

# Tumor sólido pseudopapilar do pâncreas: avaliação do perfil clínico, radiológico e cirúrgico

## *Solid pseudopapillary tumor of the pancreatic: evaluation of clinical, radiological and surgical profiles*

LEONARDO SIMÃO COELHO GUIMARÃES – ASCBC-AM<sup>1</sup>; ANA MARIA SAMPAIO DE MELO<sup>2</sup>; MANOEL RIOS RUIZ<sup>2</sup>; JUCILANA DOS SANTOS VIANA<sup>3</sup>; RUBEM ALVES DA SILVA JUNIOR – TCBC-AM<sup>4</sup>

### R E S U M O

**Objetivo:** descrever perfil clínico-cirúrgico do tumor sólido pseudopapilar do pâncreas. **Métodos:** estudo observacional retrospectivo multi-institucional avaliando as características clínicas, radiológicas e cirúrgicas dos pacientes com diagnóstico de tumor sólido pseudopapilar do pâncreas submetidos a tratamento cirúrgico. **Resultados:** foram identificados oito pacientes em três hospitais no estado do Amazonas, sendo sete do sexo feminino, seis com menos de 30 anos. A neoplasia predominou na cabeça do pâncreas. Cinco pacientes foram submetidos à duodenopancreatectomia, um à enucleação, um à pancreatectomia corpocaudal e o último foi considerado irressecável. **Conclusão:** o tumor sólido pseudopapilar do pâncreas predominou em pacientes jovens do sexo feminino, com localização predominante na cabeça do pâncreas.

**Descritores:** Avaliação. Pâncreas. Neoplasias. Neoplasias pancreáticas. Pancreatectomia.

### INTRODUÇÃO

O tumor sólido pseudopapilar do pâncreas (TSPP) é uma neoplasia rara, tendo relatos cada vez mais frequentes desde sua primeira descrição como tumor cístico papilar em 1959 por Frantz<sup>1</sup>. É também conhecido como tumor de Hamoudi, tumor de Frantz, neoplasia sólida e cística, neoplasia papilar cística e neoplasia papilar epitelial<sup>2</sup>. Em 1996, a Organização Mundial de Saúde (OMS) classificou estes tumores como tumor pseudopapilar sólido do pâncreas. Devido à sua raridade, não há grandes séries publicadas em uma só instituição, tornando necessário estudos multicêntricos para conhecimento mais profundo desta patologia.

O tumor sólido pseudopapilar do pâncreas compreende 0,3% a 2,7% de todos os tumores pancreáticos<sup>3</sup>. Afeta predominantemente mulheres jovens, com pico de incidência entre os 20 e 30 anos de idade<sup>2,4</sup>, de crescimento indolente, sendo raramente metastático e com alta curabilidade com a ressecção completa da lesão<sup>5</sup>.

Nosso objetivo é relatar uma série de oito casos de Tumor Pseudopapilar do Pâncreas, operados em três hospitais de referência em cirurgia hepatobiliopancreática no Estado do Amazonas, enfatizando características clínicas, radiológicas, patológicas e cirúrgicas.

### MÉTODOS

Estudo observacional retrospectivo realizado em três hospitais terciários de referência em cirurgia hepatobiliopancreática do Estado do Amazonas, (Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas – HUGV-UFAM, Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas (FCECON) e Hospital Santa Julia – HSJ).

Foram incluídos no estudo os pacientes submetidos à ressecção pancreática com resultado histopatológico e imuno-histoquímico de tumor sólido pseudopapilar de pâncreas, no período de janeiro de 2000 a maio de 2011. Dados dos prontuários foram revisados, avaliando-se apresentação clínica, exames radiológicos, tratamento cirúrgico, resultados histopatológicos e imuno-histoquímicos.

As complicações pós-operatórias foram avaliadas de acordo com a classificação de Dindo *et al.*<sup>6</sup>.

### RESULTADOS

Foram identificados oito pacientes com TSPP, sendo três pacientes operados no HUGV-UFAM, quatro pacientes operados na FCECON e um paciente operado no HSJ.

Trabalho realizado no Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas.

