

CIRUGÍA

MANEJO QUIRÚRGICO DE LA PANCREATITIS AGUDA NECROTIZANTE

Ixchel Flores*
Lany Huang**
Mariana López***

SUMMARY

Necrotizing pancreatitis is an uncommon yet serious complication of acute pancreatitis with mortality rates reported up to 15% that reach 30% in case of infection. Traditionally open surgical debridement was the only tool in our disposal to manage this serious clinical entity. This approach is however associated with poor outcomes. Management has now shifted away from open surgical debridement to a more conservative management and minimally invasive approaches with the goal of personalize the management and diminish

the morbimortality. This article aimed to review this serious entity paying particular attention to the open surgical approach and the minimally invasive techniques.

Keywords: Necrotizing pancreatitis, Severe acute pancreatitis, Debridement, Necrosectomy, Infected necrosis.

INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda severa es el grado más temible de esta patología. Tiene un curso

bifásico, en el cual las primeras dos semanas se caracterizan por el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), el cual puede convertirse en fallo multiorgánico sistémico temprano dependiendo de la gravedad. Después de este periodo, se da una transición desde una respuesta proinflamatoria a una antiinflamatoria, lo cual expone al paciente al riesgo de una translocación de la flora intestinal y a desarrollar una infección secundaria en el tejido necrótico, lo cual puede resultar en sepsis y falla multiorgánica sistémica

* Médico General

** Médico General

*** Médico General

tardía⁽¹⁾. El 15% de los pacientes puede evolucionar a pancreatitis aguda necrotizante, la cual es una complicación con alto grado de morbilidad y mortalidad de hasta un 30% en casos con manejo quirúrgico y hasta del 100% en casos sin ninguna intervención⁽⁷⁾. Durante muchos años la necrosectomía por laparotomía y el desbridamiento temprano correspondían a la piedra angular del tratamiento, sin embargo los resultados de este manejo no eran satisfactorios por lo que en las últimas décadas se ha cambiado el rumbo del abordaje a técnicas menos invasivas, realizadas en etapas tardías, con mejoría en la morbilidad y mortalidad. A pesar de estudios realizados, no se cuenta aún con la información suficiente para crear un consenso en cuanto al manejo de esta patología⁽¹⁻⁵⁻⁷⁾. Por lo cual el manejo de estas pacientes se debe abordar con un equipo multidisciplinario, minucioso y mínimamente invasivo para mejorar el desenlace de sus complicaciones.

FISIOPATOLOGÍA

La pancreatitis aguda es una enfermedad inflamatoria y puede cursar en forma leve como la pancreatitis intersticial hasta la forma grave, desde falla multiorgánica y/o complicaciones locales entre ellas la pancreatitis necrotizante⁽⁶⁾. Para comprender

la evolución de pancreatitis aguda a pancreatitis necrotizante iniciamos explicando la fisiopatología de la pancreatitis aguda. La lesión del tejido pancreático se produce por el factor agresor como por la activación secundaria del tripsinógeno que genera una respuesta inflamatoria, que se caracteriza por ser respuesta Th1 es decir con la principal participación de células CD40, linfocitos B, T y monocitos⁽³⁾. Se ha definido tres fases de evolución, en la primera existe activación de enzimas digestivas en el interior del páncreas y daño de células acinares, la lesión acinar es consecuencia de la activación de tripsina. El avance del daño pancreático produce isquemia microvascular y obstrucción de los acinos pancreáticos, por lo que se perpetúa el daño ocasionado por las enzimas pancreáticas. La segunda fase comprende la activación, quimioatracción y secuestro de leucocitos y macrófagos en el páncreas lo cual intensifica la respuesta inflamatoria, se ha demostrado que el secuestro de neutrófilos también activa el tripsinógeno. La tercera fase depende de enzimas proteolíticas y citocinas activadas, estas digieren membranas celulares y causan proteólisis, edema, hemorragia intersticial y daño vascular y tres tipos de necrosis,

