Medicina Clínica 160 (2023) 450–455

MEDICINA CLINICA

www.elsevier.es/medicinaclinica

Revisión

Diagnóstico y tratamiento del traumatismo de páncreas

Valentina García Reyes, Bruno Scarlatto y William Manzanares*

Cátedra de Medicina Intensiva, Centro de Tratamiento Intensivo del Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Recibido el 18 de diciembre de 2022
Aceptado el 8 de marzo de 2023
On-line el 31 de marzo de 2023

Palabras clave:
Traumatismo pancreático
Traumatismo de abdomen
Pancreatitis
Fístula pancreática

RESUMEN

El traumatismo pancreático es una entidad poco frecuente pero potencialmente mortal, del que es necesario un alto nivel de sospecha clínica. El diagnóstico precoz y la valoración de la integridad del conducto pancreático son relevantes, siendo la lesión ductal el principal predictor de morbimortalidad. La mortalidad global es del 19%, ascendiendo al 30% en presencia de compromiso ductal.

El abordaje diagnóstico y terapéutico es multidisciplinario (médico cirujano, radiólogo e intensivista). La analítica de laboratorio muestra elevación de las enzimas pancreáticas, siendo este hallazgo de baja especificidad. En pacientes con hemodinamia estable, la primera aproximación diagnóstica debe ser con una tomografía computarizada *multidetector* con contraste, recurriendo a la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada o a la colangiorresonancia en caso de sospecha de lesión ductal. El propósito de esta revisión es analizar la etiopatogenia y fisiopatología del traumatismo pancreático, presentando su abordaje diagnóstico y terapéutico y sus complicaciones más frecuentes.

© 2023 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Diagnosis and treatment of pancreatic trauma

Keywords:
Pancreatic trauma
Abdominal trauma
Traumatic pancreatitis
Pancreatic fistula

ABSTRACT

Pancreatic trauma is a rare but potentially lethal entity which requires a high level of clinical suspicion. Early diagnosis and assessment of the integrity of the pancreatic duct are essential since ductal injury is a crucial predictor of morbimortality. Overall mortality is 19%, which can rise to 30% in cases of ductal injury.

The diagnostic and therapeutic approach is multidisciplinary and guided by a surgeon, imaging specialist and ICU physician. Laboratory analysis shows that pancreatic enzymes are frequently elevated, which is a low specificity finding. In hemodynamically stable patients, the posttraumatic condition of the pancreas is firstly evaluated by the multidetector computed tomography. Moreover, in case of suspicion of ductal injury, more sensitive studies such as Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography or cholangioresonance are needed. This narrative review aims to analyze the etiopathogenesis and pathophysiology of pancreatic trauma and discuss its diagnosis and treatment. Also, the most clinically relevant complications will be summarized.

© 2023 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El traumatismo de páncreas (TP) es una entidad de difícil diagnóstico, en virtud de su clínica poco específica, presencia de hallazgos sutiles en los estudios de imágenes y la frecuente asociación con otras lesiones[1–4]. Tiene una baja incidencia, diagnosticándose en menos del 1% del total de los ingresos hospitalarios por traumatismos[1–3]; en tal sentido, de acuerdo con diferentes series, es posible afirmar que el TP representa entre el 3,7 y el 11% de todas las lesiones abdominales traumáticas[2,3,5]. Esta baja frecuencia del TP se explica por la topografía retroperitoneal, que dificulta su diagnóstico clínico[4]. Con relación al sexo, es más frecuente en hombres jóvenes en el entorno a los 30 años[1]. Respecto al cuadro clínico, es inespecífico, por lo cual es necesario un alto nivel de sospecha clínica en pacientes con traumatismo grave de abdomen, y en particular, en aquellos con una cinemática

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: wmanzanares@adinet.com.uy (W. Manzanares).

https://doi.org/10.1016/j.medcli.2023.03.002
0025-7753/© 2023 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Descargado para Anonymous User (n/a) en National Library of Health and Social Security de ClinicalKey.es por Elsevier en mayo 31, 2023. Para uso personal exclusivamente. No se permiten otros usos sin autorización. Copyright ©2023. Elsevier Inc. Todos los derechos reservados.

del traumatismo sugestiva de TP[1,2,6]. Por lo tanto, con relación a la estrategia diagnóstica, es necesaria la realización de diferentes técnicas de imagen, entre las que se destacan la tomografía computarizada de abdomen, la colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) o colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)[1,2]. Finalmente, es necesario puntualizar que en ciertos casos es posible establecer el diagnóstico mediante la visualización directa durante la realización de laparotomía de control de daños[2,6].

La mortalidad es del 19%, aunque en presencia de compromiso ductal puede ascender al 30%[1,6]. Los principales factores de mal pronóstico son el retraso en el diagnóstico, la presencia de lesiones asociadas y la existencia de compromiso ductal[1,6,7]. Por su parte, se consideran factores predictores de mortalidad la edad ≥ 70 años, la presencia de un *Injury Severity Score* (ISS) ≥ 15, score de coma de Glasgow < 6, el TP por herida de arma de fuego y la presencia de traumatismos asociados[4].

