

Complicaciones y secuelas de la cirugía pancreática. ¿Son de utilidad las escalas de valoración de riesgo quirúrgico?

Complications and sequelae of pancreatic surgery. Are scales of surgical risk assessment useful?

C.P. Ramírez Plaza

Jefe de Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital Quirónsalud. Málaga.

RESUMEN

Las complicaciones de la cirugía pancreática es uno de los principales motivos de preocupación del cirujano que realiza cirugía hepática Video pancreática. Siendo las fistulas pancreáticas las que más incidencia tienen en el posoperatorio. Analizamos en este artículo la posibilidad de evitar este tipo de complicaciones aplicando escalas de valoración del riesgo tanto por Paciente como por patología como por tipo de intervención. Uno de los factores más limitantes a la hora de la recuperación posoperatoria son este tipo de complicaciones, si consiguiéramos controlarla mediante uso de escalas de valoración de riesgo y tratamientos más individualizados claramente la disminución de estas complicaciones tendría un gran impacto en esta cirugía tan compleja.

Palabras clave: fistula pancreática, complicaciones, escalas de riesgo quirúrgico.

CORRESPONDENCIA

César P. Ramírez Plaza
Hospital Quirónsalud
29004 Málaga
cprptot@gmail.com

XREF

ABSTRACT

Complications of pancreatic surgery is one of the main concerns of the surgeon who performs pancreatic video hepatic surgery. Pancreatic fistulas being the ones that have the highest incidence in the postoperative period. We analyze in this article the possibility of avoiding this type of complications by applying scales of risk assessment both by patient and pathology as per type of intervention. One of the most limiting factors at the time of postoperative recovery is this type of complications, if we manage to control it by using risk assessment scales and more individualized treatments, clearly the reduction of these complications would have a great impact in this very complex surgery.

Keywords: pancreatic leak, complications, surgical risk assessment

INTRODUCCIÓN

La duodenopancreatectomía cefálica (DPC) es la cirugía de elección para la gran mayoría de las lesiones tumorales benignas y malignas del área periampular. Pese a la centralización en torno a hospitales y/o cirujanos de alto volumen, a los refinamientos de

CITA ESTE TRABAJO

Ramírez Plaza CP. Complicaciones y secuelas de la cirugía pancreática. ¿Son de utilidad las escalas de valoración de riesgo quirúrgico? Cir Andal. 2019;30(2):177-80.

la técnica quirúrgica y a la mejora de los cuidados perioperatorios, se acompaña de una mortalidad que oscila entre el 2-14% y una morbilidad del 30-50%. La complicación más frecuente de la DPC es la fístula pancreática (FP), que ocurre en el 20-30% de los casos, se asocia a hemorragia e infecciones e implica, por tanto, una estancia hospitalaria prolongada y un mayor coste para el sistema sanitario¹⁻³.

El concepto de FP ha sido revisado recientemente por el Grupo Internacional para el Estudio de la Fístula Pancreática (ISGPS), que ha redefinido las FP tipo A como fugas bioquímicas o subclínicas y las tipo B y C como clínicamente relevantes, incluyendo los procedimientos vasculares intervencionistas y/o endoscópicos para drenaje de colecciones o control de hemorragia como FP tipo B y reservando la gradación C para las que se acompañan de *exitus*, necesidad de reintervención o fallo de órganos. No existe ninguna estrategia que haya tenido en los últimos treinta años impacto en el descenso de la tasa de FP (reconstrucciones a un solo asa o a más de una; pancreático-yeyunostomía vs. pancreático-gastrostomía; empleo de análogos de somatostatina perioperatorios, etc.); así, los esfuerzos en los últimos años se han centrado en establecer factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de FP con objeto de poder estratificar a los pacientes en función de dicho riesgo⁴.

En este trabajo se revisan las escalas o “scores” de riesgo y su papel o utilidad para el enfoque del manejo de la FP.

