



ARTÍCULO ORIGINAL

Evaluación de los factores de riesgo de fuga después de la reparación de la úlcera péptica perforada con parche de omento. Estudio retrospectivo

Assessment of risk factors for leakage after repair of perforated peptic ulcer with omental patch. Retrospective Study

Mahmoud Abdel Aziz, MD¹ , Ahmed Azzam Ragaey, MD¹ , Ahmed Ezzat Elghrieb, MD¹ ,
Mohamed Saad Shetiwy, MD¹ 

¹ Department of General Surgery, Faculty of Medicine, Mansoura University, Mansoura, Egypt.

Resumen

Introducción. La úlcera péptica perforada es una de las afecciones abdominales críticas que requiere una intervención quirúrgica temprana. La fuga después de la reparación con parche de epiplón representa una de las complicaciones más devastadoras, que aumentan la morbilidad y la mortalidad. Nuestro estudio tuvo como objetivo evaluar los factores de riesgo y los predictores tempranos de fugas.

Métodos. Análisis retrospectivo de los datos de los pacientes sometidos a reparación con parche de epiplón por úlcera péptica perforada, en el período comprendido entre enero de 2019 y enero de 2022, en el Hospital Universitario de Mansoura, Egipto. Se recogieron y analizaron estadísticamente variables pre, intra y postoperatorias. Los factores de riesgo asociados a la incidencia de fugas se analizaron mediante análisis univariado y multivariado.

Resultados. Este estudio incluyó 123 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Se detectó fuga en siete (5,7 %) pacientes. Aunque las comorbilidades asociadas ($p=0,01$), el ingreso postoperatorio a la unidad de cuidados intensivos ($p=0,03$) y la hipotensión postoperatoria ($p=0,02$) fueron factores de riesgo en el análisis univariado, el shock séptico ($p=0,001$), el retraso en la intervención ($p=0,04$), la hipoalbuminemia preoperatoria ($p=0,017$) y el tamaño de la perforación mayor de 5 mm ($p=0,04$) se encontraron como factores de riesgo de fuga independientes en el análisis multivariado.

Conclusión. Se detectaron como factores de riesgo independientes de fuga la presentación tardía en shock séptico, la hipoalbuminemia preoperatoria, la perforación prolongada, el intervalo operatorio y el tamaño de la perforación mayor de 5 mm. La taquipnea posoperatoria y la taquicardia con niveles elevados de proteína C reactiva y recuento leucocitario total son signos de alarma sobre la presencia de fuga.

Palabras clave: úlcera péptica perforada; epiplón; parche; fuga; factores de riesgo; complicaciones posoperatorias.

Fecha de recibido: 25/06/2023 - Fecha de aceptación: 18/08/2023 - Fecha de publicación en línea: 13/10/2023

Correspondencia: Mahmoud Abdel Aziz El Sayed Hamed, Faculty of Medicine, Mansoura University, Mansoura, Egypt.

Tel.: +20 1019489286. E-mails: azizmahmoud84@mans.edu.eg; azizmahmoud84.ma@gmail.com

Citar como: Abdel Aziz M, Ragaey AA, Elghrieb AE, Shetiwy MS. Assessment of risk factors for leakage after repair of perforated peptic ulcer with omental patch. Retrospective Study. Rev Colomb Cir. 2024;39:85-94. <https://doi.org/10.30944/20117582.2420>.

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Abstract

Introduction. Perforated peptic ulcer remains one of the critical abdominal conditions that requires early surgical intervention. Leakage after omental patch repair represents one of the devastating complications that increase morbidity and mortality. Our study aimed to assess risk factors and early predictors for incidence of leakage.

Methods. Retrospective analysis of data of the patients who underwent omental patch repair for perforated peptic ulcer in the period between January 2019 and January 2022 in Mansoura University Hospital, Egypt. Pre, intra and postoperative variables were collected and statistically analyzed. Incriminated risk factors for leakage incidence were analyzed using univariate and multivariate analysis.

Results. This study included 123 patients who met inclusion criteria. Leakage was detected in seven (5.7%) patients. Although associated comorbidities ($p=0.01$), postoperative intensive care unit admission ($p=0.03$), and postoperative hypotension ($p=0.02$) were significant risk factors in univariate analysis, septic shock ($p=0.001$), delayed intervention ($p=0.04$), preoperative hypoalbuminemia ($p=0.017$), and perforation size $>5\text{mm}$ ($p=0.04$) were found as independent risk factors for leakage upon multivariate analysis.

Conclusion. Delayed presentation in septic shock, preoperative hypoalbuminemia, prolonged perforation, operation interval, and large perforation size $>5\text{mm}$ were detected as independent risk factors for leakage. Postoperative tachypnea and tachycardia with increased levels of C-reactive protein and total leucocytic count are alarming signs for incidence of leakage.

Keywords: peptic ulcer perforation; omentum; patch; leak; risk factors; postoperative complications.

