



Revista Portuguesa  
de

# irurgia

II Série • N.º 5 • Junho 2008

Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cirurgia

# Tumores quísticos do pâncreas: Diagnóstico e terapêutica

## Cystic tumours of the pancreas: Diagnosis and Treatment

*Nuno Carvalho, Rui Lebre, Carlos Santos, José Gonçalves, Cristina Santos, João Gíria*

Serviço de Cirurgia Geral (Director: Dr. João Gíria)  
Hospital Garcia de Orta

### RESUMO

Nos últimos anos assistiu-se a um aumento do diagnóstico de tumores quísticos do pâncreas, devido à disponibilidade de modernos métodos de imagem. Habitualmente assintomáticos, estes tumores colocam um desafio com o diagnóstico diferencial com os mais frequentes pseudoquistos. A distinção destas duas entidades é fundamental, pois o seu tratamento é radicalmente diferente. Os autores descrevem as etapas para o diagnóstico e opções terapêuticas para os tumores quísticos do pâncreas.

### ABSTRACT

During the past years there has been an increase in the diagnosis of cystic tumours of the pancreas, with the availability of modern imaging methods. Frequently asymptomatic, this tumours pose a challenge with the differential diagnosis with the more common pseudo cyst. The distinction of these different entities is fundamental, because their management is radically different. The authors describe the steps for diagnosis and therapeutic options for cystic tumours of the pancreas.

### INTRODUÇÃO

Os tumores quísticos do pâncreas (TQ) são neoplasias primitivas raras, mas cuja frequência tem vindo a aumentar na prática clínica, com a utilização generalizada de modernos métodos de imagem, como a ecografia (ECO) e a tomografia computadorizada (TC) (1,2).

Estas neoplasias representam 10 a 15% de todos os quistos pancreáticos e 1% das neoplasias malignas exócrinas pancreáticas.

Com terapêutica adequada, estes tumores constituem uma das poucas neoplasias do pâncreas curáveis, pelo que é essencial o seu diagnóstico precoce e terapêutica agressiva.

Os tumores epiteliais representam 90% dos tumores quísticos do pâncreas. Os mais frequentes, o cistadenoma benigno (seroso e mucinoso) e cistadenocarcinoma, representam  $\frac{3}{4}$  dos tumores epiteliais (3).

O diagnóstico diferencial pré-operatório das lesões quísticas pancreáticas pode ser difícil, porque não existem critérios clínicos e radiológicos, que com segurança possam estabelecer a diferença entre estes tipos de lesão (4).

### DIAGNÓSTICO

Após a descoberta de uma lesão quística na região pancreática são necessárias três etapas de diagnóstico: (a) Confirmar a origem intra-pancreática do quisto, (b) Excluir o diagnóstico de pseudo-quisto (PSQ) e (c) Identificar os quistos que devido à sua malignidade actual ou potencial devem ser ressecados (3).

Com os modernos métodos de imagem, como a TC e a Ressonância Magnética Nuclear (RMN) a confirmação da origem pancreática da lesão habitualmente não coloca problemas.



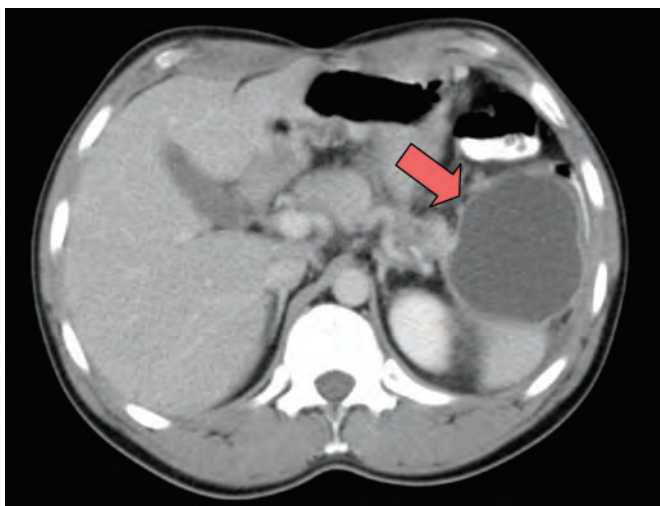


Figura 1 – Pseudoquisto pancreático no decurso de pancreatite aguda

Nos adultos, 80 a 90% das lesões quísticas do pâncreas são PSQ (5). Confundir um quisto pancreático com um PSQ pode conduzir a erros de tratamento e observação prolongada (6).