la coagulativa, la grasa y la de las células del parénquima⁽³⁻⁶⁾. El daño y muerte celular genera que se liberen péptidos bradisininos, sustancias vasoactivas e histamina que ocasionan vasodilatación, mayor permeabilidad vascular y edema con efectos profundos en muchos órganos. Las citocinas proinflamatorias producidas por el páncreas, como el factor de necrosis tumoral α (TNF- α) las interleucinas (IL) 1 β , IL 6 e IL 8, modulan la respuesta inflamatoria local y sistémica al circular por el sistema porta y estimular las células de Kupffer hepáticas y es así como inducen la producción de más citocinas y de proteínas que participan en la reacción inflamatoria aguda, amplificando así la respuesta. Estas citocinas, al entrar en contacto con sus receptores específicos en los diferentes órganos, inician un proceso inflamatorio en los mismos que frecuentemente produce un daño grave y da lugar a la falla orgánica múltiple⁽³⁻⁶⁾. La Necrosis acinar es el signo microscópico básico de la pancreatitis aguda necrotizante. Los mecanismos fisiopatológicos que intervienen en su desarrollo no son claro razón por la que nos dedicaremos a los cambios microscópicos del tejido pancreático⁽⁸⁾. En primer instancia se puede observar trombosis en la microcirculación acompañadas de descamación del endotelio

estos cambios no generan arresto de la circulación por lo que no son cambios visibles. Posteriormente los trombos comienzan a aparecer en la periferia y se extienden hacia el centro proceso al cual se conoce como “máscara de la muerte”, en este caso si se da el arresto de la circulación, la fibrina crece en la periferia del trombo como una red entonces se genera la contracción y la cicatrización en conjunto con estos cambios también se da la trombolisis. En los focos de fibrina generados se puede acumular calcio y es por eso la calcinosis que se ha encontrado en parénquima pancreático. Al haber arresto de la circulación persistente se genera permeabilidad vascular lo cual genera hemorragia y posterior extravasación de glóbulos rojos más lisis celular provocando formaciones de hemosiderina en el parénquima pancreático. Microscópicamente, se ha observado que la estructura de los islotes de Langerhans está intacta a sí mismo la estructura y la función nerviosa está bien conservado en la necrosis total. En resumen la patogenia de la pancreatitis necrotizante se debe a trastornos en la microcirculación y trastornos de coagulación⁽⁸⁾.

DIAGNÓSTICO

La pancreatitis necrotizante es muy rara (10% de pacientes con

Tabla 1.
Signos en Tomografía Computarizada de gravedad de la pancreatitis aguda (CTSI)

Grado	Hallazgos	Calificación
A	Páncreas de tamaño normal, bordes definidos contorno uniforme, intensificación (contraste) homogéneo, grasa peripancreática retroperitoneal sin contraste	0
B	Agrandamiento focal o difuso del páncreas, en el contorno puede ser irregular; el contraste puede no ser homogéneo pero no hay inflamación peripancreática.	1
C	Inflamación peripancreática. Con anomalías pancreáticas intrínsecas	2
D	Acumulación de líquidos intrapancreáticos o extra pancreáticos	3
E	Dos o más acumulaciones grandes o presencia de gas en el páncreas o en el plano retroperitoneal	4

Fuente: Harrison. Principios de Medicina Interna 18ª Ed.

pancreatitis aguda) La mortalidad de una pancreatitis severa es alta (15%) por lo que identificación de la gravedad de la pancreatitis es importante para el manejo de los pacientes. Su diagnóstico se basa en primer lugar en el diagnóstico de pancreatitis aguda y posteriormente una valoración de la gravedad. Recordamos la características diagnósticas de la pancreatitis aguda: dolor abdominal característico (agudo e intenso en abdomen o en el dorso); elevación de amilasa y/o lipasa 3 veces por arriba del límite de lo normal; y/o estudio tomográfico con cambios consistentes de pancreatitis aguda, puede acompañarse de náuseas, vómito, fiebre y taquicardia⁽⁹⁾. Dada la

importancia de la identificación de severidad y principalmente para distinguir entre la pancreatitis intersticial y la pancreatitis aguda necrotizante y de este modo llegar al diagnóstico de este último se ha elaborado un método para su estratificación o el índice de severidad por tomografía computarizada a (CTSI). Preferiblemente este debe realizarse entre los tres y cinco días ya que antes es imposible diferenciarlos (Tabla 1). La calificación de la necrosis en base al TAC va de la siguiente forma: 0% de necrosis = calificación 0, < 33% de necrosis = calificación 2, 33- 50 % de necrosis = calificación 3, > 50 % de necrosis = calificación 4.

