tabaquismo activo y parámetros nutricionales preoperatorios (índice de masa corporal, hemoglobina y albúmina sérica). Las características quirúrgicas incluyeron el tipo de gastrectomía, la vía de abordaje (abierto o laparoscópica), el tiempo operatorio, el uso de refuerzo del muñón duodenal y el tipo de reconstrucción. Del análisis histopatológico se obtuvieron el tipo histológico, el grado de diferenciación tumoral y la localización del tumor.

La fistula del muñón duodenal (FMD) se definió como la pérdida anómala de contenido biliar a través del drenaje operatorio o la presencia de una colección perianastomótica con extravasación hacia la zona del muñón, confirmada clínicamente o por imágenes. Se consideraron FMD aquellas diagnosticadas durante la hospitalización posoperatoria, típicamente dentro de los primeros 10 días desde la gastrectomía. Se estableció diagnóstico de FMD cuando se cumplía uno o más de los siguientes criterios:

- Débito de aspecto biliar o con concentración de bilirrubina en el drenaje al menos tres veces superior a la sérica;
- Elevación significativa de amilasa en el drenaje en contextos de sospecha clínica;
- Evidencia radiológica de extravasación de contraste o colección adyacente al muñón duodenal en tomografía computada;
- Hallazgo intraoperatorio de dehiscencia parcial o completa del cierre del muñón.

La severidad de las complicaciones se clasificó según Clavien-Dindo.

Los desenlaces analizados fueron la aparición de FMD, su forma de manejo (conservador o quirúrgico) y la mortalidad a 30 y 90 días. El desenlace primario correspondió al desarrollo de FMD en el período postoperatorio.

Técnica quirúrgica

Tanto la técnica de la gastrectomía subtotal como total ha sido ampliamente publicada por los autores. En todas las cirugías abiertas la sección del duodeno se hizo con *stapler* lineal tipo GIA (Medtronic) con dos líneas de corchetes, siempre se realizó refuerzo del muñón de tipo invaginante con byosin 3/0.

En los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica, la sección del duodeno se realizó con *stapler* endoGIA (Medtronic) que tiene tres líneas de corchetes. En la mayoría de estos pacientes no se realizó refuerzo del muñón, si se realizó, fue con byosin 3/0.

Con respecto al uso de drenajes, se instalan dos drenajes tubulares uno a la derecha y otro a la izquierda de la anastomosis (gastroeyunal o esófago yeyunal según corresponda), el derecho pasando por el muñón duodenal en su trayecto.

El retiro de los drenajes se realizó entre el 4to y 5to día cuando la secreción era < 40 cc/día y de tipo seroso.

Análisis estadístico

Las variables continuas se expresaron como

medianas y rangos intercuartílicos (RIC), y se compararon mediante la prueba de Mann-Whitney. Las variables categóricas se presentaron como frecuencias y porcentajes, y se analizaron con la prueba de Chi-cuadrado o el *test* exacto de Fisher, según correspondiera. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$. Para identificar factores asociados a FMD se ajustaron modelos de regresión log-binomial, controlando por edad, sexo e índice de masa corporal. El análisis estadístico se realizó con el software *Stata v18*[®] (*StataCorp LLC, 2023*).

Resultados

Se incluyeron 762 pacientes sometidos a gastrectomía subtotal o total R0 por adenocarcinoma gástrico. La fistula del muñón duodenal (FMD) se presentó en 24 casos, lo que corresponde a una incidencia del 3,14%.

La Tabla 1 resume las características demográficas, clínicas y nutricionales. La proporción hombre:mujer fue de 1,5:1. La mediana de índice de masa corporal (IMC) se encontraba en rango normal. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los parámetros evaluados entre los grupos con y sin FMD.

