Papel atual dos métodos de imagem no diagnóstico das neoplasias císticas e sólidas do pâncreas – 1ª parte

Current role of imaging methods in the diagnosis of cystic solid pancreas neoplasms - part I

José Celso Ardengh [1]; Suzan Menasce Goldman[2]; Éder Rios de Lima-Filho[3]

R E S U M O

Os autores fazem uma revisão considerando o valor da colangiopancreatografia endoscópica retrógrada, da ultrassonografia, da tomografia computadorizada, da ressonância magnética e da ecoendoscopia para o diagnóstico das neoplasias císticas e sólidas do pâncreas, demonstrando que cada um deles tem grande importância para aumentar, de forma inconteste, a acurácia diagnóstica das doenças do sistema biliopancreático. determinando qual o melhor método para cada um dos diversos tumores.

Descritores: Diagnóstico por imagem. Neoplasias. Neoplasias císticas mucinosas e serosas. Pâncreas.

INTRODUÇÃO

Na década de 60 o sistema biliopancreático era considerado como área restrita na abordagem pelos métodos diagnósticos por imagem. No início dos anos 70 a colangiopancreatografia endoscópica retrógrada (CPER) foi introduzida e o diagnóstico preciso, localização e etiologia começaram a ser determinados com um alto nível de acurácia [1].

O ultrassom abdominal (US) introduzido no final da década de 70 intensificou a identificação das doenças que acometiam a via biliopancreática de forma menos invasiva[2]. Com o uso dos sistemas de US em tempo real, setorial e de alta resolução, a vesícula biliar, a via biliar extrahepática e a glândula pancreática puderam ser melhor estudados [3].

Também nos anos 70 a tomografia computadorizada (TC) foi introduzida na prática clínica diária e revolucionou o diagnóstico médico por imagens. A rápida aceitação do método e sua real capacidade diagnóstica conferiram o prêmio Nobel de Medicina a seus idealizadores Godsfrey Hounsfield e Alan Cormack [4].

O princípio da ressonância magnética (RM) é conhecido desde a década de 40, mas apenas na década de 70 é que as primeiras imagens médicas através da RM foram obtidas [5].

Não bastasse isso, surgia quase ao mesmo tempo, de forma experimental, o ultrassom endoscópico também conhecido como endossonografia ou ecoendoscopia (EE), técnica que permite colocar um transdutor ecográfico em todos os pontos acessíveis ao endoscópio clássico. Assim sendo, órgãos e regiões pouco acessíveis a outros métodos de imagem como o pâncreas, a porção distal do colédoco e a papila passaram a ser estudados com precisão inigualável [6].

Estes métodos têm sofrido modificações com o passar do tempo e sua alta resolutividade tem demonstrado que cada um deles tem um papel fundamental para aumentar, de forma inconteste, a acurácia diagnóstica das doenças do sistema biliopancreático.

O objetivo dessa revisão é demonstrar, de forma clara e sucinta, o real papel de cada um desses exames para cada uma das diversas neoplasias císticas e sólidas do pâncreas, comparando-os e determinando qual o melhor método para cada um dos diversos tumores.

Este artigo será apresentado em duas partes: a primeira abordará os métodos de imagem nas neoplasias císticas ; a segunda abordará o estudo dos métodos de imagem nas neoplasias sólidas do pâncreas.

Neoplasias císticas

As neoplasias pancreáticas císticas são tumores raros contribuindo com apenas 10% a 15% de todos os cistos pancreáticos e 1% dos cânceres pancreáticos. Esses tumores foram classificados como neoplasias císticas mucinosas compostas pelo cistoadenoma mucinoso, cistoadenocarcinoma, neoplasia intraductal mucinosa

Trabalho realizado no na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP - Hospital Nove de Julho - SP - BR.
1. Professor Livre-Docente do Departamento de Cirurgia e Anatomia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo – SP-BR; 2. Professora afiliada do Departamento de Diagnóstico por Imagem DDI-UNIFESP- SP-BR; 3. Médico do Departamento de Cirurgia Geral II do Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ-BR.
Esta revisão será apresentada em duas partes.

papilífera e, por fim, o adenoma microcístico também conhecido como cistoadenoma seroso.

Esses subtipos clínicos são muito importantes já que os adenomas microcísticos são benignos e assintomáticos não requerendo, portanto, qualquer tipo de tratamento. Enquanto todos os outros, hoje, são considerados lesões pré-malignas do carcinoma pancreático.

Neoplasia cística mucinosa

Todas as neoplasias císticas mucinosas devem ser tratadas cirurgicamente, pois acredita-se que os cistoadenomas mucinosos coexistam com o cistoadenocarcinoma mucinosos ou se transformem neles.

