

Tratamiento quirúrgico de las enfermedades pancreáticas: controversias recientes y nuevas perspectivas

*Luis Sabater Ortí**

Profesor titular Dpto. Cirugía general y del aparato digestivo
Universidad de Valencia

EXCELENTÍSIMO SEÑOR PRESIDENTE DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIENCIAS
AFINES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA,
ILUSTRÍSIMOS ACADÉMICOS, SEÑORAS Y SEÑORES,
QUERIDOS COMPAÑEROS Y AMIGOS.

En primer lugar quisiera mostrar mi agradecimiento a la Real Academia de Medicina y en nombre suyo a su presidente el Profesor don Antonio Llombart Bosch por recibirme como uno de sus académicos correspondientes. Es un honor que espero corresponder con presteza, esmero y responsabilidad. También deseo mostrarles mi gratitud por la oportunidad de dirigirme a ustedes para hablarles de diferentes aspectos controvertidos y avances recientes o nuevas perspectivas que se han producido a lo largo de los últimos años en el tratamiento quirúrgico de las enfermedades pancreáticas. Sin embargo, relatarles de forma sistemática todos los avances que se han producido en las enfermedades del páncreas sería inacabable por lo que el criterio de selección de los temas a tratar serán aquellos en los que nuestro grupo de trabajo ha realizado alguna aportación significativa al conjunto de la patología pancreática en la forma en la que la ciencia da a conocer sus hallazgos que es la publicación de trabajos revisados y sometidos a la crítica.

La patología pancreática en el adulto tiene tres grandes epígrafes: la pancreatitis aguda, la pancreatitis crónica y el cáncer de páncreas.

Pancreatitis Aguda

La pancreatitis aguda es el proceso inflamatorio agudo del páncreas con afectación variable de otros tejidos regionales o sistemas orgánicos a distancia. Desde principios de los años 90 con la conferencia de Consenso que tuvo lugar en Atlanta en 1992 la pancreatitis aguda se clasifica en leve y grave. La leve, de mayor frecuencia, se caracteriza por una alteración orgánica mínima, con recuperación favorable en pocos días y ocasiona una mortalidad inferior al 1 %. Por el contrario, la pancreatitis grave

es poco frecuente pero se acompaña de fracaso orgánico y / o complicaciones locales como la necrosis, colecciones fluidas, abscesos o pseudoquistes. Se trata de un proceso habitualmente muy grave que conlleva una mortalidad entre el 26 y el 50 %.

A pesar de que todavía hoy en día no sabemos por qué unas pancreatitis cursan de forma leve prácticamente sin consecuencias y otras desencadenan toda una serie de acontecimientos sistémicos que conllevan una gravedad extrema, lo que sí conocemos es que los casos graves se asocian con una severa necrosis del tejido pancreático y que este tejido pancreático necrótico participa de forma notable en el desencadenamiento de esos procesos especialmente si se produce su infección, caracterizada por la presencia de gas en su interior o por la presencia de gérmenes en la punción y cultivo del tejido.

Clásicamente la identificación de la necrosis pancreática infectada significaba la indicación de tratamiento quirúrgico consistente en la necrosectomía y desbridamiento de toda la celda pancreática, procedimiento que conllevaba unas cifras de mortalidad superiores al 40 %, pero que en caso de no operarse se pensaba que la mortalidad era del 100 %.

Si bien el Consenso de Atlanta fue un hito en el manejo y tratamiento de la pancreatitis aguda y cambió de forma radical la perspectiva de esta enfermedad, desde entonces se han podido identificar una serie de limitaciones que hacen que hoy en día haya quedado obsoleta: en primer lugar que el fracaso orgánico puede ser transitorio o persistente y será precisamente esa característica temporal lo que marque el pronóstico; que existen otros tipos de complicaciones locales no descritas en la clasificación de Atlanta; que las complicaciones locales pueden ser estériles o estar infectadas; que pueden existir colecciones con líquido y tejido necrótico combinado o la necrosis localizarse en la grasa peripancreática; y finalmente pero probablemente lo que tenga una mayor importancia, que como "Grave" se incluyen subgrupos con resultados muy diferentes.