Os doentes com TQ tendem a ser mais velhos (> 50 anos) e do sexo feminino (cerca de 80 %) e sem história de anomalia pancreática (13).

O PSQ por norma surge no contexto de pancreatite aguda ou trauma, ou pancreatite crónica, e assim, habitualmente com dor ou manifestações de insuficiência pancreática (7) ( Fig. 1).

Os tumores quísticos não têm antecedentes, são mais frequentes na mulher, e os sintomas não são específicos, habitualmente de longa duração.

A confusão pode surgir, quando o tumor quístico aparece no decurso de uma pancreatite aguda; de facto, até um terço dos tumores quísticos podem apresentar-se como pancreatite aguda, por obstrução do ducto pancreático (7).

A amilase sérica encontra-se aumentada em 50-75% dos PSQ e é normal nos tumores quísticos; constitui excepção o tumor mucinoso papilar intra-ductal, no qual a amilase sérica pode apresentar-se elevada de forma intermitente (10). Nos tumores quísticos com comunicação com o canal pancreático, os níveis de amilase sérica também podem vir aumentados (11).

Do ponto de vista imagiológico, a maioria dos PSQ

são únicos e não têm componentes sólidos, septos ou loculações, que são característicos dos tumores quísticos.

O achado de multilocularidade é útil, porque muitos quistos são multiloculares, enquanto a maioria dos PSQ são uniloculares. No entanto, os TQ, serosos ou mucinosos, podem apresentar-se também como uniloculares (15).

Um terço dos TQ têm calcificações, a maioria na parede, enquanto que no PSQ, apesar das calcificações do parênquima adjacente na pancreatite crónica, a parede só muito raramente está calcificada (9).

Na prática, a sobreposição clínica e imagiológica é suficientemente significativa para excluir um diagnóstico diferencial preciso (12).

Constituem excepções o aparecimento “de novo” de um pseudo-quisto no decurso de uma pancreatite aguda documentada, ou uma lesão microquística com uma calcificação central “*starburst*”, que é patognomónica de cistadenoma seroso, mas que surge apenas em 30% dos casos (7,8).

A colangio-pancreatografia-retrógrada-endoscópica (CPRE) pode ajudar a diferenciar PSQ de tumores quísticos. Em 70% dos PSQ há comunicação com o ducto pancreático, a qual não está descrita nos cistadenomas serosos, e é excepcional nos mucinosos (7,10).

A comunicação com o ducto pancreático nos tumores quísticos mucinosos pode na realidade corresponder à presença de pseudo-quisto associado que preenche o pancreatograma e não ao tumor quístico, ou a ectasia ductal mucinosa, em vez do cistadenoma (9). Recentemente, Le Borgne et al, demonstraram na pancreatografia a existência de comunicação entre o canal pancreático e o quisto em 47% dos casos de cistoadenocarcinoma mucinoso (CACM) e 15% dos casos de cistadenoma mucinoso (CAM) (11).

No Tumor Mucinoso Papilar Intra-ductal (TMPI) o pancreatograma demonstra defeitos de preenchimento intra-luminal e frequentemente aglomerados de espaços quísticos que comunicam com o ducto e pode visualizar-se a saída de muco pela papila (7). É possível que a CPRE seja substituída pela pancreatografia-RM, não invasiva e que permite a completa opacificação do sistema ductal pancreático (11).



A Colangio-Pancreatografia-Ressonância-Magnética não distingue um CAM dum cistadenoma seroso (CAS) ou PSQ, mas é útil, em particular na classificação dos TMPI, pela visualização do canal pancreático principal e acessórios, determinando o envolvimento dos mesmos (16).

Na angiografia, o PSQ apresenta-se como hipovascular deslocando os vasos, enquanto o tumor quístico, em particular se maligno, apresenta-se hipervascular e com envolvimento dos vasos (10). No entanto, o achado mais frequente no TQ é uma massa hipovascular, inteiramente consistente com a imagem de pseudo-quisto (12).

A utilização recente da Tomografia Emissora de Positrões (TEP) com 18-fluorodeoxiglucose revelou-se extremamente importante na avaliação de tumores quísticos do pâncreas. As células neoplásicas tornam-se ávidas por glucose, com aumento da sua captação e metabolismo, o que é detectado com a TEP. A sensibilidade e especificidade para detectar neoplasia maligna foi, respectivamente de 94 e 95% (2). O único falso positivo ocorreu num doente diabético insulino-dependente, e o falso negativo num cistadenoma mucinoso. Um resultado falso positivo também já foi descrito num CAS (2).