Cistoadenoma mucinoso

Com morfologia caracteristicamente macrocística, eles são lesões císticas uniloculares, com parede bem diferenciada do resto do parênquima pancreático, podendo ser divididos em múltiplos compartimentos por septos finos com ou sem conteúdo espesso que corresponde à mucina. A presença de espessamento localizado, irregularidade da parede ou componente sólido sugere degeneração maligna para cistoadenocarcinoma [7]. Ao US e EE essas neoplasias císticas parecem semelhantes aos pseudocistos. Elas contêm cistos com diâmetros maiores que 2cm, anecoicos, com reforço posterior e septações internas. As septações são finas e, à medida em que se aumenta o ganho, as áreas císticas enchem-se de ecos. Em 10 a 18%, está presente calcificações no interior da parede e são vistas como áreas ecogênicas com sombras. Esses cistos não podem ser definidos como benignos ou malignos.

A TC (Figuras 1A e 1B) e a RM (Figura 2) apresentam um importante papel no diagnóstico desse tipo de lesão assim como na diferenciação com pseudocistos. A diferenciação se baseia também nos dados clínicos, pois os aspectos de imagem, às vezes, são superponíveis. Muitos autores acreditam que, não havendo história de PA com possibilidade de evolução para pseudocisto, deve-se considerar a lesão cística como potencialmente neoplásica e abordá-la cirurgicamente. A avaliação com esses exames compreende ainda o estádio da lesão, com a procura de metástases hepáticas e de implantes peritoneais. Apesar de suas atuais habilidades a completa caracterização clínica de uma lesão dessas, achada de forma incidental, encontra-se em torno de 25% a 30% [8-10].

A punção aspirativa com agulha fina (PAAF) guiada pela EE, dessa neoplasia é relativamente fácil e a análise citológica do líquido aspirado pode mostrar a presença de células epiteliais colunares (benignas ou malignas) e mucina. A complicação mais grave da punção de um cisto pancreático é a contaminação e formação de abscesso, que pode ser evitada esvaziando completamente o cisto e com a antibióticoprofilaxia (Figura 3) [11].

Cistoadenocarcinoma

Alguns investigadores identificaram quatro padrões sonográficos associados a esse tipo de cisto. 1) Mas-

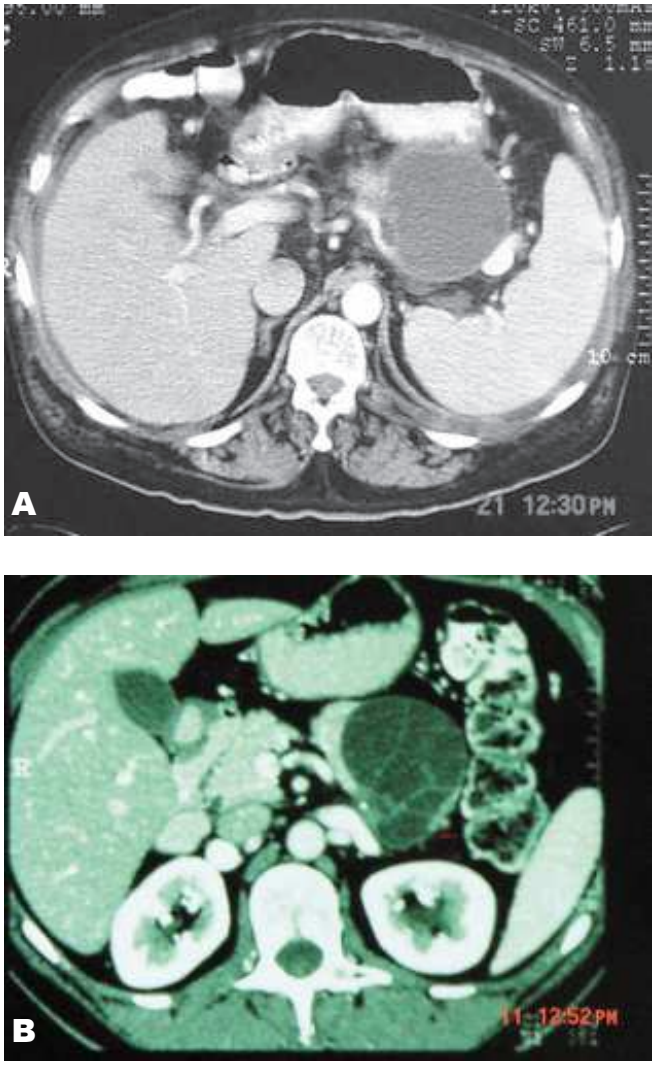

Figura 1 - ***a)*** *aspecto tomográfico de um cistoadenoma mucinoso, com espessamento e irregularidade na parede do cisto;* ***b)*** *septações finas bem moldadas que fazem parte do quadro radiológico de um cistoadenoma mucinoso.*