Introducción

A pesar de la generalización de los inhibidores de la bomba de protones que redujeron en gran medida la intervención quirúrgica para la úlcera péptica, la úlcera péptica perforada (UPP) sigue siendo una afección grave y potencialmente mortal, con altas tasas de morbilidad y mortalidad¹. La población afectada con UPP ha ido cambiando a lo largo de la historia. En el siglo XIX las mujeres tenían la mayor incidencia de perforación y se localizaba en el cardias. A principios del siglo XX, los hombres de mediana edad tenían una mayor incidencia de úlcera perforada en el duodeno. Hoy en día, la mayoría de los pacientes muestran una edad cada vez mayor y comorbilidades que resultan en mayores morbilidad y mortalidad².

La UPP es de particular interés para los cirujanos generales porque desde el siglo XIX la cirugía sigue siendo el enfoque estándar de su tratamiento. La reparación con parche de omento es la base del tratamiento quirúrgico. Fue descrito por primera vez por Johan Mikulicz-Radecki en 1885³.

La fuga después de la reparación con parche de omento aumenta significativamente la morbilidad posoperatoria y conlleva un alto riesgo de mortalidad, que puede alcanzar hasta el 27 %⁴. Muchos factores de riesgo están implicados en las fugas, como la edad avanzada, las comorbilidades asociadas, la desnutrición, el momento de la presentación, la presencia de shock séptico, la extensión de la peritonitis, el sitio y el tamaño de la perforación⁵.

El objetivo de nuestro estudio observacional fue detectar los principales factores de riesgo que pueden predecir la incidencia de fuga después de la reparación con parche de omento en casos de UPP.

Métodos

Este estudio observacional retrospectivo se realizó en el Hospital Universitario de Mansoura, Egipto. Se incluyeron todos los pacientes a los que se les realizó reparación de UPP con parche de omento, en el período comprendido entre enero de 2019 y enero de 2022.

Criterios de inclusión

Se incluyeron todos los pacientes a los que se les realizó reparación con parche de omento de UPP, ya fuera mediante abordaje abierto o laparoscópico.

Criterios de exclusión

Se excluyeron aquellos pacientes con UPP que murieron en el período posoperatorio temprano sin evidencia de fuga durante la reparación y los que fueron operados por perforación duodenal o gástrica postraumática (contuso, penetrante o posterior a Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica).

Definición

La fuga se definió como la falta de curación de la perforación duodenal o gástrica después de la reparación con parche de omento dentro de los primeros 10 días posoperatorios, lo que provocó una peritonitis séptica que requirió una nueva exploración.

Análisis estadístico

Los datos se obtuvieron de los informes resumidos de alta de los pacientes y de sus registros médicos durante el período de admisión hospitalaria. Los pacientes incluidos en el estudio fueron comparados en cuanto a edad, sexo, comorbilidades asociadas (diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad hepática crónica), intervalo entre el inicio de los síntomas y la presentación al ser admitidos, signos de shock séptico al ingreso e insuficiencia orgánica preoperatoria. También se evaluaron los signos de peritonitis generalizada, hipoalbuminemia preoperatoria, sitio de perforación (duodenal o gástrica) y tamaño de la perforación (< 0,5 cm ó > 0,5 cm).

Se evaluaron las condiciones clínicas postoperatorias, especialmente los signos vitales, la necesidad de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y la frecuencia de diferentes complicaciones. También se evaluaron parámetros de laboratorio, como el recuento leucocitario total (RTL), y marcadores inflamatorios, como la proteína C reactiva (PCR). Además, se evaluó la incidencia de la fuga, el momento, la modalidad

de presentación y las investigaciones realizadas para confirmar la fuga. Todas las variables peri y postoperatorias se recogieron para cada paciente en la base de datos. Se informó la incidencia de las fugas y los datos se analizaron en consecuencia.

El análisis y la interpretación de los datos se realizaron utilizando el programa SPSS v.26 (IBM; Armonk, NY). Los datos continuos se presentaron en forma de media y desviación estándar o mediana y rango cuando correspondía, mientras que las variables categóricas se presentaron como frecuencia y porcentajes. Para comparar variables categóricas se utilizó la prueba exacta de Fisher y la prueba chi-cuadrado de Pearson. Para comparar variables cuantitativas se utilizaron la prueba t de Student, la prueba U de Manne Whitney y ANOVA unidireccional. Los riesgos relativos potenciales para los parámetros peri y postoperatorios y los predictores de fuga de reparación se evaluaron mediante análisis univariado y multivariado. Los factores de riesgo que fueron estadísticamente significativos en el análisis univariado se evaluaron en forma de análisis multivariado, de modo que se excluyeron los factores cuyo nivel de significancia no fuera inferior al 5 % ($p < 0,05$).

Resultados

De 128 pacientes operados mediante reparación con parche de omento por UPP, 123 pacientes fueron incluidos en nuestro estudio, después de la exclusión de cinco pacientes que no cumplían los criterios de inclusión. Se detectó fuga desde el sitio primario de reparación en siete (5,7 %) pacientes.