Hoy en día, de acuerdo a la clasificación revisada de Atlanta se establece la gravedad en función de unos determinantes que son el fallo orgánico y si éste es persistente o transitorio y si las complicaciones locales están o no infectadas. Se constituyen así 3 categorías o grados de severidad, leve, moderado o severo dependiendo de la combinación de la presencia de complicaciones locales o sistémicas y de si el fracaso orgánico es transitorio o persistente y si se trata de un fallo de un órgano o varios.

De forma paralela a la identificación de las limitaciones de la clasificación de Atlanta observaciones clínicas muy limitadas a partir del año 2000 fueron poniendo en

cuestión el paradigma clásico de que la necrosis pancreática infectada requería siempre una intervención quirúrgica ya que en la clínica había pacientes con necrosis infectada y con un estado clínico relativamente bueno y otros de evolución catastrófica. En nuestro grupo del Hospital Clínico Universitario de Valencia en concreto fue en 2001 cuando tratamos un paciente con necrosis pancreática infectada diagnosticada por TAC y punción positiva, que evolucionó bien sin tratamiento quirúrgico dado que era un paciente que por su patología cardiovascular asociada no era posible someterlo a una anestesia general. Además también durante esos años se desarrollaron de forma vertiginosa los procedimientos de radiología intervencionista, endoscópica y laparoscópica que se podían aplicar al tratamiento de las complicaciones locales de la pancreatitis aguda. A partir de entonces y dado que la cirugía conllevaba unas cifras tan elevadas de mortalidad y que íbamos teniendo conciencia de que algunos pacientes seleccionados podrían tener un curso favorable sin operar decidimos plantear un tratamiento más selectivo y operar sólo aquellos casos que no pudiéramos tratar de forma conservadora o por métodos menos agresivos que la cirugía mediante laparotomía. Durante los siguientes años fuimos tratando los pacientes con esta filosofía que de forma subjetiva nos parecía que beneficiaba a los pacientes y al cabo de 12 años decidimos que era momento de revisar los resultados. Durante ese periodo de tiempo se habían tratado un total de 1628 episodios de pancreatitis aguda, identificando necrosis pancreática en 148 de ellos lo que representa un 9.1% e infección de la necrosis en 39 pacientes. En esta serie, en los pacientes cuyo tratamiento lo iniciamos mediante tratamientos no invasivos o lo que denominamos “conservador” la mortalidad fue del 16.7 % mientras que en aquellos pacientes que tratamos directamente con cirugía abierta, de la forma clásica, la mortalidad ascendió al 43%. Y de los que comenzamos a tratar de forma menos invasiva los que finalmente no se operaron tuvieron una mortalidad del 9 % frente al 28 % en los que finalmente hubo que intervenir. La diferencia entre el 43 % de mortalidad en los pacientes que se operaron de inicio y el 28 % en los que se operaron tras fracasar los tratamientos no invasivos tenía una relación directa además con el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la intervención quirúrgica. En el primer grupo fue de 18 días frente a 50 días en el segundo. Dicho de otra manera, los pacientes que se operan más tardíamente, en los que se ha iniciado su tratamiento con medidas menos agresivas y que llegan a la intervención por fracaso de éstas, tienen la mitad de mortalidad que aquellos en los que la cirugía es el tratamiento de inicio al diagnosticarse la infección de la necrosis.

Estos hallazgos fueron publicados en el *Journal of Gastrointestinal Surgery* y sus resultados han contribuido junto con otras series a cambiar las directrices para el tratamiento de estos pacientes recientemente considerándose en la actualidad que la infección de la necrosis per se no es indicación quirúrgica absoluta, que hay que

retrasar al máximo la necrosectomía (> 4 semanas) y siempre que sea posible iniciar el tratamiento por las técnicas menos invasivas.