En relación con los procedimientos quirúrgicos (Tabla 2), se realizó gastrectomía total en 74,9% (n = 571) y subtotal en 25% (n = 191). La vía de abordaje

Tabla 1 Comparación de características preoperatorias demográficas, clínicas y nutricionales según presencia de filtración del muñón duodenal (n = 762)

Variable	Sin filtración (n = 738)	Con filtración (n = 24)	p-valor
Demográficas			
Género femenino	293 (39,7%)	9 (37,5%)	0,90
Género masculino	445 (60,3%)	15 (62,5%)	
Edad, años (mediana, RIC)	63,0 (55-72)	68,0 (56-72)	0,20
Variables nutricionales			
IMC, kg/m ² (mediana, RIC)	25,5 (23,1-28,4)	24,8 (23,8-27,3)	0,66
Obesidad	95 (99,0%)	1 (4,2%)	
Variables clínicas			
HTA presente	281 (38%)	11 (46%)	0,22
Diabetes mellitus	130 (17,6%)	7 (29%)	0,83
Tabaquismo activo	271 (36,7%)	8 (33%)	0,44
Variables de laboratorio			
Hemoglobina, g/dL (mediana, RIC)	12,9 (10,5-14,4)	13,4 (11,5-14,8)	0,31
Albumina, g/dL (mediana, RIC)	3,9 (3,5-4,3)	3,5 (3,2-4,0)	0,07

Tabla 2. Variables quirúrgicas y evolución postoperatoria

Variables quirúrgicas	Sin filtración (n = 738)	Con filtración (n = 24)	p-valor
Gastrectomía subtotal	186 (25,2%)	5 (20,8%)	0,81
Gastrectomía total	552 (74,8%)	19 (79,1%)	
Laparotomía	581 (78,7%)	15 (62,5%)	0,01
Laparoscopia	157 (21,3%)	9 (37,5%)	
Laparoscópica convertida	8 (1%)	2 (7,7%)	
Refuerzo de muñón: Sí	428 (57,9%)	15 (62,5%)	0,65
Tiempo operatorio, min (mediana, RIC)	190 (150–240)	220 (180–285)	0,11
Días de hospitalización (mediana, RIC)	8,0 (7–10)	24,5 (13–44)	< 0,001
Mortalidad < 30 días	18 (2,4%)	3 (11,5%)	
Mortalidad 31-90 días	0	2 (7,7%)	
Global	18 (2,4%)	5 (19,2%)	

Tabla 3. Variables tumorales

Variables tumorales	Sin filtración (n = 738)	Con filtración (n = 24)	p-valor
Localización tercio medio y proximal	557 (75,5%)	14 (58,3%)	0,68
Localización distal	181 (24,5%)	10 (41,7%)	
Tipo intestinal	524 (71%)	13 (54,2%)	0,72
Tipo difuso	214 (29%)	11 (48,8%)	

Tabla 4. Riesgo relativo de filtración del muñón duodenal según variables estudiadas

Variable	Categoría	RR (IC95%)	p-valor
Género	Masculino vs. Femenino	1,04 (0,47–2,29)	0,932
Edad	Por año adicional	1,02 (0,99–1,05)	0,223
Gastrectomía	Total vs. Subtotal	1,20 (0,45–3,15)	0,716
Vía quirúrgica	Laparoscópica vs. Abierta	1,52 (0,63–3,65)	0,349
	Convertida vs. Abierta	6,16 (1,50–25,38)	0,012
Tipo histológico	Intestinal vs. Difuso	0,96 (0,42–2,20)	0,932
HTA	Sí vs. No	1,30 (0,48–3,47)	0,607
DM	Sí vs. No	0,87 (0,29–2,57)	0,800

fue abierta en 78,2% (n = 596), laparoscópica en 21,78% (n = 166). El tiempo operatorio presentó una mediana de 190 minutos. El muñón duodenal fue reforzado en 77,1% de los casos (n = 588). La FMD ocurrió en 24 pacientes (3,14%).

La mediana de hospitalización fue significativamente mayor en los pacientes con FMD (24,5 días) en comparación con aquellos sin esta complicación (8 días, p < 0,01).

Respecto a la mortalidad, hubo 5 fallecidos hasta los 90 días del postoperatorio (20,8%). En los controles alejados hubo once fallecidos (42%). 10

pacientes (38%) se encontraban vivos al cierre del estudio.