Finalmente, la aparición de complicaciones es una causa reconocida de elevada morbimortalidad. En tal sentido, el TP de diagnóstico tardío y de alto grado se asocia con la aparición de complicaciones graves, tales como fístula pancreática (FP), seudoquiste, pancreatitis traumática (PT), insuficiencia pancreática endocrina/exocrina y estenosis ductal, todas las cuales se asocian a malos resultados[6,8,9]. El propósito de la presente revisión narrativa es analizar la etiopatogenia y fisiopatología del TP, discutir las variantes anatómicas y presentar un abordaje diagnóstico y terapéutico del TP y de algunas de sus complicaciones más prevalentes, con una visión desde la óptica del médico intensivista.

Etiopatogenia

Con relación al mecanismo lesional, el TP contuso es más frecuente que el penetrante[3,4]. En tal sentido, en 2019 el *National Trauma Data Bank* de EE. UU publicó los datos de 8386 casos de TP, dentro de los cuales el 61% correspondieron a lesiones contusas y el 39% a lesiones penetrantes[4]; por su parte, datos similares habían sido reportados previamente por Petrone et al.[1].

El TP cerrado se produce con frecuencia como consecuencia de la compresión anteroposterior del páncreas contra la columna vertebral, lo cual se ocasiona por diferentes mecanismos, entre los que destacan por su frecuencia los siniestros automovilísticos con compresión por el volante del automóvil o por el cinturón de seguridad; otro mecanismo posible es la compresión con el manillar de la bicicleta[1,10,11]. Por su parte, el TP penetrante es consecuencia de lesiones penetrantes de abdomen por heridas de arma blanca o de armas de fuego toracoabdominales[1]. El TP penetrante presenta mayor asociación con otras lesiones (55-100% de los casos), en particular lesiones vasculares, que pueden ser potencialmente letales[12–15]. En tal sentido, en el estudio de Asensio et al.[16] sobre 3500 casos de TP, se pudo establecer la siguiente frecuencia de asociación lesional: traumatismo hepático: 19%; gástrico: 16%; esplénico: 11%; colon: 8%; duodenal: 8%; en tanto que en un 10% del total de casos se encontraron lesiones vasculares asociadas[16]. Esta alta frecuencia de compromiso lesional locorregional explica, en parte, la elevada morbimortalidad del TP[8].

Diagnóstico

El abordaje diagnóstico de un paciente con traumatismo de abdomen supone una evaluación inicial mediante la realización de un rápida y adecuada exploración física y la realización obligatoria de la ultrasonografía de abdomen con la aplicación de protocolo FAST *(Focused Assesment with Sonography in Trauma)*. Sin embargo, es importante recordar que el páncreas es un órgano retroperitoneal por lo cual la ecografía FAST no es una herramienta fiable para el diagnóstico de TP[1]. Por otra parte, los signos y síntomas vinculados al TP son inespecíficos, por lo cual es necesario un elevado nivel de sospecha clínica frente a pacientes con traumatismo abdominal y cinemática compatible con probable TP[1–3]. En tal sentido, es necesario destacar la importancia del diagnóstico precoz, puesto que el mismo impacta en el pronóstico. Asimismo, una vez diagnosticado el TP, es importante evaluar al conducto pancreático principal, puesto que la existencia de compromiso ductal es el principal predictor de morbimortalidad en el TP grave[3,11–13].

El cuadro clínico característico del TP consiste en la presencia de dolor a la palpación del hemiabdomen superior pudiendo presentar el tatuaje del cinturón de seguridad o un hematoma de flancos, como signos orientadores de TP[1–3]. Sin embargo, es necesario recordar que, en el paciente crítico con traumatismo craneoencefálico, el compromiso de conciencia determina la pérdida de la ventana clínica, que dificulta el diagnóstico de TP, siendo causa de retraso en el diagnóstico en caso de no existir una alta sospecha clínica[1].

La analítica de laboratorio muestra que las enzimas pancreáticas, amilasa y lipasa, con frecuencia se elevan como consecuencia del TP[3,6]. Sin embargo, un valor elevado de dichas enzimas no siempre traduce TP, pues el ascenso de los niveles séricos es posible en el traumatismo de abdomen en ausencia de TP. Por otra parte, la amilasa sérica puede elevarse frente a otras condiciones no traumáticas, alguna de las cuales no involucran el parénquima pancreático[6], lo cual traduce la baja especificidad de este marcador. Por lo tanto, frente a valores de amilasa sérica aumentados en un paciente con traumatismo abdominal, es obligatorio sospechar TP, aunque este valor carece de especificidad para TP. La monitorización de valores de amilasa sérica en el TP puede mostrar valores normales hasta en un 40% de los pacientes en las primeras 3 h[3,6,17]. Actualmente se considera que valores elevados de amilasa sérica en las primeras 3 h de la lesión pancreática pueden indicar daño pancreático, por lo cual está indicada la monitorización seriada con 4 determinaciones diarias[3]. Finalmente, es necesario destacar que la persistencia de niveles elevados de amilasa sérica o la presencia de cifras en ascenso plantean la firme sospecha de TP[3,18].

Por otra parte, la lipasa sérica es más específica que la amilasa, por lo cual la monitorización de sus niveles es de ayuda en pacientes con sospecha de TP[3,6].

Debido a que la cinemática del traumatismo abdominal, el cuadro clínico y la analítica de laboratorio carecen de especificidad para establecer el diagnóstico de TP, con frecuencia es necesario recurrir a las técnicas de imagen para establecer su diagnóstico[14]. Por otra parte, para establecer el tipo de TP y la posible asociación con otras lesiones, son necesarios estudios de imagen, estableciendo así el pronóstico del TP[14].