Los datos demográficos de los pacientes y los resultados de laboratorio preoperatorios mostraron que la edad y el sexo no revelaron ninguna diferencia significativa entre los grupos con y sin fuga, mientras que los pacientes con comorbilidades asociadas y aquellos que presentaron sepsis grave o shock séptico debido a un retraso en la presentación al hospital tuvieron una incidencia significativamente mayor de fuga. Los datos de laboratorio preoperatorios no mostraron ninguna diferencia entre ambos grupos, excepto la albúmina sérica, que fue significativamente menor en el grupo con fuga versus sin fuga (Tabla 1).

Tabla 1. Datos demográficos y de laboratorio preoperatorios.

Variables	Sin fuga n=116 (94,3 %)	Con fuga n=7 (5,7 %)	Prueba de significancia
Edad/años			t=1,1
Media ± DS	54,8 ± 14,4	56,4 ± 15,3	p=0.156
Sexo			χ ² =0,73
Masculino	71 (61,2)	04 (57,1)	p=0,39
Femenino	45 (38,7)	03 (42,8)	
Presentación clínica			p<0,001*
Shock séptico	18 (15,5)	05 (71,4)	p=0,01*
Sepsis	98 (84,5)	02 (28,6)	
Comorbilidades asociadas			
Diabetes mellitus	26 (22,4)	04 (57,1)	
Hipertensión arterial	22 (18,9)	02 (28,6)	
Enfermedad isquémica cardíaca	06 (5,2)	02 (28,6)	
Enfermedad hepática crónica	02 (1,7)	01 (14,3)	
Factores predisponentes			p=0,30
Uso de AINE	39 (33,6)	02 (28,6)	
Historia de úlcera	20 (17,2)	01 (14,3)	
Tabaquismo	74 (63,8)	04 (57,1)	
Intervalo de perforación-operación			χ ² =23,09
> 24 H	25 (21,6)	07 (100)	p<0,001*
< 24 H	91 (78,4)	0 (0)	
Creatinina sérica preoperatoria			χ ² =2,66
< 1.5 mg/dl	63 (54,3)	04 (57.1%)	p=0,10
> 1.5 mg/dl	53 (45,7)	03 (42.9%)	
Albúmina sérica pre-op (g/dl)	3.35 (2.4-4.3)	2.70 (2.1-3.1)	p=0,015*

AINE: anti-inflamatorios no esteroideos. Fuente: elaboración propia.

La evaluación de las variables intraoperatorias en ambos grupos (Tabla 2) reveló que el tamaño de la perforación afecta significativamente el poder de curación, de modo que los pacientes en el grupo con fuga tuvieron una perforación de mayor tamaño que los del grupo sin fuga y la diferencia fue estadísticamente significativa. Otros parámetros intraoperatorios, como el sitio de la perforación, la naturaleza del exudado intraperitoneal o el tiempo operatorio no tuvieron diferencias significativas en ambos grupos.

La evaluación de los parámetros posoperatorios en ambos grupos mostró que la incidencia de fuga fue mayor en pacientes con hipotensión posoperatoria y parámetros de shock persistentes que requirieron ingreso en la UCI. La incidencia de otras complicaciones y anemia posoperatorias no tuvieron una diferencia significativa en ambos grupos (Tabla 3).

El análisis multivariado de los parámetros estadísticamente significativos para la fuga,

que se observa en la tabla 4, mostró que solo la presentación en condición de sepsis grave, la perforación prolongada, el intervalo de operación, la hipoalbuminemia preoperatoria y el tamaño de la perforación (>5 mm) se encontraron como factores de riesgo independientes para la fuga.

Tras la evaluación de los datos de los pacientes con fuga, como se muestra en la tabla 5, se encontró que la fuga se produjo durante la primera semana y se presentó mediante descarga de secreción biliar a través del drenaje en la mayoría de los pacientes. Todos los pacientes fueron sometidos a una reexploración quirúrgica. Tres pacientes fallecieron (42,8 %).

Los parámetros clínicos y de laboratorio postoperatorios se compararon en ambos grupos como indicadores tempranos de fuga, como se aprecia en las tablas 6 y 7. En el quinto y séptimo día postoperatorio hubo una elevación significativa del RTL y de la PCR en pacientes con fuga, con una sensibilidad del 98 % y una especificidad del

Tabla 2. Variables intraoperatorias.

Variables	Sin fuga n=116 (94,3%)	Con fuga n=7 (5,7%)	Prueba de significancia
Sitio de la perforación			p=0,8
Duodenal	71 (61,2)	04 (57,1)	
Pilórica	31 (26,7)	02 (28,5)	
Gástrica	14 (12,0)	01 (14,2)	
Tamaño de la perforación			$\chi^2=21,04$ p=0,001
< 5mm	89 (76,7)	03 (42,9)	
> 5mm	27 (23,3)	04 (57,1)	
Exudado intraperitoneal			p=0,7
Purulento	62 (53,4)	04 (57,1)	
Turbio	36 (31,1)	02 (28,6)	
Biliar	18 (15,5)	01 (14,3)	
Técnica de cierre			$\chi^2 =0,84$ p=0,31
Abierta	95 (81,9)	06 (85,7)	
Laparoscópica	21 (18,1)	01 (14,3)	
Tiempo operatorio (min)	59 ± 19	73 ± 32	t=2,52 p=0,013

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Parámetros postoperatorios.