Pancreatitis Aguda Experimental

Además de las observaciones clínicas y el desarrollo de técnicas mínimamente invasivas uno de los elementos que ha contribuido a que consideremos que el tratamiento de la pancreatitis aguda debe ser menos agresivo desde el punto de vista quirúrgico es haber entendido que la mayor parte de sus complicaciones no son de origen local a pesar de que el órgano afectado sea abdominal sino que su gravedad viene determinada por los efectos sobre otros órganos. Pero ¿cómo es esto posible? ¿Cómo se producen estos efectos? Las respuestas a estos interrogantes vienen sobre todo de la mano de la investigación experimental.

Independientemente de cual sea la causa que desencadena la pancreatitis, a nivel de la célula acinar se produce la liberación brusca de mediadores de la inflamación como son xantina oxidasa, interleucinas o TNF que van a dar lugar a la activación y reclutamiento de macrófagos, linfocitos y leucocitos que liberan a su vez más mediadores de la inflamación y activando también el sistema del complemento, así como las proteínas de fase aguda que provocan entre otros efectos la degranulación de mastocitos. Todo ello va produciendo una amplificación descontrolada de la respuesta inflamatoria inicial con una masiva activación endotelial, adhesión leucocitaria y otros efectos que serán los que finalmente actuando sobre los diferentes órganos y sistemas dará lugar al fracaso orgánico especialmente a nivel de pulmones, riñones, hígado y sistema cardiovascular. Los efectos a nivel pulmonar y hepático son de una importancia trascendental. Estos efectos están mediados por citoquinas y xantinaoxidasa principalmente de tal forma que se establece una interrelación y una sinergia de potenciación entre tales mediadores. La participación de las citoquinas y de la xantinaoxidasa ha quedado demostrada al inhibir sus efectos mediante pentoxifilina que es un inhibidor de citoquinas especialmente de TNF alfa y de oxipurinol que inhibe la actividad xantinaoxidasa.

Al observar las consecuencias de la pancreatitis aguda sobre el páncreas y el pulmón en el modelo experimental se identifica primero cómo en condiciones normales tanto el páncreas como el pulmón presentan unas características normales, mientras que en la pancreatitis aguda provocada con una sal biliar, el taurocolato sódico al 5% que induce una pancreatitis muy grave, se aprecia un páncreas con necrosis y un marcado infiltrado inflamatorio a nivel pulmonar que ocasiona una severa insuficiencia respiratoria. Cuando en el animal se induce el mismo modelo de pancreatitis pero se administra por vía endovenosa simultáneamente pentoxifilina y oxipurinol podemos observar cómo la situación en el páncreas es la misma ya que es el

propio modelo de pancreatitis experimental el que provoca las lesiones pancreáticas pero a nivel pulmonar el panorama es bien diferente siendo prácticamente indistinguible del pulmón normal. Profundizando más en el porqué de estas acciones sinérgicas de la pentoxifilina y el alopurinol se ha identificado que lo que hacen entre las dos pero no por sí solas es la abolición de la actividad de 3 familias de proteínas kinasas denominadas MAP kinasas que actúan a nivel intracelular y que son las que desencadenan todos o parte de estos efectos de la cascada inflamatoria. Así pues no son sólo las alteraciones locales de la pancreatitis aguda sino y muy especialmente los efectos sistémicos los que condicionan la gravedad y la alta mortalidad de esta enfermedad.

Pancreatitis Crónica

Pasaremos a continuación a otro de los grandes epígrafes de la patología pancreática como es la pancreatitis crónica y en este tema las novedades han sido fundamentalmente en dos aspectos: la descripción y caracterización de un nuevo tipo de pancreatitis denominada pancreatitis autoinmune y la interrelación entre la función endocrina y exocrina en los pacientes con pancreatitis crónica.