Frente a pacientes con traumatismo abdominal y situación hemodinámica estable en ausencia de shock, se debe realizar como primera aproximación diagnóstica una tomografía computarizada multidetector (TCMD) de abdomen con contraste, con fase arterial, portal y pancreática. La TCMD cumple un rol trascendental en el diagnóstico de TP y es el estudio de imagen de elección que debe solicitarse de inicio[1,6]. La TCMD puede ser normal hasta en un 40% de los casos de TP, en particular dentro de las primeras 12 h del traumatismo, por lo que en casos de alta sospecha debe repetirse dentro de las primeras 12-24 h del traumatismo[1,6]. La TCMD presenta una elevada sensibilidad para detectar TP (43-95%)[6,19], aunque la sensibilidad de esta para evaluar el compromiso ductal es baja (50%) con una especificidad del 90%[19,20], siendo esta su principal limitación. Los hallazgos de las pruebas de imagen más frecuentemente asociados a TP se resumen en la tabla 1. Por su parte, los hallazgos compatibles con lesión del conducto pancreático principal incluyen la sección completa del páncreas, la laceración de más del 50% del espesor del parénquima pancreático y la disrupción masiva del páncreas[2,3,6] (figs. 1 y 2).

En aquellos casos de sospecha de compromiso ductal se puede completar la valoración con estudios de mayor sensibilidad como

Descargado para Anonymous User (n/a) en National Library of Health and Social Security de ClinicalKey.es por Elsevier en mayo 31, 2023. Para uso personal exclusivamente. No se permiten otros usos sin autorización. Copyright ©2023. Elsevier Inc. Todos los derechos reservados.

Tabla 1
Hallazgos tomográficos compatibles con traumatismo de páncreas

Signos directos	Signos indirectos
Laceración pancreática	Líquido libre rodeando los vasos mesentéricos superiores
Fractura del páncreas	Dilatación del conducto pancreático
Edema pancreático focal o difuso	Alteración de la grasa peripancreática
Hematoma pancreático	Seudoquiste
Sangrado activo / extravasación de contraste intravenoso	Colección peripancreática



Figura 1. Tomografía computarizada de abdomen con contraste. Se observa traumatismo pancreático grado III de la *American Association for the Surgery of Trauma* con sección distal del páncreas (flecha roja).

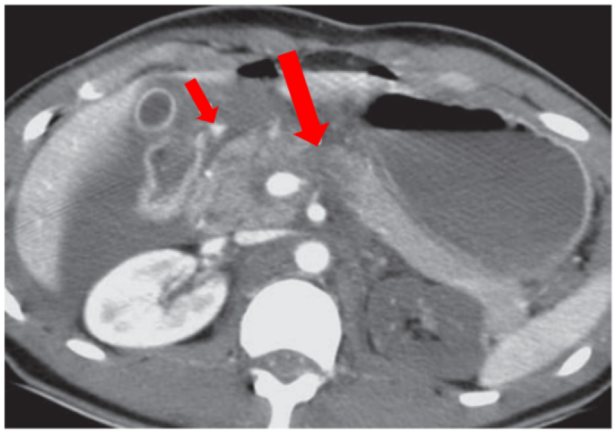


Figura 2. Tomografía computarizada de abdomen con contraste. Se observa traumatismo pancreático grado IV de la *American Association for the Surgery of Trauma*. La flecha grande señala la sección proximal del páncreas. Por su parte, la flecha pequeña indica extravasación de contraste y hematoma peripancreático.

la CPRE o la CPRM. La CPRE es considerada la técnica de imagen más precisa para detectar lesión ductal, lo cual se comprueba mediante la extravasación o amputación abrupta del conducto pancreático principal tras la aplicación de contraste (tabla 2). La CPRE puede ser eventualmente terapéutica mediante la colocación de *stents*[2,21], siendo esta su principal ventaja; por su parte, la desventaja de este método es que el mismo es un método diagnóstico invasivo con complicaciones posibles por el procedimiento (perforación duodenal, hemorragia)[3,6,14]. Por otro lado, la CPRM tiene la ventaja de ser un método no invasivo con mayor sensibilidad que la TCMD para detectar compromiso parenquimatoso y del conducto de Wirsung; este método tiene una sensibilidad del 97% para detectar compromiso del conducto principal en el cuerpo y del 83% en la cola del

Tabla 2
Clasificación de daño ductal según la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

Grado	Descripción lesional
I	Conducto pancreático principal normal
IIa	Lesión de ramas del conducto pancreático principal con extravasación de contraste dentro del parénquima
IIb	Lesión de ramas del conducto pancreático principal con extravasación de contraste al espacio retroperitoneal
IIIa	Lesión del conducto pancreático principal en el cuerpo o en la cola del páncreas
IIIb	Lesión del conducto pancreático principal en la cabeza del páncreas

Tabla 3
Grados de traumatismo de páncreas según la *American Association for the Surgery of Trauma*

Grado	Tipo	Descripción de la lesión
I	Hematoma	Contusión menor sin daño ductal
	Laceración	Laceración superficial sin daño ductal
II	Hematoma	Contusión mayor sin daño ductal ni pérdida de tejido
	Laceración	Laceración mayor sin daño ductal ni pérdida de tejido
III	Laceración	Sección distal o daño parenquimatoso con lesión ductal
IV	Laceración	Sección proximal o daño parenquimatoso afectando la ampolla de Vater
V	Laceración	Disrupción masiva de la cabeza del páncreas

páncreas[2,21]; sus principales desventajas son que dicha técnica no está siempre disponible y tiene elevado coste[21].