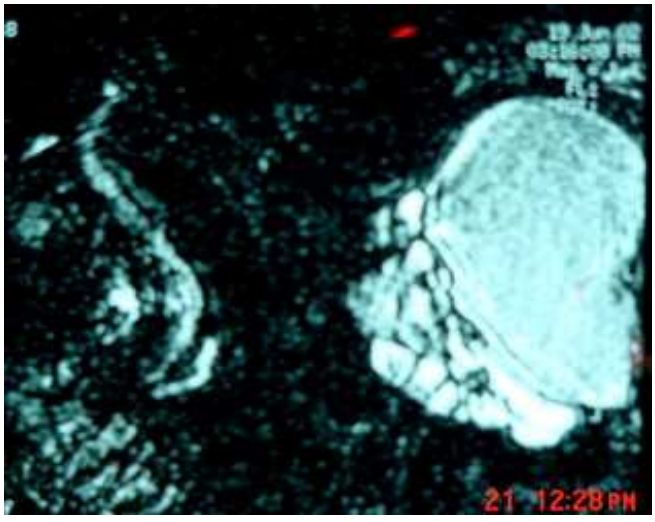

Figura 2 - *RM de um cistoadenoma mucinoso.*

sa anecóica com reforço posterior e margens irregulares, 2) massa anecóica com ecos homogêneos internos que são estratificados na posição supina e móvel em decúbito lateral, 3) massa anecoica, com vegetações internas regulares que se projetam para o lúmen sem mostrar movimentos e 4) massa completamente ecogênica e heterogênea [12]. Os modernos equipamentos de TC (Figura 4) e RM associada à CPRM (Figura 5) fornecem informações detalhadas do cisto de pâncreas como: septações, tamanho, localização e comunicação com o ducto pancreático principal (DPP). Em raros casos ela pode fornecer dados sobre a presença de nódulos ou vegetações no interior dos cistos. A análise critica desses fatores é importante para diferenciar um cisto adenoma mucinoso (CAM) de uma neoplasia intraductal mucinosa papilífera (NIMP) [13-14].

A EE-PAAF é relativamente simples. Com uma única passagem de agulha, a ponta é colocada no centro do cisto e todo o conteúdo é aspirado. Uma vez aspirado entre 2-3ml de liquido claro, a ponta da agulha pode ser avançada até a parede ou através de um fino septo. Essa técnica melhora o escoamento líquido (Figura 6). Eventualmente, a viscosidade do líquido pode dificultar a aspiração do seu conteúdo. O uso de uma agulha de grande calibre associada à aspiração prolongada, geralmente, fornecerá material suficiente para análise. Ocasionalmente sangramento pode ocorrer no local da punção e raramente isso acontece no interior do cisto. No caso dessa ocorrência ela tende a parar quando o cisto se enche de sangue[15].

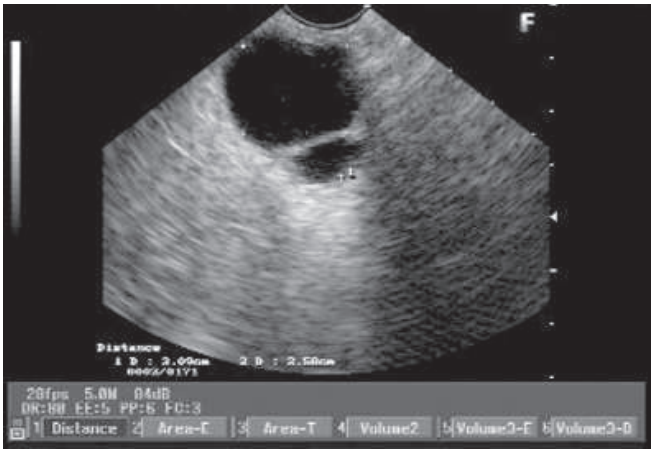

Figura 3 - *Ecoendoscopia associada à punção aspirativa com agulha fina de cistoadenoma mucinoso da cauda do pâncreas.*