Con respecto al primer tema durante los últimos años se ha descrito una nueva forma de pancreatitis crónica cuya principal importancia es que puede ser tratada mediante corticoides y no requiere intervención quirúrgica. Inicialmente identificada en las piezas quirúrgicas en las que no se observaban células tumorales sino un característico infiltrado inflamatorio de predominio linfocitario, se llegó a caracterizar clínicamente para evitar cirugías innecesarias. De gran importancia para la identificación de esta enfermedad ha sido el desarrollo de escalas de puntuación o score para su diagnóstico dependiendo de las características clínicas, morfológicas y de laboratorio.

Con respecto al tema de la relación entre función endocrina y exocrina en pacientes con pancreatitis crónica, también era un tema confuso en el sentido en el que no se distinguía con claridad si el proceso inflamatorio crónico afectaba de forma preferente a las células con función exocrina o con función endocrina y cuál de ellas se afectaba más precozmente.

Una serie de trabajos clínicos finalmente ha conseguido identificar que el metabolismo hidrocarbonado se altera con mayor frecuencia en los pacientes con pancreatitis crónica y de forma más precoz que las alteraciones de la función exocrina. Y la forma de detección precoz en estos casos es mediante el test de sobrecarga oral a la glucosa, no mediante la determinación únicamente de la glucemia basal que cuando se altera ya es de forma tardía.

A nivel nacional una de las iniciativas más importantes han sido las conferencias de consenso sobre el manejo y tratamiento de las diferentes enfermedades pancreáticas, pancreatitis aguda, crónica y cáncer auspiciadas por el Club Español de Páncreas, actualmente Asociación Española de Pancreatología, entidad que nació en 1992 a iniciativa de unos pancreatólogos pioneros entre los que hay que destacar en Valencia al Dr. Luis Aparisi Quereda.

Cáncer de Páncreas

Tratados hasta ahora la pancreatitis aguda y crónica, pasaremos a considerar diferentes aspectos controvertidos o novedosos de cáncer de páncreas: definición y criterios de reseabilidad, técnicas quirúrgicas, margen de resección y estándares de calidad.

Actualmente el panorama clínico-terapéutico del cáncer de páncreas se presenta de la forma siguiente: 15-20 % tienen tumores reseables en el momento del diagnóstico, 40 % son pacientes con enfermedad localmente avanzada con mínimas o nulas posibilidades de ser extirpada y un 45 % tienen metástasis en el momento del diagnóstico por lo que el tratamiento es de tipo paliativo.

Así pues, si descartamos a los pacientes con metástasis, tenemos por un lado los pacientes en los que se puede extirpar el tumor, son reseables, que cumplen con los criterios siguientes: no tienen enfermedad extrapancreática, el eje mesentérico-portal es permeable y no está invadido por tumor y no hay extensión directa del tumor a tronco celíaco ni a la arteria mesentérica superior. Y por otro, los pacientes con enfermedad avanzada en los que el tumor es claramente irresecable con invasión vascular masiva, o a determinadas estructuras adyacentes que imposibilitan cualquier intento de conseguir una cirugía radical.

Sin embargo, hay determinados casos de cáncer avanzado con invasión del eje mesentérico-portal en los que si fuéramos capaces de extirpar el vaso afecto y restaurar la continuidad vascular existirían muchas posibilidades de conseguir una cirugía radical. De esta manera en los casos localmente avanzados se han ido diferenciando dos subtipos en los últimos años: los localmente avanzados irresecables en los que el tratamiento es únicamente paliativo y los localmente avanzados borderline siendo estos últimos los que tienen todavía posibilidades de ser tratados con intención curativa ya que además del avance técnico que representa la reconstrucción vascular, se ha descubierto una estrategia de tratamiento con quimioterapia, el FOLFIRINOX, combinación de 4 fármacos (FOL, ácido folínico o leucovorina, F, 5-fluorouracilo, IRIN, irinotecán y OX oxaliplatino) que consigue respuesta tumoral hasta en el 30 % de los pacientes. Este tratamiento dado en forma de neoadyuvancia,