Finalmente, los pacientes con traumatismo abdominal y shock tienen indicación de laparotomía de urgencia para control de daños. En esta cirugía debe realizarse una adecuada inspección de los 4 sectores anatómicos del páncreas en búsqueda de contusión, laceración, sección o compromiso de vasos circundantes[1,3,6]. Finalmente, si la estabilidad hemodinámica y respiratoria del paciente lo permite, deberá determinarse la integridad o no del conducto pancreático principal durante la laparotomía. Esto último se puede definir mediante diversas técnicas tales como una ecografía intraoperatoria, colangiopancreatografía con canulación de la ampolla de Vater mediante duodenotomía, colecistocolangiograma por punción de la vesícula biliar o mediante examen simple de la lesión con lupa magnificada en búsqueda de fuga de líquido pancreático[1,6].

Traumatismo pancreático. Clasificación anatomolesional

En la literatura médica es posible identificar diferentes clasificaciones del TP. En la actualidad la clasificación más utilizada para establecer la gravedad del TP es la de la *American Association for the Surgery of Trauma* (AAST)[3]. Dicha clasificación evalúa el TP según 3 aspectos principales: a) tipo de lesión (contusión o laceración); b) topografía: distal o a la izquierda de los vasos mesentéricos superiores y proximal o a la derecha de los vasos mesentéricos superiores y finalmente; c) según la integridad del conducto pancreático (tabla 3)[3]. De acuerdo con esta clasificación, las lesiones de bajo grado (grados I y II) no presentan compromiso ductal, compromiso que está presente en las lesiones de alto grado (grados III, IV y V). Por su parte, la presencia de un TP grado III implica la existencia de compromiso ductal distal (fig. 1), en tanto que las lesiones grado IV y V implican la existencia de compromiso proximal (fig. 2). De acuerdo con esta clasificación, el 80% de los TP son de bajo grado (grado I: 60%; y grado II: 20%), correspondiendo el 20% restante a los TP de alto grado[1].

Descargado para Anonymous User (n/a) en National Library of Health and Social Security de ClinicalKey.es por Elsevier en mayo 31, 2023. Para uso personal exclusivamente. No se permiten otros usos sin autorización. Copyright ©2023. Elsevier Inc. Todos los derechos reservados.