La Tabla 3 muestra las características tumorales. Predominaron las localizaciones proximales y la histología de tipo intestinal. En el análisis de riesgo relativo (Tabla 4), únicamente la conversión de cirugía laparoscópica a abierta se asoció de manera significativa con el desarrollo de FMD.

La Tabla 5 sintetiza los resultados de 13 reportes internacionales sobre el manejo de esta complicación, destacando seis series provenientes de Italia. Finalmente, la Tabla 6 resume la experiencia nacio-

Tabla 5 . Comparación literatura internacional

Autor	Año	País	N total gastrectomías	N y % de fistula	Días postoperatorios de presentación	Reoperación	Mortalidad	Factores de riesgo	Tipo de cirugía	Duración de hospitalización	Tiempo de resolución de fistula
Lihu Gu	2020	China	810	11 (1,3%)	2-12 días (mediana 8)	9%	0%	IMC \geq 24, PCR preoperatoria elevada, muñón no reforzado	Total y subtotal, abierta	Mediana 29 días	Mediana 14 días
Caruso	2022	Italia	240	5,8%	No especificado	3%	0%	No detallado por grupo con fistula	Laparoscópica y abierta	No especificado	No especificado
Oh	2009	Corea del Sur	8033	No especificado	No especificado	2% del total	6,2%	No especificado para fistula duodenal	Mixta	No especificado	No especificado
Aurelio	2015	Italia	145 casos con fistula (13 estudios)	No especificado	17-71 días (conservador)	No especificado	Variable	Revisión narrativa de factores de riesgo	Revisión sistemática	Varía ampliamente	17-71 días
Ali	2016	Corea del Sur	1320	19 (1,5%)	1-20 (mediana 10)	No especificado	0%	No especificados; pacientes seleccionados según condición clínica	Laparoscópica	Mediana 34 días (14-65)	Mediana 22 días (7-35)
Cozzaglio	2013	Italia	3785	68 (1,8%)	Mediana 7 (rango 0-22)	40%	16%	Edad avanzada, hipalbuminemia, complicaciones múltiples	Abierta	Mediana 45 días (4-165)	No especificado
Misawa	2018	Japón	375	5 (1,3%)	No especificado	No especificado	0%	Edad avanzada, cirugía laparoscópica, sin refuerzo anastomótico	No especificado	No especificado	No especificado
Ramos	2016	Brasil	96	5 (5,2%)	Mediana 5 (rango 4-8)	No especificado	100%	Infección intraabdominal, shock séptico, fistula pancreática	No especificado	No especificado	No especificado
Zizzo	2019	Italia	25 con fistula documentada	100%	Mediana 7 (rango 3-20)	44%	8%	No especificados; casos clínicos	No especificado (casos clínicos)	Mediana 33 días	Mediana 21 días
Ri M.	2019	Corea del Sur	603	4 (0,7%)	4-14 días	25%	0%	No especificado	No especificado	Mediana 13 días	Mediana 11 días
Cozzaglio	2016	Italia	Revisión de casos con fistula	No especificado	No especificado	No especificado	No especificado	Innovación técnica como manejo, no análisis de factores	Abierta	Mediana 39 días	Mediana 39 días
Orsenigo	2014	Italia	42	4 (1,0%)	No especificado	No especificado	0%	No reforzamiento del muñón, hipalbuminemia	Abierta	No especificado	No especificado
Paik	2015	Corea del Sur	1202	8 (0,7%)	No especificado	25%	12,5%	Edad, sin refuerzo, hipalbuminemia	No especificado	No especificado	Mediana 18 días

Tabla 6. Publicaciones chilenas respecto a incidencia de FMD en gastrectomía por cáncer gástrico (1975-2025)

Autor	Año	N gastrectomía	N FMD	Mortalidad
Csendes	1975	218	8 (3,7%)	50%
Castillo	1985	23	1 (4,3%)	0%
Benavides	1988	--	6	0%
Csendes	1994	80	10 (12,5%)	0%
Venturelli	1996	50	1 (2%)	0%
Hernandez	1999	102	8 (7,8%)	12,5%
Alvarez	2004	60	2 (3,3%)	0%
Butte	2010	177	1	100%
Csendes	2012	300	10 (3,3%)	10%
Norero	2019	289	8 (2,8%)	0%
Presente estudio	2025	762	24 (3,1%)	5 (20,8%)

nal publicada sobre FMD y mortalidad en gastrectomía por cáncer gástrico.