ESCALAS DE RIESGO PREOPERATORIO

El primer “score” fue descrito por Wellner *et al.* en 2010 en base al estudio de una serie de parámetros preoperatorios e intraoperatorios de 62 pacientes sometidos a DPC, resultando en el análisis multivariante tan sólo la pérdida de peso y la textura blanda de la glándula pancreática (detectada en el análisis macroscópico y la palpación en el mismo momento de la cirugía) como factores predictores de FP; el análisis histológico reveló, igualmente, que más de la mitad de los pacientes con textura blanda informada por el cirujano tenían un bajo grado de fibrosis (grados 0-1) mientras que el 100% de los pacientes con textura firme tenían un alto grado de fibrosis microscópica (grados 2-3). Así, los autores identifican una serie de variables clínicas preoperatorias que se correlacionan con la textura del páncreas y permiten establecer situaciones de riesgo bajo, moderado o alto; dichas variables son: edad <66 años; tener como patología de base una pancreatitis crónica o un cáncer de páncreas; hábito tabáquico; pérdida de peso; y, historia previa de pancreatitis aguda. El “score” fue posteriormente validado de forma interna en un grupo de 279 pacientes, y se encontró que la incidencia de fístula clínicamente relevante se correlacionaba también con los grupos de riesgo definidos (7,3% para bajo riesgo, 13,8% para riesgo moderado y 38,6% para alto riesgo)⁵.

En 2011, Yamamoto *et al.* propusieron una escala de riesgo basada en la edad y cuatro parámetros que se obtenían con estudios de imagen seccionales (TAC o RNM): proximidad a la vena porta, diámetro del conducto pancreático principal, diagnóstico de cáncer de páncreas u otro distinto y grosor de la grasa abdominal (distancia entre la cara anterior de la aorta y la cara posterior del recto). Así, el sexo masculino, un Wirsung menor de 2,5 mm, un grosor de grasa mayor de 6,5 cm, el diagnóstico de una neoplasia periampular distinto del cáncer de páncreas y ausencia de proximidad del tumor al tronco portal eran

factores predisponentes para una FP. Los autores desarrollaron un nomograma que fue capaz de demostrar una correlación directa entre el riesgo de complicaciones y un “score” más alto, tanto para el grupo de estudio (n=108) como para el de validación (n=279)⁶.

Roberts *et al.* diseñaron en el año 2014 un “score” basado en el Índice de Masa Corporal (IMC, con coeficiente +0,107 predictor positivo de fístula pancreática) y en el diámetro del conducto pancreático principal medido en TAC (coeficiente predictor negativo -0,404), ambos ajustados a una fórmula matemática que se encuentra en el siguiente enlace ([enlace](#)). Los autores encontraron, además, que los pacientes con un Wirsung de más de 10 mm tenían menos de un 5% de riesgo de fístula pancreática independiente de su IMC y que, por ejemplo, los pacientes con un IMC de 30-35 Kg/m² y un Wirsung de menos de 3 mm tuvieron un 30-55% de fístula pancreática. El “score” que define este trabajo, realizado de forma retrospectiva sobre una cohorte histórica de 325 pacientes, fue validado posteriormente de forma prospectiva en un estudio multicéntrico británico que incluyó a más de 600 pacientes⁷.

La última escala de riesgo preoperatorio es la PREPARE y fue definida por Uzunoglu *et al.* en base a una revisión multicéntrica alemana que incluyó a más de 1.000 pacientes, y que analizó las complicaciones postoperatorias de las pancreatectomías según la clasificación de Dindo-Clavien. El análisis multivariante definió las siguientes variables predictoras de morbilidad: albúmina <3,5 g/dL; cirugía en contexto urgente; pancreatectomía distal o pancreatectomía total; patología periampular no pancreática; Hgb <11,5 o >17 g/dL; ASA>II; frecuencia cardíaca <50 o >80 latidos/minuto; y, tensión arterial sistólica <110 o >130 mmHg. El “score” diseñado mostró una clara correlación con las tasas de complicaciones postoperatorias y la severidad de las mismas, en las que quedan reflejadas las FP clínicamente relevantes (B o C), que se incluyen como complicaciones mayores (III-V de la clasificación de Dindo-Clavien)⁸.