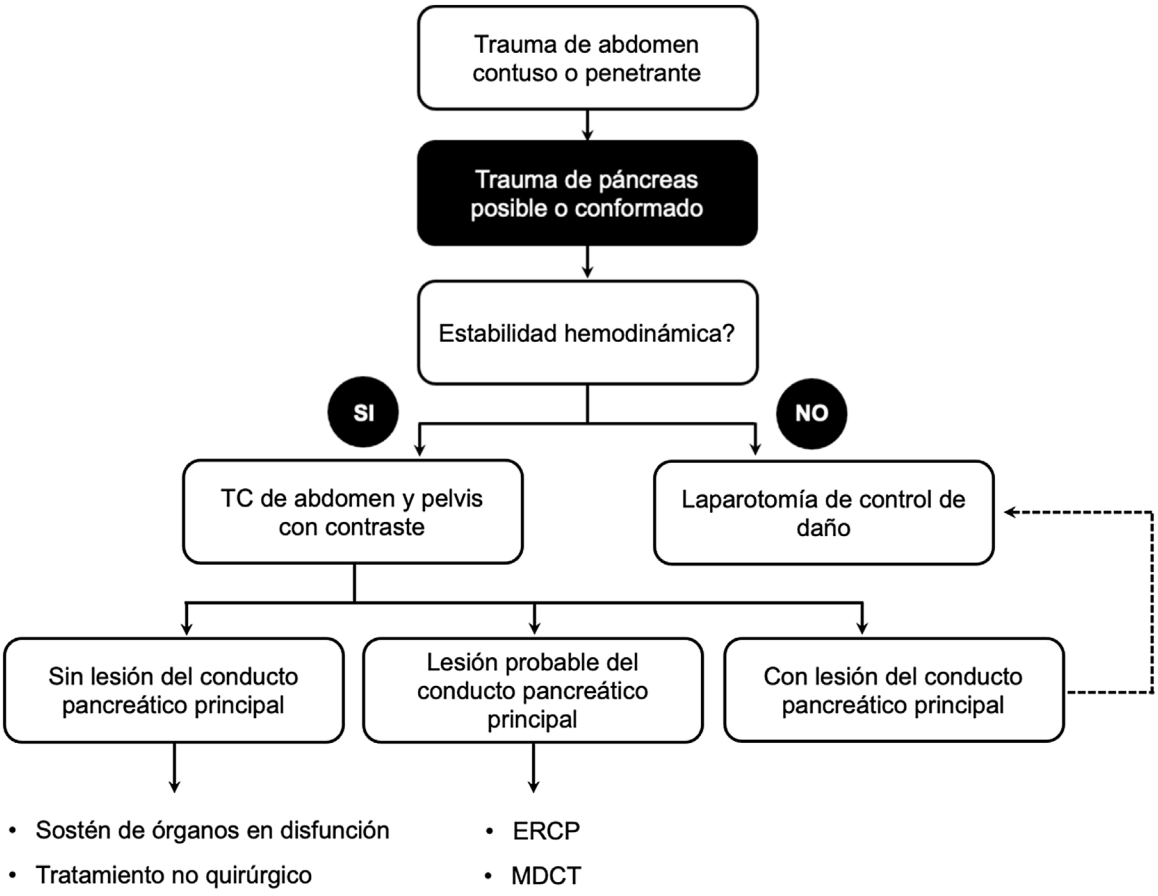


Figura 3. Algoritmo diagnóstico-terapéutico en un paciente con traumatismo de páncreas en la unidad de cuidados intensivos. ERCP: *endoscopic retrograde cholangiopancreatography* (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica); MDTC: *multidetector computed tomography* (tomografía computarizada multidetector).

La clasificación de la AAST considera la presencia de compromiso del conducto pancreático y de traumatismo proximal situaciones asociadas a malos resultados clínicos. En tal sentido, la mayor gravedad de las lesiones proximales obedece a la severidad de la asociación lesional de este tipo de TP, con un mayor compromiso vascular y de otros órganos abdominales (duodeno, hígado, estómago)[1,3]. Sin embargo, cabe señalar que ni el compromiso vascular ni la extravasación de contraste están incluidos en la clasificación de la AAST[3]. Por su parte, la *World Society of Emergency Surgery* (WSES) ha presentado una nueva clasificación en la que establece 3 categorías de TP: leve (grados I y II de la AAST), moderado (grado III de la AAST) y severo (grado IV y V de la AAST), definiendo además que cualquier grado de lesión pancreática que asocie inestabilidad hemodinámica es grave[3].

Finalmente, existen otras clasificaciones como la de Lucas, publicada en 1977[22], en la que destaca la importancia pronóstica que implica la asociación de TP y duodenal (traumatismo grado IV de la clasificación de la AAST)[22,23].

Tratamiento

En los pacientes con TP con frecuencia hay indicación de ingreso a la unidad de cuidados intensivos, puesto que el TP se presenta en el contexto de un politraumatismo grave con asociación de otras lesiones traumáticas y presencia de disfunción orgánica múltiple (DOM) postraumática precoz. En tal sentido, el paciente con TP en unidad de cuidados intensivos recibirá terapia de sostén y el tratamiento específico del TP y de los eventuales traumatismos asociados dependiendo del balance lesional inicial. El tratamiento del TP está definido por: a) situación clínica del paciente, b) grado de lesión según la clasificación de la AAST y c) asociación lesional[1,3,6]. En la actualidad, el tratamiento es lo menos invasivo posible debido a que se ha asociado a una menor morbimortalidad[24]. Por lo tanto, el manejo terapéutico inicial dependerá de la situación clínica del paciente y en especial de la estabilidad hemodinámica y/o respiratoria.; así, en aquellos pacientes con algún grado de DOM y en particular frente a la presencia de disfunción hemodinámica (shock) se procederá a la laparotomía exploradora con cirugía de control de daños; por su parte, en ausencia de DOM y en particular de shock, está indicada la realización de una TCMD con contraste para definir la mejor conducta terapéutica a seguir[1,3,6].

El TP de bajo grado con frecuencia presenta una buena evolución con el tratamiento conservador o mediante colocación de drenaje externo, en tanto que el TP de alto grado con compromiso ductal puede requerir procedimientos quirúrgicos más complejos[6]; entre estos se destacan la pancreatorrafia, pancreatectomía o incluso procedimientos quirúrgicos de reconstrucción (pancreaticogastrostomía, pancreaticoyeyunostomía distal en Y de Roux y duodenopancreatectomía cefálica de Whipple, entre otras)[3,6] (fig. 3). Aldridge et al.[25], en 51 pacientes sometidos a laparotomía por TP, recientemente demostraron que en lesiones distales en las que existe duda sobre la viabilidad del parénquima o la integridad ductal, la denominada resección formal puede ser realizada en forma segura y con resultados clínicos similares a la cirugía conservadora[25]. Por otra parte, en este estudio australiano los autores demostraron que, en las lesiones proximales de alto grado con otras lesiones asociadas, la resucitación hemodinámica y la cirugía reconstructiva conservadora es de elección[25].

Descargado para Anonymous User (n/a) en National Library of Health and Social Security de ClinicalKey.es por Elsevier en mayo 31, 2023. Para uso personal exclusivamente. No se permiten otros usos sin autorización. Copyright ©2023. Elsevier Inc. Todos los derechos reservados.

Complicaciones

La incidencia de complicaciones en el TP presenta una frecuencia variable, que oscila entre un 24-50% de los casos, en especial en el TP de alto grado con compromiso ductal[1,26]. Entre las posibles complicaciones del TP destacan la PT, FP, seudoquiste, absceso pancreático, insuficiencia pancreática, complicaciones vasculares, y finalmente, la estenosis ductal[26].

