

**MANEIG RADIOLÒGIC EN L'ADENOCARCINOMA DE PÀNCREES****Carlos Valls Durán****Hospital Universitari de Bellvitge****1-MANIFESTACIONES CLÍNICAS**

El diagnóstico del carcinoma de páncreas sigue siendo un reto diagnóstico y raramente se llega al diagnóstico cuando el tumor aún esta en una fase curable. La incidencia de este tumor ha ido aumentando paulatinamente en las últimas décadas probablemente debido a un proceso de envejecimiento de la población general (el 80% de los cánceres de páncreas se producen entre los 60 y 80 años).

El adenocarcinoma de páncreas es actualmente la 4ª causa de mortalidad por cancer y la 2ª causa de mortalidad de cancer digestivo después del CCR.

A pesar de los recientes avances en el diagnóstico y tratamiento el pronóstico del adenocarcinoma de páncreas sigue siendo infausto: más del 80% de los pacientes afectados mueren durante el primer año del diagnóstico y menos del 3% de los pacientes con están vivos a los 5 años (20). Ello es debido a que la mayoría de cánceres se extienden más allá de la glándula (85%) y solo 5-22% son resecables en el momento del diagnóstico.

La causas de este mal pronóstico se deben principalmente a un retraso en el diagnóstico y al hecho que de todas las neoplasias digestivas más comunes, el adenocarcinoma de páncreas es la que con mayor frecuencia se extiende más allá del órgano de origen. Más que la existencia de un largo período de latencia este comportamiento refleja sobretudo una marcada agresividad del tumor con extensión perivascular y perineural precoz (17). Hay dos observaciones clínicas que confirman estos datos. En primer lugar el adenocarcinoma de páncreas suele ser relativamente pequeño cuando se diagnostica (sobretudo si lo comparamos con otros tumores) y además prácticamente nunca se encuentra de manera incidental en pacientes sin sintomatología (21). En nuestra experiencia sólo hemos diagnosticado de manera incidental un adenocarcinoma de páncreas en un paciente al cual seguíamos por CCR.

La presentación clínica del adenocarcinoma de páncreas es heterogénea y generalmente muy inespecífica lo cual explica el retraso en el diagnóstico.

**-Dolor Abdominal**

Es el síntoma más frecuente en pacientes con cáncer de páncreas. Suele ser insidioso, de meses de evolución y de exacerbación nocturna. No obstante este síntoma es muy inespecífico y no permite orientar el cuadro clínico.

**-Ictericia**

La ictericia es el signo más frecuente en los pacientes con adenocarcinoma de páncreas y se observa en casi un 80% de los casos. Desde un punto de vista práctico se acostumbra a clasificar la ictericia en tres grandes categorías:

1. Alteraciones aisladas del metabolismo de la bilirrubina
2. Enfermedades hepáticas colestáticas
3. Obstrucción del flujo biliar

La evaluación inicial de un paciente con ictericia incluye una anamnesis y exploración física cuidadosa y analítica hepática. Este conjunto de informaciones van a poder diferenciar en la mayoría de casos la ictericia obstructiva de las enfermedades hepáticas colestáticas.

En los pacientes con adenocarcinoma de páncreas la ictericia colostática con un aumento marcado de la fracción conjugada de la bilirrubina, fosfatasa alcalina y GGT.

Otras manifestaciones clínicas menos frecuentes incluyen diabetes, malabsorción, pancreatitis aguda, tromboflebitis migratoria y pemfigo cicatricial.

## **2-ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE LA ICTERICIA OBSTRUCTIVA**

En general las manifestaciones clínicas del cáncer de páncreas son tan inespecíficas que no permiten llegar a un diagnóstico.

Únicamente en los casos de ictericia obstructiva indolora las manifestaciones clínicas sugieren fuertemente la posibilidad de cáncer de páncreas

En este contexto clínico las técnicas de imagen van a jugar un papel muy importante para confirmar o descartar la presencia de obstrucción al flujo biliar demostrando la presencia de dilatación de la vía biliar.