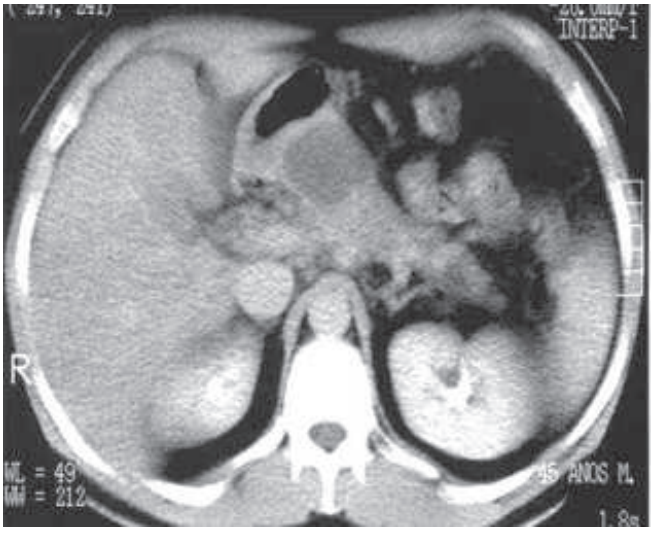

Figura 4 - *Imagem tomográfica de área ovalada, hipodensa de limites imprecisos com indefinição dos planos adjacentes. Esse aspecto foi identificado como o de um pseudocisto acompanhado por edema do pâncreas.*

Neoplasia intraductal mucinosa papilífera

A NIMP consiste não somente do DPP dilatado, mas também de lesões císticas periféricas, nodulações ou vegetações, com efeito de massa. É difícil diferenciar a NIMP da pancreatite crônica (PC), baseando-se na dilatação do DPP. Se não há lesões do parênquima que sugerem pancreatite crônica, o DPP deve ser aspirado. Às vezes, uma lesão focal aderida à parede pode ser vista no DPP de pacientes com NIMP. Estes nódulos quando cuidadosamente estudados e aspirados podem diagnosticar um foco de malignidade. As lesões císticas associadas à NIMP têm um vasto leque de apresentações e podem simular cistoadenomas serosos (CAS) ou microcistos. Os cistoadenomas uniloculares grandes são comumente encontrados nos casos avançados de NIMP e devem ser aspirados por causa da possibilidade de ser um tumor maligno em fase inicial. As lesões que apresentam efeito de massa têm aparência similar aquela do adenocarcinoma pancreático e devem ser aspiradas para o diagnóstico de malignidade ou de um nódulo de pancreatite crônica focal.

Ao US essas lesões são difíceis de distinguir. Os métodos radiológicos demonstram dilatação ductal focal ou difusa e, por vezes, imagens de falha de enchimento podem ser observadas no interior do DPP, correspondentes ao tumor ou mucina impactada. Como esses tumores são de dimensões reduzidas, o aspecto radiológico predominante pode ser semelhante ao observado em PC, com dilatação ductal e atrofia parenquimatosa. É importante destacar que usualmente não são vistas calcificações parenquimatosas nos casos de NIMP. Isso é possível ser identificado apenas nos casos extremamente avançados (Figura 7).

Embora a CPRM possa demonstrar às alterações ductais, a pancreatografia endoscópica é fundamental para o diagnóstico confirmando as imagens de falha de enchimento, identificando a saída de secreção mucoide através da papila duodenal e possibilitando o acesso desse material à análise citológica e anatomopatológica (Figuras 8a e 8b). A análise citológica do aspirado do DPP dilatado ou de um cisto associado à NIMP demonstra aspecto similar a do CAM, com células epiteliais colunares malignas ou benignas geralmente associadas à grande quantidade de mucina [16-17].

Neoplasia cística serosa

Os cistoadenomas serosos costumam apresentar componente microcístico, com aspecto endossonográfico típico de "favo de mel", apesar de que também podem ser macrocísticos e uniloculares, os quais podem apresentar zona de fibrose ou cicatriz central. Essas lesões são potencialmente benignas e as características ecotexturais são muito sugestivas desse tipo de tumor [18].

Nessa doença o US identifica com muita precisão uma área nodular com múltiplos microcistos. A abundância de estroma fibroso e as pequenas dimensões dos cistos podem gerar um aspecto radiológico de neoplasia sólida, porém a análise criteriosa de todas as fases do exame geralmente permite a identificação dos pequenos cistos. A hipervascularização dos inúmeros septos fibrosos provoca um intenso realce precoce após a administração endovenosa do meio de contraste a TC e RM (Figura 9). A CPER não tem nenhuma função diagnóstica nesse tipo de neoplasia cística [13-14].