A ECO-endoscopia fornece detalhes não visualizados pela TC e pode ser utilizada para a biópsia da parede do quisto e aspiração do conteúdo líquido para análise (7). Em tumores com menos de 2 cm de diâmetro a ECO-endoscopia fornece pormenores da arquitectura interna dos quistos importantes para o diagnóstico diferencial (23).

Todos os doentes devem ter determinado os níveis de CA 19-9 séricos, se elevados deve considerar-se ressecção (4).

O diagnóstico de quisto pancreático por biópsia é complicado por vários factores: (a) os TQ podem exibir desnudação epitelial extensa e mascarar um PSQ (b) o epitélio do tumor mucinoso contém uma mistura de componente seroso (até 95%) e mucinoso, pelo que pode levar a interpretação errónea da biópsia e (c) no CACM, a componente maligna pode corresponder a um pequeno foco (15). O diagnóstico de PSQ

pode ser excluído se a biópsia da parede do quisto revelar a presença de epitélio, mas o inverso já não se verifica: a ausência de epitélio não exclui o diagnóstico de quisto (10).

A aspiração de líquido também pode ser feita por ECO ou TC, trans-abdominal, mas a ECO-endoscopia é preferível, porque fornece mais detalhes, e como a via utilizada é trans-gástrica ou trans-duodenal, reduz o risco de disseminação tumoral (7).

O líquido do quisto é sujeito a determinação de enzimas e viscosidade, marcadores tumorais e exame citológico.

Na maioria dos casos, a determinação da lipase e amilase permite o diagnóstico diferencial entre quistos e PSQ, mas existem excepções.

Praticamente todos os PSQ têm valores elevados de amilase, mas por vezes podem ter valores baixos (5,6). A amilase nos quistos está baixa, mas pode ocasionalmente estar elevada (5). A desnudação epitelial extensa pode transformar estes tumores em estruturas semelhantes a PSQ, com valores elevados de amilase e lipase (15).

A maioria dos PSQ e quistos serosos têm viscosidade abaixo do soro. Os tumores mucinosos têm valores de viscosidade elevados.

A sobreposição de valores não permite o diagnóstico diferencial. A incapacidade de se aspirar o conteúdo do quisto deve levantar a suspeita de cistoadenocarcinoma, com muco muito espesso (5).

O exame citológico é um importante componente da análise do líquido do quisto.

Os PSQ caracterizam-se pela presença de amostra inflamatória, constituída por polimorfonucleares neutrófilos, linfócitos e histiócitos e ausência de células epiteliais. Por vezes os carcinomas podem apresentar-se apenas como reacção inflamatória e interpretados como pseudo-quisto (14).

O CAS tem células cubóides com citoplasma rico em glicogénio e ausência de mucina, enquanto o CAM e o CACM contêm células ricas em mucina (14). A citologia é útil em diferenciar quistos mucinosos de não-mucinosos e fornece evidência definitiva de malignidade (14).



A determinação de marcadores tumorais no líquido do quisto pode ser importante no diagnóstico diferencial.

O CEA pode discriminar entre tumores mucinosos, com níveis elevados e tumores não mucinosos, PSQ e CAS, com baixos níveis. Os níveis muito elevados são sugestivos de malignidade. A comunicação do tumor mucinoso com o ducto pancreático pode justificar níveis baixos de CEA (15).

Os níveis de CA 125 são baixos nos PSQ e significativamente elevados nos quistos malignos. Para os CAS e CAM, os valores sobrepõem-se ao dos PSQ e ao limite inferior para os CACM (17).

A concentração de CA 15.3 foi também determinada no fluido dos quistos. Para um valor superior a 30 U /mL permitiu distinguir tumores mucinosos de CACM com uma sensibilidade e especificidade de 100% (16). Noutro estudo, para o mesmo valor de *cut-off* ocorreu sobreposição de valores entre quistos benignos e CACM (19).

A determinação do CA 72-4 permitiu distinguir CACM de outros quistos pancreáticos, como PSQ, CAS e CAM. Os níveis de CA 72-4 estavam marcadamente elevados nos CACM, comparados com os PSQ e CAS. Os níveis eram intermédios no CAM. Parece que a expressão do CA 72-4 ocorre em algum ponto da transformação de CAM em CACM (19).

Os níveis de CA 19.9 são muito variáveis, com valores elevados nos PSQ, CAS e CAM. A elevação do CA 19.9 nos PSQ não deve constituir surpresa, pois é conhecida a existência de valores séricos elevados na pancreatite aguda (15).