Clásicamente el papel de las técnicas de imagen en esta situación clínica ha sido:

1. confirmar la dilatación biliar
2. localizar anatómicamente el nivel de la obstrucción
3. intentar un diagnóstico etiológico de la causa obstructiva

Cada vez más sin embargo, los equipos quirúrgicos precisan de una estadificación pre-quirúrgica adecuada que permita separar los pacientes potencialmente resecables y candidatos a cirugía agresiva, de los pacientes irresecables que sólo precisaran de maniobras terapéuticas paliativas.

Clásicamente el estudio preoperatorio de estos pacientes se había realizado con técnicas de diagnóstico invasivas (Colangiografía retrógrada (CPRE). Colangiografía Transparieto-hepática (CTPH) y angiografía). Recientemente los avances tecnológicos en el campo de la radiología han sido espectaculares con la aparición de la Tomografía Computarizada Helicoidal (TCH) y las técnicas de Colangiografía por Resonancia Magnética (CRM). Estas novedades tecnológicas han revolucionado el manejo de los pacientes con ictericia obstructiva ya que permiten un diagnóstico preciso de estas enfermedades sin necesidad de procedimientos invasivos con potenciales complicaciones.

En nuestro centro el algoritmo diagnóstico de los pacientes con ictericia obstructiva se basa en la utilización de las técnicas más útiles y menos invasivas en función del contexto clínico del paciente.

En todos los casos una vez se haya orientado el cuadro clínico y analíticamente como una ictericia obstructiva el primer estudio de imagen a realizar será la ecografía. La conjunción de los datos clínicos y los resultados de la ecografía nos va a permitir diferenciar tres grandes grupos de pacientes:

### **1-Pacientes con ictericia dolor abdominal agudo y litiasis vesicular**

En estos pacientes el diagnóstico más probable es de obstrucción biliar por coledocolitiasis.

### **2-Pacientes con ictericia indolora y dilatación vía biliar intra y extrahepática.**

El diagnóstico más probable es de adenocarcinoma de páncreas o neoplasia de la región periampular. Estos pacientes serán estudiados con TCH bifásico de la región pancreática. En este contexto es importante diferenciar dos grupos de pacientes en función de los hallazgos del TC.

-dilatación VBIEH sin evidencia de masa tumoral: probable neoplasia periampular

-dilatación VBIEH con evidencia de masa tumoral: probable adenocarcinoma de páncreas

### **3-Pacientes con ictericia indolora y dilatación vía biliar extrahepática con vía biliar extrahepática normal.**

El diagnóstico más probable es el de Colangiocarcinoma de la región hiliar. Estos pacientes serán estudiados rápidamente con TCH bifásico de la región hepática y CRM

En todos los casos es muy importante que estos pacientes no sean drenados previamente al estudio radiológico para evitar artefactos de las prótesis y no alterar el patrón anatómico de la dilatación biliar. Por lo tanto estos pacientes serán estudiados con la máxima urgencia (antes de 48 h).

Durante esta presentación nos centraremos en los aspectos diagnósticos y de estadificación del adenocarcinoma de páncreas.

### **3-DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN DEL CARCINOMA DE PÁNCREAS**

En general el estudio diagnóstico se realiza en pacientes sintomáticos de cara a hacer un diagnóstico, y en pacientes ya diagnosticados de cara a hacer un estudio de extensión y determinar si el paciente puede ser candidato a cirugía.

#### **a-Lesión Focal Pancreática**

Generalmente el carcinoma de páncreas produce una alteración del contorno de la glándula y un efecto de masa hipodenso respecto al parénquima pancreático.

#### **b-Obstrucción biliar y ductal**

Dado que la mayoría de carcinomas de páncreas asientan a nivel cefálico, y que acostumbran a tener una naturaleza fibrosa, estos tumores rápidamente engloban las estructuras ampulares condicionando dilatación biliar y/o del Wirsung.

#### **c-Extensión local**

La detección de la extensión tumoral mas allá de la sustancia del páncreas es una manifestación frecuente del carcinoma de páncreas. Esta extensión retroaòrtica se acompaña generalmente de invasión de las estructuras vasculares adyacentes. La presencia de contigüidad entre la masa pancreática y una estructura vascular ha sido considerado desde el trabajo de Freeny (19) como un criterio de invasión vascular por TC y por tanto de irresecabilidad tumoral. La sensibilidad de la TC para detectar afectación vascular es superior a la angiografía y actualmente esta técnica ya no se utiliza para la estadificación de las neoplasias de páncreas. La afectación vascular en el carcinoma de páncreas es mas frecuente a nivel de tronco celíaco, vena porta, AMS y VMS.