Variables	Sin fuga n=116 (94,3 %)	Con fuga n=7 (5,7 %)	Valor de p
Necesidad de transfusión de sangre	18 (15,5)	1 (14,3)	0,8
Ingreso postoperatorio en UCI	9 (7,8)	2 (28,6)	0,03
Hipotensión postoperatoria	22 (19,0)	3 (42,9)	0,02
Complicaciones postoperatorias			0,7
Neumonía	28 (24,1)	2 (28,6)	
Íleo	21 (18,1)	2 (28,6)	
Dehiscencia de la herida	13 (11,2)	1 (14,3)	

* UCI: Unidad de cuidados intensivos. Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Análisis multivariado de variables estadísticamente significativas.

Variables	Casos con fuga n (%)	Casos totales n (%)	RR	Valor de p
Shock séptico (+)	5 (21,7)	23 (18,7)	4,07	0,001
Shock séptico (-)	2 (2,0)	100 (81,3)		
Comorbilidades (+)	7 (10,8)	65 (52,8)	1,32	0,120
Comorbilides (-)	0 (0)	58 (74,2)		
Intervención quirúrgica > 24 h	7 (21,8)	32 (26,0)	2,98	0,004
Intervención quirúrgica < 24 h	0 (0)	91 (74,0)		
Albumina sérica pre-op < 3 gdL	2 (11,1)	18 (14,6)	2,26	0,017
Albumina sérica pre-op > 3 gdL	5 (4,8)	105 (85,4)		
Tamaño de perforación > 0,5 cm	3 (9,7)	31 (25,2)	2,03	0,04
Tamaño de perforación < 0,5 cm	4 (4,4)	92 (74,8)		
Ingreso postoperatorio a UCI (+)	2 (18,2)	11 (9,0)	1,34	0,10
Ingreso postoperatorio a UCI (-)	5 (4,5)	112 (91,1)		
Hipotensión persistente (+)	3 (12,0)	25 (20,3)	0,97	0,16
Hipotensión persistente (-)	4 (4,1)	98 (79,7)		

* pre-op: preoperatorio; UCI: Unidad de cuidados intensivos. Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Conjunto de datos de pacientes con fuga.

Variables	Con fuga n=7 (5,7 %)
Tiempo de fuga	
5º día posoperatorio	2 (28,6)
7º día posoperatorio	5 (71,4)
Presentación principal de las fugas	
Descarga de drenaje	5 (71,4)
Secreción de la herida	2 (28,6)
Peritonitis generalizada	1 (14,3)
Radiología (Ultrasonografía)	
Líquido libre intraperitoneal	5 (71,4)
Colecciones intraperitoneales	2 (28,6)
Mortalidad	3 (42,9)

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Predictores clínicos y de laboratorio posoperatorios de fuga.

Variables	Sin fuga n=116 (94,3 %)	Con fuga n=7 (5,7 %)	Valor de p
Frecuencia cardíaca l/min			
1º POP	95,0 ± 11,3	95,8 ± 12,5	0,30
5º POP	94,2 ± 10,1	104,4 ± 8,1	0,038
7º PO	90,6 ± 5,9	106,1 ± 7,9	0,012
Frecuencia respiratoria r/min			
1º POP	19,8 ± 0,4	20,3 ± 1,4	0,46
5º POP	19,0 ± 0,3	23,1 ± 1,3	0,023
7º POP	17,8 ± 0,5	25,6 ± 0,8	<0,001
PCR md/L			
1º POP	101,1 ± 65,8	138,9 ± 32,7	0,042
5º POP	98,9 ± 47,2	204,9 ± 77,5	<0,001
7º POP	104,3 ± 28,4	206,7 ± 44,2	<0,001
RTL x10 ³ /mm ³			
1º POP	13 ± 2,2	16 ± 3,4	0,078
5º POP	12,8 ± 3,3	16,2 ± 3,2	0,056
7º POP	11,6 ± 3,5	16,3 ± 3,7	0,038

*POP: día postoperatorio; PCR: proteína C reactiva; RTL: recuento total de leucocitos. Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Análisis de parámetros predictivos clínicos y de laboratorio.

	Valor de corte IC _{95%}	SN % IC _{95%}	SP % IC _{95%}	Exactitud % IC _{95%}	AUROC IC _{95%}	Valor de p IC _{95%}
Frecuencia cardíaca	116	77	86	85	0,894	0,002
Frecuencia respiratoria	28	84	91	89	0,924	0,001
Proteína C reactiva	132,3 mg/L	80	89	85	0,872	0,009
RTL	12 x 10 ³ /mm ³	98	63	70	0,788	0,024

*SN: sensibilidad; SP: especificidad; AUROC: área bajo la curva del Receiver Operating Characteristic; RTL: recuento total de leucocitos. Fuente: elaboración propia.