1. Supervisor da residência de Cirurgia geral do Hospital Universitário Getúlio Vargas – Universidade Federal do Amazonas (HUGV-UFAM); 2. Médico cirurgião do Serviço de Cirurgia do Aparelho Digestivo do HUGV – UFAM; 3. Acadêmica de medicina da Universidade do Estado do Amazonas (UEA); 4. Chefe da divisão de cirurgia do HUGV – UFAM.

As características clínicas, epidemiológicas e os resultados cirúrgicos estão descritos na tabela 1.

Somente um paciente era do sexo masculino, seis pacientes tinham idade inferior a 30 anos e a localização tumoral mais frequente foi na cabeça/processo uncinado do pâncreas, ocorrida em seis pacientes. A dor abdominal foi o sintoma mais comum encontrado.

Três pacientes tiveram seu diagnóstico após complicação relacionada diretamente com a patologia, que foram pancreatite aguda leve, hemorragia digestiva alta e colangite aguda.

Todos os pacientes apresentaram marcadores tumorais (CEA e CA 19-9) normais, com hipótese diagnóstica pré-operatória de TSPP nos sete pacientes do sexo feminino devido as características clínicas e radiológicas. No paciente masculino, a hipótese pré-operatória foi de adenocarcinoma.

Durante investigação clínica, quatro pacientes realizaram tomografia computadorizada, um paciente realizou ressonância magnética e três pacientes realizaram tanto tomografia quanto ressonância magnética. As principais características radiológicas foram: massa complexa, encapsulada, de contornos regulares, heterogênea com componente sólido e cístico, apresentando focos hemorrágicos ou necróticos. O tamanho da lesão variou de 1,8 a 11,7cm, sendo que, em cinco pacientes, o diâmetro da lesão foi maior que 5cm. As figuras 1, 2 e 3A e B demonstram os principais aspectos radiológicos e cirúrgicos desta neoplasia.

Nenhum paciente apresentou metástase à distância. Sete Pacientes apresentaram neoplasia de cabeça e processo uncinado, sendo que cinco pacientes foram submetidos à duodenopancreatectomia (DP), em um foi realizada enucleação e outro foi considerado irresssecável devido à invasão dos vasos mesentéricos. Neste foi realizado anastomose biliodigestiva e biopsia tumoral.

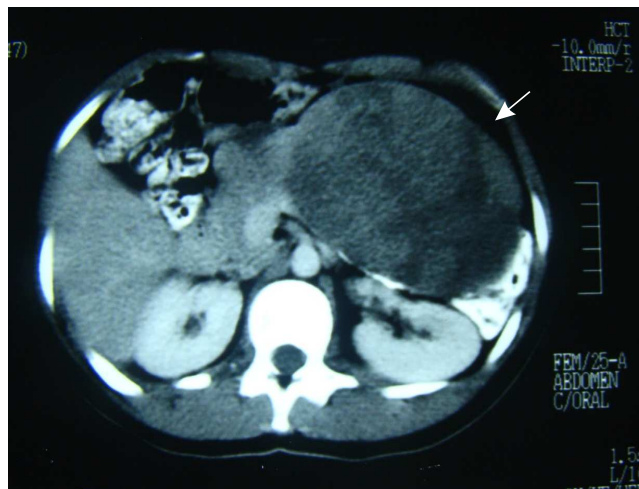


Figura 1 - Tumor sólido pseudopapilar na cauda do pâncreas com áreas de necrose/hemorragia.