Sin embargo series quirúrgica y radiológicas mas recientes parecen indicar que los criterios de irresecabilidad de Freeny solo son válidos en tumores muy avanzados (90% en su serie) y que en tumores más pequeños los criterios de irresecabilidad podrían ser distintos.

#### **d-Metástasis**

La diseminación metastática del adenocarcinoma de páncreas tiene lugar por vía portal hacia el hígado, hacia los ganglios linfáticos regionales y hacia la superficies peritoneales.

Las metástasis hepáticas constituyen la localización más frecuente de la extensión a distancia del carcinoma de páncreas y tienden a ser relativamente pequeñas (< 2 cm). Las adenopatías regionales peripancreáticas son la 2ª localización en frecuencia, seguidas de la diseminación peritoneal. La infiltración microscópica de ganglios linfáticos de tamaño normal no es infrecuente pero no constituye una contraindicación

para la resección. La presencia de adenopatías tumorales voluminosas se suele asociar a otros signos de irresecabilidad.

En los pacientes irresecables la punción guiada por TC permite obtener un diagnóstico citológico en un % muy alto de casos (93% según datos de la Clínica Mayo sobre 270 casos) y con pocas complicaciones (todos los casos reportados de pancreatitis post-punción eran en pacientes que no tenían tumor).

#### **4-ESTADIFICACIÓN DEL ADENOCARCINOMA DE PÁNCREAS**

Las indicaciones para la pancreatectomía radical en el carcinoma de páncreas han aumentado en los últimos años debido a la marcada reducción de la mortalidad de esta intervención. Actualmente la mortalidad de la DPC esta por debajo del 5% en los centros de excelencia aunque la morbilidad permanece entre el 30 y el 50% (6,24). Sin embargo según los datos de la literatura reciente tan sólo un 20% de los pacientes con cáncer de páncreas son candidatos a resección quirúrgica. La principales causas de irresecabilidad son la presencia de metástasis hepáticas, invasión vascular y carcinomatosis peritoneal no diagnosticadas preoperatoriamente.

Así pues el principal reto del diagnóstico por la imagen es identificar preoperatoriamente a los pacientes potencialmente resecables de los pacientes irresecables que sólo necesitaran tratamiento paliativo.

En la literatura existen múltiples trabajos sobre este tema, pero la estadificación prequirúrgica del carcinoma de páncreas sigue siendo un reto diagnóstico con importantes implicaciones médicas y económicas. En efecto con una estadificación correcta se evitan intervenciones quirúrgicas caras, agresivas e innecesarias para el paciente, se disminuye la morbi-mortalidad y no se producen sufrimientos innecesarios a los pacientes que no van a beneficiarse de un tratamiento radical.

Sin embargo aun no se ha llegado aun consenso sobre cual el algoritmo diagnóstico más apropiado en el estudio del cáncer de páncreas.

##### **a-Tomografía Computarizada**

Existen múltiples técnicas diagnósticas para el estudio del páncreas que incluyen TC, RM, CPRE, ecografía endoscópica , PET y laparoscopia diagnóstica.

Sin embargo la mayoría de autores esta de acuerdo en que la TC helicoidal sigue siendo la técnica de elección dada su gran accesibilidad, poca invasividad y excelentes resultados diagnósticos con una sensibilidad que oscila entre el 89 y 97% (7-10).

Actualmente la mayoría de autores coincide en que la estadificación del carcinoma de páncreas debe realizarse inicialmente con TC-helicoidal. Esta técnica nos permite determinar si la causa de la ictericia obstructiva es una neoplasia de páncreas con una alta sensibilidad y especificidad y además proporciona un estudio de extensión muy exacto de la tumoración. En casos de irresecabilidad la especificidad de un TC helicoidal correctamente realizado es del 100%. Pero además la sensibilidad del TCH para determinar la resecabilidad también es muy alta . Los criterios de irresecabilidad varían un poco según cada institución pero en general, la presencia de metástasis extrapancreáticas, la invasión arterial vascular, o la invasión de otros órganos por contigüidad (excepto el duodeno) se consideran criterios de irresecabilidad.