63 % para el RTL, y una sensibilidad del 80 % y una especificidad del 89 % para el valor predictivo de la PCR. Además, se encontró un aumento significativo en la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria en pacientes con fuga durante el quinto y séptimo día postoperatorio. La frecuencia cardíaca tuvo una sensibilidad del 77 % y una especificidad del 86 %, mientras que la frecuencia respiratoria tuvo una sensibilidad del 84 % y una especificidad del 91 % para la predicción de fugas (Figura 1).

Discusión

Mikulicz-Radecki en 1880 fue citado como el primer cirujano que reparó una UPP realizando un

cierre simple del defecto. La visita temprana al hospital, el diagnóstico adecuado y la intervención quirúrgica urgente se consideran la piedra angular para un tratamiento exitoso y mejores resultados. La fuga después de la reparación de la UPP es una de las complicaciones posoperatorias devastadoras, que pueden aumentar el riesgo de mortalidad⁶.

El objetivo de nuestro estudio fue identificar los factores de riesgo de fuga después de la reparación de la UPP, así como los predictores tempranos de fuga. En una evaluación retrospectiva de 123 pacientes que fueron operados por UPP, la incidencia general de fuga después de la reparación con parche de omento fue del 5,7 %.

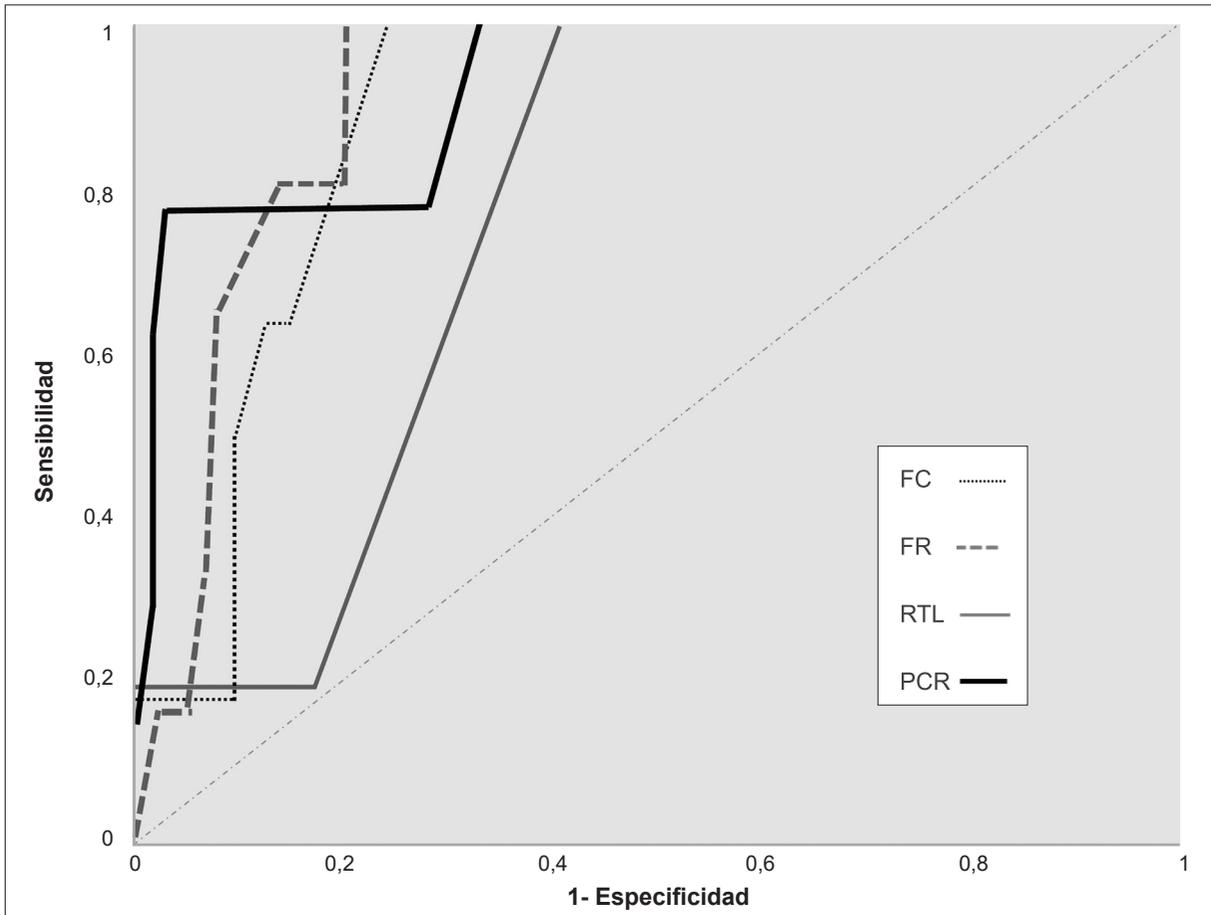


Figura 1. Curva ROC para frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), recuento total de leucocitos (RTL) y proteína C reactiva (PCR) en la predicción de fugas.