El manejo de la FMD se dividió en dos periodos, el periodo 2004 a 2011 y 2012 a 2022. De los pacientes del primer periodo, el 54,5% tuvo manejo quirúrgico, *versus* un 46% en el segundo periodo (Tabla 7).

En 7 casos se realizó aseo, rafia y drenaje; en 5, duodenostomía de descarga asociada a lo anterior; y en 1, la instalación de una prótesis de Gore-Tex®.

La Tabla 8 describe las características con respecto a la técnica quirúrgica empleada y si fallecieron por la complicación.

Discusión

La fistula del muñón duodenal (FMD) continúa siendo una complicación infrecuente pero de gran impacto tras la gastrectomía. En nuestra serie, su incidencia fue de 3,14%, cifra concordante con lo reportado en la literatura internacional, donde varía entre 1,6% y 6%¹⁻⁵. Aunque poco frecuente, su mortalidad sigue siendo elevada, con tasas que alcanzan entre 7% y 67% en distintas series²⁻⁹. En nuestro estudio, la mortalidad global asociada a FMD fue de 20,8%, dentro del rango descrito previamente.

Incidencia y mortalidad

Nuestros resultados confirman que la FMD, pese a su baja incidencia, se asocia a una carga clínica considerable. Ramos et al, identificaron esta complicación como la de mayor letalidad después de la gastrectomía radical⁷. Revisión sistemática de Zizzo

Tabla 7. Algunas características de 24 pacientes con fistula duodenal

Parámetro	2004-2011	2012-2022
N Pacientes	11	13
Cirugía Abierta	10 (91%)	5 (38,5%)
Cirugía Laparoscópica	1	8 (61,5%)
G. Total	10 (91%)	9 (69%)
G. Subtotal	1 (9%)	5 (31%)
Refuerzo muñón Si	10 (91%)	9 (69%)
No	1 (9%)	11 (84,6%)
Día Aparición Fístula	5	7
Reoperación	6 (54,5%)	6 (46%)
Mortalidad a 90 días	1 (9%)	4 (30,8%)
Adenocarcinoma tubular	8	5
Adenocarcinoma anillo de sello	3	8

Tabla 8. Algunas variables de pacientes con FMD según abordaje quirúrgico (n = 24)

Parámetro	2004-2011	2012-2022
N Pacientes	11	13
Refuerzo muñón		
Cirugía abierta		
Si	9/10 Fallece 1	1 Fallece
No	1	4 Fallecen 2 (50%)
Cirugía laparoscópica		
Si	1	0
No	0	8 Fallece 1 (12,5%)
Total	11 Fallece 1	13 Fallecen 4

et al y series multicéntricas italianas refuerzan que la FMD prolonga significativamente la hospitalización y aumenta la necesidad de reintervenciones^{8,9,13}. Estos hallazgos son concordantes con nuestra cohorte, en la cual la mediana de hospitalización en pacientes con FMD triplicó la de los pacientes sin esta complicación.

Factores de riesgo

Diversos factores de riesgo han sido descritos, incluyendo edad avanzada, hipoalbuminemia, anemia crónica, cirrosis, cirugía abdominal previa, sangrado intraoperatorio mayor a 300 mL y ausencia de refuerzo del muñón^{3,6,10-12}. Orsenigo et al, reportaron que la falta de refuerzo es un factor independiente para FMD³, mientras que Ri et al, documentaron una reducción significativa de la filtración al reforzar el muñón.¹⁰ En nuestra serie, sin embargo, el único factor significativamente asociado a FMD fue la conversión de la cirugía laparoscópica, hallazgo que coincide con lo señalado por Cozzaglio, quien describió un aumento de hasta cinco veces en el riesgo de filtración con abordaje laparoscópico sin refuerzo sistemático⁷.