##### **1-Metástasis Hepáticas**

La presencia de metástasis hepáticas es un criterio bien aceptado de irresecabilidad para el carcinoma de páncreas (25). Además en los pacientes potencialmente resecables suele ser la principal causa de irresecabilidad no diagnosticada preoperatoriamente. En nuestra experiencia (10) el 55% de los falsos negativos de irresecabilidad fueron debidos a metástasis hepáticas.

Además en la mayoría de casos se trata de metástasis únicas y muy pequeñas (< 10 mm). En nuestra experiencia para contraindicar la cirugía por metástasis se debe demostrar la presencia de lesiones múltiples o de tamaño suficiente (> 1,5 cm) con comportamiento característico por TC. Si las lesiones son únicas o subcentimétricas se debe proceder a cirugía o laparoscopia según si el enfermo este sintomático o no.

#### b-Estadificación Nodal

La sensibilidad de la TCH es pobre (2,8) y claramente inferior a otras técnicas como la EE o la LD. En nuestra experiencia (10) sólo se detectó de correctamente la afectación ganglionar en el 16% de los pacientes (3/18). En el estudio de Legmann et al (22) la TCH tuvo una sensibilidad del 77% (17/22 pacientes) mientras que la sensibilidad de la EE fue del 86% (19/22). Las razones de discrepancia con el estudio de Legmann es que nosotros utilizamos un límite de 15 mm para considerar tumoral una adenopatía mientras que en la serie de Legmann el límite fue de 10 mm. Si hubiesemos utilizado su criterio la sensibilidad sería del 55% (10/18) pero la especificidad sería menor.

Sin embargo desde el punto de vista práctico la infradetección de N+ tiene una importancia limitada porque la mayoría de ganglios se resecan con la pieza de la DPC. En nuestra serie (10) solo 5,9% de los pacientes fueron irsecables por N+ (2/34) de los cuales uno era un ganglio paraaórtico izquierdo visible por TC que no se diagnosticó preoperatoriamente.

#### c-Invasión Vascular

La invasión venosa es una indicación controvertida de DPC. Algunos grupos consideran que la invasión venosa es un criterio de irresecabilidad mientras que otros grupos realizan cirugía más agresiva con resección vascular (26).

Estudios recientes han demostrado que la resección venosa con una morbi-mortalidad similar a la DPC convencional, sin embargo los beneficios en términos de supervivencia aún no se han demostrado (24). En el estudio de Launois (26) se resecaron 14 pacientes con invasión vascular (21% del total) con una mortalidad del 0% y una supervivencia actuarial a los 3 años del 15%. Teniendo en cuenta que las mejores series de DPC standard reportan una supervivencia actuarial a los 5 años que oscila entre el 5 y el 15% (24), los resultados de la resección venosa parecen prometedores (siempre y cuando la mortalidad sea igual a la DPC standard) ya que no se puede ofrecer otro tipo de tratamiento potencialmente curativo.

Así pues la valoración preoperatoria de la invasión vascular debe ser muy minuciosa ya que el cirujano debe estar preparado para una eventual resección venosa llegado el caso. Por otra parte la valoración intraoperatoria de la invasión de AMS y VMS es muy difícil si no se realiza la DPC.

Los estudio TC iniciales sugerían que cualquier tipo de contacto vascular con el tumor implicaba invasión e irresecabilidad (19). Sin embargo en la serie de Freeny la mayoría de pacientes presentaban un estadio avanzado y solo 7 pacientes presentaban correlación patológica. Así pues los criterios de invasión vascular descritos en este trabajo podrían no ser aplicables en otros pacientes con enfermedad más limitada

En un trabajo del grupo del Anderson de Houston, Loyer et al. (3) definieron los criterios de afectación vascular por TC en el adenocarcinoma de páncreas.

- . Tipo A: hay plano graso entre el tumor y/o el tejido parénquima pancreático normal y los vasos vecinos.
- . Tipo B: hay parénquima pancreático normal entre el tumor hipodenso y los vasos.
- . Tipo C: contacto entre el tumor hipodenso y los vasos vecinos en forma convexa.
- . Tipo D: hay contacto cóncavo (rodeándolos parcialmente) entre el tumor hipodenso y los vasos vecinos.
- . Tipo E: el tumor hipodenso sin plano graso de clivaje rodea totalmente al vaso.
- . Tipo F: el tumor ocluye el vaso.