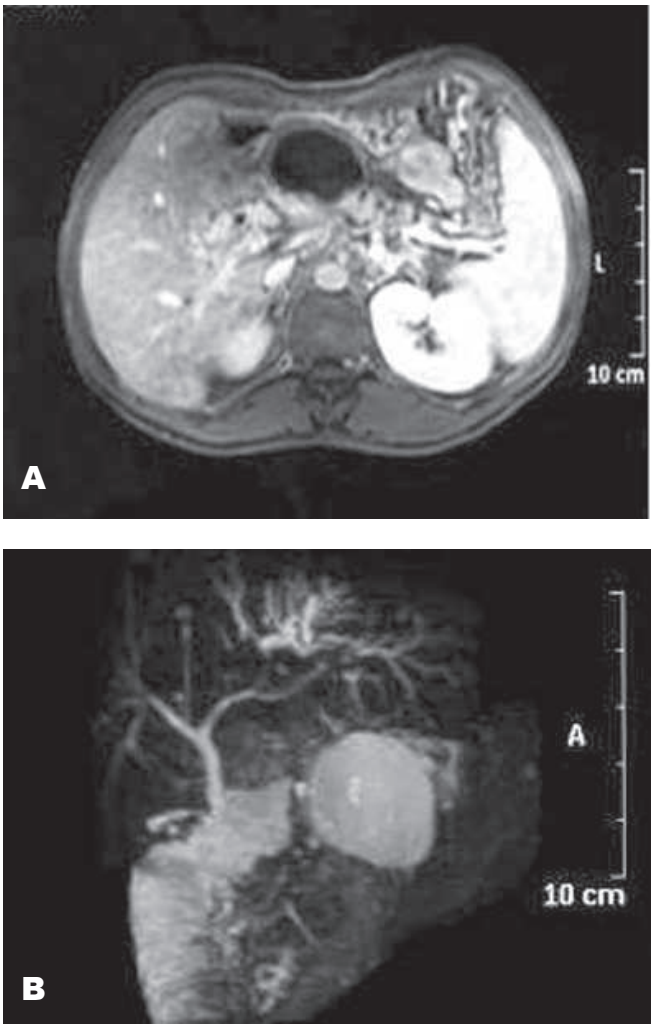

Figura 5 - ***a)*** *imagem da RM onde é possível observar espessamento e irregularidade da parede da lesão cística;* ***b)*** *CPRM que revelou grande tumoração cística na porção do colo pancreático.*

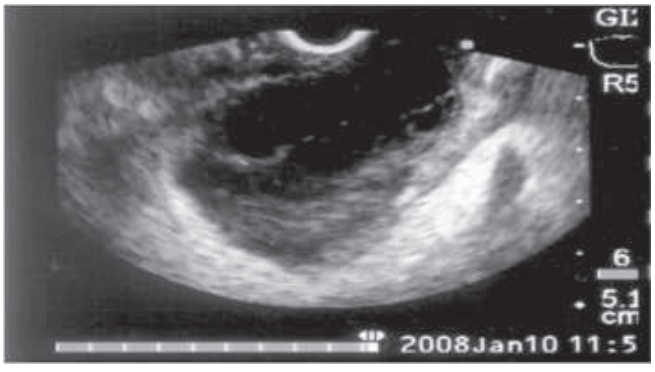

Figura 6 - *Imagem ecoendoscópica do mesmo caso das figuras 4 e 5. Área anecoica, com espessamento da parede e debris no seu interior. O diagnóstico foi obtido pela PAAF de cistoadenocarcinoma.*

Neoplasia Epitelial Sólido-cística Pseudopapilar (tumor de Frantz)

Há uma neoplasia epitelial sólido-cística pseudopapilar localizada no interior da cauda do pâncreas, que frequentemente é vista em mulheres jovens (média de idade de 24 anos). É um tumor maligno de baixo grau e incomum, passível de cura através da remoção cirúrgica. Geralmente o paciente não apresenta sintomas até que o tumor esteja grande. Frequentemente são encontradas múltiplas áreas de hemorragia e degeneração cística no interior desse tumor, mas raramente são vistas figuras mitóticas. Depois da ressecção cirúrgica o prognóstico é notavelmente bom, embora a invasão hepática, duodenal e metástases à distância já tenham sido relatadas[19-20]. A lesão pode parecer semelhante ao cistoadenoma ou cistoadenocarcinoma à EE e US, já que há septações nas partes císticas, possivelmente em decorrência de papilas proeminentes projetando-se sobre o espaço de degenera-