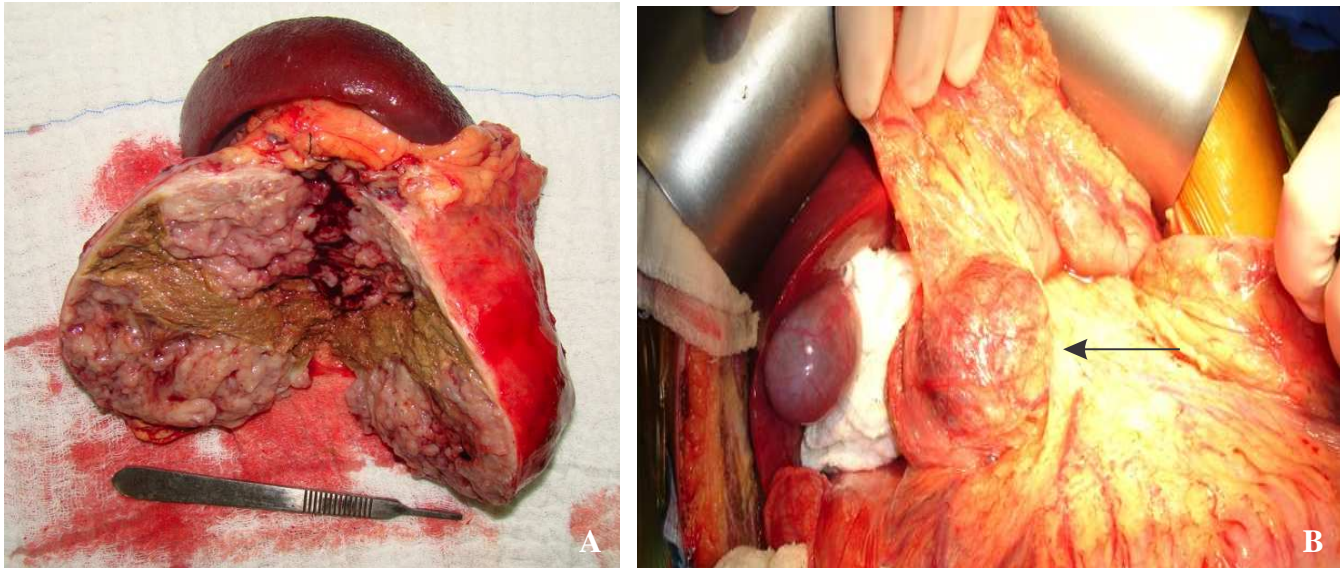
Figura 2 - Tumor sólido pseudopapilar em cabeça/processo uncinado do pâncreas.

Tabela 1 - Características do tumor sólido pseudopapilífero do pâncreas.

Caso	Idade (anos)	Sexo	Quadro Clínico	Localização	Tamanho (cm)	Invasão local / Metástase	Operação
1	14	F	Dor abdominal	Cabeça	6,0x5,0	Ausente	Enucleação
2	15	F	Dor abdominal	Processo uncinado	4,0x3,0	Ausente	DPPP
3	19	F	Massa palpável	Cabeça	8,7x9,7	Ausente	Whipple
4	23	F	Dor abdominal	Colo	1,8x2,0	Ausente	DPPP
5	25	F	Dor abdominal	Cauda	11,7x8,3	Ausente	PCC
6	29	F	Dor abdominal, massa palpável	Cabeça	8,0x7,0	Ausente	DPPP
7	36	F	Dor abdominal	Cabeça	6,8x6,5	Ausente	DPPP
8	54	M	Dor abdominal, massa palpável e icterícia	Cabeça	10,2x9,0	Invasão vascular	Irresssecável

Fonte: Prontuários dos pacientes do Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas, Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas e Hospital Santa Julia.

DP: Duodenopancreatectomia; PCC: Pancreatectomia corpo-caudal; DPPP: duodenopancreatectomia com preservação de piloro; HDA: hemorragia digestiva alta.



**Figura 3** - TSP de pâncreas: A) localizado na cauda; B) cabeça do pâncreas.

Dos cinco pacientes submetidos à duodenopancreatectomia, quatro foram com preservação de piloro, enquanto um foi submetido à gastroduodenopancreatectomia devido à pequena margem cirúrgica do piloro. Um único paciente apresentou lesão volumosa de corpo e cauda de pâncreas, foi, então, realizada pancreatectomia corpo-caudal com esplenectomia. As reconstruções pós-duodenopancreatectomia com preservação do piloro, foram com alça única com o pâncreas, hepático comum e piloro. A técnica realizada para reconstrução pós gastroduodenopancreatectomia foi a Y de Roux com alça exclusiva para o estômago. A pancreaticojejunostomia foi pela técnica ducto-mucosa e as anastomoses gástrica e biliar com o jejuno foram término-lateral, plano único, extramucoso, com fio de prolene 3.0.

Ocorreram complicações cirúrgicas em cinco pacientes, sendo quatro classificadas como grau I e II, se-

gundo Dindo *et al.*<sup>6</sup>, e uma, grau V, que evoluiu para óbito.