Todos los casos de afectación vascular Tipos E y F fueron irresecables. Los tipo D fueron resecables pero necesitaron resección vascular e injerto venoso. Todos los casos de afectación vascular Tipos A, B y C fueron resecables. Estos resultados son excelentes si se tiene en cuenta que se realizó con TC convencional aunque con colimación muy fina (1,5 mm) sobre la cabeza pancreática.

Este trabajo tiene el mérito de ser el primero que intentó estratificar a los pacientes con invasión vascular para separar a los pacientes claramente irresecables de los pacientes potencialmente resecables.

Lu y colaboradores (4) del General de San Francisco propusieron en 1997 un nuevo sistema de gradación de la invasión vascular basado en el grado de contacto entre el tumor y el vaso.

Estos autores realizaron un estudio helicoidal bifásico en fase pancreática y portal con 150 ml contraste a 3 ml/seg en 35 pacientes. La primera hélix se obtuvo 40-70 seg. después de inyección y la segunda hélix a los 70-100 seg.

Estos autores definieron 5 tipos de afectación vascular:

- . 0 no continuidad
- . 1 contacta < 25% de la circunferencia
- . 2 contacta 25-50% de la circunferencia
- . 3 contacta 50-75% de la circunferencia
- . 4 contacta > 75% de la circunferencia

Todos los estadios 0 y 1 fueron resecables y todos los estadios 3 y 4 menos 1 fueron irresecables. Utilizando un "cut-off" arbitrario a 50% (considerando que si el contacto es < 50% el tumor es resecable y si es superior a 50% el tumor es irresecable) estos autores obtuvieron unos excelentes resultados con una sensibilidad del 84%, un VPP del 95%, una especificidad 98% y un VPN del 93%.

En el estudio de O'Malley (27) se valoró la resecabilidad del adenocarcinoma de páncreas usando la gradación de Lu pero uniendo sus categorías 0 y 1 en una sola: tumores con < 25% de contacto. En este grupo el 97% de los pacientes fueron resecables.

De los 25 pacientes potencialmente resecables solo el 64% (16) fueron resecables. El 36% (9/25) fueron irresecables debido a invasión vascular (n=8) o metástasis hepáticas (n=1).

La principal limitación de estos estudios es que pocos pacientes fueron resecables (11 y 16 respectivamente) y que la mayor parte de correlaciones radiopatológicas fueron con vasos venosos.

Este punto es de gran importancia porque aunque la invasión venosa es un signo controvertido de irresecabilidad la afectación arterial es un signo inequívoco de irresecabilidad.

En nuestra institución la invasión arterial es considerada siempre un criterio de irresecabilidad y ningún paciente con afectación arterial clara es operado.

Sin embargo en algunos casos se observan opacidades reticulares periarteriales (periarterial streaks) que pueden corresponder a invasión arterial o bien a cambios de pancreatitis en la grasa mesentérica adyacente. En nuestra experiencia el VPP para irresecabilidad de este signo es solo del 25% y por tanto estos pacientes deben ser explorados quirúrgicamente.

En cuanto a la invasión venosa

En nuestra serie actual llevamos más de 150 pacientes estudiados con este algoritmo diagnóstico en los últimos 4 años.

### **c-Ecoendoscopia**

La ecografía endoscópica es una técnica diagnóstica que presenta una alta sensibilidad en el diagnóstico de las tumoraciones pancreáticas. Por otra parte diversas series reportan que la exactitud diagnóstica de la EE en la estadificación del adenocarcinoma de páncreas también es muy alta y algunas series reportan una sensibilidad para detectar invasión vascular y predecir resecabilidad superior al 90% (15).

Esta gran sensibilidad diagnóstica para detectar invasión vascular ha hecho que diversos autores sugieran que la EE debe realizarse en todo los pacientes potencialmente resecables por TC. Sin embargo, la EE tiene limitaciones en el estudio del páncreas ya que no puede estudiar el hígado. Por otra parte aunque la vena porta y la vena esplénica se observan muy bien diversos autores han señalado que es difícil estudiar por EE la AMS y la VMS (16).