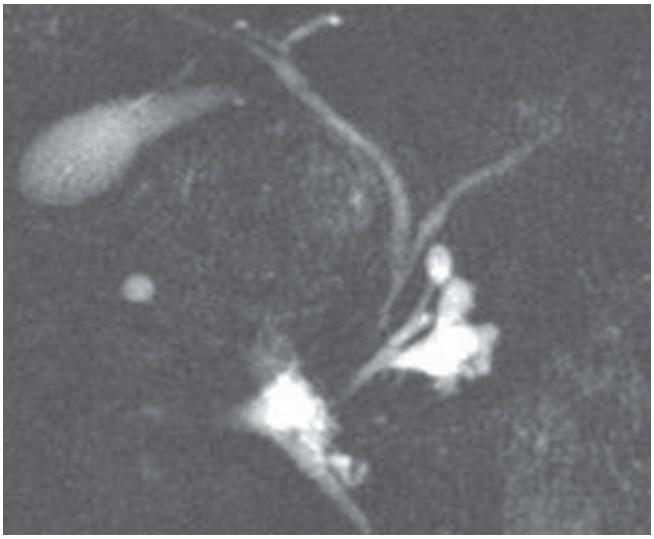

Figura 7 - *CPRM apresentando área cística com múltiplos microcistos coalescentes e com comunicação com o DPP. A CPRM revelou NIMP do tipo II (imagem gentilmente cedida pelo Prof. Dr. José Sebastião dos Santos HCFMRP-USP).*

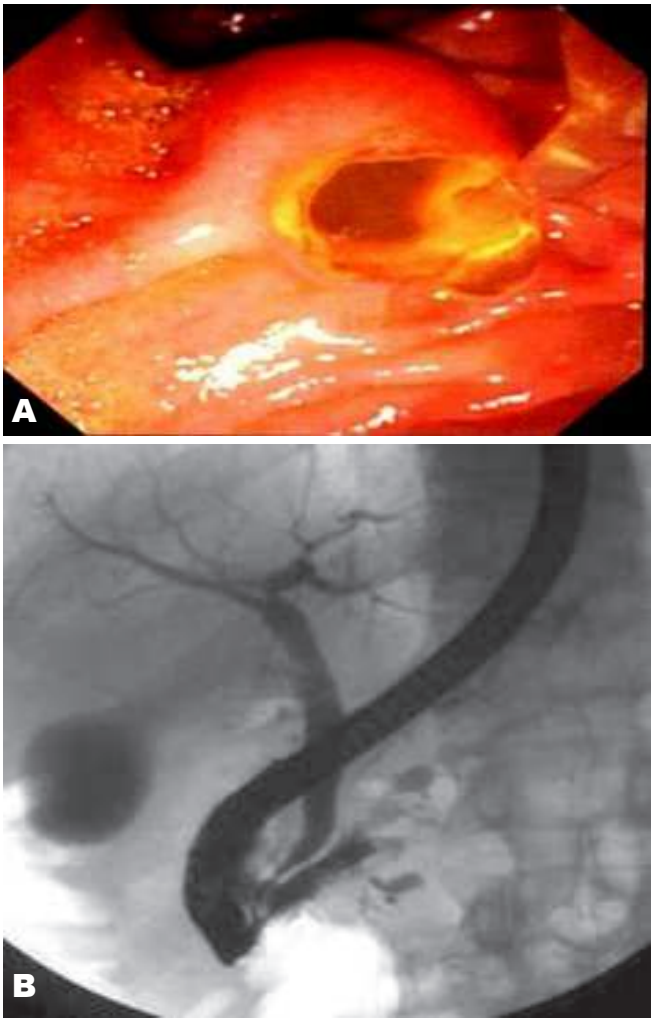

Figura 8 - ***a)*** *aspecto de "olho de peixe" ao exame duodenoscópico;* ***b)*** *imagem radiológica durante a CPER onde é possível notar as falhas de enchimento por todo o DPP e na porção cefálica dos ductos secundários. Esse aspecto é de NIMP do tipo mista (III) (imagens gentilmente cedidas pelo Prof. Dr. José Sebastião dos Santos HCFMRP-USP).*

ção cística. Ao US, TC e RM pode ser demonstrada massa sólido-cística de grandes proporções. Não são comuns as calcificações no interior da massa. Ainda que as características ecográficas sejam indistinguíveis daquelas do cistoadenoma e cistoadenocarcinoma, a ocorrência em mulheres jovens assintomáticas, associada a um componente hemorrágico, deve levar à suspeita de um tumor como esse[19-20].