ESCALAS DE RIESGO INTRAOPERATORIO

El trabajo publicado por Braga *et al.* recoge la experiencia de más de ocho años y 700 casos de la Universidad de San Rafael de Milán y define un 16,7% de complicaciones mayores (Clavien III, IV ó V, entre las que se ubican, al igual que en la escala PREPARE, las FP clínicamente relevantes) tras DPC. Se identificaron como factores predictores de morbilidad las siguientes variables pre e intraoperatorias: textura blanda de la glándula pancreática; diámetro de Wirsung <4 mm; sangrado intraoperatorio >700 mL; y, ASA >II. Cuando coexistieron más de dos variables, la tasa de fístulas pancreáticas estuvo por encima del 30%; cuando estuvieron presentes sólo una o dos, no hubo más de un 13%⁹.

La estratificación de riesgo de Pratt & Callery, basada en factores que pueden determinarse durante el mismo momento de la cirugía y definida como FRS (Fistula Risk Score), es la más aceptada hoy día por su aplicabilidad y por haber sido validada en numerosos contextos. Su primer trabajo inicial, publicado en 2008 y que analizó de forma retrospectiva 233 DPC, estableció cuatro factores destacados en el análisis multivariante como predictores de FP clínicamente relevante (B ó C de la IGSPF): diámetro del Wirsung <3 mm; sangrado intraoperatorio >1.000 cc; textura blanda de la glándula pancreática; y, indicación de la DPC distinta de pancreatitis crónica o cáncer de

páncreas. Posteriormente, estos factores han sido validados de forma prospectiva con 212 nuevos casos y definidos en un modelo estadístico más complejo que permite establecer para cada paciente una puntuación de FRS de 0 a 10 que define de menos a más el riesgo de FP; así, los pacientes con 0, 1-2, 3-6 y 7-10 puntos tienen, respectivamente, un riesgo muy bajo (0%), bajo (3-5%), intermedio (12-29%) y alto (67-100%) de FP, de modo que todos los pacientes con un score de 10 desarrollaron FP clínicamente relevante¹⁰ (Tabla 1).

Tabla 1. Escala de riesgo FRS Callery & Pratt

Factor de riesgo	Parámetro	Puntos
Textura	Firme	0
	Blanda	2
Histología	Adenocarcinoma/ Pancreatitis	0
	Ampular Duodenal/ Quístico / Insular	1
Diámetro Wirsung	> ó = que 5 mm	0
	4 mm	1
	3 mm	2
	2 mm	3
	< ó = que 1 mm	4
Sangrado intraoperatorio	< ó = 400 ml	0
	401 - 700 ml	1
	701 - 1.000 ml	2
	> 1.000 ml	3

El valor de la FRS ha sido reforzado posteriormente en los trabajos científicos a distintos niveles, que revisamos a continuación:

1) En 2016, McMillan *et al.* publicaron en *Annals of Surgery* un trabajo de referencia que recogió 4.301 DPC realizadas en 15 hospitales por 55 cirujanos, y en el que el porcentaje de FP fue 0,6%, 5,5%, 12,9% y 23,8% para, respectivamente, los pacientes con muy bajo, bajo, intermedio o alto riesgo según la FRS. Este trabajo identificó, además la administración de octreótido intra y perioperatorio como un factor predictor de la aparición de FP¹¹.

2) Shubert *et al.* validaron, en 2014, el papel de la FRS para los pacientes que habían sido sometidos a DPC por abordaje laparoscópico. Así, en 269 pacientes intervenidos por cirugía mínimamente invasiva, la incidencia de FP clínicamente relevante fue del 0%, 7%, 27% y 43%, respectivamente, para los pacientes que tenía FRS de muy bajo, bajo, intermedio o alto riesgo¹².

3) Polanco *et al.* demostraron también, recientemente, como la FRS de Pratt & Callery y la escala de Braga tuvieron estadísticamente un valor predictor del riesgo de FP en una cohorte consecutiva de 150 pacientes en los que la DPC se había realizado por vía robótica (la tasa global de FP clínicamente relevante de la serie fue muy baja, del

8,6%). Los factores que se asociaron en el análisis multivariante con alto riesgo de fístula fueron el diámetro del Wirsung <4 mm, el IMC, las pérdidas hemáticas y un tumor periampular de pequeño tamaño¹³.