Hasta la fecha se han publicado pocos trabajos comparando específicamente los resultados de la EE y la TCH en la estadificación del adenocarcinoma de páncreas.

En el estudio de Legmann et al (22) se comparó de manera prospectiva la EE y la TCH en el diagnóstico y estadificación del cáncer de páncreas en 30 pacientes de los cuales 17 eran ADK y el resto ampulomas, neuroendocrinos y pancreatitis focal (n=3).

El estudio TCH se hizo en fase pancreática con colimación fina (3 mm) y en fase portal aunque la inyección de contraste fue algo baja (120 ml). Ambos estudios se realizaron con independencia de los resultados del otro.

De estos 30 pacientes finalmente 20 pacientes con cancer fueron operados y 18 fueron resecados pero no se especifica la histología de los pacientes considerados irresecables preoperatoriamente ni las causas.

La exactitud diagnóstica de la TCH y de la EE para predecir la resecabilidad fue del 90% (18/20).

La exactitud diagnóstica de la TCH y de la EE para predecir la irresecabilidad fue del 100% (7/7) para la TCH y del 86% (6/7) para la EE.

Desde el punto de vista de la extensión local este estudio demostró que la EE tenía mayor sensibilidad para demostrar invasión tumoral de la arteria hepática derecha mientras que la EE presentaba una mayor sensibilidad para la detección de invasión de la AMS.

De los 3 casos con metástasis la EE no diagnosticó ninguno mientras que la TCH detecto 2 sobre 3.

En los casos en que no había tumor la TCH diagnosticó correctamente los dos casos de pancreatitis crónica y el páncreas normal mientras que la EE tuvo dos falsos positivos en estos casos.

En conjunto en este trabajo el VPP para determinar la resecabilidad fue del 90% para ambas técnicas. Sin embargo el numero de pacientes es pequeño y engloba tumores diversos (ADK, ampulomas y NE) sin que se especifique el número final, por lo cual los resultados en la estadificación únicamente del ADK son probablemente mucho peores.

Por otra parte existe probablemente un bias de selección a favor de la TCH ya que se incluyeron en el estudio pacientes con signos de irresecabilidad por TCH (metástasis hepáticas) no evaluables por EE. Sin embargo desde un punto de vista práctico una técnica de estadificación tendría que ser global y si no es una importante limitación.

Otro estudio más reciente (23) Tierney y colaboradores también compararon la EE con la TCH. Los criterios de inclusión del estudio fueron similares al trabajo de Legmann et

al (22) aunque en este caso se excluyeron a los pacientes con metástasis hepáticas por TC lo cual es un claro bias a favor de la EE. El estudio TCH fue en fase arterial (que no es la óptima para el ADK de páncreas) y con colimación de 5 mm (no colimación fina para el páncreas) pero la inyección fue mejor (150 ml a 4 ml/s). La EE se realizó solo si la TCH no demostraba metástasis a distancia.

Se estudiaron 47 pacientes de los cuales 38 con ADK y 9 ampulomas. Dieciocho pacientes fueron excluidos de cirugía por su estado general o por evidencia preoperatoria de irresecabilidad. Finalmente 29 pacientes fueron operados (21 ADK y 8 ampulomas) con intención radical. Curiosamente en este estudio la indicación de la laparotomía no dependía de los resultados del estudio preoperatorio! (...”as stated above the decision to proceed with surgery was was not made by the study protocol but by the attending physician.”).

De los 29 pacientes operados en 5 casos (17%) la enfermedad era irresecable y no se hizo exploración vascular minuciosa. La EE predijo irresecabilidad de 4/5 pacientes (80%) por invasión vascular (no evaluado en la cirugía) mientras que la TCH predijo irresecabilidad de 2/5 pacientes (40%) basándose en invasión vascular o adenopatía celíacas.

Finalmente 24 pacientes fueron operados y se hizo exploración vascular. Quince pacientes (8 ADK y 7 ampulomas) fueron resecados con márgenes negativos mientras que 9 pacientes (todos ADK) fueron considerados irresecables por invasión vascular.