A colheita do líquido do quisto não é isenta de complicações, que apesar de raras, estão descritas, como hemorragia, infecção, pancreatite e disseminação potencial de células tumorais.

A análise do líquido é particularmente útil quando: (i) quisto achado incidental, em que se propõe observação (ii) incerteza acerca de se estar perante um TQ ou PSQ (iii) provar que a lesão é um PSQ antes da drenagem endoscópica (iv) pacientes com lesão sintomática, mas de alto risco cirúrgico, em que se optaria pela observação se se tratar de quisto benigno e (v)

pacientes em que o diagnóstico de malignidade vai alterar a extensão da ressecção (7).

Na laparotomia os tumores normalmente têm uma parede fina e estão relativamente livres dos tecidos adjacentes, o pâncreas adjacente tem textura normal, enquanto os PSQ têm parede espessa e densamente aderente às vísceras adjacentes e o resto do pâncreas com aspecto anómalo.

O fluido no TQ é claro, mucóide, enquanto no PSQ é cinzento, espesso, com restos necróticos e sangue (6). No entanto, erro de interpretação mesmo na laparotomia é frequente (18).

Os estudos de imagem e aspiração do quisto não têm sensibilidade e especificidade, para diferenciarem com acurabilidade entre as múltiplas patologias benignas, pré-malignas e malignas, pelo que alguns autores aconselham ressecção para os quistos pancreáticos sintomáticos, que aumentem de dimensões, ou detectados em idosos com bom estado geral, dado o risco de malignidade (24).

## TERAPÊUTICA

O tratamento cirúrgico das neoplasias quísticas do pâncreas depende do tipo específico de quisto. A maioria dos doentes com CAS não necessitam de ressecção, excepto se sintomáticos (dor abdominal, icterícia ou pancreatite recorrente) ou diagnóstico incerto (8). Nos últimos anos tem havido uma maior agressividade cirúrgica para com os tumores quísticos serosos do pâncreas, por vários motivos: declínio da mortalidade após cirurgia de ressecção major, complicações relacionadas com diagnóstico pré-operatório, complicações dos CAS, incluindo a rara possibilidade de transformação maligna e, sobretudo, a incapacidade de, com confiança fazer diagnóstico diferencial com tumores mucinosos (20). A terapêutica conservadora justifica-se apenas para CAS bem documentado e sem sintomas (9,11). O doente deverá efectuar ecografia anual, pois alguns quistos desenvolvem complicações inesperadas (3).

Uma lesão microquística com uma calcificação cen-



tral “*starburst*”, é patognomónica de cistadenoma seroso, mas surge apenas em 30% dos casos (7,8).

A opção cirúrgica depende da localização do quisto: se cefálico requer operação de Whipple, no corpo proximal requer pancreatectomia média, e se distal requer pancreatectomia distal (7).

A enucleação tem sido descrita para estes tumores. Na série da Clínica Mayo, a enucleação não foi considerada opção viável dado o resultado desfavorável: em 8 enucleações houve 2 mortes pós-operatórias, e 4 complicações com necessidade de reintervenção (1 pancreatite, 1 pseudoquisto e 2 fistulas pancreáticas) (20). Não recomendam a enucleação como terapêutica definitiva em qualquer circunstância (20). No CAS de localização proximal, se demasiado grande, ou risco elevado de ressecção, pode considerar-se o bypass biliar/duodenal (20).

Todos os tumores quísticos mucinosos do pâncreas devem ser ressecados, dado o seu potencial de malignidade, devendo ser consideradas pelo menos como lesões pré-malignas (7,8). A maioria dos quistos mucinosos estão localizados na cauda do pâncreas e são tratados com uma pancreatectomia distal (7). As lesões na cabeça do pâncreas requerem operação de Whipple (7). Sarr et al operaram 13 doentes com CAM com enucleação do tumor, no entanto, surgiram complicações em 4 doentes (fistula pancreática e pseudoquisto).

Frequentemente existem pequenos quistos periféricos contíguos com a lesão primária e que com a enucleação podem ficar “*in situ*”, e existe também evidência de que os ductos pancreáticos na periferia da lesão têm mutações K-ras, que são propostas como precursoras de transformação maligna (1).