A apresentação radiológica da neoplasia sólida e cística epitelial é dependente da relação entre os componentes sólido e cístico, com alguns casos sendo vistos como massas predominantemente sólidas, bem delimitadas e outros com áreas de liquefação central (Figura 10). Essas, por sua vez, costumam apresentar hemorragia, que pode evidenciar elevação da atenuação do conteúdo cístico pela TC ou, mais facilmente, pela presença de hipersinal em T1 e hiper ou hipossinal em T2 à RM; alguns desses tumores podem apresentar calcificações na periferia. A EE-

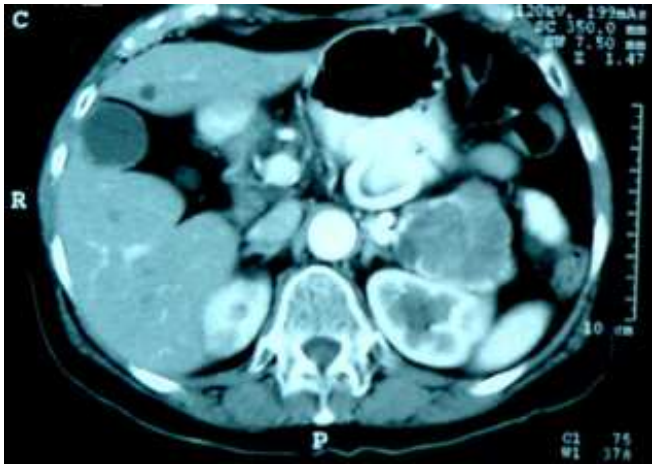

Figura 9 - *Imagem tomográfica de paciente do sexo feminino de 72 anos com achado incidental de área sólido-cística localizada na cauda do pâncreas. A EE-PAAF revelou se tratar de cistoadenoma seroso microcístico, que foi confirmado pela cirurgia.*

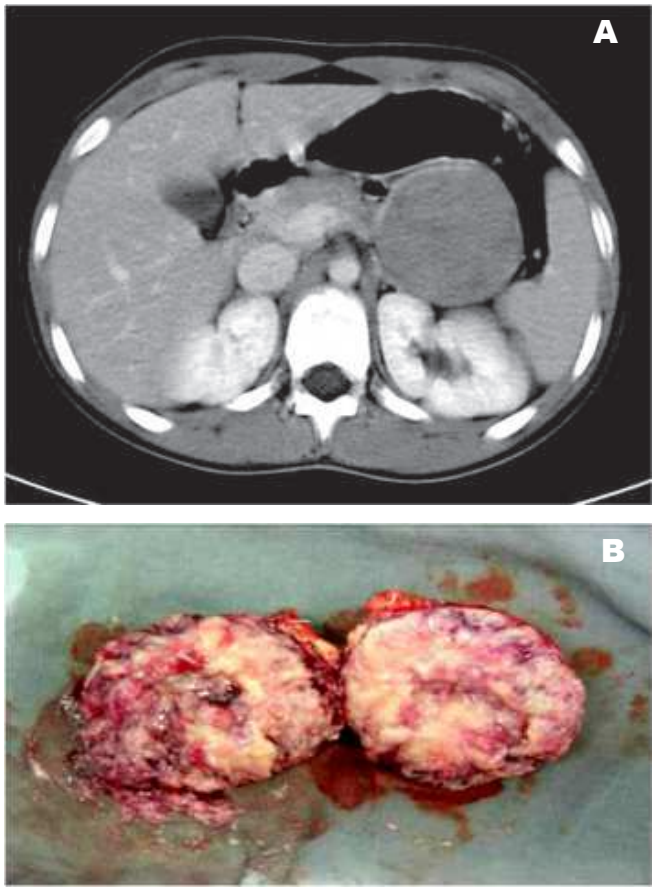

Figura 10 - ***a)*** *imagem tomográfica em paciente de 12 anos que sofreu queda de bicicleta e apresentou dor abdominal;* ***b)*** *peça operatória de tumor de Frantz (imagens gentilmente cedidas pelo Prof. Dr. José Sebastião dos Santos HCFMRP-USP).*

PAAF desse tipo de lesão demonstra uma acurácia e sensibilidade elevadas [21].

ABSTRACT

The authors address the value of endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ultrasonography, computed tomography, magnetic resonance imaging and endoscopic ultrasound for the diagnosis of cystic and solid neoplasms of the pancreas, demonstrating that each of them is of great importance to undoubtedly increase the diagnostic accuracy of the biliopancreatic system diseases. The best method for each of several tumors is then determined.

Key words: Diagnostic imaging. Neoplasms. Neoplasms, cystic, mucinous, and serous. Pancreas.