4) Munroop *et al.*, en nombre del Grupo Holandés de Cáncer de Páncreas, han intentado simplificar la FRS de Callery & Pratt eliminando los factores relativos al origen histológico del tumor y al sangrado, este último en base a que no ha podido ser validado en dos trabajos recientes, es un factor muy dependiente de la técnica quirúrgica y es muy difícil de estimar en exactitud su cuantía. El resultado, "alternative FRS ó a-FRS", es más simple y estima tres variables que pueden obtenerse antes y durante la cirugía (IMC elevado, textura blanda de la glándula pancreática y diámetro pequeño del Wirsung) y que permiten estimar de forma muy acertada el riesgo de FP clínicamente relevante. La fórmula matemática que define el a-FRS puede ser consultada en www.pancreascalculator.com y establece grupos de riesgo de bajo, moderado y alto riesgo de FRS que tienen capacidad de predecir el riesgo de real de FP clínicamente relevante y que ha sido ya validada externamente¹⁴.

ESCALAS DE RIESGO POSTOPERATORIO

Gajoux *et al.* fueron los primeros en describir el concepto de páncreas graso histológico ("fatty pancreas") y describir el valor de su asociación a un IMC >25 Kg/m² y a la ausencia de fibrosis pancreática como predictores de FP en pacientes sometidos a DPC. Establecieron una escala en la que el riesgo de FP clínicamente relevante fue, respectivamente de 0%, 9%, 27% y 81% en función de que estuvieran presente ninguno, uno, dos o tres de los factores de riesgo anteriormente citados. El páncreas graso se definió histológicamente como la presencia de numerosos adipocitos bien en los espacios interlobulares o bien intralobulares, y se relacionó de forma clara con un IMC >25 Kg/m² y con una edad de más 58 años. De igual modo, la ausencia de fibrosis pancreática se consideró cuando se apreció al microscopio que no había depósitos de tejido conectivo o éstos eran leves¹⁵.

Graham *et al.* definieron la fórmula matemática de riesgo de FP clínicamente relevante de la Universidad de Georgetown ([enlace](#)) en base a cuatro parámetros numéricos (edad, IMC, medición de amilasa en día postoperatorio +2 y tamaño en milímetros del conducto de Wirsung) que se ponderaban de forma logarítmica en función de su peso en el análisis multivariante¹⁶.

DISCUSIÓN

Las escalas de valoración de riesgo quirúrgico han puesto en evidencia una serie de variables que se relacionan de forma clara con una mayor predisposición del paciente a desarrollar una FP subclínica o bien clínicamente relevante. Estos factores han sido: edad, sexo, IMC, albúmina sérica, tabaquismo, etiología de la DPC (cáncer de páncreas/pancreatitis crónica vs. neoplasia periampular), pérdida de peso, espesor de la grasa abdominal, afectación del proceso uncinado, ASA, bilirrubina sérica, diámetro del conducto de Wirsung, proximidad del tumor a la vena porta, pérdidas hemáticas, fibrosis de la glándula pancreática, infiltración grasa del páncreas, consistencia de la glándula pancreática y valores de amilasa medidos en drenaje en el segundo día postoperatorio.

Todas estas variables, que pueden ser estructuradas como preoperatorias, relacionadas con el propio páncreas, técnico-dependientes, intraoperatorias y postoperatorias, se mezclan en las distintas escalas de riesgo y han condicionado que estas sean muy heterogéneas y de muy difícil aplicabilidad en la práctica clínica diaria.

La FRS de Callery & Pratt es la escala de riesgo más utilizada en todo el mundo y, además, ha sido validada externamente en estudios prospectivos de cirugía abierta, laparoscópica e incluso robótica.

Las escalas de riesgo permiten identificar subgrupos de pacientes con mayor probabilidad de desarrollar una FP e implican una mayor calidad de la información que se comunica a los pacientes y sus familiares antes y después de la cirugía en relación al postoperatorio. Igualmente, estas escalas de riesgo permiten el soporte científico para tomar decisiones de manejo en el postoperatorio, especialmente en lo referente a los drenajes y, en pacientes seleccionados, al uso de análogos de la somatostatina^{17,18}.