Manejo terapéutico

El manejo de la FMD puede dividirse en tres categorías: conservador, mínimamente invasivo y quirúrgico. El tratamiento conservador –basado en drenaje efectivo, control de sepsis y soporte nutricional enteral– es considerado la piedra angular y alcanza tasas de éxito de hasta 92%^{5,7}. No obstante, el uso de análogos de somatostatina no ha demostrado un beneficio claro^{4,7,16}. Entre las estrategias mínimamente invasivas se incluyen el drenaje percutáneo guiado por imagen, el drenaje biliar transhepático y técnicas endoscópicas como la obliteración con cianoacrilato o la colocación de catéteres de drenaje^{4,9,14}.

La cirugía queda reservada para casos con abscesos múltiples o peritonitis difusa. Sin embargo, la mayoría de los autores coinciden en evitarla en las fistulas precoces debido al riesgo de re-fístula en un contexto de inflamación y edema¹⁷. En nuestra experiencia, la duodenostomía de descarga constituye una estrategia segura en fase aguda, tal como fue descrita originalmente por Welch en 1954¹⁸ y confirmada posteriormente en series chilenas.¹⁹⁻²¹ Este procedimiento facilita la descompresión intraluminal, reduce la necesidad de cirugías complejas y favorece el cierre de la fístula en un periodo aproximado de 4-6 semanas^{2,5,17-18}.

Como se muestra en nuestra serie, antes de la instalación de la cirugía laparoscópica como regla en nuestro hospital la mayoría de los pacientes con

FMD fueron manejados de manera quirúrgica, sin embargo, cuando hubo un mejor manejo de la técnica laparoscópica (desde el 2012) los pacientes con FMD fueron sometidos a manejo médico.

Evidencia chilena y aporte del presente estudio

En Chile, la FMD ha sido reportada de forma esporádica en estudios históricos y recientes, con incidencias entre 2% y 12,5% y mortalidad variable^{15,19-28}. Csendes y colaboradores describieron una mortalidad de 50% en la década de 1970^{14,18}, mientras que series más contemporáneas han mostrado cifras menores, en parte gracias a la estandarización quirúrgica y al uso de soporte intensivo^{26,27}. Nuestro estudio, basado en un registro prospectivo de 20 años, constituye una de las series más extensas en Latinoamérica, lo que le otorga un valor particular al evidenciar que, en nuestra población, la conversión de laparoscopia a cirugía abierta es el principal factor de riesgo identificado.

Limitaciones

En primer lugar, se trata de un análisis unicéntrico, retrospectivo, con un número reducido de casos de FMD que limita la potencia estadística. Además, algunos parámetros clínicos y nutricionales presentaron variación en su registro durante los primeros años de la base de datos. Finalmente, los cambios en la práctica quirúrgica a lo largo de dos décadas –particularmente el mayor uso de laparoscopia y refuerzo del muñón– pueden haber influido en la incidencia observada.

Conclusión

La fístula del muñón duodenal tras gastrectomía por cáncer gástrico es poco frecuente, pero se asocia a alta morbimortalidad. En nuestra serie (incidencia 3,1%), la conversión de cirugía laparoscópica fue el único factor de riesgo significativo. El manejo conservador sigue siendo la primera línea, y la duodenostomía de descarga representa una opción quirúrgica válida en casos seleccionados.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación: Ninguna.

Conflictos de interés: Ninguno.

Este trabajo fue aprobado por la Comisión de ética del Hospital Clínico Universidad de Chile.

Declaración de Autoría

Javiera Araya: Concepción y diseño, Redacción, Revisión, Aprobación final.

Enrique Cruz: : Concepción y diseño, Redacción, Revisión, Aprobación final.

Ignacio Cruz: Recolección de datos, Redacción, Revisión.

Rodrigo Villegas: Análisis de datos, Revisión.

Matías Panza: Recolección de datos, Redacción, Revisión.

Attila Csendes: Concepción y diseño, Revisión, Aprobación final.