A enucleação tem a vantagem óbvia de preservar o parênquima pancreático, mas pode também ser menos arriscada e demorada. Num estudo retrospectivo do Hospital de Johns Hopkins, a enucleação demorou menos tempo e com menor perda hemorrágica que a ressecção. As fistulas pancreáticas foram mais frequentes após a enucleação que com a ressecção (50 vs 12%), mas todas resolveram com terapêutica conservadora. A incidência de complicações major foi semelhante (21). Nos doentes com cistadenomas mucinosos

e neoplasias quísticas mucinosas não proliferativas, se completamente ressecadas não recorrem localmente ou à distância, pelo que vigilância imagiológica e marcadores séricos tumorais não são necessários (1).

A eficácia de quimioterapia e radioterapia neoadjuvante ou pós-operatório nos cistadenocarcinomas mucinosos não é conhecida, apesar de existirem referências que sugerem possível benefício com a quimio-radioterapia (1). Estão descritos dois casos de CACM que se tornaram ressecáveis após terapêutica neo-adjuvante (11).

A terapêutica adjuvante deve ser considerada para os tumores aneuplóides (3).

O TMPI apresenta algumas particularidades, como a produção e retenção de mucina nos ductos pancreáticos, disseminação longitudinal no sistema ductal pancreático, e a possibilidade de transformação maligna (22).

Parecem existir duas variantes do TMPI. Em uma, são afectados sobretudo os ramos ductais secundários, apresentando-se como “cachos” de quistos, que comunicam com o ducto principal, sem o invadirem. O limite do segmento afectado é óbvio, o que permite planejar a pancreatectomia proximal ou distal, de acordo com a localização da lesão (7).

Na outra variedade, o ducto pancreático major é o local do tumor (Figuras 2 e 3). Estas lesões tendem a crescer em sentido longitudinal, dificultando a localização precisa da área tumoral. A dilatação ductal ocorre em resposta à obstrução proximal, ou é a área primária de tumor intraductal? (8). Para alguns autores a única forma de assegurar a cura é realizar uma pancreatectomia total, pois estamos perante uma desordem global do epitélio do ducto. A pancreatectomia total apresenta, no entanto morbidade e mortalidade operatórias importantes, para além da insuficiência pancreática exócrina total e diabetes. O estadiamento intra-operatório é fundamental, com ecografia, endoscopia do Wirsung com biópsias múltiplas e exame das margens de ressecção, para determinar o nível de ressecção tumoral (22). O uso por rotina da anastomose pancreato-gástrica permite o acesso fácil, seguro e eficiente do ducto pancreático restante (22).





Figura 2 – Tumor mucinoso papilar intra-ductal



Figura 3 – Tumor mucinoso papilar intra-ductal

## CONCLUSÃO

Os tumores quísticos do pâncreas são raros, mas a sua frequência tem vindo a aumentar, provavelmente devido ao recurso de modernos métodos de imagem.

Com frequência são incorrectamente interpretados como pseudoquistos (25).

Há muito para aprender em relação ao diagnóstico e terapêutica das lesões quísticas do pâncreas.

A avaliação sistemática com combinação de história clínica, exames de imagem e análise do liquido do quisto será provavelmente a abordagem mais razoável para este difícil grupo de doentes (26).

Aconselha-se a ressecção para os quistos pancreáticos sintomáticos, que aumentem de dimensões, ou detectados em idosos com bom estado geral, dado o risco de malignidade (24).