Tras la evaluación de los datos preoperatorios de nuestros pacientes, encontramos que la edad media de los pacientes que tuvieron fugas posoperatorias fue mayor que la de aquellos en el grupo sin fugas ($56,40 \pm 15,34$ frente a $54,85 \pm 14,41$). Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas. Además, el sexo de los pacientes y la presencia de factores predisponentes, como fumar, esteroides o el uso de AINE, no tuvieron ningún efecto significativo sobre la incidencia de fugas posoperatorias.

Maghsoudi, et al.⁷, Kumar, et al.⁸, y Lunevicius, et al.⁹ reportaron que los pacientes entre 65 y 70 años tendían a estar asociados con una mayor incidencia de morbilidad y mortalidad postoperatorias, pero no hubo una relación específica con la incidencia de fugas.

En nuestro estudio, las comorbilidades asociadas, la presentación en estado de shock séptico, la perforación prolongada, el intervalo de operación y la hipoalbuminemia preoperatoria fueron factores de riesgo significativos para la fuga, pero tras el análisis multivariado se descartaron las comorbilidades del paciente. Wang, et al.¹⁰ encontraron que la diabetes mellitus, la hipoalbuminemia preoperatoria y la presentación de peritonitis séptica se asociaron con un mayor riesgo de fuga del parche de omento en el análisis univariado únicamente.

La presión arterial sistólica preoperatoria por debajo de 90 mmHg y la albúmina sérica por debajo de 2,5 g/dl se reconocieron como factores de riesgo de fuga. La albúmina sérica fue un factor de riesgo independiente para la predicción de la liberación en el análisis multivariado⁸. Lund, et al.¹¹

informaron que la desnutrición y la hipoalbuminemia se habían identificado previamente como un factor de riesgo para una mayor mortalidad después de la reparación de la UPP; esto puede ser secundario a una mayor probabilidad de que se produzca una fuga. Weidermann¹² informó que se ha demostrado que el nivel de albúmina sérica es un factor pronóstico vital en la curación de fístulas entéricas y que la hipoalbuminemia preoperatoria aumentaba el riesgo de infección y fuga.

Vázquez, et al.¹³ demostraron que las comorbilidades importantes asociadas (puntuación ASA 4 y 5), la presentación de shock preoperatorio y el retraso en la intervención quirúrgica eran predictores de una mayor morbilidad y mortalidad después de la reparación de la UPP.

Lunevicius, et al.¹⁴ también informaron que la presentación séptica tardía, la perforación prolongada y el intervalo operatorio se asocian con una mayor incidencia de fuga. Nuestro estudio mostró que el 74,8 % de los pacientes tenía una perforación menor a 5 mm de diámetro mientras que el 25,2 % tenía una perforación mayor a 5 mm. La fuga fue significativamente mayor en pacientes con un tamaño de perforación mayor (57,1 % frente a 23,2 %). Kumar, et al.⁸ informaron también un tamaño de perforación mayor a 5 mm como un factor de riesgo independiente de fuga después de la reparación con parche de omento.

Maghsoudi, et al.⁷, Wang, et al.¹⁰, y Bertleff, et al.¹⁵ describieron que las perforaciones grandes se asocian con un riesgo de fuga dos o tres veces mayor. Gupta, et al.¹⁶ publicaron que es mejor no reparar las perforaciones grandes (mayor a 2,5 cm) con parche de omento debido al mayor riesgo de fuga.

El efecto del sitio de la perforación sobre el resultado postoperatorio es un tema controvertido. En nuestro estudio, el sitio de la perforación, la naturaleza del líquido intraperitoneal, el tiempo operatorio y la técnica (abierta o laparoscópica) para la reparación del parche de omento no fueron factores de riesgo significativos para la incidencia de fuga, como informaron Lunevicius, et al.¹⁴. Por el contrario, Maghsoudi, et al.⁷ y Lund, et al.¹¹ informaron que se encontró una incidencia significativamente mayor de fuga en

las úlceras duodenales perforadas (73 %) que en las gástricas (27 %), lo que puede atribuirse a la dificultad en la movilización y visualización de la perforación durante la reparación.

En nuestro estudio, la necesidad de transfusión de sangre postoperatoria debido a la pérdida de sangre intraoperatoria no se asoció con una mayor incidencia de fuga, como informaron Wang, et al.¹⁰. Gona, et al.¹⁷ también encontraron que el nivel de hemoglobina no era un factor de riesgo para el desarrollo de morbilidad y mortalidad posoperatorias después de la reparación de la UPP. Por otro lado, Kumar, et al.⁸ consideraron el nivel de hemoglobina como factor de riesgo independiente de fuga posoperatoria.