seguida de la intervención quirúrgica es la planificación más adecuada en estos pacientes, que son hoy en día objeto de una intensa actividad investigadora y de hecho se han publicado al menos tres documentos en los que se establecen las características anatómicas del tumor y su relación con las estructuras vasculares adyacentes. De ellos el que los establece con mayor claridad y que parece que se impone entre los especialistas es el publicado por la NCCN (National Comprehensive Cancer Network) de los Estados Unidos en su edición modificada de 2015. Por lo que respecta a la afectación del eje mesentérico-portal se define border-line cuando hay un contacto igual o superior a 180° o irregularidad del contorno o trombosis pero con reconstrucción posible y con respecto a la vena cava cuando hay un contacto tumoral sólido. En cuanto a la afectación de los vasos arteriales que hasta ahora ha sido siempre una contraindicación para la cirugía hoy en día se clasifica como border-line si la arteria mesentérica superior tiene un contacto inferior a 180° o el tronco celíaco tiene un contacto inferior a 180° o mayor 180° pero sin afectar aorta y sea posible la vascularización de la arteria hepática a través de las arcadas gastroduodenales (arteria hepática propia y gastroduodenal libres) o afectación de la arteria hepática sólo como contacto pero sin extensión a bifurcación o tronco celíaco.

El siguiente tema controvertido en relación con el cáncer de páncreas tiene que ver con la intervención que con más frecuencia se realiza en esta enfermedad que es la duodenopancreatectomía cefálica o intervención de Whipple. En su forma clásica, conocida como intervención de Whipple o de Kausch-Whipple, comprende la extirpación de la cabeza del páncreas en continuidad con el colédoco, vesícula biliar, el antro gástrico y el duodeno hasta la primera porción yeyunal; opcionalmente en lugar de seccionar a nivel gástrico se puede seccionar a nivel postpilórico realizando una duodenopancreatectomía cefálica con preservación pilórica o técnica de Traverso y Longmire.

El talón de Aquiles de esta cirugía continúa siendo la anastomosis del remanente pancreático e históricamente se ha realizado de diferentes formas al intestino o al estómago buscando siempre mantener la función correctamente y minimizar las complicaciones, especialmente la temida fístula pancreática. Las técnicas más frecuentes son la anastomosis ducto-mucosa término-lateral en la anastomosis pancreato-yeyunal y la invaginante término-lateral en la pancreato-gastrostomía.

En teoría la anastomosis al estómago presenta una serie de ventajas como son la proximidad entre el estómago y el remanente pancreático lo que permite que haya una mínima tensión sobre la anastomosis, la buena vascularización de la pared gástrica que hace poco probable la aparición de problemas de isquemia sobre la anastomosis, la posibilidad de descompresión gástrica por SNG que permite además la extracción de jugo pancreático, la existencia en el estómago de un pH ácido que evita la activación de

las enzimas pancreáticas, la ausencia de enteroquinasa, menor presión sobre sobre el asa de hepático-yeyunostomía y finalmente la mayor facilidad técnica.

Cuando se analizan las series en las que se comparan una u otra anastomosis se observa un mejor resultado de la anastomosis al estómago en cuanto a tasa de fístula pancreática que se reduce a más de la mitad cuando se realiza la anastomosis pancreato-gástrica. No obstante al observar cuidadosamente los estudios podemos ver que en los más correctamente realizados, prospectivos y randomizados, los resultados no son tan concluyentes. Recientemente esta polémica se ha ido clarificando en cierto modo al aparecer varios trabajos comparativos y bien realizados desde el punto de vista metodológico. Especialmente notable fue la aparición de forma prácticamente simultánea de un estudio multicéntrico, prospectivo y randomizado realizado en nuestro país y otro en Bélgica, ambos publicados en revistas de alto impacto. A pesar de estar realizados en países distintos los resultados de ambos estudios son prácticamente idénticos y favorables a la anastomosis pancreatogástrica.