## BIBLIOGRAFIA

1. Sarr MG, Carpenter HA, Prabhakar LP, et al. Clinical and pathologic correlation of 84 mucinous cystic neoplasms of the pancreas. *Ann Surg*, Vol. 231, Nº 2, 205-212, 2000.
2. Sperti C, Pasquali C, Chierichetti, et al. Value of 18-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography in the management of patients with cystic tumors of the pancreas. *Ann Surg*, Vol. 234, Nº 5, 675-680, 2001.
3. Le Borgne J. Cystic tumors of the pancreas. *Br J Surg* 1998, 85, 577-579.
4. Sperti C, Pasquali C, Guolo P, et al. Serum tumor markers and cystic fluid analysis are useful for the diagnosis of pancreatic cystic tumors. *Cancer* July 15, 1996, Vol. 78, Nº 2, 237-243.
5. Sand AJ, Hyoty MK, Mattila J, et al. Clinical assessment compared with cyst fluid analysis in the differential diagnosis of cystic lesions of the pancreas. *Surgery* 1996; 119: 275-80.
6. Warshaw AL, Rutledge PL. Cystic tumors mistaken for pancreatic pseudocysts. *Ann Surg*, Vol. 205, Nº 4, 393-398, 1986.
7. Warshaw AL, Fernandez-del Castillo C. Current management of Cystic neoplasms of the pancreas. *Adv Surg*, Vol 34, 2000, 237-248.
8. Sarr MG, Kendrick ML, Nagomery DM, et al. Cystic neoplasms of the pancreas-benign to malignant epithelial neoplasms. *Surg Clinics North America*, Vol. 81, Nº 3, June 2001, 497-509.
9. Warshaw AL, Compton CC, Lewandrowsky KB, et al. Cystic tumors of the pancreas. *Ann Surg*, Vol. 212, Nº 4, 432-445, 1990.
10. Fernandez-del Castillo C, Warshaw AL. . Cystic tumors of the pancreas. *Surg Clinics North America*, Vol. 75, Nº, October 1995, 1001-1116.
11. Le Borgne J, Calan L, Partensky. Cystadenomas and Cystadenocarcinomas of the pancreas. A multiinstitutional retrospective study of 398 cases. *Ann Surg*, Vol. 230, Nº 2, 155-161, 1999.
12. Martin I, Hammond P, Scott J. Cystic tumors of the pancreas. *Br J Surg* 1998, 85, 1484-1486.
13. Yeo CJ, Sarr MG. Cystic and Pseudocystic disease of the pancreas. *Current Prob Surg*, March 1994, Vol XXXI, Nº 3, 167-243.



14. Centeno BA, Lewandrowsky KB, Warsaw AL, et al. Cyst fluid cytologic analysis in the differential diagnosis of pancreatic cystic lesions. *Am J Clin Pathol* 1994; 101:483-487.
15. Lewandrowsky KB, Southern JF, Pins MR, et al. Cyst fluid analysis in the differential diagnosis of pancreatic cystic- A comparison of pseudocysts, serous cystadenomas, mucinous cystic neoplasms, and mucinous cystadenocarcinoma. *Ann Surg*, Vol. 217, 41-47, 1993.
16. Dupas B, Le Borgne J. L'apport de la cholangiopancréatographie-IRM dans les tumeurs kystiques du pancréas. *Ann Chir* 2000; 125:571-577.
17. Rubin D, Warsaw AL, Southern JF, et al. Expression of CA 15.3 protein in the cyst contents distinguishes benign from malignant pancreatic mucinous cystic neoplasms. *Surgery* 1994; 115: 52-55.
18. Delcore R, Thomas JH, Forster J, et al. Characteristics of cystic neoplasms of the pancreas and results of aggressive surgical treatment. *Am J Surg*, Vol. 164, November 1992, 437-442.
19. Alles AJ, Warsaw AL, Southern JF, et al. Expression of CA 72-4 (TAG-72) in the fluid contents of pancreatic cysts. *Ann Surg*, Vol. 219, N° 2, 131-134, 1994.
20. Pyke CM, van Heerden JA, Colby TV, et al. The spectrum of serous cystadenoma of the pancreas-clinical, pathological, and surgical aspects. *Ann Surg*, Vol. 215, N° 2, 132-139, 1992.
21. Talamini M, Moesinger R, Yeo CJ, et al. Cystadenomas of the pancreas. Is enucleation an adequate operation? *Ann Surg*, Vol. 227, N° 6, 896-903, 1998.
22. Gigot J, Deprez P, Sempoux C, et al. Surgical management of intraductal papillary mucinous tumors of the pancreas. *Arch Surg*, Vol. 136, Nov 2001, 1256-1262.
23. Koito K, Namieno T, Nagakawa T, et al. Solitary cystic tumor of the pancreas: EUS-pathologic correlation. *Gastrointestinal Endoscopy*, Vol. 45, N° 3, 1997, 268-276.
24. Spinelli KS, Fromwiller TE, Daniel RA, et al. Cystic Pancreatic Neoplasms. Observe or Operate. *Ann Surg* 2004; 239: 651-659
25. McKay D, Marron C, Mathew S, Diamond T. Management of cystic tumors of the pancreas. *ANZ J Surgery*, 2004; 74: 627-630
26. Hernandez LV. Endoscopic ultrasound and pancreatic cysts: A sticky situation. *Am J Gastroenterol* Vol. 96, N° 12, 2001

**Correspondência:**

NUNO CARVALHO  
Rua Maestro Tavares Belo, N° 37, Murtal  
2775-142 Parede  
Tel: 933281759  
nunomdc@sapo.pt







Sociedade Portuguesa de Cirurgia

# Definitive Surgical Trauma Care



**iatsic**

International Association for Trauma Surgery and Intensive Care