O tempo de internação variou de 5 a 21 dias. Dois pacientes de DP com preservação do piloro evoluíram com retardo no esvaziamento gástrico, necessitando, por dez dias, de sonda nasogástrica descompressiva. Ocorreu fistula pancreática de baixo débito em dois pacientes, com boa resposta ao tratamento conservador. Uma das pacientes submetidas à DP, em que foi utilizada uma sonda de silastic intraluminal na anastomose hepático-jejunal, evoluiu tardiamente com coledocolitíase e colangite aguda de repetição, sendo submetida a nova anastomose biliodigestiva após extração dos cálculos e da sonda.

A análise histopatológica de cada peça cirúrgica, foi realizada no Serviço de Patologia de cada Instituição. Macroscopicamente, foram caracterizadas como lesão bem circunscrita e apresentando pseudocápsula fibrótica. A neoplasia apresentava áreas sólidas e císticas

**Tabela 2** - Imuno-histoquímica.

Marcador	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7	Caso 8
Alfa 1-antitripsina	+						+	
Enolase Neurônio Específica	+						+	
Vimentina	+			+	+		+	
Sinaptofisina	+							-
Cromogranina A								-
Progesterona		+	+			+		+
CD 10		+	+					NC
Beta-catenina		+	+			+		+
CD 56							+	

Fonte: Prontuários dos pacientes do Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas, Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas e Hospital Santa Julia.

Não conclusivo (NC); negativo (-); positivo (+)

com variável proporção de cada componente. Microscopicamente, a lesão revelava neoplasia epitelial com áreas sólidas, células de citoplasma eosinofílico e granular, apresentando núcleos arredondados ou ovóides, com ocasionais figuras de mitose e disposição celular em arranjos papilíferos, sugestivos de TSPP. Todas as peças foram encaminhadas para estudo através de imuno-histoquímica. Os resultados estão descritos na tabela 2.

O seguimento dos pacientes no pós-operatório tardio, variou de três meses a onze anos. Nenhum dos seis pacientes vivos submetidos à ressecção apresentou qualquer tipo de recidiva. Um paciente com lesão irresssecável foi submetido quimioterapia (5-fluoruracil e leucovorin) e radioterapia (4.500Gy), apresentando redução do volume tumoral de 10,2x9,0cm para 3,0x3,0cm, o que tornou a lesão ressecável, segundo estudo angiotomográfico. O paciente, porém, recusou o procedimento cirúrgico, mantendo-se o acompanhamento ambulatorial; continua assintomático e sem sinais de doença metastática há 11 anos. Dentre os demais pacientes, uma apresentou insuficiência pancreática exócrina, estando sob reposição regular de enzimas pancreáticas. Os demais pacientes permanecem assintomáticos.

## DISCUSSÃO

O TSPP é um tumor maligno raro do pâncreas que acomete mulheres jovens em uma faixa etária de 20 a 30 anos<sup>4,7</sup>. A origem da neoplasia é desconhecida. Santini *et al.*<sup>8</sup> referem que provavelmente surgem das células pluripotenciais pancreáticas, pois não há evidências definitivas de sua origem pancreática tanto endócrina como exócrina. Kosmahl *et al.*<sup>9</sup> sugerem que a neoplasia tem origem da incorporação de células ovarianas primitivas dentro do parênquima pancreático durante a sétima semana da embriogênese, porém não justifica a presença da neoplasia no sexo masculino.

Esta neoplasia ocorre quase exclusivamente em mulheres jovens, e diversas hipóteses têm sido propostas para explicar esta distribuição. O fator hormonal vem sendo o mais implicado, devido à presença de receptores de progesterona no tumor e à progressão da lesão durante a gravidez<sup>10</sup>. Kosmahl *et al.*<sup>9</sup> identificaram em uma série de 59 TSPP, através de imuno-histoquímica, presença de receptores de progesterona em mais de 90% das neoplasias. Nosso estudo também mostrou predomínio do sexo feminino. Sete pacientes estudados foram mulheres e a pesquisa do receptor de progesterona no tumor, realizado em quatro pacientes, foi sempre positiva.

Quanto à idade, seis pacientes tinham menos de 30 anos, sendo três deles abaixo de 20 anos de idade, similar ao que é descrito na literatura mundial.