Otra controversia reciente de gran relevancia por sus implicaciones clínicas es el estudio anatómo-patológico de las piezas de resección quirúrgica. Dos aspectos destacan en esta controversia: por un lado la gran variabilidad de afectación del margen retroperitoneal con cifras que oscilan entre el 16 y el 85%; por otro la implicación que la afectación de este margen tiene sobre la supervivencia ya que hay estudios que encuentran que la afectación del margen retroperitoneal afecta a la supervivencia y otros que no tiene ninguna relación con la supervivencia. Las primeras llamadas de atención en este tema vinieron de la mano de Caroline Verbecke en 2006 al encontrar en la serie de pancreatectomías realizadas en la Universidad de Leeds una tasa de R1, es decir con margen microscópico afecto, del 53 % cuando las piezas no se analizaban con un protocolo estándar frente al 85% cuando se analizaban con un protocolo estandarizado. Poco después, una serie más amplia analizada en la Universidad de Heidelberg por el grupo de Markus Büchler todavía encontraba resultados más evidentes, del 14 % al 76 % y señalaba que la identificación de una alta tasa de R1 en cirugía pancreática no era reflejo de una mala cirugía sino de un buen patólogo. Las implicaciones oncológicas de estos hallazgos son de una importancia capital porque significan que la mayoría de las intervenciones quirúrgicas que se realizan en el cáncer de páncreas son oncológicamente incompletas y eso podría explicar, al menos en parte, las bajas tasas de curaciones de esta enfermedad incluso en los pacientes intervenidos.

Nuestro grupo de trabajo comenzó a interesarse por este problema hacia finales de 2002 al comprobar que teníamos unas tasas de R0 muy altas y los pacientes tenían el mismo mal pronóstico independientemente de si la resección había sido R0 o R1. En aquellos momentos, de la mano del Dr. Antonio Ferrández iniciamos la revisión de las

piezas de resección desarrollando un protocolo de análisis estandarizado y con tinción de los márgenes quirúrgicos observando de forma casi inmediata cómo las tasas de resección R1 aumentaban inmediatamente hasta superar las de R0 cuando las piezas se analizaban con un protocolo estandarizado. Nuestros resultados preliminares se presentaron en forma de abstract en 2007, justo entre la publicación inicial de Leeds y la confirmatoria de Heidelberg.

Posteriormente el protocolo desarrollado en la Universidad de Valencia fue publicado en 2010 y ha sido adoptado como referencia en diferentes estudios nacionales sobre cáncer de páncreas. Brevemente, hay que identificar bien los tres márgenes de la pieza pancreática, el de transección, el medial o vascular y el retroperitoneal o posterior, y teñirlos con tintas de diferentes colores. A continuación la pieza es seccionada siguiendo el eje duodenal observando ya en macro la proximidad del tumor a los márgenes quirúrgicos. Y a nivel microscópico identificando la distancia de las células tumorales a los márgenes que se identifican perfectamente con la tinción realizada, lo que permite establecer con claridad si estamos ante una resección oncológica completa, o las células tumorales invaden el margen correspondiente.

Los resultados clínicos de esta experiencia con el análisis exhaustivo de las piezas quirúrgicas ha sido revisado más recientemente siendo significativamente más alta la tasa de resección R1 y hemos encontrado implicaciones en la supervivencia entre los pacientes en los que el margen retroperitoneal o posterior está invadido frente a los que no.

El último aspecto a considerar es el de la calidad de la cirugía, concepto multidimensional ya que refleja diferentes aspectos del acto asistencial. Dependiendo del punto de vista de quien realiza el análisis de calidad puede ser de tipo institucional, económico...etc, para lo cual se utilizarán indicadores de proceso o de estructura o de otro tipo de acuerdo al fin del análisis. Sin embargo a los clínicos el tipo de análisis que más nos interesa es el correspondiente a los resultados clínicos basados en indicadores clínicos.