Bibliografía

1. Oh SJ, Choi WB, Song J, Hyung WJ, Choi SH, Noh SH, et al. Complications requiring reoperation after gastrectomy for gastric cancer: 17 years experience in a single institute. *J Gastrointest Surg.* 2009;13(2):239-45. doi: 10.1007/s11605-008-0716-3.
2. Cozzaglio L, Coladonato M, Biffi R, Coniglio A, Corso V, Dionigi P, et al. Duodenal fistula after elective gastrectomy for malignant disease: an Italian retrospective multicenter study. *J Gastrointest Surg.* 2010;14(5):805-11. doi: 10.1007/s11605-010-1166-2
3. Orsenigo E, Bissolati M, Socci C, Chiari D, Muffatti F, Nifosi J, et al. Duodenal stump fistula after gastric surgery for malignancies: a retrospective analysis of risk factors in a single centre experience. *Gastric Cancer.* 2014;17(4):733-44. doi: 10.1007/s10120-013-0327-x
4. Aurello P, Sirimarco D, Magistri P, Petrucciani N, Berardi G, Amato S, et al. Management of duodenal stump fistula after gastrectomy for gastric cancer: systematic review. *World J Gastroenterol.* 2015;21(24):7571-6. doi: 10.3748/wjg.v21.i24.7571.
5. Ali BI, Park CH, Song KY. Outcomes of non-operative treatment for duodenal stump leakage after gastrectomy in patients with gastric cancer. *J Gastric Cancer* 2016;16(1):28-33. doi: 10.5230/jgc.2016.16.1.28.
6. Paik HJ, Lee SH, Choi CI, Kim DH, Jeon TY, Kim DH, et al. Duodenal stump fistula after gastrectomy for gastric cancer: risk factors, prevention, and management. *Ann Surg Treat Res.* 2016;90(3):157-63. doi: 10.4174/astr.2016.90.3.157.
7. Ramos MFKP, Pereira MA, Barchi LC, Yagi OK, Dias AR, Szor DJ, et al. Duodenal fistula: The most lethal surgical complication in a case series of radical gastrectomy. *Int J Surg.* 2018;53:366-70. doi: 10.1016/j.ijssu.2018.03.082.
8. Zizzo M, Ugoletti L, Manzini L, Castro Ruiz C, Nita GE, Zanelli M, et al. Management of duodenal stump fistula after gastrectomy for malignant disease: a systematic review of the literature. *BMC Surg.* 2019;19(1):55. doi: 10.1186/s12893-019-0520-x. Erratum in: *BMC Surg.* 2019;19(1):151. doi: 10.1186/s12893-019-0626-1.
9. Misawa K, Yoshikawa T, Ito S, Cho H, Ito Y, Ogata T. Safety and feasibility of linear stapling device with bioabsorbable polyglycolic acid sheet for duodenal closure in gastric cancer surgery: a multi-institutional phase II study. *World J Surg.* 2019;43(1):192-8. doi: 10.1007/s00268-018-4748-x.
10. Ri M, Hiki N, Ishizuka N, Ida S, Kumagai K, Nunobe S, et al. Duodenal stump reinforcement might reduce both incidence and severity of duodenal stump leakage after laparoscopic gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction for gastric cancer. *Gastric Cancer* 2019 Sep;22(5):1053-1059. doi: 10.1007/s10120-019-00946-8.
11. Gu L, Zhang K, Shen Z, Wang X, Zhu H, Pan J, et al. Risk factors for duodenal stump leakage after laparoscopic gastrectomy for gastric cancer. *J Gastric Cancer* 2020;20(1):81-94. doi: 10.5230/jgc.2020.20.e4.
12. Caruso S, Giudicissi R, Mariatti M, Cantafio S, Paroli GM, Scatizzi M. Laparoscopic vs open gastrectomy for locally advanced gastric cancer: a propensity score-matched retrospective case-control study. *Curr Oncol.* 2022;29(3):1840-65. doi: 10.3390/curroncol29030151.
13. Cozzaglio L, Giovenzana M, Biffi R, Cobianchi L, Coniglio A, Framarini M, et al. Surgical management of duodenal stump fistula after elective gastrectomy for malignancy: an Italian retrospective multicenter study. *Gastric Cancer* 2016;19(1):273-9. doi: 10.1007/s10120-014-0445-0.
14. Csendes A, Flores N. Cáncer gástrico. Estudio cooperativo interhospitalario II parte. Tratamiento, hallazgos anatómicos quirúrgicos y evolución postoperatoria. *Arch Soc Cir Chil.* 1975;37:302-8.
15. Norero E, Quezada JL, Cerda J, Ceroni M, Martinez C, Mejía R, et al. Risk factors for severe postoperative complications after gastrectomy for gastric and esophagogastric junction cancers. *Arq Bras Cir Dig.* 2019;32(4):e1473. doi: 10.1590/0102-672020190001e1473
16. Norero E, Funke R, Garcia C, Fernandez JI, Lanzarini E, Rodriguez J, et al. National trend in laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: Analysis of the National Register in Chile. *Dig Surg.* 2018;35(5):461-8. doi: 10.1159/000485197.
17. Cornejo MDL, Priego P, Ramos D, Coll M, Ballester A, Galindo J, et al. Duodenal fistula after gastrectomy: Retrospective study of 13 new cases. *Rev Esp Enferm Dig.* 2016;108(1):20-6. doi: 10.17235/reed.2015.3928/2015.