Em pacientes jovens, do sexo feminino, com massa sólida, cística, ou solida-cística no pâncreas, deve-se sempre aventar a possibilidade desta neoplasia, ofere-

cendo, sempre que possível, a ressecção completa da lesão primária e metástases, se presente.

Muitos pacientes apresentam-se com sinais e sintomas irrelevantes. Quando sintomáticos, podem apresentar episódios recorrentes de pancreatite, dor abdominal crônica e massa palpável. Tumores volumosos podem comprimir o estômago, duodeno e vias biliares, resultando em saciedade precoce, vômitos ou icterícia<sup>2,11</sup>. Em um estudo, que avaliou 37 pacientes, foi constatado que a dor abdominal foi o sintoma mais comum, acometendo 84% dos indivíduos estudados<sup>7</sup>. Resultado similar foi encontrado em nosso estudo, onde, dos oito pacientes, sete apresentaram dor abdominal e cinco, massa palpável. Quatro tinham dor abdominal como sintoma isolado, e um tinha massa palpável isolada. Outros sintomas encontrados foram hematêmese, vômitos e melena. Apenas um de nossos pacientes teve história de icterícia.

A localização mais comum do TSPP do pâncreas, na maioria dos trabalhos é a cauda, e o segundo local mais comum é a cabeça<sup>3</sup>. Em nossa casuística, somente um paciente apresentou a lesão na cauda do pâncreas, cinco na cabeça do pâncreas, um no processo uncinado e um no colo do pâncreas, diferindo da literatura e tornando o tratamento cirúrgico mais agressivo, tendo sido a duodenopancreatectomia realizada em cinco dos nossos pacientes.

O TSPP é descrito frequentemente como um tumor indolente e não agressivo, no entanto, invasão local e metástase hematogênica podem ocorrer<sup>2,12</sup>. Os locais mais comuns de metástases à distância são o fígado, linfonodos e peritônio<sup>3,5</sup>. Reddy *et al.*<sup>7</sup> detectaram, em sua série de 37 pacientes, que 11% desenvolveram metástases. Destes, dois evoluíram com metástase linfonodal, um apresentou metástase hepática, e um paciente desenvolveu doença sistêmica cerca de oito anos após uma ressecção potencialmente curativa. Em nosso estudo, apenas o paciente do sexo masculino apresentou invasão dos vasos mesentéricos e irresssecabilidade.

O TSPP é geralmente uma lesão solitária, bem delimitada, heterogênea, hipovascular, com realce periférico ao contraste venoso e com clara separação do parênquima pancreático adjacente por uma cápsula fibrosa, apresentando componentes sólido e cístico. Calcificação irregular está presente em até 30% dos pacientes<sup>8,13</sup>.

Algumas vezes demonstram características invasivas dos órgãos extrapancreáticos, bem como, metástase peritoneal e hepática<sup>8,13</sup>. O tumor primário é quase invariavelmente ovoide e de grandes dimensões durante o diagnóstico (geralmente maior que 6cm, podendo alcançar até 30cm), provavelmente pelo seu crescimento indolente. A ressonância magnética provê melhor avaliação morfológica da hemorragia e pode ajudar a caracterizar a lesão<sup>14</sup>.

Macroscopicamente, a massa aparece com textura complexa, com componentes sólido e cístico e conteúdo hemorrágico e/ou necrótico com debris em seu interior<sup>8,9,13</sup>.



Microscopicamente, o tumor de Frantz apresenta-se como lesão encapsulada com áreas císticas e sólidas. O componente sólido apresenta estrutura pseudopapilar. Observa-se, frequentemente, citoplasma eosinofílico nas células neoplásicas e vacúolos citoplasmáticos podem também ser evidentes. O núcleo é de redondo a oval e de aparência uniforme. O estroma pode ser hialino ou mixoide<sup>8,9</sup>.

Tradicionalmente, a imuno-histoquímica apresenta marcadores neuroendócrinos negativos, particularmente cromogranina, que tem sido considerada o marcador chave na diferenciação entre tumor neuroendócrino e o TSPP. Nguyen *et al.*<sup>15</sup> demonstraram positividade para sinaptofisina em 36%, cromogranina em 15%, e beta-catenina em 100%, sendo considerado o mais sensível e específico marcador para o tumor de Frantz.