Pancreatitis traumática

La PT es una forma de pancreatitis con frecuencia grave, cuya incidencia es del 10% del total de los casos de TP. Si bien en la literatura médica no están bien establecidos los criterios diagnósticos de PT y con frecuencia se utiliza como sinónimo de TP, se trata de 2 entidades diferentes[1,4]. En tal sentido, la PT debe ser sospechada frente a un paciente con amilasa sérica en ascenso con niveles por encima de 3 veces el valor basal, o ante cifras persistentemente elevadas y en presencia de DOM en ausencia de otra causa de DOM secundaria, puesto que la PT *per se* es un modelo de DOM postraumática[1,6,14]. Asimismo, la PT puede presentar las complicaciones propias de la pancreatitis aguda no traumática, entra las que destacan las colecciones líquidas, seudoquiste, absceso, etc.[1,2].

Fístula pancreática

Es la complicación más frecuente del TP, con una incidencia variable que oscila entre un 10-35%[3,6]; este amplio intervalo de incidencia se explica por las diferentes definiciones utilizadas. Esta complicación es más frecuente en el TP con lesión ductal y en aquellos casos sometidos a cirugía. En 2016, el *International Study Group* (ISGPS) *definition and grading of postoperative pancreatic fistula*[9], definió la FP como la presencia de una comunicación anormal entre el epitelio ductal y otra superficie epitelial, cuyo débito debe tener un contenido rico en enzimas pancreáticas, con un nivel de amilasa 3 veces superior al valor sérico normal luego del tercer día de postoperatorio[9]. El ISGPS clasifica la FP en 3 categorías: a) fuga bioquímica (anteriormente conocida como FP grado A) con valores de amilasa del líquido abdominal 3 veces superiores al valor sérico, en ausencia de cuadro clínico de gravedad (esta alteración no se considera una fístula propiamente dicha); b) FP grado B con valores de amilasa 3 veces superior al valor sérico normal en presencia de cuadro clínico, lo cual impacta de modo negativo en el curso clínico evolutivo de la enfermedad y supone como tratamiento el drenaje superior a 3 semanas, drenaje percutáneo o endoscópico y procedimientos angiográficos; c) FP grado C con niveles de amilasa 3 veces superior al valor sérico en presencia de cuadro clínico de gravedad con DOM, implementación de terapias de sostén, requerimiento de cirugía, mal pronóstico y elevada mortalidad[9].

Con relación al tratamiento de la FP, el mismo se sustenta en 3 pilares: drenaje, terapia nutricional y prevención de infecciones. El 90% de las FP se resuelven con tratamiento conservador con drenaje entre los 15 días y las 8 semanas, tanto solo un 10% requieren cirugía[1,27,28].

Nutrición enteral yeyunal: Con respecto a la terapia nutricional en los pacientes con FP, se prefiere la nutrición enteral sobre la parenteral, de elección precoz y pospilórica (sonda nasoyeyunal o yeyunostomía quirúrgica)[29]. Recalcamos que la nutrición enteral se puede iniciar en pacientes con FP siempre que sea pospilórica y en FP de bajo gasto[29]; podrá mantenerse siempre y cuando el gasto de la misma no aumente. La presencia de una FP de alto gasto (más de 500 cc/d) es una contraindicación absoluta para el inicio de nutrición enteral, y por tanto, indicación formal de nutrición parenteral total[29,30].

Al administrar tratamiento nutricional enteral distal al ángulo de Treitz y directamente a nivel yeyuno-ileal estaremos inhibiendo la secreción exocrina del páncreas y además generando una retroalimentación negativa, todo lo cual promueve la resolución de la fístula[31].

Análogos de la somatostatina: Los análogos de la somatostatina (octreotide, lanreotide, pasireotide) son potenciales opciones terapéuticas para inhibir la secreción exocrina y endocrina del páncreas y el peristaltismo intestinal. En particular el octapéptido octreotide (Sandostatin®; 50-200 mcg por vía subcutánea cada 8-12 h) ha sido el análogo de la somatostatina más utilizado en FP, aunque su indicación continúa siendo controvertida[32]. Hasta el momento, diferentes estudios han mostrado un efecto positivo promoviendo el cierre de FP de alto gasto, siendo los beneficios mayores en los primeros 10 días de tratamiento, por lo que podría estar indicado frente a la falta de respuesta al tratamiento convencional[32–35].

Seudoquiste pancreático

Es una complicación de baja incidencia (9%), que puede ascender al 30% en el TP contuso manejado de forma conservadora[2]. Las colecciones peripancreáticas pueden ser secundarias a fuga enzimática, edema y/o hemorragia de lesiones de alto grado. Debe sospecharse frente a la presencia de compromiso ductal[6]. Con respecto al tratamiento, es fundamental determinar la integridad del conducto pancreático. En pacientes con conducto pancreático intacto suele optarse por tratamiento conservador o drenaje externo, mientras que en pacientes con compromiso del conducto pancreático puede ser necesario realizar una CPRE para eventual colocación de *stent* o incluso tratamiento quirúrgico[2,6].

Absceso pancreático

El absceso pancreático tiene una incidencia del 7-18%, pudiendo ser pancreáticos o con mayor frecuencia peripancreáticos[1–3]; estos últimos con frecuencia se resuelven mediante drenaje percutáneo, en tanto que los abscesos pancreáticos pueden requerir cirugía[3,6].