Aunque se observó una mayor incidencia de fuga en pacientes con parámetros de shock de persistencia postoperatoria que requirieron ingreso a la UCI quirúrgica en el período postoperatorio temprano, en el análisis multivariado esto no se consideró como factor de riesgo independiente de fugas. Liu, et al.¹⁸ detectaron una correlación significativa entre shock e incidencia de fuga postoperatoria, mientras que Irwin¹⁹ consideró el shock como un factor de riesgo de fuga en pacientes mayores de 70 años.

El diagnóstico de fuga de la reparación de la UPP se basó principalmente en la evaluación clínica y se detectó en el quinto y séptimo día postoperatorio. La principal forma de presentación de la fuga en nuestro estudio fue como secreción biliar a través del drenaje en cinco pacientes (71,4 %), se detectó secreción de la herida quirúrgica en dos pacientes (28,5 %) y peritonitis generalizada solo en un paciente (14,2 %). Maghsoudi, et al.⁷ informaron que solo el 4 % de los pacientes con fuga después del parche de omento en UPP habían experimentado peritonitis generalizada. Además, en el estudio realizado por Khalil, et al.²⁰, el diagnóstico de fuga después del parche de omento se basó principalmente en las características clínicas; en la mayoría de los casos no se requiere realizar una investigación adicional como la tomografía. Esto puede explicarse por la proximidad del sitio de perforación, que hace que sea un drenaje de alto rendimiento, por lo que puede ser temprano y fácil diagnosticar cualquier fuga.

Luo, et al.²¹ informaron un aumento significativo en los signos vitales, especialmente las frecuencias cardíaca y respiratoria, en pacientes que desarrollaron fuga después de una cirugía intestinal, consistente con los hallazgos de nuestro estudio, en los cuales hubo un aumento significativo en la frecuencia cardíaca media durante el tercer ($p=0,038$) y quinto ($p=0,012$) días postoperatorios en los pacientes que desarrollaron fuga en comparación con aquellos en el grupo sin fuga. También hubo una diferencia significativa en la frecuencia respiratoria media entre ambos grupos durante el tercer ($p=0,023$) y el quinto ($p<0,001$) días postoperatorios.

Con respecto a los parámetros de laboratorio, encontramos que la diferencia entre RTL en ambos grupos solo fue significativa en el quinto día postoperatorio ($p=0,038$), mientras que el nivel de PCR aumentó significativamente en el grupo de fuga en el tercer ($p<0,001$) y el quinto ($p<0,001$) días postoperatorios. Elkerkary, et al.²² habían demostrado en sus estudios el valor de PCR, RTL y la PCT para predecir la fuga después de cirugías intestinales y colorrectales.

Conclusión

La presentación tardía y séptica de pacientes con UPP, especialmente con perforación grande mayor a 5 mm, se considera el principal factor de riesgo de fuga postoperatoria. Las fugas deben predecirse y sospecharse cuando los pacientes presenten taquicardia, taquipnea y niveles séricos elevados de marcadores inflamatorios (PCR y RTL).

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Esta investigación fue evaluada y aprobada por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de Mansoura, Código No: R.22.08.1800. Este estudio retrospectivo se realizó de acuerdo con los principios éticos para la investigación médica en seres humanos descritos en la Declaración de Helsinki. Todos los datos personales de los pacientes evaluados y la información de salud de los pacientes estuvieron protegidos.

Conflictos de interés: Los autores no tiene conflictos de interés para declarar.

Uso de inteligencia artificial: los autores declararon que no utilizaron tecnologías asistidas por inteligencia

artificial (IA) (como modelos de lenguaje grande, chatbots o creadores de imágenes) en la producción de este trabajo.

Fuentes de financiación: Autofinanciado por los autores.

Contribución de los autores:

- Diseño y concepción del estudio: Mahmoud Abdel Aziz El Sayed Hamed.
- Adquisición de datos: Ahmed Azzam Ragaey.
- Análisis e interpretación de datos: Mahmoud Abdel Aziz El Sayed Hamed, Ahmed Ezzat Elghrieb.
- Redacción del manuscrito: Mahmoud Abdel Aziz El Sayed Hamed, Ahmed Ezzat Elghrieb.
- Revisión crítica: Mohamed Saad Shetiwy.