O CD10 positivo é característico de TSP e é menos útil no diagnóstico diferencial, pois é positivo em aproximadamente 10% dos adenocarcinomas ductais invasores e tumores neuroendócrinos<sup>15</sup>.

Alfa-1-antitripsina e alfa-1-antiquimiotripsina suportam origem exócrina pancreática, ao passo que enolase neuroespecífico e sinaptofisina são característicos de tumor neuroendócrino<sup>16</sup>.

A presença de receptor de progesterona é outra característica do tumor de Frantz<sup>16</sup>. Além da cromogranina, enolase e sinaptofisina negativos que praticamente descartam neoplasia das ilhotas pancreáticas, a ausência de citoqueratina exclui carcinoma acinar<sup>16,17</sup>.

Nossos resultados quanto à imuno-histoquímica estão na tabela 2. Devido à realização em vários Serviços fora do Amazonas, foram utilizados perfis diferentes de imuno-histoquímica, demonstrando positividade de 100%, quando realizado, para vimentina (4 pacientes), progesterona (4 pacientes), beta-catenina (4 pacientes), condizendo com a literatura.

A excisão cirúrgica da lesão é o tratamento de escolha<sup>5,12</sup>. Como o TSPP, usualmente, é um tumor benigno

com baixo potencial de malignidade, seu prognóstico após a ressecção cirúrgica é excelente<sup>3</sup>. Tipton *et al.*<sup>2</sup> mencionam que a ressecção, mesmo das metástases à distância, podem ser incluídas no tratamento quando o paciente possui situação clínica favorável. Em contraste, a metastase linfonodal é rara e a linfadenectomia é desnecessária<sup>18</sup>.

A radioterapia é uma alternativa viável para o tratamento de lesão irrissecável, podendo oferecer melhora na qualidade de vida desses pacientes, principalmente no alívio da dor<sup>4</sup>.

Em nossa série, sete pacientes foram submetidos a procedimento de ressecção e um paciente foi submetido à quimioterapia com 5-fluorouracil e radioterapia, em dose total de 4.500Gy, devido à lesão ser considerada irrissecável. Este paciente vem sendo acompanhado há 13 anos e está assintomático, sem doença metastática, demonstrando redução das dimensões da lesão de 10,2x9,0cm para 3,5x3,0cm. Isto tornou a lesão ressecável, contudo, o paciente recusou o procedimento cirúrgico.

Com uma média de 85 meses de seguimento, Kang *et al.*<sup>3</sup> detectaram uma média de sobrevivência de 175 meses, aonde apenas um paciente veio a óbito. Com exceção deste, nenhum caso de morte relacionada ao tumor ou recorrências foram observadas neste período de seguimento. Nossos resultados foram similares, com 100% dos pacientes com doença ressecável e vivos sem sinais de recidiva. Apenas uma paciente apresentou complicações pós-operatórias, evoluindo a óbito no 21º dia de pós-operatório. Uma paciente evoluiu com insuficiência pancreática exócrina, apresentando esteatorreia, fazendo uso regular de enzimas pancreáticas. O paciente com lesão irrissecável apresenta-se assintomático e sem sinais de metástase à distância a 13 anos.

Concluindo, o tumor sólido pseudopapilar do pâncreas predominou em pacientes jovens do sexo feminino, com localização predominante em cabeça do pâncreas.

## A B S T R A C T

**Objective:** To describe the clinical, radiological and surgical features of solid pseudopapillary tumor of the pancreas. **Methods:** We conducted a retrospective, observational study evaluating the multi-institutional clinical, radiological and surgical patients with a diagnosis of solid pseudopapillary tumor of the pancreas undergoing surgical treatment. **Results:** We identified eight patients in three hospitals in the state of Amazonas, seven females, six under the age of 30. The neoplasia predominated in the head of the pancreas. Five patients underwent pancreaticoduodenectomy, one enucleation, one distal pancreatectomy, and one was considered unresectable. **Conclusion:** Solid pseudopapillary tumor of the pancreas predominated in young female patients, predominantly located in the pancreatic head.