Otras complicaciones

Otras complicaciones, aunque infrecuentes, son las complicaciones vasculares (trombosis venosa, seudoaneurismas por erosión de enzimas pancreáticas con frecuente afectación de la arteria esplénica, gastroduodenal o hepática común, que puede obligar a la angiembolizacion[6]. Otra complicación es la estenosis del conducto pancreático, la cual es causa de pancreatitis crónica y recurrente, pudiendo requerir la dilatación ductal mediante CPRE[1,2,6].

Finalmente, la insuficiencia pancreática exocrina y endocrina son complicaciones posibles ante una resección mayor al 90% del páncreas. Esto genera diabetes mellitus, malabsorción de grasas y vitaminas liposolubles; por su parte, la insuficiencia exocrina produce esteatorrea, déficit de vitaminas liposolubles y repercusión del estado general[28,35,36].

Conclusiones

En TP es una entidad poco frecuente pero potencialmente mortal frente al cual es necesario un alto nivel de sospecha clínica en todo paciente traumatizado y en especial frente a la presencia de traumatismo abdominal. En todo paciente con TP es importante definir la integridad del conducto pancreático puesto que este es el principal predictor de morbimortalidad. El otro gran factor predictor de mortalidad en el TP, junto al compromiso ductal, es el retraso diagnóstico y terapéutico, ya que existe una correlación directa entre el grado de lesión pancreática y los malos resultados clínicos. La mortalidad global del TP es del 19%, que puede ascender al 30% en presencia de compromiso ductal. En la lesión pancreática grados I y II la mortalidad es del 7%, en tanto que de acuerdo con Wolf et al.[37]

Descargado para Anonymous User (n/a) en National Library of Health and Social Security de ClinicalKey.es por Elsevier en mayo 31, 2023. Para uso personal exclusivamente. No se permiten otros usos sin autorización. Copyright ©2023. Elsevier Inc. Todos los derechos reservados.

en la lesión grado III y en la de grado IV es del 29%. Por otra parte, el 50% se produce en la fase temprana como consecuencia de lesiones vasculares asociadas, mientras que el 50% restante ocurren en forma tardía como consecuencia de la aparición de complicaciones graves, entre las que destaca la PT y la FT, cuyo tratamiento continúa siendo un tópico de debate que implica un gran desafío.

Contribución de los autores

V.G.R. participó en la concepción y escritura del manuscrito, liderando la búsqueda bibliográfica. B.S. participó en la escritura y búsqueda bibliográfica. W.M. participó en la concepción y corrección del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Financiación

El presente manuscrito no obtuvo ningún tipo de financiación.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Bibliografía