REFERÊNCIAS

1. McCune WS, Shorb PE, Moscovitz H. Endoscopic cannulation of the ampulla of vater: a preliminary report. Ann Surg 1968; 167(5):752-6.
2. Behan M, Kazam E. Sonography of the common bile duct: value of the right anterior oblique view. AJR Am J Roentgenol 1978; 130(4):701-9.
3. Kwa A, Bowie JD. Transducer selection for pancreatic ultrasound based on skin to pancreas distance in the supine and upright position. Radiology 1980; 134(2):541-2.
4. Hounsfield GN. Computed medical imaging. Nobel lecture, Decemberr 8, 1979. J Comput Assist Tomogr 1980; 4(5):665-74.
5. Hawkes RC, Holland GN, Moore WS, Worthington BS. Nuclear magnetic resonance imaging—an overview. Radiography 1980; 46(551):253-5.
6. Hawes RH. Normal endosonographic findings. Gastrointest Endosc 1996; 43(2 Pt 2):S6-10.
7. Moparty B, Logroño R, Nealon WH, Waxman I, Raju GS, Pasricha PJ, et al. The role of endoscopic ultrasound and endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration in distinguishing pancreatic cystic lesions. Diagn Cytopathol 2007; 35(1):18-25.
8. Le Borgne J, de Calan L, Partensky C. Cystadenomas and cystadenocarcinomas of the pancreas: a multiinstitutional retrospective study of 398 cases. French Surgical Association. Ann Surg 1999; 230(2):152-61.
9. Planner AC, Anderson EM, Slater A, Phillips-Hughes J, Bungay HK, Betts M. An evidence-based review for the management of cystic pancreatic lesions. Clin Radiol 2007; 62(10):930-7.
10. Curry CA, Eng J, Horton KM, Urban B, Siegelman S, Kuszyk BS, et al. CT of primary cystic pancreatic neoplasms: can CT be used for patient triage and treatment ? AJR Am J Roentgenol 2000; 175(1):99-103.
11. Repák R, Rejchrt S, Bártová J, Malirová E, Tycová V, Bures J. Endoscopic ultrasonography (EUS) and EUS-guided fine-needle aspiration with cyst fluid analysis in pancreatic cystic neoplasms. Hepatogastroenterology 2009; 56(91-92):629-35.
12. Busilacchi P, Rizzatto G, Bazzocchi M, Boltro E, Candiani F, Ferrari F, et al. Pancreatic cystadenocarcinoma: diagnostic problems. Br J Radiol 1982; 55(656):558-61.
13. Edirimanne S, Connor SJ. Incidental pancreatic cystic lesions. World J Surg 2008; 32(9):2028-37.
14. Garcea G, Ong SL, Rajesh A, Neal CP, Pollard CA, Berry DP, et al. Cystic lesions of the pancreas. A diagnostic and management dilemma. Pancreatology 2008; 8(3):236-51.
15. Wu H, Cheng NS, Zhang YG, Luo HZ, Yan LN, Li J. Improved early diagnosis of cystadenocarcinoma of the pancreas. Hepatobiliary Pancreat Dis Int 2007; 6(1):87-91.
16. Ariyama J, Suyama M, Satoh K, Wakabayashi K. Endoscopic ultrasound and intraductal ultrasound in the diagnosis of small pancreatic tumors. Abdom Imaging 1998; 23(4):380-6.
17. Fukushima N, Mukai K, Kanai Y, Hasebe T, Shimada K, Ozaki H, et al. Intraductal papillary tumors and mucinous cystic tumors of the pancreas: clinicopathologic study of 38 cases. Hum Pathol 1997; 28(9):1010-7.
18. Sedlack R, Affi A, Vazquez-Sequeiros E, Norton ID, Clain JE, Wiersema MJ. Utility of EUS in the evaluation of cystic pancreatic lesions. Gastrointest Endosc 2002; 56(4):543-7.
19. Friedman AC, Lichtenstein JE, Fishman EK, Oertel JE, Dachman AH, Siegelman SS. Solid and papillary epithelial neoplasm of the pancreas. Radiology 1985; 154(2):333-7.
20. Lin JT, Wang TH, Wei TC, Sheu JC, Sung JL, How SW, et al. Sonographic features of solid and papillary neoplasm of the pancreas. J Clin Ultrasound 1985; 13(5):339-42.
21. Nadler EP, Novikov A, Landzberg BR, Pochapin MB, Centeno B, Fahey TJ, et al. The use of endoscopic ultrasound in the diagnosis of solid pseudopapillary tumors of the pancreas in children. J Pediatr Surg 2002; 37(9):1370-3.

Recebido em 15/01/2010
Aceito para publicação em 15/02/2010
Conflito de interesse: nenhum
Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:
Ardengh JC, Goldman SM, Lima Filho ER. Papel atual dos métodos de imagem no diagnóstico das neoplasias císticas e sólidas do pâncreas. Rev Col Bras Cir. [periódico na Internet] 2011; 38(2). Disponível em URL: http://www.scielo.br/rcbc

Endereço para correspondência:
José Celso Ardengh, PhD
E-mail: jcelso@uol.com.br