**Key words:** Evaluation. Pancreas. Neoplasms. Pancreatic neoplasms. Pancreatectomy.

## REFERÊNCIAS

1. Frantz VK. Papillary tumors of the pancreas: benign or malignant tumors of the pancreas. In: Frantz UK, editor. Atlas of tumor pathology, 1st series, Fascicles 27 and 28. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology; 1959. p.32-3.
2. Tipton SG, Smyrk TC, Sarr MG, Thompson GB. Malignant potential of solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas. *Br J Surg.* 2006;93(6):733-7.
3. Kang CM, Kim KS, Choi JS, Kim H, Lee WJ, Kim BR. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas suggesting malignant potential. *Pancreas.* 2006;32(3):276-80.

4. Zauls JA, Dragun AE, Sharma AK. Intensity-modulated radiation therapy for unresectable solid pseudopapillary tumor of the pancreas. *Am J Clin Oncol*. 2006;29(6):639-40.
5. Seo HE, Lee MK, Lee YD, Jeon SW, Cho CM, Tak WY, et al. Solid-pseudopapillary tumor of the pancreas. *J Clin Gastroenterol*. 2006;40(10):919-22.
6. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004;240(2):205-13.
7. Reddy S, Cameron JL, Scudiere J, Hruban RH, Fishman EK, Ahuja N, et al. Surgical management of solid-pseudopapillary neoplasms of the pancreas (Franz or Hamoudi tumors): a large single-institutional series. *J Am Coll Surg*. 2009;208(5):950-7; discussion 957-9.
8. Santini D, Poli F, Lega S. Solid-papillary tumors of the pancreas: histopathology. *JOP*. 2006;7(1):131-6.
9. Kosmahl M, Seada LS, Jänig U, Harms D, Klöppel G. Solid-pseudopapillary tumor of the pancreas: its origin revisited. *Virchows Arch*. 2000;436(5):473-80.
10. Morales A, Ruiz-Molina JM, Estéves HO, Robles-Díaz G, Díaz-Sánchez V. Papillary-cystic neoplasm of the pancreas. A sex-steroid dependent tumor. *Int J Pancreatol*. 1998;24(3):219-25.
11. Brugge WR, Lauwers GY, Sahani D, Fernandez-del Castillo C, Warshaw AL. Cystic neoplasm of the pancreas. *N Eng J Med*. 2004;351(12):1218-26.
12. Vollmer CM Jr, Dixon E, Grant DR. Management of a solid pseudopapillary tumor of the pancreas with liver metastases. *HPB*. 2003;5(4):264-7.
13. Roggin KK, Chennat J, Oto A, Noffsinger A, Briggs A, Matthews JB. Pancreatic cystic neoplasm. *Curr Probl Surg*. 2010;47(6):459-510.
14. Coleman KM, Doherty MC, Bigler SA. Solid-pseudopapillary tumor of the pancreas. *Radiographics*. 2003;23(6):1644-8.
15. Nguyen NQ, Johns AL, Gill AJ, Ring N, Chang DK, Clarkson A, et al. Clinical and immunohistochemical features of 34 solid pseudopapillary tumors of the pancreas. *J Gastroenterol Hepatol*. 2011;26(2):267-74.
16. Serra S, Chetty R. Revision 2: an immunohistochemical approach and evaluation of solid pseudopapillary tumour of the pancreas. *J Clin Pathol*. 2008;61(11):1153-9.
17. Romics L Jr, Oláh A, Belágyi T, Hajdú N, Gyurus P, Ruzinkó V. Solid pseudopapillary neoplasm of the pancreas--proposed algorithms for diagnosis and surgical treatment. *Langenbecks Arch Surg*. 2010;395(6):747-55.
18. Klimstra DS, Wenig BM, Heffess CS. Solid-pseudopapillary tumor of the pancreas: a typically cystic carcinoma of low malignant potential. *Semin Diagn Pathol*. 2000;17(1):66-80.

Recebido em 15/07/2012

Aceito para publicação em 22/10/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Guimarães LSC, Melo AMS, Ruiz MR, Viana JS, Silva Júnior RA. Tumor sólido pseudopapilar do pâncreas: avaliação do perfil radiológico e cirúrgico. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2013;40(5). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Rubem Alves da Silva Junior

E-mail: [rjrok@hotmail.com](mailto:rjrok@hotmail.com)