1. Petrone P, Moral Álvarez S, González Pérez M, Ceballos Esparragón J, Marini CP. Orientación terapéutica del traumatismo pancreático: revisión de la literatura. Cir Esp. 2017;95:123–30.
2. Ayoob AR, Lee JT, Herr K, LeBedis CA, Jain A, Soto JA, et al. Pancreatic trauma: Imaging review and management update. Radiographics. 2021;41:58–74.
3. Coccolini F, Kobayashi L, Kluger Y, Moore EE, Ansaloni L, Biffl W, et al. Duodenopancreatic and extrahepatic biliary tree trauma: WSES-AAST guidelines. World J Emerg Surg. 2019;14:56.
4. Kuza CM, Hirji SA, Englum BR, Ganapathi AM, Speicher PJ, Scarborough JE. Pancreatic injuries in abdominal trauma in US adults: Analysis of the National Trauma Data Bank on Management. Outcomes, and predictors of mortality. Scand J Surg. 2019;109:193–204.
5. Johnsen NV, Betzold RD, Guillamondegui OD, Dennis BM, Stassen NA, Bhullar I, et al. Surgical management of solid organ injuries. Surg Clin N Am. 2017;97:1077–105.
6. Agarwal H, Gupta A, Kumar S. An overview of pancreatic trauma. J Pancreatology. 2020;3:139–46.
7. Velmahos GC, Tabbara M, Gross R, Willette P, Hirsch E, BurkeP, et al. Blunt pancreatoduodenal injury: A multicenter study of the Research Consortium of New England Centers for Trauma [ReCONECT]. Arch Surg. 2009;144:413–9.
8. Dai LN, Chen CD, Lin XK, Wang YB, Xia LG, Liu P, et al. Abdominal injuries involving bicycle handlebars in 219 children: Results of 8-year follow-up. Eur J Trauma Emerg Surg. 2014;41:551–5.
9. 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. 2017;161:584–91.
10. Siboni S, Kwon E, Benjamin E, Inaba K, Demetriades D. Isolated blunt pancreatic trauma: A benign injury? J Trauma Acute Care Surg. 2016;81:855–9.
11. Addison P, Iurcotta T, Amodu LI, Crandall G, Akerman M, Galvin D, et al. Outcomes following operative vs. non-operative management of blunt traumatic pancreatic injuries: A retrospective multi-institutional study. Burns Trauma. 2016;4:39.
12. Vasquez JC, Coimbra R, Hoyt DB, Fortlage D. Management of penetrating pancreatic trauma: An 11-year experience of a level-1 trauma center. Injury. 2001;32:753–9.
13. Phillips B, Turco L, McDonald D, Mause E, Walters RW. A subgroup analysis of penetrating injuries to the pancreas: 777 patients from the National Trauma Data Bank, 2010-2014. J Surg Res. 2018;225:131–41.
14. Girard E, Abba J, Arvieux C, Trilling B, Sage PY, Mougin N, et al. Management of pancreatic trauma. J Visc Surg. 2016;153:259–68.
15. Degiannis E, Glapa M, Loukogeorgakis SP, Smith MD. Management of pancreatic trauma. Injury. 2008;39:21–9.
16. Asensio JA, Demetriades D, Hanpeter DE, Gambaro E, Chahwan S. Management of pancreatic injuries. Curr Probl Surg. 1999;36:325–419.
17. Takishima T, Sugimoto K, Hirata M, Asari Y, Ohwada T, Kakita A. Serum amylase level on admission in the diagnosis of blunt injury to the pancreas. Ann Surg. 1997;226:70–6.
18. Wisner DH, Wold RL, Frey CF. Diagnosis and treatment of pancreatic injuries. An analysis of management principles. Arch Surg. 1990;125:1109–13.
19. Jeroukhimov I, Zoarets I, Wiser I, Shapira Z, Abramovich D, Nesterenko V. Diagnostic use of endoscopic retrograde cholangiopancreatectography for pancreatic duct injury in trauma patients. Isr Med Assoc J. 2015;17:401–4.
20. Phelan HA, Velmahos GC, Jurkovich GJ, Friese RS, Minei JP, Menaker JA, et al. An evaluation of multidetector computed tomography in detecting pancreatic injury: Results of a multicenter AAST study. J Trauma. 2009;66:641–7.
21. Fulcher A, Turner M, Capps G, Zfass A, Baker K. Half-Fourier RARE MR cholangiopancreatography: Experience in 300 subjects. Radiology. 1998;207:21–32.
22. Lucas CE. Diagnosis and treatment of pancreatic and duodenal injury. Surg Clin North Am. 1977;57:49–65.
23. Fleming WR, Collier NA, Banting SW, Pancreatic trauma: Universities of Melbourne HPB Group. Aust N Z J Surg. 1999;69:357–62.
24. Iacono C, Zicari M, Conci S, Valdegamberi A, de Angelis M, Pedrazzani C, et al. Management of pancreatic trauma: A pancreatic surgeon's point of view. Pancreatology. 2016;16:302–8.
25. Aldridge O, Leang YL, Soon DSC, Smith M, Fitzgerald M, Pilgrim C. Surgical management of pancreatic trauma in Australia. ANZ J Surg. 2021;91:89–94.
26. Mutignani M, Dokas S, Tringali A, Forti E, Pugliese F, Cintolo M, et al. Pancreatic leaks and fistulae: An endoscopy-oriented vlassification. Dig Dis Sciences. 2017;62:2648–57.
27. Fisher M, Brasel K. Evolving management of pancreatic injury. Curr Opin Crit Care. 2011;17:613–7.
28. Vassiliu P, Toutouzas KG, Velmahos GC. A prospective study of post-traumatic biliary and pancreatic fistuli. Injury. 2004;35:223–7.
29. Gianotti L, Besselink MG, Sandini M, Hackert T, Conlon K, Gerritsen A, et al. Nutritional support and therapy in pancreatic surgery: A position paper of the International Study Group on Pancreatic Surgery (ISGPS). Surgery. 2018;164:1035–48.
30. Gribovskaja-Rupp I, Melton G. Enterocutaneous fistula: Proven strategies and updates. Clin Colon Rectal Surg. 2016;29:130–7.
31. Wu J-M, Kuo T-C, Chen H-A, Wu C-H, Lai S-R, Yang C-Y, et al. Randomized trial of oral versus enteral feeding for patients with postoperative pancreatic fistula after pancreatoduodenectomy. Br J Surg. 2019;106:190–8.
32. Gomes-Porras M, Cárdenas-Salas J, Alvarez-Escolá C. Somatostatin analogs in clinical practice. Int J Mol. 2020;21:1682.
33. Gurusamy KS, Koti R, Fusai G, Davidson BR. Somatostatin analogues for pancreatic surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2013, 2013: CD008370.
34. Nwariaku FE, Terracina A, Mileski WJ, Minei JP, Carrico CJ. Is octreotide beneficial following pancreatic injury? Am J Surg. 1995;170:582–5.
35. Garg P, Sharma J, Jakhetiya A, Chishi N. The role of prophylactic octreotide following pancreaticoduodenectomy to prevent postoperative pancreatic fistula: A meta-analysis of the randomized controlled trials. Surg J (NY). 2018;4:e182–7.
36. Maxwell DW, Raheel Jajja M, Galindo RJ, Zhang C, Nadeem SO, Sweeney JF, et al. Post-Pancreatectomy Diabetes Index: A validated score predicting diabetes development after major pancreatectomy. J Am Coll Surg. 2020;230:393–402.e3.
37. Wolf A, Bernhardt J, Patrzyk M, Heidecke CD. The value of endoscopic diagnosis and the treatment of pancreas injuries following blunt abdominal trauma. 2005;19:665–9.

Descargado para Anonymous User (n/a) en National Library of Health and Social Security de ClinicalKey.es por Elsevier en mayo 31, 2023. Para uso personal exclusivamente. No se permiten otros usos sin autorización. Copyright ©2023. Elsevier Inc. Todos los derechos reservados.