A diferencia de lo que ocurría en el cáncer de mama o en el cáncer de recto, en el cáncer de páncreas no se habían determinado unos indicadores adecuados para medir la calidad y solamente existía algún trabajo en el que se hacía referencia a la mortalidad postoperatoria y al volumen de casos como posibles indicadores para medir la calidad de la cirugía pancreática.

Pero no sólo conocer estos indicadores es importante sino también saber cuáles son los límites para poder determinar si los resultados quirúrgicos se encuentran o no dentro de unos parámetros aceptables.

Así pues hay dos problemas a investigar, por un lado identificar los indicadores o parámetros que mejor reflejen los resultados clínicos y por otro cuales son los límites aceptables para evaluar los resultados. La primera cuestión se puede estudiar a partir de las referencias bibliográficas y las guías de práctica clínica. La segunda cuestión debería obtenerse a partir de los resultados de los diferentes centros donde se realice la cirugía a analizar como media y los límites superior e inferior se obtendrían con los intervalos de confianza al 95 y 99.8 % (límites de alerta o alarma respectivamente). Dado que no se dispone actualmente en nuestro medio de estos datos de los diferentes hospitales debido a que no se realizan auditorías de resultados, una posibilidad es recurrir a la información disponible de los resultados de las series publicadas y al menos nos darían unas cifras orientativas sobre los límites aceptables o no en el ámbito de la cirugía oncológica pancreática.

Dentro de todos los posibles indicadores clínicos de calidad los que mejor parecen reflejar la calidad clínica en la cirugía pancreática son los siguientes: resecabilidad, morbilidad, tasa de fístula pancreática, mortalidad perioperatoria, número de adenopatías extirpadas, margen retroperitoneal afecto (tasa de R1) y supervivencia.

En primer indicador a considerar es la tasa de resecabilidad. Para evaluar este parámetro se han analizado todas las series publicadas en revistas indexadas en idioma inglés o castellano que tratan específicamente la tasa de resecabilidad en cáncer de páncreas, durante los años 2000-2010 y que incluían como mínimo 25 casos. Se obtuvieron así 27 series analizables que incluían un total de 2740 pacientes. Una vez analizadas y presentadas en forma de gráfico permiten identificar un área de resultados que se pueden considerar dentro de los valores estándar y calificar de buenos, correctos o aceptables, un área de alerta por fuera pero cerca de los valores estándar y un área de alarma donde los resultados estarían claramente por fuera de los valores estándar y deberían llevar a una consideración de las causas.

En el caso de la duodenopancreatectomía cefálica las series evaluadas para obtener los valores de morbilidad, tasa de fístula pancreática y mortalidad han sido 22, cada una de ella con más de 100 casos y que en total incluyen entre todas de 6000 a 7000 pacientes. En cuanto a la morbilidad en la duodenopancreatectomía cefálica, las cifras medias son del 45 % y el límite superior dentro de los valores estándar sería de 59 %, la tasa global de fístula pancreática sin analizar según la definición utilizada estaría por debajo del 16 % y la mortalidad debería ser inferior al 5%. En cuanto al número de adenopatías extirpadas no debería ser inferior a 15, y la tasa de resección R1 inferior al 46 % sin tener en cuenta el análisis de las piezas de forma sistemática ya que como hemos visto previamente la aplicación de este tipo de estudio anatómico-patológico eleva estas cifras. Finalmente, la supervivencia al año no debería ser inferior al 54 %, a los 3 años del 19 %, y a los 5 años del 8 %.

La obtención de estos indicadores de calidad de la cirugía pancreática y sus límites aceptables han facilitado enormemente saber si determinados grupos quirúrgicos se encuentran dentro de unos criterios de calidad estándar.

En resumen el tratamiento quirúrgico de las enfermedades pancreáticas constituye un campo de actividad en plena evolución, incorpora y aplica tanto nuevos conceptos fisiopatológicos como la tecnología más avanzada para progresar y mejorar el pronóstico de estas complejas y difíciles enfermedades.