Referencias

1. Thorsen K, Søreide JA, Kvaløy JT, Glomsaker T, Søreide K. Epidemiology of perforated peptic ulcer: Age- and gender-adjusted analysis of incidence and mortality. *World J Gastroenterol.* 2013;19:347-54. <https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i3.347>
2. Arroyo-Vázquez JA, Khodakaram K, Bergström M, Park PO. Stent treatment or surgical closure for perforated duodenal ulcers: a prospective randomized study. *Surg Endosc.* 2021;35:7183-90. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-08158-3>
3. Bertlef MJOE, Lange JF. Perforated peptic ulcer disease: A review of history and treatment. *Dig Surg.* 2010;27:161-9. <https://doi.org/10.1159/000264653>
4. Thorsen K, Glomsaker TB, von Meer A, Søreide K, Søreide JA. Trends in diagnosis and surgical management of patients with perforated peptic ulcer. *J Gastrointest Surg.* 2011;15:1329-35. <https://doi.org/10.1007/s11605-011-1482-1>
5. Thorsen K, Søreide JA, Søreide K. What is the best predictor of mortality in perforated peptic ulcer disease? A population-based, multivariable regression analysis including three clinical scoring systems. *J Gastrointest Surg.* 2014;18:1261-8. <https://doi.org/10.1007/s11605-014-2485-5>
6. Anbalakan K, Chua D, Pandya GJ, Shelat VG. Five year experience in management of perforated peptic ulcer and validation of common mortality risk prediction models - Are existing models sufficient? A retrospective cohort study. *Int J Surg.* 2015;14:38-44. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2014.12.022>
7. Maghsoudi H, Ghaffari A. Generalized peritonitis requiring re-operation after leakage of omento patch repair of perforated peptic ulcer. *Saudi J Gastroenterol.* 2011;17:124-8. <https://doi.org/10.4103/1319-3767.77243>

8. Kumar K, Pai D, Srinivasan K, Jagdish S, Ananthkrishnan N. Factors contributing to rebleed after surgical closure of perforated duodenal ulcer by Graham's Patch. *Trop Gastroenterol.* 2002;23:190-2.
9. Lunevicius R, Morkevicius M. Management strategies, early results, benefits, and risk factors of laparoscopic repair of perforated peptic Ulcer. *World J Surg.* 2005;29:1299-1310. <https://doi.org/10.1007/s00268-005-7705-4>
10. Wang YL, Chan XW, Chan KS, Shelat VG. De omento patch repair of large perforated peptic ulcers ≥ 25 mm is associated with higher leak rate. *J Clin Transl Res.* 2021;7:759-66.
11. Lund S, Chauhan KK, Zietlow J, Stephens D, Zietlow S, Strajina V, et al. Risk factors for gastrointestinal leak after perforated peptic ulcer disease operative repair. *Am Surg.* 2021;87:1879-85. <https://doi.org/10.1177/00031348211056263>
12. Wiedermann CJ. Hypoalbuminemia as surrogate and culprit of infections. *Int J Mol Sci.* 2021;22:4496. <https://doi.org/10.3390/ijms22094496>
13. Arroyo-Vázquez JA, Khodakaram K, Bergström M, Park PO. Stent treatment or surgical closure for perforated duodenal ulcers: a prospective randomized study. *Surg Endosc.* 2021;35:7183-90. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-08158-3>
14. Lunevicius R, Morkevicius M. Risk factors influencing the early outcome results after laparoscopic repair of perforated duodenal ulcer and their predictive value. *Langenbeck's Arch Surg.* 2005;390:413-20. <https://doi.org/10.1007/s00423-005-0569-0>
15. Bertleff MJOE, Lange JF. Perforated peptic ulcer disease: A review of history and treatment. *Dig Surg* 2010;27:161-9. <https://doi.org/10.1159/000264653>
16. Gupta S, Kaushik R, Sharma R, Attri A. The management of large perforations of duodenal ulcers. *BMC Surg* 2005;5:15. <https://doi.org/10.1186/1471-2482-5-15>
17. Gona SK, Alassan MK, Marcellin KG, Henriette KY, Adama C, Toussaint A, et al. Postoperative morbidity and mortality of perforated peptic ulcer: Retrospective cohort study of risk factors among black africans in Côte d'Ivoire. *Gastroenterol Res Pract.* 2016;2016:2640730. <https://doi.org/10.1155/2016/2640730>
18. Liu J, Zhou S, Wang S, Xue X. Analysis of risk factors for duodenal leak after repair of a duodenal perforation. *BMC Surg.* 2023;23:116. <https://doi.org/10.1186/s12893-023-02005-7>
19. Irvin TT. Mortality and perforated peptic ulcer: A case for risk stratification in elderly patients. *Br J Surg.* 1989;76:215-8. <https://doi.org/10.1002/bjs.1800760304>
20. Khalil AM, Elfeky KA, El Hefny AM, Abd El Monaem AH. Outcome of simple closure with de omento patch repair in pre-pyloric and duodenal ulcer. *Med J Cairo Univ.* 2022;90:1021-9. <https://doi.org/10.21608/mjcu.2022.257366>
21. Luo J, Wu H, Jiang Y, Yang Y, Yuan J, Tong Q. The role of heart rate, body temperature, and respiratory rate in predicting anastomotic leakage following surgery for rectal cancer. *Mediators Inflamm.* 2021;2021:8698923. <https://doi.org/10.1155/2021/8698923>
22. Elkerkary MA, Elnagar M, Ali MA, Shaban H. Evaluation of the predictive value of serum C-reactive protein and procalcitonin levels in early detection of anastomotic leakage after gastrointestinal surgery. *Suez Canal Univ Med J.* 2020;23:30-40. <https://doi.org/10.21608/scumj.2020.116350>