BIBLIOGRAFÍA

- Pratt WB, Maithel SK, Vanounou T, Huang ZS, Callery MP, Vollmer CM. Clinical and economic validation of the International Study Group of Pancreatic Fistula (ISGPF) classification scheme. *Ann Surg* 2007; 245 : 443– 451.
- Greenblatt D, Kelly K, Rajamanickam V, Wan Y, Hanson T, Rettammel R, et al. Preoperative factors predict perioperative morbidity and mortality after pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg Oncol* 2001; 18 : 2126– 2135.
- Bassi C, Dervenis C, Butturini G, Fingerhut A, Yeo C, Izbicki J, et al. Postoperative pancreatic fistula: an international study group (ISGPF) definition. *Surgery* 2005; 138 : 8–13.
- Bassi C, Marchegiani G, Dervenis C, Sarr M, Abu Hilal M, Adham M, et al. The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula: 11 Years After. *Surgery* 2007; 161(3): 584-591.
- Wellner UF, Kayser G, Lapshyn H, Sick O, Makowiec F, Höppner J, et al. A simple scoring system based on clinical factors related to pancreatic texture predicts postoperative pancreatic fistula preoperatively. *HPB* 2010; 12: 696-702.
- Yamamoto Y, Sakamoto Y, Nara S, Esaki M, Shimada K, Kosuge T. A preoperative predictive scoring system for postoperative pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy. *World J Surg* 2011; 35: 2747-2755.
- Roberts KJ, Hodson J, Mehrzad H, Marudanagayam R, Sutcliffe RP, Muiesan P, et al. A preoperative predictive score of pancreatic fistula following pancreatoduodenectomy. *HPB* 2014; 16: 620-628.
- Uzunoglu FG, Reeh M, Vettorazzi E, Ruschke T, Hannah P, Nentwich MF et al. Preoperative pancreatic resection (PREPARE) score. A prospective multicenter-based morbidity risk score. *Ann Surg* 2014; 260: 857-864.
- Braga M, Capretti G, Pecorelli N, Balzano G, Doglioni C, Ariotti R, et al. A prognostic score to predict major complications after pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 2011; 254: 702-708.
- Callery MP, Pratt WB, Kent TS, Chaikof EL, Vollmer CM. A prospectively validated clinical risk score accurately predicts pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy. *J Am Coll Surg* 2013; 216: 1-14.
- McMillan MT, Soi S, Asbun HJ, Ball CG, Bassi C, Beane JD, et al. Risk adjusted outcomes of clinically relevant pancreatic fistula following pancreatoduodenectomy: a model for performance evaluation. *Ann Surg* 2016; 264: 344-352.
- Shubert CR, Wagie AE, Farnell MB, Nagorney DM, Que FG, Lombardo KR, et al. Clinical risk score to predict pancreatic fistula after pancreatoduodenectomy: independent external validation for open and laparoscopic approaches. *J Am Coll Surg* 2015; 221: 689-698.
- Polanco PM, Zenati MS, Hogg ME, Shakir M, Boone BA, Barlett DL, et al. An analysis of risk factor for pancreatic fistula after robotic pancreatoduodenectomy: outcome from a consecutive series of standardized pancreatic reconstructions. *Surg Endosc* 2016; 30: 1523-1529.
- Mungroop TH, van Rijssen LB, van Klaveren D, Smits FJ, van Woerden V, Linnemann RJ, et al. Alternative risk fistula score for pancreaticoduodenectomy (a-FRS): design and international external validation. *Ann Surg* 2017; Dec 12 (Epub Ahead of Print).
- Gaujoux S, Cortes A, Couvelard A, Noullet S, Clavel L, Rebours V, et al. Fatty pancreas and increased body mass index are risk factor of pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy. *Surgery* 2010; 148: 15-23.
- Graham JA, Kayser R, Smirniotopoulos J, Nusbaum JD y Johnson LB. Probability prediction of a postoperative pancreatic fistula after a pancreaticoduodenectomy allows for more transparency with patients and can facilitate management of expectations. *J Surg Oncol* 2013; 108: 137-138.
- Sandini M, Malleo G y Gianotti L. Scores for prediction of fistula after pancreaticoduodenectomy: a systematic review. *Dig Surg* 2016; 33: 392-400.
- Vallance AE, Young AL, Macutkiewicz C, Roberts KJ y Smith AM. Calculating the risk of a pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy: a systematic review. *HPB* 2015; 17: 1040-1048.