La EE predijo invasión vascular en 6/9 tumores (sensibilidad 67%) mientras que la TCH predijo invasión vascular en 3/9 tumores (sensibilidad 33%).

Estos resultados no dejan de ser modestos y la metodología usada presentan marcados bias de selección a favor de la EE. Sin embargo los autores asumen que el uso sistemático de la EE disminuye el coste de las resecciones quirúrgicas (de 136 000\$ a 100 000\$) ya que se evitan laparotomías innecesarias.

Por otra parte es importante reseñar que estos autores tuvieron un falso positivo de irresecabilidad de la EE que finalmente fue resecable quirúrgicamente.

En definitiva los estudios comparativos demuestran que:

a-La mejor técnica es siempre la del 1º autor

b-Existen bias de selección de enfermos que pueden alterar los resultados

c-Los criterios de irresecabilidad por invasión vascular son variables según las instituciones y pueden hacer cambiar los resultados

d-No se especifican siempre los criterios de inclusión y de irresecabilidad

e-No se especifican los criterios de invasión vascular por EE de manera reproducible y evaluable: “pérdida de interfase hiperecoica entre el tumor y el vaso o material ecogénico dentro del vaso y en la interfase tumor vaso”. Estas definiciones son subjetivas: pérdida completa de la interfase? Que grado de contacto? que extensión? Es igual arteria que vena?

En nuestra experiencia el uso de la EE o de la LD hubiese tenido un impacto muy limitado sobre la resecabilidad.

#### **d-Laparoscopia Diagnóstica**

Los grupos de Massachussets y Edimburgo desarrollaron a principios de los 80 la técnica de laparoscopia diagnóstica. Para mejorar la estadificación del adenocarcinoma de páncreas.

El papel de la laparoscopia en la estadificación de las neoplasias abdominales sigue siendo controvertido. Los estudios iniciales fueron alentadores (12-13) aunque recientemente algunos estudios retrospectivos han sugerido que la laparoscopia aporta pocos datos nuevos a la laparotomía (14)

En un estudio reciente del grupo de St. Louis Vollmer y colaboradores presentan su experiencia en 72 pacientes con tumores de cabeza de páncreas resecables según el estudio inicial por TC y estudiados por laparoscopia (11).

La laparoscopia diagnosticó metástasis a distancia no sospechadas en 31% de los pacientes (22/72) a nivel peritoneal y hepático. El diagnóstico se hizo por laparoscopia en 14 casos y por eco-laparoscopia en 8 casos y se abandonó la cirugía radical.

De los 50 pacientes potencialmente resecables se pudo completar la DPC en 42 (84%). Las causas de irresecabilidad en estos pacientes fueron invasión vascular en 5 casos, carcinomatosis peritoneal en el saco menor en 2 casos y metástasis hepáticas en 1 caso. En el 19% de los casos (8/42) se tuvo que realizar resección vascular.

En función de los datos de la LD la resecabilidad pasó del 58% (42/75) si no se hubiese realizado laparoscopia al 84% (42/50) después de realizarse laparoscopia. Así pues parece que la LD aporta importantes datos de cara a determinar la resecabilidad o no del carcinoma de páncreas.

Sin embargo analicemos nuevamente los datos de Vollmer. En primer lugar no todos los pacientes eran ADK (no se especifica el número pero también hay NE y linfoma).

Por otra parte el 33% (8/22) de las causas de irresecabilidad no diagnosticadas preoperatoriamente fueron diagnosticadas por eco-laparoscopia lo cual alarga aún más el proceso. Así mismo, como los mismos autores reconocen, la detección de metástasis peritoneales puede ser sutil y difícil de diferenciar de lesiones benignas y las biopsias negativas son frecuentes. Por otra parte las biopsias peroperatorias pueden ser negativas o dudosas y la biopsia en parafina positiva como reportan en los autores en 3 casos. En nuestra experiencia este problema también se puede presentar durante la laparotomía.

Finalmente la principal crítica a un procedimiento agresivo y costoso como la laparoscopia es que sea puramente diagnóstico. Lo ideal sería que si el paciente es irresecable se realizase el procedimiento paliativo en el mismo acto pero este procedimiento solo lo realizan equipos laparoscópicos con mucha experiencia que practican colecistoyeyunostomía.