18. Welch CE, Rodkey GV. A method of management of the duodenal stump after gastrectomy. *Surg Gynecol Obstet.* 1954;98(3):376-9.
19. Butte JM, Kerrigan N, Waugh E, Meneses M, Parada H, Visscher A, et al. Gastrectomía extendida en cáncer gástrico: evaluación de la morbilidad y mortalidad postoperatoria. *Rev Med Chil.* 2010;138(12):1487-94. doi: 10.4067/S0034-98872010001300003
20. Csendes A, Braghetto I, Díaz JC, Castillo J, Rojas J, Cortés S. Morbilidad y mortalidad operatoria de la gastrectomía subtotal y total por cáncer gástrico 2004 a 2010. Parte I de un estudio prospectivo. *Rev Chil Cir.* 2011;63(6):585-90. doi: 10.4067/S0718-40262011000600007.
21. Benavides C, Burmeister L, Fernández P. Fistulas digestivas externas postoperatorias. *Rev Chil Cir.* 1988;40(2):145-8.
22. Venturelli L, Murúa B, Díaz B, Kuschel H, Hermosilla S, Avendaño R. Esofagoyeyunoanastomosis con sutura continua en gastrectomía total por cáncer gástrico. *Rev Chil Cir.* 1996;48(4):348-51.
23. Schneider PM, Blank S, Meyer HJ, Bausys R, D'Ignazio A, Groene J, et al. Defining benchmarks for total and distal gastrectomy: global collaborative analysis from the Gastric Cancer Surgery Benchmarking Collaboration. *Br J Surg.* 2024;111(2):znad379. doi: 10.1093/bjs/znad379.
24. Hernández Fonseca F, Matus Floody C, Cerda R, Alvarez S, Leiva P, Cortéz L, et al. Gastrectomía total en cáncer gástrico: resultados inmediatos. *Rev Chil Cir.* 1999;31 Dec.
25. Álvarez Usilar R, Molina H, Torres O, Cancino A. Gastrectomía total con o sin drenajes abdominales. *Rev Esp Enferm Dig.* 2005;97(8)
26. Castillo J, Díaz JC, Rojas J. Gastrectomía total: análisis de resultados y complicaciones. *Rev Chil Cir.* 1985;37:23-8.
27. Norero E, Quezada JL, Cerda J, Ceroni M, Martinez C, Mejía R, et al. Risk factors for severe postoperative complications after gastrectomy for gastric and esophagogastric junction cancers. *Arq Bras Cir Dig.* 2019 Dec 20;32(4):e1473. doi: 10.1590/0102-672020190001e1473.
28. Alvarez U R, Funke A R, Molina Z H, Cancino N A, Torres R O, Durán G R. Gastrectomía total en pacientes mayores de 65 años. *Rev Chil Cir.* 2004;56(5):443-8.