MANEJO QUIRÚRGICO

Durante muchos años el abordaje quirúrgico con resecciones pancreáticas (esplenopancreatectomías totales, duodenopancreatectomías) era la primera opción de tratamiento en la pancreatitis aguda necrotizante como medida desesperada para cambiar el curso letal de la enfermedad y su alta mortalidad⁽⁴⁻⁷⁾. Con el tiempo, se hizo evidente que, a pesar de la agresividad de dicho manejo las tasas de mortalidad y morbilidad permanecían altas. Lo cual provoca un cambio en el manejo hacia una forma más conservadora y personalizada creando indicaciones específicas para el tratamiento quirúrgico como se observa en la tabla 2⁽⁴⁾. Una vez demostrada la infección de la necrosis pancreática mediante cultivo positivo, el tratamiento

quirúrgico de elección es la necrosectomía o desbridamiento del tejido necrótico pancreático y peripancreático, permitiendo la preservación de la mayor cantidad de tejido viable, combinado con un método de drenaje postoperatorio para evacuar los exudados y detritus retroperitoneales. Es descrita por Berger et al, consiste en una laparotomía a través de incisiones subcostales bilaterales o una incisión longitudinal en la línea media⁽⁷⁻¹²⁾. Después de la remoción de todo el tejido necrótico se colocan dos drenos largos para el lavado postoperatorio y se cierra la pared abdominal⁽¹²⁾. Está asociada con una morbilidad de 34-95 % y una mortalidad de 6-25%⁽⁵⁾. El momento adecuado y la indicación quirúrgica siguen siendo temas de discusión, sin embargo se ha demostrado que se obtienen mejores resultados al retrasar la necrosectomía hasta

la tercer semana de iniciada la condición y realizarla cuando el proceso necrótico ha dejado de expandirse y cuando hay una clara demarcación entre el tejido viable y no viable⁽⁵⁻¹²⁾.

Dentro de las técnicas quirúrgicas descritas se encuentran:

1. Necrosectomía abierta con abdomen abierto y drenaje: Después de la necrosectomía, el abdomen se deja abierto, se lleva al paciente a sala de operaciones cada 48 para desbridar hasta que el tejido de granulación haya reemplazado la necrosis restante, a este proceso se le llama "marsupielización". Además se colocan tubos de succión para un drenaje superficial, se cubre la herida con materiales de protección (apósitos) y se coloca una malla entre los bordes de la fascia, lo que se conoce como "técnica del sandwich". Las heridas cierran por segunda intención⁽⁷⁻¹²⁾.
2. Necrosectomía abierta con lavado postoperatorio continuo: Esta técnica consiste en la colocación de dos o más sondas de irrigación de doble lumen (20-24 French) y una sonda de goma siliconada de un solo lumen (28-32 French) a través de incisiones separadas con sus puntas en el

Tabla 2.
Indicaciones quirúrgicas en la PA necrotizante

Necrosis estéril, sin disfunción orgánica	No cirugía
Necrosis estéril, con disfunción orgánica única o múltiple	No cirugía
Necrosis estéril, con disfunción multiorgánica progresiva o persistente	Cirugía a partir de la cuarta semana
Necrosis infectada	Cirugía

Adaptado de (4)

saco menor y área necrótica. El lumen más pequeño de la sonda se usa como entrada y el más grande como salida de flujo. Se usan de 35 a 40 litros de solución salina para el lavado. Los drenos se pueden remover en 2 o 3 semanas⁽⁷⁻¹²⁾.

3. Necrosectomía abierta con abdomen cerrado y drenaje: Es similar al lavado continuo postoperatorio. Después de remover el tejido necrótico se cierra la pared abdominal y se colocan múltiples drenos, son usados los drenos en cigarrillo (drenos de Penrose rellenos de gaza) Estos se pueden remover individualmente cada dos días empezando el día 7 postoperatorio⁽⁷⁾.

TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS

En la actualidad existen alternativas a la cirugía abierta, conocidas como técnicas mínimamente invasivas. En líneas generales presentan una serie de ventajas, como la menor tasa de peritonitis, menor incidencia de fistulas intestinales, de infección de herida quirúrgica, de hernia incisional y la posibilidad de una tolerancia oral más precoz, y de desventajas como un abordaje difícil, con riesgo de lesión vascular y de sangrado masivo

por lesión de vasos portales y/o duodenales. El papel exacto de las técnicas mínimamente invasivas en el abordaje quirúrgico de la pancreatitis aguda necrotizante vs necrosectomía abierta aún no está claro, por lo que se requieren más estudios, sin embargo está claro que presenta ventajas importantes, que es un gran aporte y que se esperan más aportes que respalden esta técnica en el futuro⁽¹⁻⁴⁾.

Dentro de las técnicas descritas se encuentran:

DRENAJE PERCUTÁNEO

Esta técnica es descrita en 1998 por Freeny et al⁽⁷⁾ con el fin de prevenir sepsis. Desde entonces ha ganado popularidad como tratamiento de primera línea en la pancreatitis aguda necrotizante. La naturaleza mínimamente invasiva de esta técnica permite la intervención en la fase temprana de la necrosis severa, cuando un manejo quirúrgico abierto más bien aumentaría la mortalidad. Puede usarse como tratamiento primario o como terapia conjunta con otras técnicas o para reducir colecciones de fluido que persisten postoperatoriamente. Se hace un abordaje retroperitoneal a través del flanco izquierdo, donde se colocan catéteres de tamaño 12-30 French guiados por

TAC o ultrasonido con lavados de solución salina cada 8 horas. Dentro de las recomendaciones para el uso de esta técnica se encuentran la necrosis infectada probada por cultivos positivos y deterioro clínico a pesar del máximo manejo médico. Se asocia con una mortalidad de 20% y morbilidad de 28% siendo las complicaciones más frecuentes perforación del colon, sangrado intraabdominal, fistulas gastrointestinales y pancreáticas⁽¹⁻⁷⁾.

MANEJO LAPAROSCÓPICO

El abordaje laparoscópico para la pancreatitis necrotizante no ha sido ampliamente propuesto y no hay muchos estudios disponibles que lo respalden. Los primeros reportes con esta técnica datan de un poco más de una década, cuando Yassini y colaboradores en 1996 realizan el primer informe⁽⁵⁾. Luego en el 2006 Parekh describe una técnica utilizando 3 puertos, con un puerto para el abordaje infracólico y una disección roma con los dedos o con un endodisector, además se colocan varios drenos. Se observa una mortalidad de 11% y morbilidad de 58% siendo las complicaciones principales la fistula pancreática, e infecciones por *Clostridium difficile*⁽¹⁾. No es muy usado debido a su

complejidad técnica⁽¹⁻⁷⁾.

MANEJO ENDOSCÓPICO RETROPERITONEAL

Este abordaje es un manejo laparoscópico modificado, incluye técnicas a nivel percutáneo, usualmente creadas mediante drenaje guiado por TAC⁽⁷⁾. Consiste en dilatar el tracto y colocar un nefroscopio rígido, un endoscopio o incluso un laparoscopio hasta lograr visualizar la necrosis. Después se hace una incisión a nivel translumbar izquierdo o una incisión pequeña subcostal (5-7 cm) luego se bebrida y lava hasta lograr remover la necrosis. El término más usado para describir esta técnica es desbridamiento retroperitoneal asistido por video⁽⁴⁻⁷⁾. Se asocia con una mortalidad que varía de 0 a 20% y una morbilidad de 10-30%⁽⁷⁾.

MANEJO ENDOSCÓPICO

La necrosectomía endoscópica es ampliamente usada como tratamiento de la necrosis pancreática infectada.

Se realiza bajo sedación con midazolam, propofol o fentanil. El abordaje endoscópico puede realizarse a través del estómago o duodeno. La punción de la colección de fluido puede ser

mediante visualización directa de la protuberancia o guiada por ultrasonido, se hace con una aguja #19 y se introduce una guía con ayuda de fluoroscopia. El tracto se dilata 8mm con un balón. Luego 2 o más stents de plástico se colocan y se irriga con 1 litro de solución salina durante 24 horas⁽¹⁻⁷⁾.

MANEJO COMBINADO

Recientemente, el abordaje gradual, o paso a paso en la pancreatitis aguda necrotizante ha ganado popularidad. Este manejo se realiza en etapas tempranas (primer semana) de la enfermedad, utiliza un drenaje percutáneo u endoscópico con el fin de evitar sepsis. Si el drenaje falla en controlar la sepsis, el siguiente paso es el uso de una técnica mínimamente invasiva como la necrosectomía retroperitoneal guiada por video. El objetivo de este manejo es controlar la sepsis en lugar de una remoción completa del tejido necrótico infectado. Este proceso reduce las complicaciones y mortalidad al disminuir el trauma y la respuesta inflamatoria que provoca la intervención quirúrgica en un paciente que ya se encuentra en estado crítico⁽⁷⁾. En el 2010, se publica el estudio PANTER⁽¹⁻⁴⁾ en el cual se compara un manejo conservador y el uso de técnicas

mínimamente invasivas, dentro de los resultados se observan mejores resultados con el manejo mínimamente invasivo en cuanto a morbilidad (16 vs 38%) y mortalidad (7-27%)⁽²⁾.

CONCLUSIÓN

El manejo de la pancreatitis aguda necrotizante ha cambiado en la última década, de un manejo quirúrgico abierto apresurado a un manejo más conservador y al uso de técnicas mínimamente invasivas, basándose en la severidad y la presencia de complicaciones. A pesar de que se han creado indicaciones específicas para un manejo quirúrgico abierto y se han visto importantes ventajas en pacientes con pancreatitis aguda severa, esta técnica ya no es considerada el gold standard del tratamiento. Dentro de las nuevas recomendaciones se prefiere el uso de técnicas mínimamente invasivas como primera opción, dejando la necrosectomía abierta como último recurso dependiendo de las condiciones del paciente.

A pesar de que se han demostrado ventajas entre un procedimiento y el otro aún faltan estudios que respalden esta información. Por lo tanto el principio básico en el manejo de esta compleja patología es que no existe un tratamiento óptimo para todos los pacientes, por lo que se debe hacer

un manejo multidisciplinario y personalizado tomando en cuenta la experiencia en el centro médico y las condiciones de cada paciente.

RESUMEN

La pancreatitis aguda necrotizante es una causa poco común pero severa de la pancreatitis aguda. Tiene una mortalidad del 15% y puede llegar hasta 30% en caso de infección. Tradicionalmente el manejo quirúrgico abierto había sido la única herramienta utilizada para tratar esta seria patología. Sin embargo, este manejo se asocia con pocos beneficios. Por lo que, el abordaje ha cambiado de un desbridamiento quirúrgico abierto a un manejo más conservador y a técnicas mínimamente invasivas, con el fin de lograr un abordaje más personalizado y disminuir la morbimortalidad. El objetivo de esta revisión es analizar esta seria patología, enfocándose en el abordaje quirúrgico abierto y las técnicas mínimamente invasivas. Palabras clave: pancreatitis

necrotizante, pancreatitis aguda severa, desbridamiento, necrosectomía, necrosis infectada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bello B, Matthews J, “Minimally invasive treatment of pancreatic necrosis” *World Journal of Gastroenterology* 2012 December 14; 18(46): 6829-6835
2. Chung Y, “Is necrosectomy obsolete for infected necrotizing pancreatitis? Is a paradigm shift needed?” *World Journal of Gastroenterology* 2014 December 7; 20(45): 16925-16934
3. Concepción A, García A. “Pancreatitis Aguda” *Bol Med Hosp Infant Mex* 2012;69 (1):3-102
4. Domínguez E, Gómez J, “Indicaciones quirúrgicas en la pancreatitis aguda necrotizante” *Revista de Medicina Intensiva* Artículo n° A67. Vol 7 n° 3, marzo 2007
5. Fernández A, Sánchez A, Pujol P, López A, “Necrosectomía laparoscópica en pancreatitis aguda” *Revista Cubana de Cirugía* 2013;52(4):306-314
6. Harrison. *Principios de Medicina Interna* 18ª Ed.
7. Kokosis G, Perez A, Pappas N, “Surgical management of necrotizing pancreatitis: An overview” *World Journal of Gastroenterology*. Nov 21, 2014; 20(43): 16106–16112 1L
8. Kovalska, Dronov O, Zemskov S, Deneka E and Zemskova M. “Clinical Study. Patterns of Pathomorphological Changes in Acute Necrotizing Pancreatitis”
9. Murillo A, Murakami P, Toledo S, Cárdenas C, Jean E. “Evaluación de la escala de BISAP en el pronóstico de la pancreatitis aguda” *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 62 - No 5, Octubre 2010; pág. 465-469
10. Sileikis A, Beisa V, Beisa A, Samuilis A, Serpytis M, Strupas K, “Minimally invasive retroperitoneal necrosectomy in management of acute necrotizing pancreatitis” *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques* March 2013; 8 (1): 29-35
11. Terayama T, Hifumi T, Kiri N, Kato H, Koido Y, Ichinose Y, Marimoto k, Yasuhiro K, “A minimally invasive multiple percutaneous drainage technique for acute necrotizing pancreatitis” *World Journal of Emergency Medicine*, Vol5, No4, 2014
12. Zerem E, “Treatment of severe acute pancreatitis and its complications” *World Journal of Gastroenterology* 2014 October 14; 20(38): 13879-13892.